



ONDERZOEK STIKSTOF

Plangebied Velddriel-Zuid, gemeente Maasdriel Woningbouw

Opdrachtgever: Blom Ecologie
Contactpersoon: de heer J. Blom

Documentnummer: 20160534/C01/LB
Datum: 8 juni 2016

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies
Auteur: mevrouw L. van Beek
Projectleider: de heer C. den Hertog

INHOUDSOPGAVE

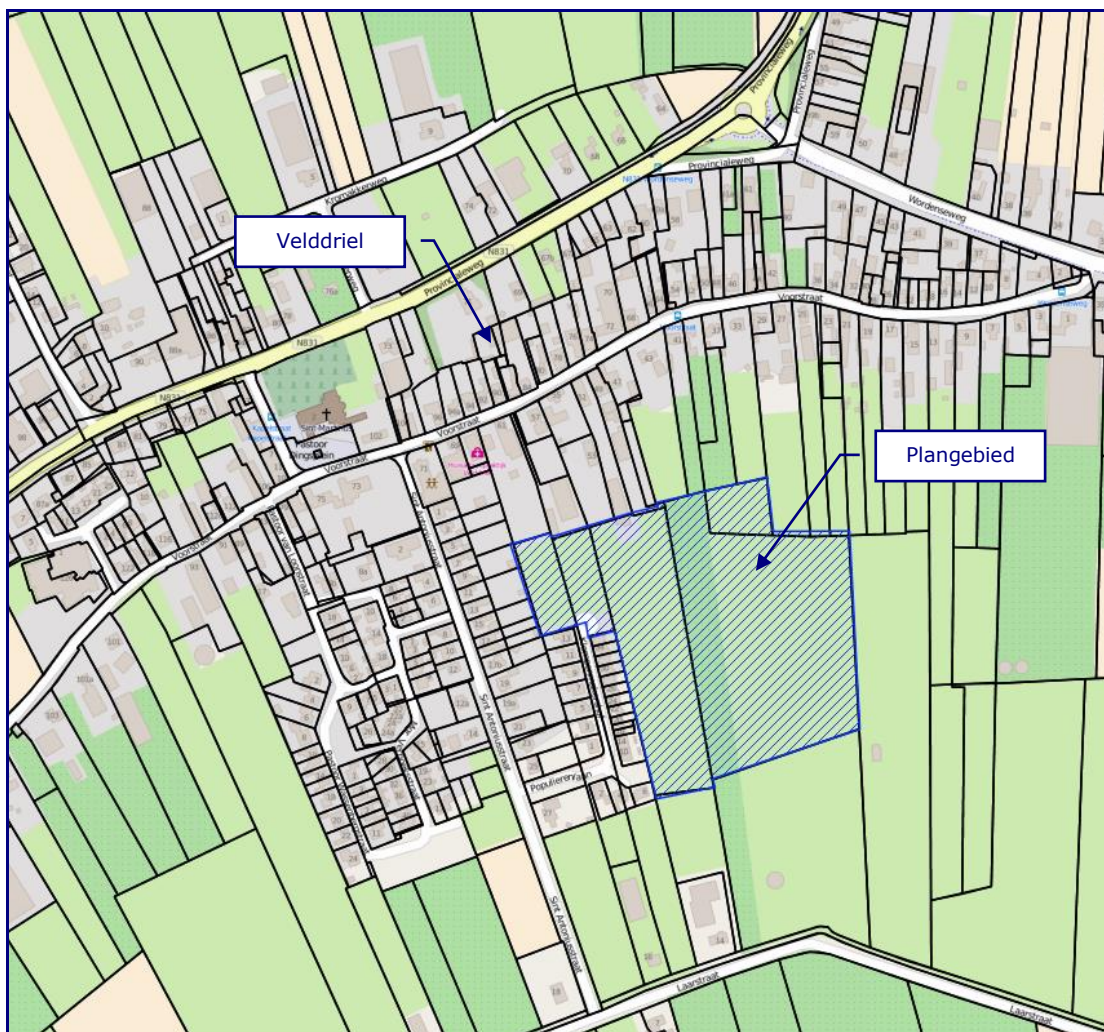
1. INLEIDING	3
2. WETTELIJK KADER.....	5
3. UITGANGSPUNTEN	6
3.1. Gewenste situatie.....	6
3.2. Onderzochte parameters	6
3.3. Berekeningswijze	7
4. INVOERGEGEVENS EN BEREKENINGEN	8
4.1. Voertuigbewegingen	8
4.2. Stookinstallaties.....	8
4.3. Overige bronnen	8
4.4. Berekeningen	9
5. RESULTATEN EN CONCLUSIE	10
BIJLAGE I. Beslisschema PAS	11
BIJLAGE II. Berekening verkeersgeneratie	12
BIJLAGE III. Motivering invoergegevens.....	13
BIJLAGE IV. Invoergegevens en rekenresultaten	14

