

Aan

Bureau Ruimtewerk
Pieter Verhoeven
Thorbeckegracht 39
8011 VN Zwolle

Barchman Wuytierslaan 10
3818 LH Amersfoort

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

notitie

Contactpersoon

David Sietses

Kenmerk

19-513

Status

concept

Datum

23 januari 2020

Betreft

AERIUS-berekening bouw en gebruik gasloze woning Engelandsweg, Wezep

1. Aanleiding

Bureau Ruimtewerk bereidt een bestemmingsplanwijziging voor een perceel aan de Engelandsweg te Wezep. Het gewijzigde bestemmingsplan maakt het mogelijk om op het perceel een vrijstaande woning te realiseren. Het plangebied ligt op circa 500 meter van het meest nabijgelegen stikstofgevoelig Natura 2000-gebied 'Veluwe'. Voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging heeft Bureau Ruimtewerk Ecogroen gevraagd een stikstofberekening uit te voeren in het kader van de Wet natuurbescherming.

In deze notitie is beoordeeld of uitvoering van het plan conflicteert met de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof (Natura 2000). Hiervoor is met behulp van een eenvoudige berekening met het rekenmodel AERIUS voor de maximale plansituatie inzichtelijk gemaakt of sprake is van stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats en leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden.

2. Toetsingskader stikstofdepositie

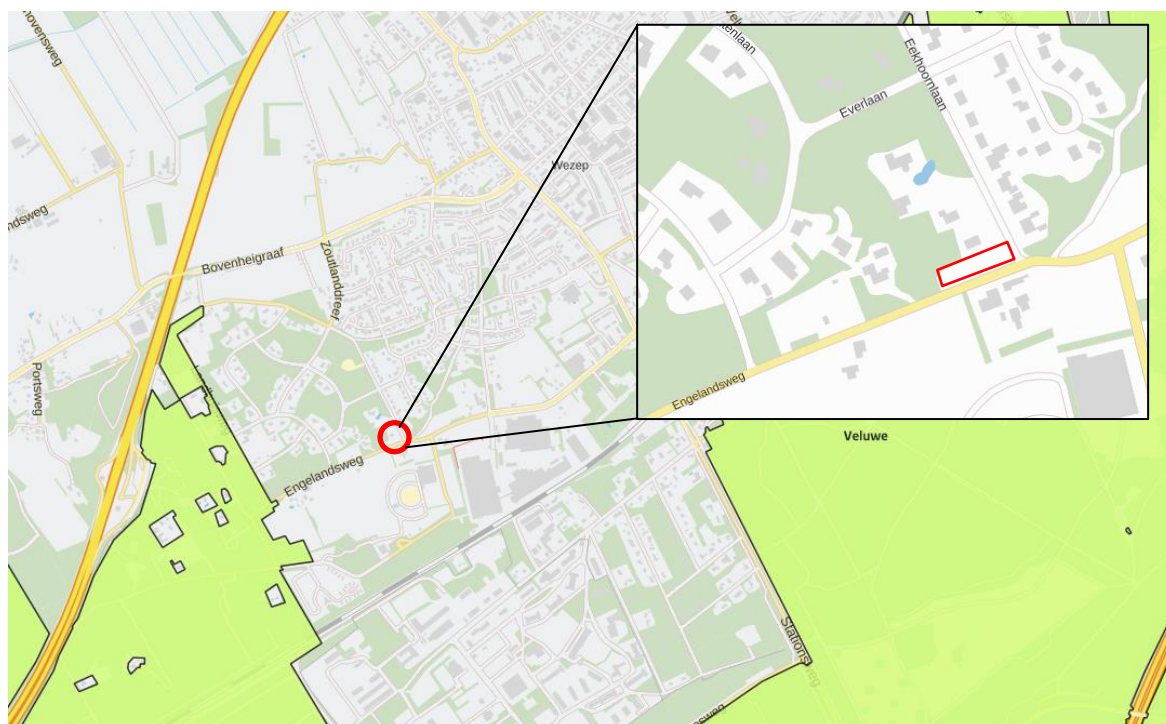
De regels waaraan stikstofberekeningen moesten voldoen waren voorheen vastgelegd in het Programma Aanpak Stikstof (PAS) en verankerd in de Wet natuurbescherming. De Raad van State zette in 2019 een streep door het PAS, waarmee (het overgrote deel van) het tot dan toe gebruikte toetsingskader is komen te vervallen. Het Rijk en de provincies werken op dit moment aan een oplossing voor deze impasse, onder andere door het aanpassen van de Wet natuurbescherming (Spoedwet Aanpak Stikstof) en de (provinciale) beleidskaders voor het salderen van stikstofemissies.

