

Stikstofdepositie onderzoek

Woningbouwplan De Bulders



Rapportnummer: 16.580.01-02

Opdrachtgever: BRO

Contactpersoon: Mevrouw E. Kramer

Onderzoek: Stikstofdepositie onderzoek
Woningbouwplan De Bulders

Rapportnummer: 16.580.01-02

Datum: 19 januari 2017

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. J.M.W. Geurts

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering	5
2.2	Beoogde situatie	5
2.3	Situering Natura 2000-gebieden.....	5
3	Wettelijk kader	7
3.1	Landelijke wet- en regelgeving	7
3.2	Voortoets.....	7
3.3	Passende beoordeling	8
3.4	PAS en Aeries	8
4	Berekeningsystematiek	9
4.1	Rekenmodel.....	9
4.2	Situaties algemeen	9
4.3	Referentiesituatie (verdwijnen landbouwgronden)	9
4.4	Beoogde situatie	12
4.4.1	Stookinstallaties.....	12
4.4.2	Verkeer	13
5	Resultaten en beoordeling	16
5.1	Rekenresultaten.....	16
5.2	Beoordeling.....	16
6	Conclusie	17

Bijlagen

- I Berekening emissie
- II AERIUS export

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan De Bulders te Heeze. Het plan betreft de realisatie van een randweg en maximaal 350 wooneenheden.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

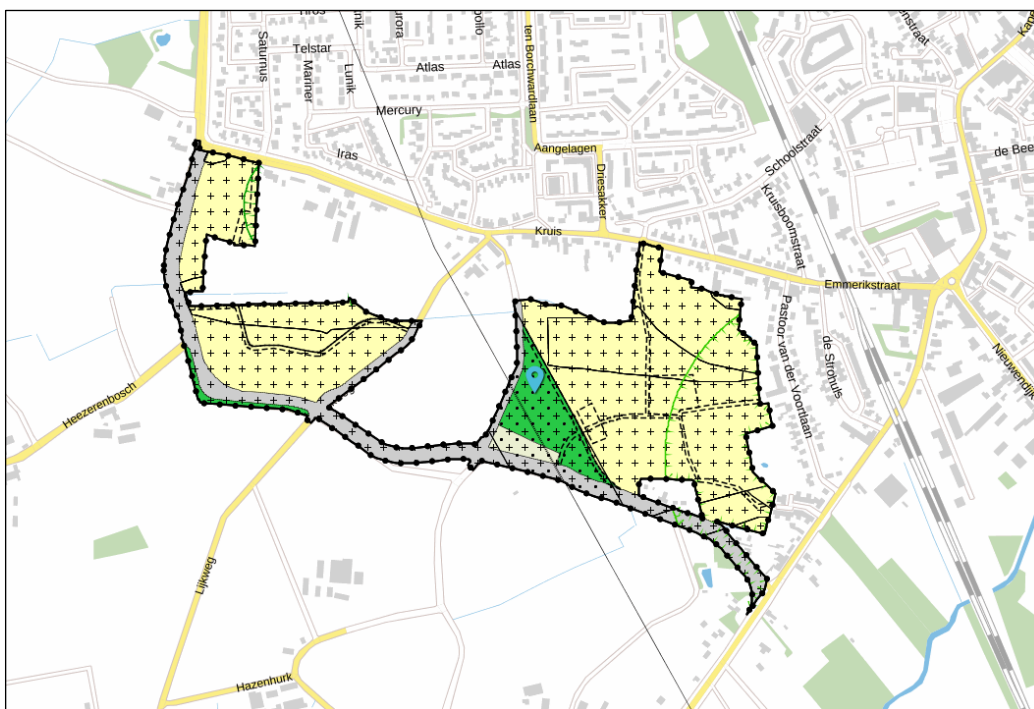
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

Het plan betreft de beoogde realisatie van een randweg en maximaal 350 wooneenheden ter plaatse van het plangebied. Figuur 2.1 geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan en de omgeving.



Figuur 2.1: Plangebied

2.2 Beoogde situatie

Het plan behelst de realisatie van een randweg en maximaal 350 wooneenheden. De emissies ten gevolge van het plan worden veroorzaakt door de aanwezige stookinstallaties en de verkeersaantrekkende werking. Het bestemmingsplan zal naar verwachting in 2019 vastgesteld worden, derhalve is uitgegaan van het rekenjaar 2019.