1. INLEIDING

De gemeente Maasdriel (hierna: initiatiefnemer) heeft het voornemen 120 woningen te realiseren in het plangebied 'Velddriel-Zuid'. Voor het mogelijk maken van de woningen is een bestemmingsplanwijziging vereist.

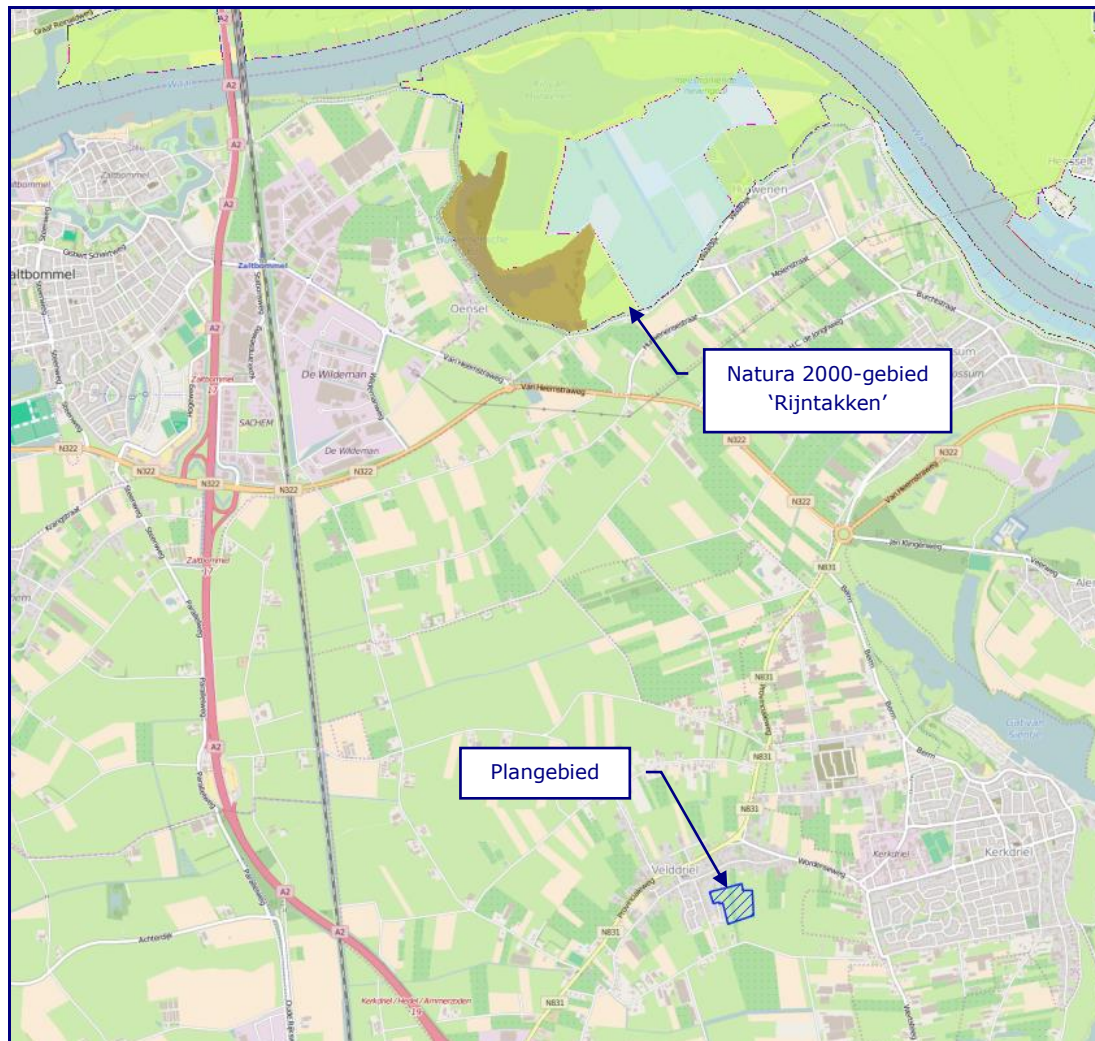
Voor activiteiten of projecten in de omgeving van een Natura 2000-gebied kan een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk zijn. Dit is het geval wanneer er sprake is van significant negatieve effecten. Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat de gewenste situatie geen significant negatieve effecten heeft ten aanzien van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Op afbeelding 1 is de situering van het plangebied aangegeven.