In omliggende Natura 2000-gebieden zijn stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten aanwezig. De effecten van het voornemen, zijn daarom in beeld gebracht aan de hand van een eenvoudige berekening met AERIUS. Hiermee is getoetst of het plan effecten heeft op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Wanneer blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie zal zijn, zijn effecten op de instandhoudingsdoelen van deze gebieden door verzuring en vermeting uitgesloten. Het bestemmingsplan is dan uitvoerbaar in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening.

notitie

3. Situatie

Het plangebied ligt aan de Engelandsweg ter hoogte van de kruising met de Eekhoornweg in Wezep (zie figuur 1). Het plangebied bestaat momenteel uit een paardenweide. Op het perceel wordt een vrijstaande woning gerealiseerd. De woning wordt niet aangesloten op het gasnet.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Veluwe' (groene vlakken). Uitsnede: overzicht projectgebied aan de Engelandsweg en de kruising van de Eekhoornweg, Wezep. Bron achtergrond: AERIUS.

4. Methodiek en uitgangspunten AERIUS-berekeningen

Ter onderbouwing van een bestemmingsplanwijziging is een AERIUS-berekening uitgevoerd van de stikstofemissies tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase om te bepalen of er al dan niet sprake is van een toename ($>0,00$ mol/ha/jaar) in stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Er is een modellering uitgevoerd waarbij de aanlegfase en de gebruiksfase gezamenlijk zijn berekend (worst-case). De uitgangspunten zijn gebaseerd op de handleiding van AERIUS¹, CROW-gegevens (2018)², de emissiefactoren genoemd in Hulskotte en Verbeek (2009)³, vergelijkbare bouwprojecten en expert judgement. De stikstofberekening is uitgevoerd voor het rekenjaar 2020. Hieronder worden de uitgangspunten en het resultaat beschreven.

¹ AERIUS (2019). Handleiding AERIUS: <https://www.aerius.nl/nl/manuals/calculator>

² CROW (2018). Toekomstbestending parkeren; Van parkeercijfers naar parkeernormen.

³ Hulskotte & Verbeek (2019). Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet.

notitie

Uitgangspunten aanlegfase vrijstaande woning

- Gehanteerde uitgangspunten voor de aanlegfase ten aanzien van de te gebruiken machines en de draaiuren zijn weergegeven in tabel 1. Met deze uitgangspunten is de totale uitstoot aan stikstofemissies ten gevolge van het gebruik van de machines berekend (E MW in tabel 1). De formule in bijlage 1 is hiervoor gebruikt.
- In de AERIUS-Calculator is de totale stikstofemissie in een vlakbron op de locatie van het projectgebied ingetekend. Voor de vlakbron is een uitstoothoogte van 4 meter en een spreiding van 2 meter aangehouden.
- Het aantal verkeersbewegingen is geschat op 64 auto's en busjes(retour). Busjes vallen onder de categorie 'licht verkeer'. Daarnaast zijn 27 verkeersbewegingen ingecalculeerd voor zwaar vrachtverkeer (retour). Voor de aanleg van de woning zijn daarom 64 lichte verkeersbewegingen en 27 verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer ingevoerd in AERIUS.
- Het verkeer tijdens de aanlegfase is -conform de handleiding van AERIUS- gemodelleerd tot aan de Stationsweg. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld⁴.
- Er is volgens de NSL monitor geen sprake van verkeersstagnatie op het traject richting de Stationsweg⁵. Derhalve is geen filepercentage ingevoerd in AERIUS.

Tabel 1 Uitstoot per mobiel werktuig voor de aanleg van de vrijstaande woning (vlakbron).