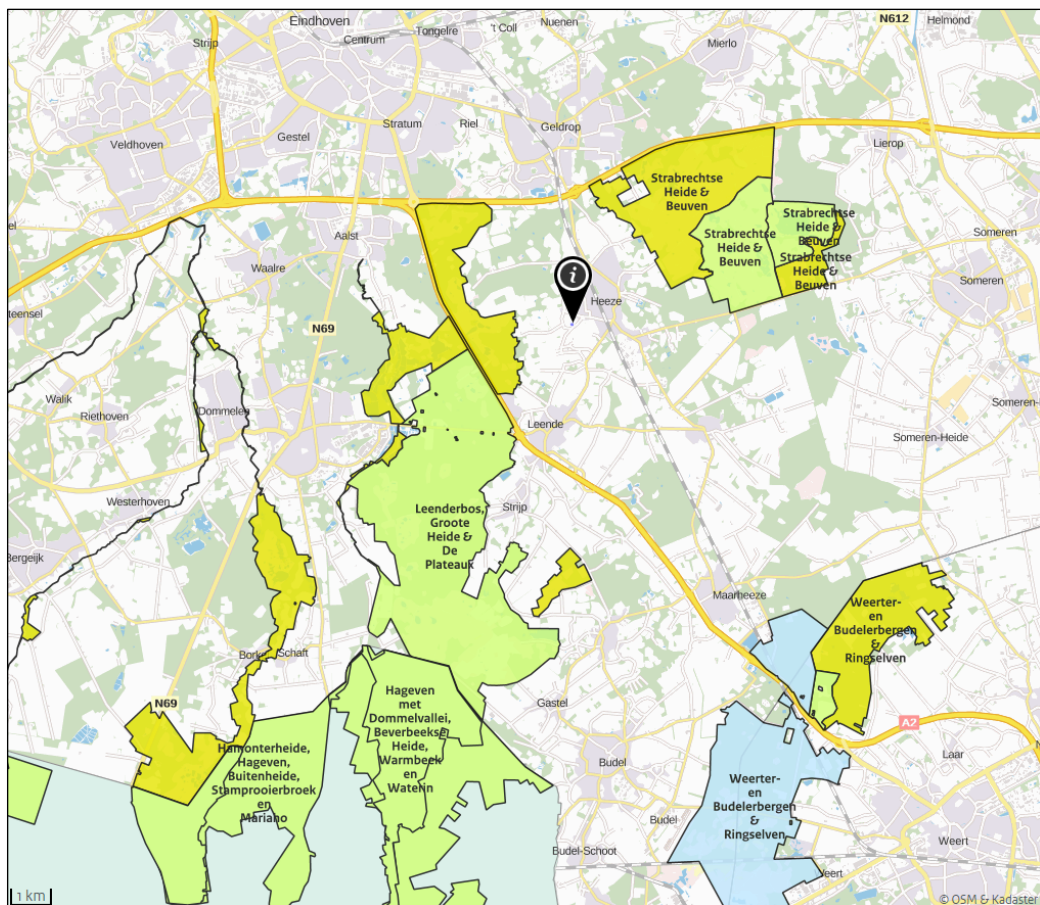
2.3 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal waarbinnen een relevante bijdrage vanwege een plan verwacht kan worden. Vanaf de bron zijn depositiebijdragen vanwege het plan berekend ter plaatse van de navolgende Natura 2000-gebieden:

- | | |
|--|---------------------------|
| - Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux | circa 1 km van plangebied |
| - Strabrechtse Heide & Beuven | circa 3 km van plangebied |

- Weerter- en Budelerbergen & Ringselven circa 10 km van plangebied
- Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariaho (België) circa 10 km van plangebied
- Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Waterin (België) circa 10 km van plangebied

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van het plangebied waar mogelijk nog een bijdrage kan worden berekend. In navolgende figuur 2.2 is een overzicht weergegeven van de ligging van de omliggende natuurgebieden (de locatie van het plangebied is in de figuur weergegeven met 'i').



Figuur 2.2: Situering Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

3 Wettelijk kader

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.

Voor concrete projecten moet gebruik gemaakt worden van de Programmatische aanpak stikstof (PAS). Voor de PAS is een landelijk milieueffectrapport opgesteld op basis waarvan concrete projecten een beroep kunnen doen op ontwikkelingsruimte.