Afbeelding 1. Locatie plangebied

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het Vogel- en Habitatrichtlijngebied 'Veluwe'. Op afbeelding 2 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2. Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Rijntakken'

In deze rapportage wordt onderzocht wat de effecten van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zijn als gevolg van de voorgenomen woningen zijn. Overige effecten op de Natura 2000-gebieden zijn niet onderzocht.

2. WETTELIJK KADER

Als gevolg van een uitspraak van de Raad van State (201003301/1/R2) d.d. 7 september 2011 moet bij een aanvraag om een omgevingsvergunning de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt worden en moet (afhankelijk van de resultaten) een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 aangevraagd worden. Hiervoor is de provincie het bevoegd gezag.

Op 1 juli 2015 is de Natuurbeschermingswet 1998 gewijzigd en is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. Vanaf deze datum kunnen met AERIUS Calculator stikstofberekeningen worden uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van meldings- of vergunningplicht en om eventueel benodigde melding in te dienen of een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 aan te vragen. Afhankelijk van de resultaten is sprake van vergunningplicht. Dit is toegelicht in het beslisschema bij de PAS, zie bijlage I.

Voor het uitvoeren van activiteiten zonder Nb-wetvergunning moet de stikstofdepositie van de beoogde situatie worden berekend. De toetsing van de stikstofdepositie is als volgt:

- een depositie kleiner dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar is vergunningsvrij en hoeft niet gemeld te worden;
- een depositie tussen de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar en de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar moet worden gemeld als sprake is van een meldingsplichtige categorie;
- een depositie boven de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar is vergunningplichtig.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Gewenste situatie

In de voorgenomen situatie worden 120 nieuwe woningen gerealiseerd binnen het plangebied 'Velddriel-Zuid'. Op afbeelding is de (voorlopige) stedenbouwkundige schets van de gewenste situatie aangegeven.



Afbeelding 3. Schets van de gewenste situatie

3.2. Onderzochte parameters

Bij het gebruik van woningen kunnen stikstofoxiden (NO_x) vrijkomen door verbrandingsprocessen. Concreet betreft het de voertuigbewegingen in de vorm van personenauto's van- en naar de woningen en het in werking zijn van stookinstallaties (CV-ketels). Deze worden gemodelleerd in een AERIUS berekening van de gebruiksfase.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat ook stikstofemissies optreden respiratie en transpiratie door mensen.

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator. Dit rekenmodel is voorgeschreven om stikstofberekeningen uit te voeren in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Programmatische Aanpak Stikstof. De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III. De invoergegevens worden toegelicht in hoofdstuk 4.

4. INVOERGEGEVENS EN BEREKENINGEN

4.1. Voertuigbewegingen

Van en naar de woningen vinden voertuigbewegingen plaats door licht verkeer (personenauto's). De ontsluiting van het woongebied vindt plaats via een nieuw aan te leggen weg naar de doorgaande Voorstraat (noord) en via de Populierenlaan naar de doorgaande Sint Anthoniusstraat (west). De voertuigbewegingen van de doorgaande weg tot de woningen (en vice versa) worden gemodelleerd in de berekening.