Kraan	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	270	0,60	16,0	0,36	0,001	0,93
Heilmachine	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	272	0,60	6,0	0,36	0,001	0,35
Mini kraan	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	89	0,60	8,0	0,36	0,001	0,15
Boor	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	36	0,60	6,0	0,36	0,001	0,05
Trilmachine	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	10	0,60	4,0	0,36	0,001	0,01
Vloeien anhydriet	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	33	0,60	1,5	0,36	0,001	0,01
Totaal						1,51 kg

⁴ <https://www.aerius.nl/nl/handleiding/intro-handleiding/handleiding-aerius-calculator>

⁵ <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

notitie

Uitgangspunten gebruiksfase vrijstaande woning

- De woning wordt 'gasloos' opgeleverd. Hierdoor vormt de verwarming van de woningen geen bron van stikstofemissie. De manier van verwarmen is daarom niet meegenomen als stikstofbron in de berekening.
- Voor de verkeersbewegingen in de gebruiksfase is uitgegaan van een worstcase scenario met het hoogst maximale verkeersbewegingen per etmaal, naar kengetallen van CROW, 2018. De verkeersbewegingen zijn voor de woning geschat op 8,6 verkeersbewegingen (licht verkeer) per etmaal. Hiervoor zijn de volgende aannames gedaan: koop, huis, vrijstaand, niet stedelijk, rest bebouwde kom.
- Het verkeer tijdens de gebruiksfase is -conform de handleiding van AERIUS- gemodelleerd tot aan de Stationsweg. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld⁶.
- Er is volgens de NSL monitor geen sprake van verkeersstagnatie op het traject richting de Stationsweg⁷. Derhalve is geen filepercentage ingevoerd in AERIUS.

5. Resultaat en conclusie

Uit de berekening (met kenmerk RWurej6YQu42 van 17-01-2020 – pdf output) volgt dat er als gevolg van de aanleg- en gebruiksfase van de vrijstaande woning geen toename van stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) plaatsvindt op Natura 2000-gebieden. Omdat er geen stikstofdepositietoename plaatsvindt op hiervoor gevoelige habitats en leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden, zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen hiervoor - door stikstof - uitgesloten. Het bestemmingsplan is uitvoerbaar in het kader van de WRO. Bij uitvoering van het plan geldt geen vergunningplicht in het kader van de Wnb ten aanzien van stikstof. De output van de AERIUS berekening is als bijlage toegevoegd (bijlage 2).

⁶ <https://www.aerius.nl/nl/handleiding/intro-handleiding/handleiding-aerius-calculator>

⁷ <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

notitie

Bijlage 1 Gehanteerde AERIUS rekenformule voor machines

Bij de keuze voor 'draaiuren' berekent AERIUS de emissie NO_x met onderstaande formule:

$$E_{MW} = W * B * G * EF * \frac{1}{1000}$$

met:

E_{MW} = Totale emissie NO_x 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 NO_x (gram/kWh)

notitie

Bijlage 2 Output AERIUS-berekening

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 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
David Sietses	Engelandsweg 18-12, 8091BB Wezep

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
realisatie vrijstaande woning	Rsm4YnB59NMN	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 januari 2020, 19:13	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	2,47 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