3.2 Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

Ingeval het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge artikel 2.8 lid 2 van de Wet natuurbescherming een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. De plan-mer die voor bestemmingsplannen is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke effecten als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door gedeputeerde staten van de provincie waarin het gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

3.4 PAS en Aerius

Met ingang van 1 juli 2015 is het PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) in werking getreden. Het PAS wijst het rekenprogramma AERIUS (calculator) aan voor het rekenen aan een activiteit ten behoeve van een vergunning Wet natuurbescherming. Het PAS heeft als doel om ruimte te creëren voor economische ontwikkeling en tevens te zorgen voor een sterkere natuur door grootschalige maatregelen gericht op het reduceren van de stikstofemissies.

Nieuwe economische ontwikkelingen (of uitbreiding van bestaande) dienen getoetst te worden aan de PAS. Daarmee kunnen concrete projecten doorgang vinden zonder dat daarvoor een voortoets of passende beoordeling hoeft te worden uitgevoerd. De PAS voorziet echter niet in 'plannen' maar slechts in concrete projecten. Derhalve is voor bestemmingsplannen nog de 'oude' systematiek van toepassing zoals beschreven in de voorgaande paragrafen. Indien een bestuursorgaan een plan wenst vast te stellen, dient beoordeeld te worden of sprake kan zijn van een mogelijk significant negatief effect op stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden.

In onderhavige situatie is sprake van een plan. In dit rapport wordt in het kader van een voortoets de mogelijke stikstofdepositie vanwege het plan op omliggende Natura 2000-gebieden bepaald.

4 Berekeningssystematiek

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2015.1¹. AERIUS Calculator rekt op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

4.2 Situaties algemeen

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden gezien in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het geldende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

Beoogde situatie

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten. Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2019.

4.3 Referentiesituatie (verdwijnen landbouwgronden)

Zoals voorgaand aangegeven is de referentiesituatie de huidige feitelijk legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Ten behoeve van de realisatie van het plangebied worden de aanwezige landbouwgronden omgezet in een woonfunctie. Dit houdt in dat ter plaatse van deze gronden geen mestaanwending meer plaats zal vinden. De vrij te komen gronden zijn momenteel in gebruik voor de beweiding van graasdieren op graslanden en voor het verbouwen van gewassen op bouwland. De bodem ter plaatse bestaat voornamelijk uit “Enkeerdgronden; fijn zand” (bron: maps.bodemdata.nl van Alterra Wageningen Universiteit Researchcentrum).

De agrarische sector in Nederland vormt een belangrijke bron van stikstofemissie. Emissie vanwege de stallen en mestopslag zijn de grootste bronnen. De cumulatieve emissie van mestaanwending, beweiding en het gebruik van kunstmest is even groot als de emissie vanuit stallen. Vooral het effect van het uitrijden van mest is een grote bron van stikstofemissie.

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/#sid1=0&theme=n> , releasedatum 17-05-2016

In het document “Emissiearm bemesten geëvalueerd”² van het PBL is in tabel 2.5.1 een overzicht weergegeven van de vervluchtigingspercentages³ voor ammoniak bij verschillende bemestingstechnieken. In navolgende overzicht is deze tabel 2.5.1 opgenomen.

Overzicht van de vervluchtigings- en reductiepercentages voor ammoniak bij bemesten

Tabel 2.5.1

Bemestingstechniek	Grasland		Bouwland	
	Vervluchtigingspercentage	Reductiepercentage	Vervluchtigingspercentage	Reductiepercentage
Breedwerpig bovengronds toedienen	68%	0%	68%	0%
Mestinjecteur	5%	93%	-	-
Bouwlandinjecteur	-	-	10%	85%
Zodebemester	12%	82%	-	-
Sleufkouterbemester	20%	71%	-	-
Sleepvoetbemester	29%	57%	-	-
Bovengronds en vervolgens onderwerken in een werkgang	-	-	23%	66%
Bovengronds en vervolgens onderwerken in twee werkgangen	-	-	46%	32%

Noot: Vervluchtigingspercentages zoals vanaf 1990 tot nu toe zijn gebruikt voor onder andere de emissieberekeningen in de Milieubalans. Het reductiepercentage is berekend ten opzichte van breedwerpig bovengronds bemesten.