Het aantal voertuigbewegingen is bepaald aan de hand van het de kencijfers parkeren en verkeersgeneratie in de ASVV 2012 van het kennisplatform CROW. Wat betreft verkeersgeneratie wordt uitgegaan van 120 voorgenomen woningen.

De berekening van het aantal voertuigbewegingen (van en naar het plangebied) is weergegeven in bijlage II. Gemiddeld gaat het om 686 voertuigbewegingen per etmaal. Er wordt van uitgegaan dat de helft van de voertuigbewegingen via de Voorstraat (noord) en de andere helft via de Sint Anthoniusstraat (west) plaatsvindt.

4.2. Stookinstallaties

De 120 woningen worden voorzien van een stookinstallatie ten behoeve van onder andere de verwarming. Er wordt uitgegaan van een hoogrendementsketel (HR-ketel). Met behulp van kengetallen kan de te verwachten emissie van NO_x berekend worden, zie ook bijlage III.

Zoals hiervoor al beschreven wordt uitgegaan 120 woningen. Bij CV-ketels is het verbruik van de installatie bepalend voor de uitstoot NO_x. Dit is mede afhankelijk van het type woning. Op de (voorlopige) stedenbouwkundige schets staan 64 rijenwoningen, 39 twee-onder-één-kap woningen en 12 vrijstaande woningen aangegeven. Dit maakt een totaal van 115 woningen. Aangezien de initiatiefnemer voornemens is 120 woningen te realiseren, wordt uitgegaan van 5 vrijstaande woningen extra.

4.3. Overige bronnen

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat ook stikstof- en ammoniakemissies optreden door respiratie en transpiratie door mensen en gezelschapsdieren. Deze emissies treden verspreid (ook buiten het plangebied) en op zeer geringe hoogte op. De emissies zullen daarom minder ver dragen dan de emissies van de overige bronnen die in dit rapport worden genoemd. Het effect van deze emissies op de Natura 2000-gebieden zal verwaarloosbaar klein zijn.

4.4. Berekeningen

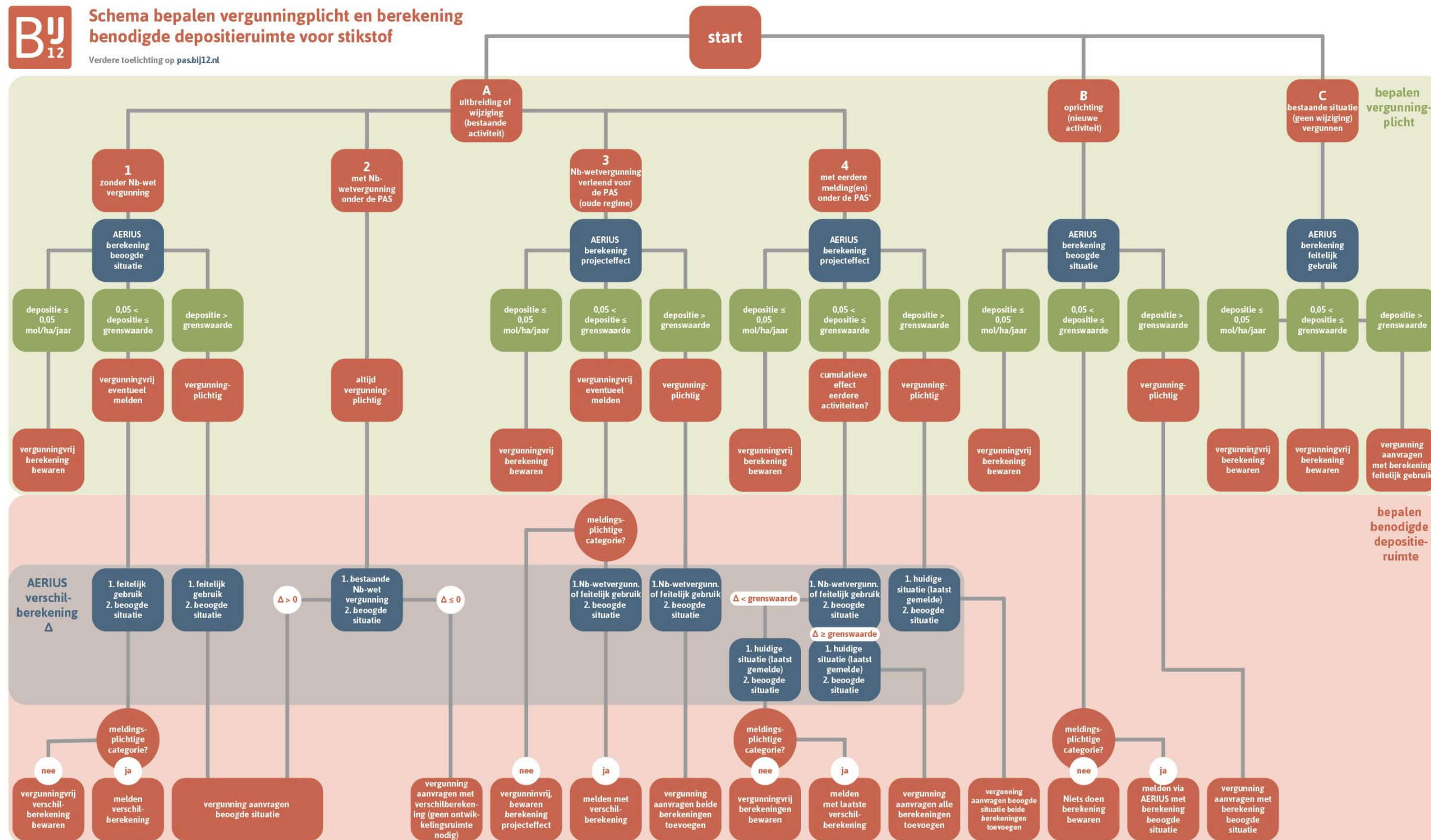
De invoergegevens zijn verwerkt in een rekenmodel in AERIUS Calculator. De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