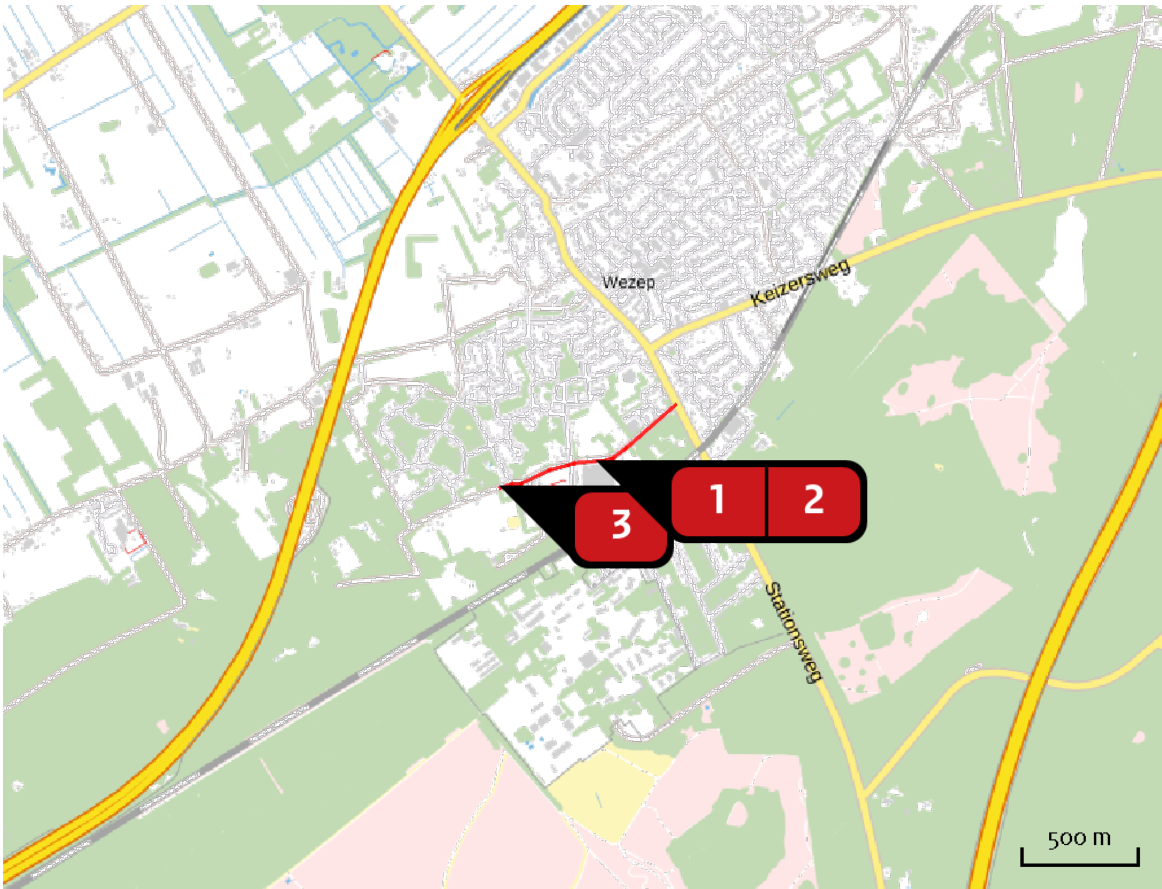
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

BP-wijziging voor realisatie vrijstaande woning

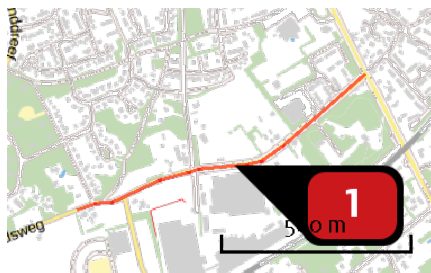
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 verkeer aanleg - lijnbron Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	 verkeer gebruik - lijnbron Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Aanleg -vlakbron Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,51 kg/j

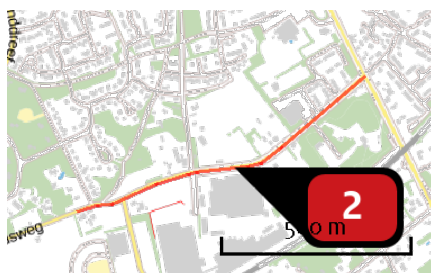
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer aanleg - lijnbron
196380, 496390
< 1 kg/j
< 1 kg/j

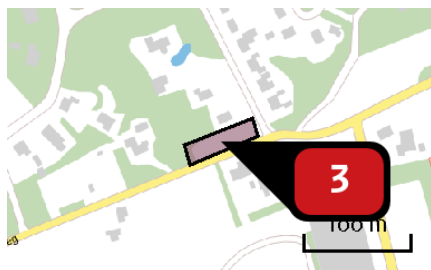
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	64,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	27,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer gebruik - lijnbron
196382, 496390
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,6 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Aanleg -vlakbron
195962, 496285
1,51 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	1,51 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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
David Sietses	Engelandsweg 18-12, 8091BB Wezep

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
realisatie vrijstaande woning	Rsm4YnB59NMN	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 januari 2020, 19:13	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	2,47 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