Conform voornoemd document blijkt dat voor graslanden in zandgebieden de zodebemester en sleufkouterbemester de meest toegepaste bemestingstechnieken zijn. Voor graslanden is derhalve uitgegaan van het meest behouden uitgangspunt dat het vervluchtigingspercentage 12% bedraagt, op basis van de zodebemester. Uit een statistische analyse van de gegevens verkregen met de zodebemester en gepubliceerd in voornoemd document, blijkt dat in de loop van de tijd de vervluchtiging significant is toegenomen. De consequentie hiervan kan zijn dat de door de Emissieregistratie gebruikte schatting van de vervluchtiging (12%, zie Tabel 2.5.1) niet meer overeenkomt met de huidige situatie en dat de feitelijke vervluchtiging bij de zodebemester aanzienlijk hoger is (19%, zie Tabel B6.1).

Vervluchtigingspercentages bij het bemesten van grasland over de periode 1989-2003

Tabel B6.1

	Vervluchtigingspercentage (%)			Aantal metingen
	Ondergrens	Gemiddeld	Bovengrens	
Zodebemester	2 (1)	19 (10)	43 (25)	89 (34)
Sleepvoet	10 (8)	26 (25)	40 (50)	29 (29)
Bovengronds	40 (27)	74 (68)	100 (98)	81 (47)

Bronnen: Huijsmans en Vermeulen (in voorbereiding); Mulder en Huijsmans (1994); Huijsmans en Hol (1995); Steenvoorden et al. (1999).

Noot: Tussen haakjes de staan vervluchtigingspercentages over de periode 1989-1993.

Derhalve is voor de bemesting van graslanden uitgegaan van een vervluchtigingspercentage van 19%.

De stikstofgebruiksnormen⁴ voor landbouwgrond zijn voor de jaren 2014 – 2017 vastgelegd in het “Vijfde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2014-2017). Bij Brief aan De Voorzitter van de Tweede Kamer⁵ is medegedeeld dat boeren in Nederland jaarlijks 170 kilogram stikstof uit dierlijke mest per hectare mogen gebruiken. Echter de Europese commissie heeft Nederland voor de periode van 2014 – 2017 derogatie verleend voor toepassing van 250 kilogram stikstof uit graasdiermest per hectare per jaar. Deze derogatie geldt voor heel Nederland met uitzondering van het centrale en zuidelijke zandgebied en lössgebied. Voor deze uitzonderingsgebieden wordt

² Emissiearm bemesten geëvalueerd, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), april 2009, publicatienummer 500155001

³ Op basis van veldonderzoek is voor de verschillende bemestingstechnieken het percentage van de ‘ammoniakale’ stikstof bepaald dat als ammoniak vervluchtigt. Een vervluchtigingspercentage van 30% betekent dat 30% van de hoeveelheid ‘ammoniakale’ stikstof in de mest vervluchtigt als ammoniak.

⁴ <http://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mest-en-grond/mest/tabellen-en-publicaties/tabellen-en-normen>

⁵ Vijfde actieprogramma en Derogatie d.d. 24 maart 2014, overheidsidentificatienummer: 00000001003214369000 en kenmerk DGA-PAV / 14052577 met 1 bijlage (kaart-nitraatgebieden)

derogatie voor het gebruik van 230 kilogram vastgesteld. De reden hiervoor is dat in het zuidelijke zand- en lössgebied de kwaliteit van het grondwater nog niet voldoet aan de norm van de Nitraatrichtlijn en dat in het centrale zandgebied nog teveel overschrijdingen van die norm op individuele meetpunten worden geconstateerd.

Voor de graslanden wordt er worst-case van uitgegaan dat geen gebruik wordt gemaakt van derogatie en dat maximaal 170 kilogram stikstof uit dierlijke mest per hectare per jaar wordt aangewend.

Voor bouwlanden is uitgegaan van het meest behouden uitgangspunt dat het vervluchtigingspercentage 10% zou bedragen, op basis van de bouwlandinjecteur. Ter plaatse van de bouwlandgronden worden meerdere gewassen verbouwd. Door uit te gaan van de stikstofgebruiksnormen van maïs wordt een behouden uitgangspunt gehanteerd. Zo zijn de gebruiksnormen voor bijvoorbeeld aardappelen, koolgewassen en vrijwel alle bladgewassen veel hoger dan voor maïs, daartegenover is voor een beperkt aantal akkerlandbouwgewassen een lagere gebruiksnorm voorhanden. De gebruiksnormen bedragen voor "Maïs, bedrijven met of zonder derogatie, op zandgrond" 140 kilogram stikstof per hectare per jaar.