5. RESULTATEN EN CONCLUSIE

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' en andere Natura 2000-gebieden onder de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar blijft. Dit houdt in dat het project voor wat betreft stikstofemissie en -depositie niet vergunningplichtig is en dat geen melding hoeft te worden gedaan. Effecten anders dan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zijn niet onderzocht.

De emissie van stikstof vormt geen knelpunt voor de gewenste situatie.

BIJLAGE I. Beslisschema PAS



* Hieronder vallen tevens activiteiten die niet meldingsplichtig zijn maar waarbij in de eerste PAS periode reeds eerder activiteiten hebben plaatsgevonden met een effect onder de grenswaarde.

Meldingsplichtige categorieën
Landbouw, Infrastructuur, Industrie of het gebruik van gemotoriseerde voertuigen voor wedstrijden.

Feitelijk gebruik
Gebruik per datum 1 januari 2015, te bepalen aan de hand van de hoogste depositie per kalenderjaar in de periode 1 januari 2012 tot en met 31 december 2014. Passende binnen een op 1 januari 2015 geldende omgevingsvergunning of vergunning op grond van Wet milieubeheer of Hinderwet.

Beoogde situatie
Gewenste situatie na realisering van de voorgenomen activiteit.

Huidige situatie
Activiteiten zoals die worden verricht op moment van indienen van een vergunningaanvraag of melding.

Projecteffect
Het zelfstandige depositie effect van het project of de andere handeling waarvoor toestemming wordt gevraagd.

BIJLAGE II. Berekening verkeersgeneratie

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen

gemiddelde woning (excl. kamerverhuur en serviceflats)

Functieprofiel

grootte	120 woningen
gemeente	Maasdriel
ligging	rest bebouwde kom

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	651 mvt/etmaal ¹ +/- 6%
gemiddelde openingsdag	651 mvt/etmaal ² +/- 6%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	686 mvt/etmaal ³ +/- 6% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	686 mvt/etmaal ⁴ +/- 6% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	138 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	234 parkeerplaatsen

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

Toelichting

- ¹ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ² Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de `gangbare werkfuncties`) gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ³ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ⁴ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand `gemiddeld` staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke orderingsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.

BIJLAGE III. Motivering invoergegevens

Aan de hand van de publicatie 'Cijfers en tabellen 2007' (Senternovem, uitgave 2007) kan het jaarlijks verbruik van aardgas bij verschillende soorten woningen worden ingeschat, zie onderstaande afbeelding.