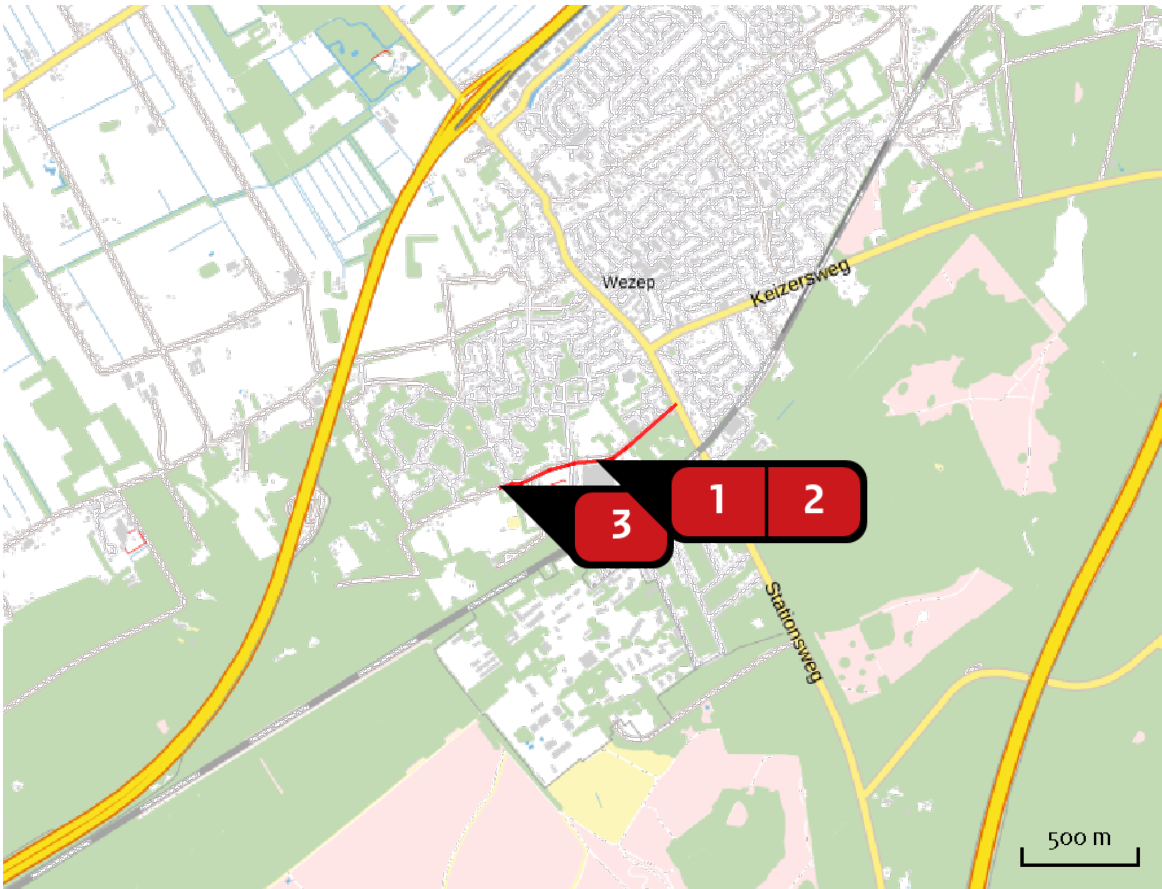
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

BP-wijziging voor realisatie vrijstaande woning

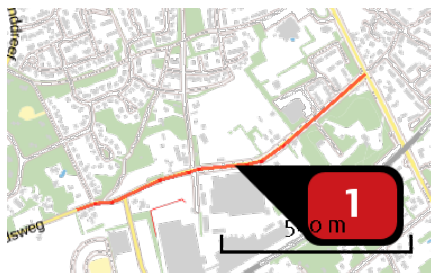
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 verkeer aanleg - lijnbron Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	 verkeer gebruik - lijnbron Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Aanleg -vlakbron Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,51 kg/j

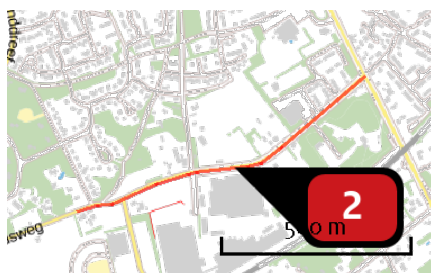
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer aanleg - lijnbron
196380, 496390
< 1 kg/j
< 1 kg/j

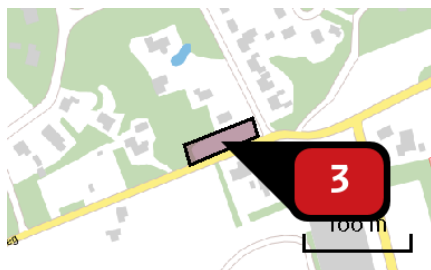
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	64,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	27,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer gebruik - lijnbron
196382, 496390
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,6 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Aanleg -vlakbron
195962, 496285
1,51 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	1,51 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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