Zoals reeds is aangegeven zal niet alle toegediende stikstof emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in mest. Op basis van de gegevens van de werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM) is de gemiddelde stikstofexcretie en de gemiddelde TAN in Nederlandse mest bepaald. In de tabellen 2.1 en 2.3 van het Alterra rapport 330⁶ zijn respectievelijk het aantal dieren per diercategorie in 2008 en 2009, de N- en P-excretie en het aandeel TAN in stal en weidemest weergegeven. Op basis van deze gegevens is de gemiddelde hoeveelheid totale ammoniakale stikstof in gemiddelde mest bepaald. Op basis van de uitgevoerde berekening blijkt dat van de totale hoeveelheid stikstof in mest voor circa 65,82% bestaat uit ammoniakale stikstof (TAN).

Grasland

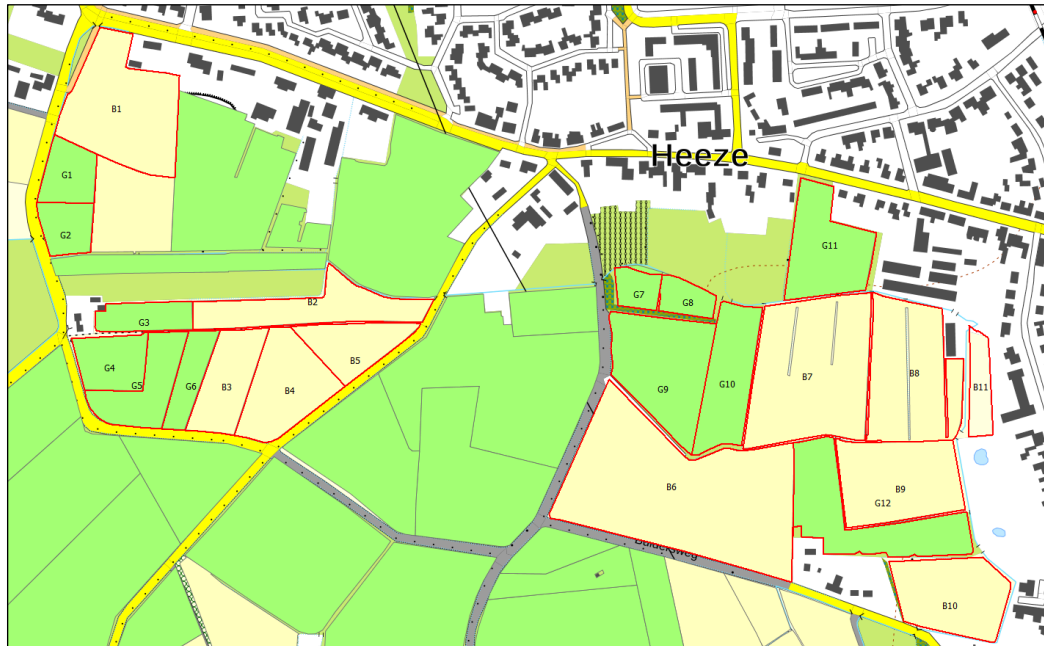
Op basis van het voorgaande blijkt dan dat gemiddeld van elke hectare bemest grasland jaarlijks circa 65,82% van 170 kg stikstof bestaat uit totale ammoniakale stikstof. De totale hoeveelheid ammoniakale stikstof bedraagt hiermee 111,894 kg per hectare. Bij toepassing van het vervluchtigingspercentage van 19% volgt dat elke hectare grasland ter plaatse van het plan derhalve kan worden beschouwd als een bron van *21,26 kg stikstof per hectare per jaar*.

Bouwland

Op basis van het voorgaande blijkt dan dat gemiddeld van elke hectare bemest landbouwgrond jaarlijks circa 65,82% van 140 kg stikstof bestaat uit totale ammoniakale stikstof. De totale hoeveelheid ammoniakale stikstof bedraagt hiermee 92,148 kg per hectare. Bij toepassing van het vervluchtigingspercentage van 10% volgt dat elke hectare agrarische land derhalve kan worden beschouwd als een bron van *9,2148 kg stikstof per hectare per jaar*.