WONINGTYPE	GASVERBRUIK 2004 IN M ³ PER WONING/JAAR
Vrijstaand	2.624
2/1 Kap	1.920
Hoekwoning	1.836
Rijwoning	1.560
Etage-/flatwoning	1.173
Geschakeld	1.790

Er wordt van uitgegaan dat de woningen voorzien worden van een hoogrendementsketel (HR-ketel). De emissie van stikstofoxiden (NO_x) van een HR-ketel in 2016 bedraagt 18 gram per GigaJoule voor huishoudelijke toestellen¹. De calorische (onder)waarde van aardgas is 31,65 MJ/m³. De berekening van het te verwachten aardgasverbruik voor een HR-ketel per type woning is weergegeven in onderstaande tabel.

Ketel per type woning	Aantal	Verbruik aardgas per woning	Cal. waarde aardgas	Emissie NO _x (2016)	Emissie NO _x per woning	Emissie NO _x totaal
		m ³ /jr	MJ/m ³	g/GJ	kg/jaar	kg/jaar
HR-ketel rijwoning	64	1.560	31,65	18	0,889	56,9
HR-ketel twee-onder-een-kapwoning	39	1.920	31,65	18	1,094	42,7
HR-ketel vrijstaande woning	17	2.624	31,65	18	1,494	25,4
Totaal						125,0

De emissie van NO_x door een rijwoning bedraagt circa 0,889 kg per jaar. Voor een twee-onder-een-kapwoning bedraagt deze circa 1,094 kg per jaar en voor een vrijstaande woning is de emissie circa 1,494 kg NO_x per jaar. De totale emissie van de 120 woningen bedraagt circa 125,0 kg NO_x per jaar.

¹ TNO rapport 2014 R10584 'Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens', auteur H.J.G. Kok, 31 maart 2014 (gepubliceerd op de website emissieregistratie.nl)

BIJLAGE IV. Invoergegevens en rekenresultaten

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.naturazoo0.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon Inrichtingslocatie

De Roever Omgevingsadvies -

Activiteit

Omschrijving

Plangebied Velddriel-Zuid

Datum berekening Rekenjaar

07 juni 2016, 14:12 2016

Rekeninstellingen

Berekend voor Nb-wet.

Totale emissie

Situatie 1

NOx 167,46 kg/j

NH3 3,19 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied Provincie

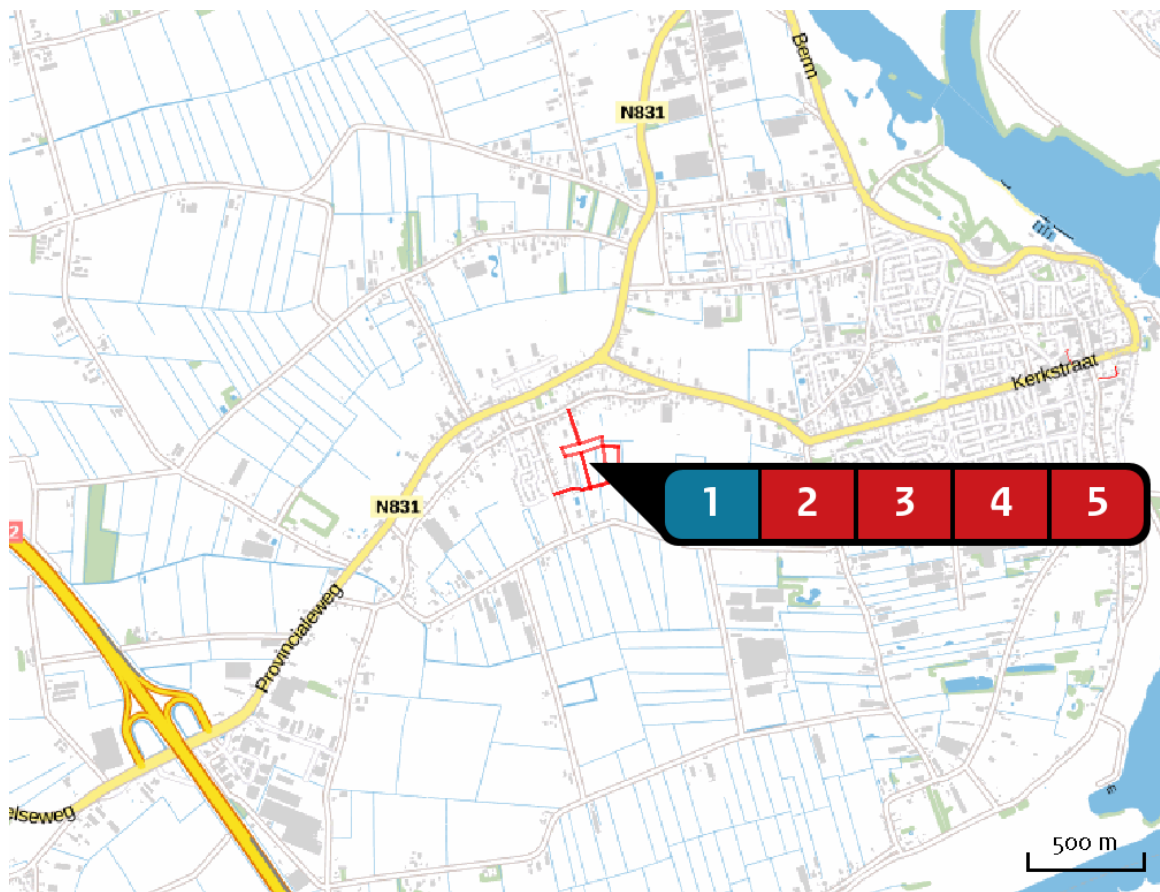
- -

Situatie 1

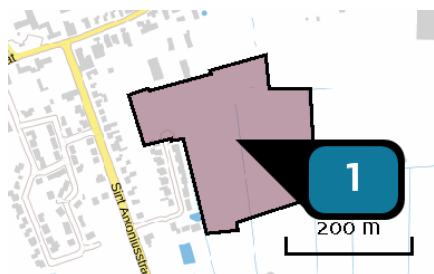
-

Toelichting

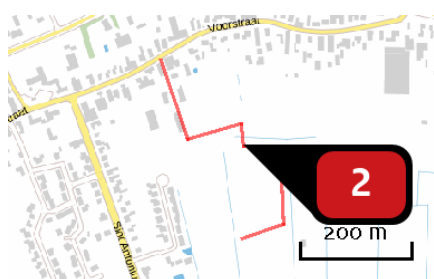
Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1

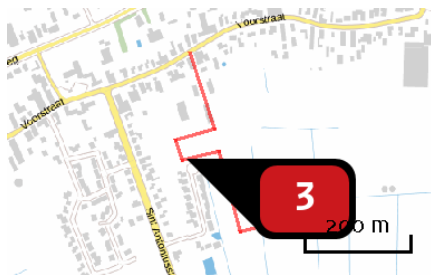


Naam CV ketels
 Locatie (X,Y) 149669, 419956
 Uitstoothoogte 10,0 m
 Oppervlakte 5,1 ha
 Spreiding 20,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 125,00 kg/j



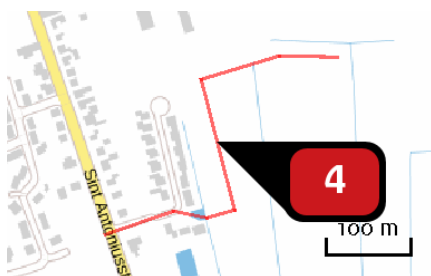
Naam Auto's
 Locatie (X,Y) 149704, 420023
 Uitstoothoogte 2,5 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 NOx 12,20 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	171,0	NOx NH3	12,20 kg/j < 1 kg/j



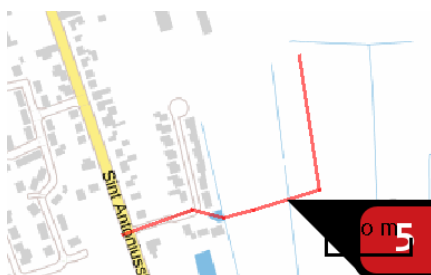
Naam **Auto's**
 Locatie (X,Y) **149549, 419977**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **11,59 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	170,0	NOx NH3	11,59 kg/j < 1 kg/j