Met behulp van de 'Basisregistratie Gewaspercelen' zijn de te verdwijnen landbouwgronden ten gevolge van het plan De Bulders bepaald en weergegeven in navolgend figuur 4.1. De percelen aangegeven met letter "G" betreffen grasland, de percelen met de letter "B" betreffen bouwland. Een berekening van de emissie per gebied is weergegeven in bijlage I.

⁶ Alterra rapport 330: Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011 d.d mei 2013



Figuur 4.1: Vrijkomen landbouwgronden

4.4 Beoogde situatie

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd

De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de verkeersbewegingen op de randweg, de parkeer- en verkeersbewegingen ten gevolge van het plan, stikstofemissie ten gevolge van stookinstallaties van de gebouwen. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven.

4.4.1 Stookinstallaties

Voor de emissies van de stookinstallatie is uitgegaan van de maximaal toelaatbare emissies zoals deze gelden conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. Feitelijk zullen de emissies lager zijn dan de maximaal toegestane emissies. In navolgende tabel worden de maximale emissie-eisen conform het Activiteitenbesluit milieubeheer voor stookinstallaties weergegeven waarmee is gerekend.

Tabel 4.1: gehanteerde emissie-eis installaties (tabel 3.10 (a) Activiteitenbesluit milieubeheer)

Installatie	Emissie-eis Stikstofoxiden (NO _x) (mg per normaal kubieke meter)
Stookinstallatie (aardgas)	70

Voor de berekening van de emissie per jaar is uitgegaan van een gemiddeld aardgasverbruik⁷ van 2.440 Nm³/jaar voor een vrijstaande woning. Het gehanteerde gemiddeld aardgasverbruik betreft een worst-case aanname. Aangezien nieuwbouw woningen aan strenge EPC-normen moeten voldoen, zullen de nieuw te realiseren woningen een lager aardgasverbruik hebben dan het gemiddelde in Nederland op dit moment. Op basis van maximaal 350 wooneenheden zijn de woningen evenredig verdeeld over de drie woongebieden ter plaatse van het plangebied zoals weergegeven in figuur 4.2. Op basis van het berekende gasverbruik per woongebied is de stikstofdioxide-emissie bepaald conform de Infomil publicatie 'L40, Handleiding meten van luchtemissie'. Een uitgebreide toelichting op de berekening is weergegeven in bijlage I.

Tabel 4.2: Berekende woning emissies

Woongebied	Aantal vrijstaande woningen	Aardgasverbruik [Nm ³ /jaar]	NO _x emissie [kg/kaar]
Woongebied (Vlak 1)	37	90.280	56,1
Woongebied (Vlak 2)	88	214.720	133,4
Woongebied (Vlak 3)	225	549.000	341,0

4.4.2 Verkeer

Plangebied

Om te bepalen hoeveel verkeer van en naar het plangebied zal rijden na realisatie van de woningen, is gebruik gemaakt van de kencijfers van het CROW, die zijn gepubliceerd in de uitgave "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie" (publicatie 317). In onderstaande tabel is de berekende verkeersgeneratie opgenomen, waarbij de maximale norm voor het gebiedstype "rest bebouwde kom" is gehanteerd (8,6 per woning).

Tabel 4.3: Verkeersgeneratie

Woongebied	Norm	Aantal woningen	Verkeersgeneratie
Woongebied (Vlak 1)	8,6 per woning	37	318
Woongebied (Vlak 2)	8,6 per woning	88	757
Woongebied (Vlak 3)	8,6 per woning	225	1935

AERIUS Calculator 2015 berekent de concentratiebijdragen NO_x, NO₂ en NH₃ van het wegverkeer met een implementatie van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (bijlage 2). SRM2 is bedoeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs wegen door een open, gewoonlijk buitenstedelijk, gebied (situaties waarbij er niet of nauwelijks obstakels zijn in de directe omgeving van de weg die van invloed kunnen zijn op de verspreiding van de concentraties). Dit betekent dat AERIUS Calculator 2015 niet bedoeld is voor berekeningen langs wegen die buiten het toepassingsbereik van SRM2 vallen, zoals binnenstedelijke wegen met aaneengesloten bebouwing dicht langs de weg. Hierbij gaat het om wegen binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1 (SRM1) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (bijlage 1). SRM1 rekent tot maximaal 60 meter langs binnenstedelijke wegen met

⁷ Gemiddeld aardgasverbruik vrijstaande woning, RVO 2016 (Bewerking Nibud, 2016) (<https://www.nibud.nl/consumenten/energie-en-water/>)

aaneengesloten bebouwing langs één of twee zijden van de weg. Binnen deze afstand van wegen binnen de bebouwde kom bevinden zich in beginsel geen Natura 2000-gebieden.

De voertuigbewegingen binnen het plan vallen binnen het toepassingsbereik van SRM1, om de voertuigbewegingen toch te modelleren, is ervoor gekozen de emissie te bepalen met behulp van de intensiteiten, afgelegde rijafstand per voertuig binnen het plangebied en de van toepassing zijnde emissiefactoren. Voor de emissiefactoren is gebruik gemaakt van de generieke invoergegevens zoals die op 15 maart 2016 in de Staatscourant met nummer 9266 middels de kennisgeving zijn gepubliceerd. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor niet-snelwegen voor het jaar 2019 met als snelheidstypering 'normaal stadsverkeer'.

Ten behoeve van het onderhavige plan vindt een toename van de verkeersgeneratie plaats. Binnen het plan zullen de voertuigen per deelgebied een bepaalde gemiddelde afstand afleggen totdat de bestemming bereikt is. Het betreft hierbij een worst-case aanname op basis van expert judgement.

Een weergave van de gehanteerde intensiteiten, afgelegde rijafstand, emissiefactor NO_x en totale emissie per rijroute is weergegeven in navolgende tabel 4.2.

Tabel 4.4: overzicht verkeersgeneratie en emissiebepaling NO_x

Route	Voertuigen	Intensiteit [mvt/etmaal]	Afgelegde afstand [m]	Emissiefactor* NO _x [g/km]	Emissie NO _x [kg/jaar]
Vlak 1	Personenauto's	318	250	0,3138	9,1
Vlak 2	Personenauto's	757	400	0,3474	34,7
Vlak 3	Personenauto's	1935	600	0,3474	133,0

*emissiecijfers voor het jaar 2019

Navolgende tabel 4.3 geeft een overzicht van de berekening van de emissie per route met betrekking tot de ammoniakemissie. De emissiefactoren voor NH₃ voor wegverkeer zijn in 2015 voor het eerst vastgesteld voor gebruik bij de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en zijn gepubliceerd door RIVM⁸. In onderhavige situatie is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor niet-snelwegen (SRM1).

Tabel 4.5: overzicht verkeersgeneratie en emissiebepaling NH₃

Route	Voertuigen	Intensiteit [mvt/etmaal]	Afgelegde afstand [m]	Emissiefactor* NH ₃ [g/km]	Emissie NH ₃ [kg/jaar]
Vlak 1	Personenauto's	318	250	0,01721	0,5
Vlak 2	Personenauto's	757	400	0,01721	1,9
Vlak 3	Personenauto's	1935	600	0,01721	7,3

*emissiecijfers voor het jaar 2020

Randweg

Het tracé van de randweg is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer - buitenwegen'. Aeries Calculator maakt voor de verspreiding van emissies vanwege wegverkeer gebruik van de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007). SRM-2 is bedoeld voor buitenwegen met een groot invloedsgebied zonder aaneengesloten bebouwing direct langs de weg. De randweg valt binnen het toepassingsgebied van SRM-2.