Naam **Auto's**
 Locatie (X,Y) **149628, 419920**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **10,15 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

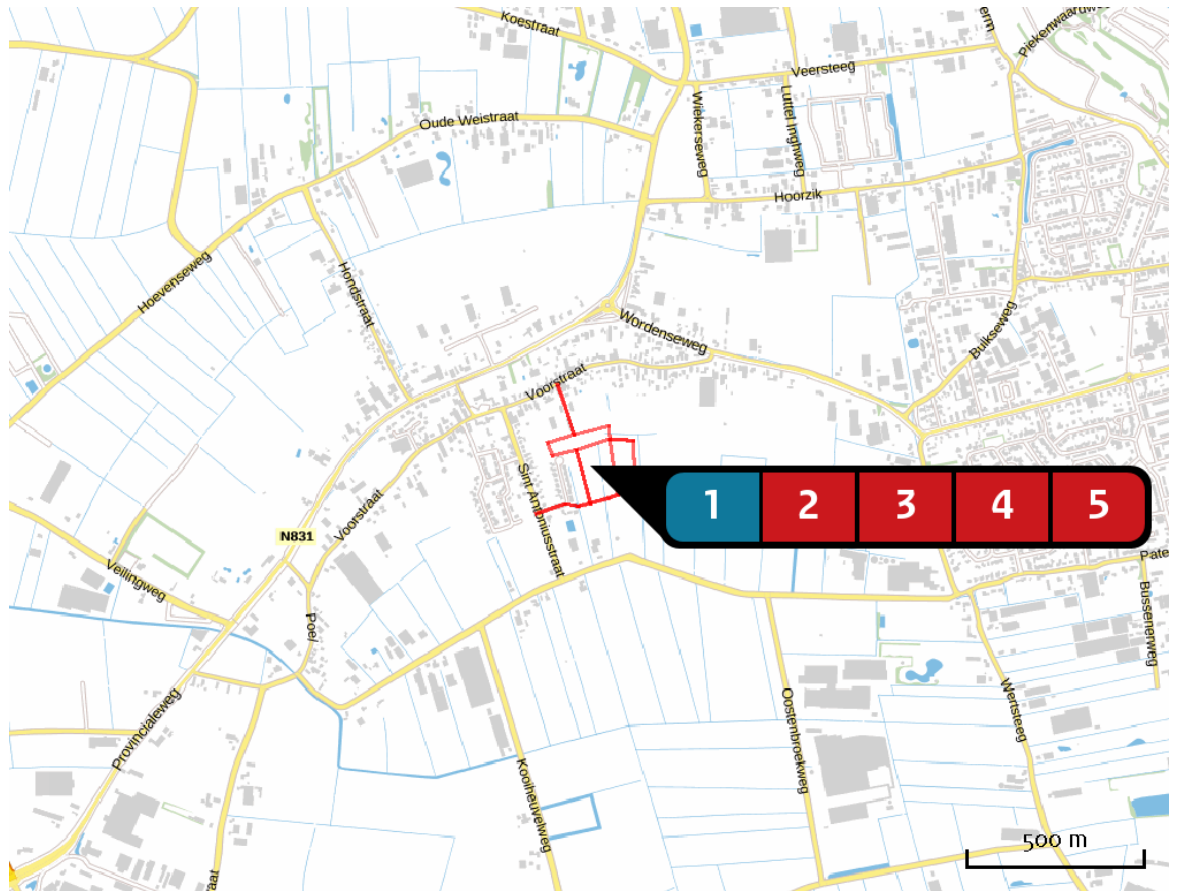
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	170,0	NOx NH3	10,15 kg/j < 1 kg/j



Naam **Auto's**
 Locatie (X,Y) **149689, 419853**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **8,52 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	171,0	NOx NH3	8,52 kg/j < 1 kg/j

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Bescherm natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Bescherm natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Bescherm natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Bescherm natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1_20160514_goad58c36e

Database versie 2015.1_20160514_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>