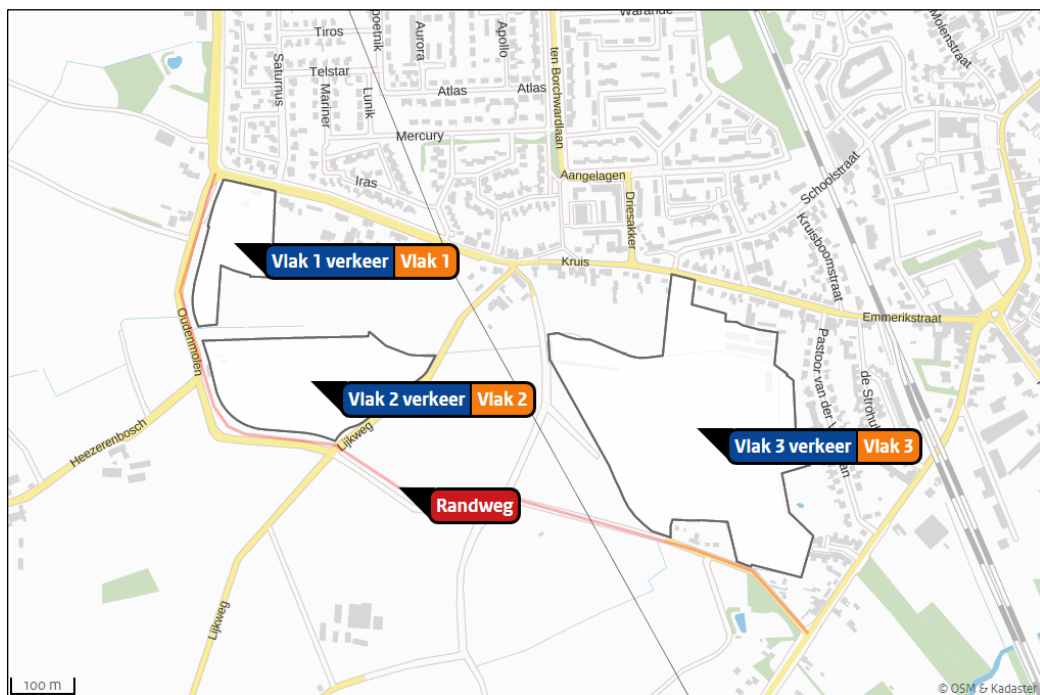
De verkeersintensiteit van de randweg is navolgend weergegeven.

⁸ http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Tabellen_grafieken/Milieu_Leefomgeving/Emissiefactoren/Download/NH3_Emissiefactoren_GCN2015

Tabel 4.6: intensiteiten Randweg

Bron	Intensiteit [mvt/etmaal]	Verdeling [%]		
		LV	MV	ZV
Randweg	2940	87,9	7,01	5,09

Navolgende figuur 4.2 geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de beoogde situatie.



Figuur 4.2: Gehanteerde bronnen beoogde situatie

5 Resultaten en beoordeling

5.1 Rekenresultaten

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de depositiebijdrage vanwege de referentiesituatie en de beoogde situatie berekend op basis van worst-case aannames ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage I zijn de volledige rekenresultaten en invoergegevens zoals die voortvloeien uit Aerius weergegeven. Navolgende tabel 5.1 geeft de rekenresultaten weer ten gevolge van de referentiesituatie, de activiteiten van het plangebied en de maximale depositietoename per Natura 2000-gebied.

Tabel 5.1: Resultaten Natura 2000-gebieden

Gebied	Depositie toename [mol/ha/jaar]
Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux	0,03
Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Waterin	0,00
Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariaho	0,00
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,00
Strabrechtse Heide & Beuven	-0,02

5.2 Beoordeling

Uit de berekening blijkt dat vanwege de activiteiten van het bestemmingsplan De Bulders te Heeze, rekening houdend met worst-case aannames, ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux' een stikstofdepositietoename berekend wordt van ten hoogste 0,03 mol N/ha/jaar. Ter plaatse van alle overige beschouwde Natura 2000-gebieden wordt geen stikstofdepositietoename berekend ten gevolge van het onderhavige plan. Dit is op basis van worst-case aannames waarbij ten behoeve van de referentiesituatie enkel de landbouwgronden in mindering gebracht, hierbij is het verkeer en de huidig aanwezig functies niet in mindering gebracht.

Conform de nota van toelichting bij het Besluit van 11 oktober 2016, houdende regels ter uitvoering van de Wet natuurbescherming (Besluit natuurbescherming) blijkt dat:

“een waarde van 0,05 mol per hectare per jaar overeenkomt met een depositie die als verwaarloosbaar kan worden beschouwd. Ecologisch gezien zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kilogram per hectare per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol per hectare per jaar”.

Gezien het feit dat een stikstofdepositietoename van 0,05 mol N/ha/jaar als verwaarloosbaar wordt geacht, is het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde.

6 Conclusie

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan De Bulders te Heeze. Het plan betreft de realisatie van een randweg en maximaal 350 wooneenheden.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbeschermingswet.

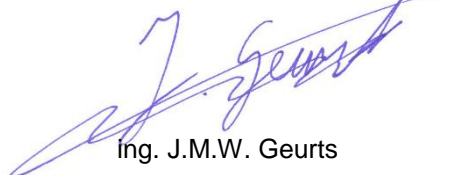
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Uit de berekening blijkt dat vanwege de activiteiten van het bestemmingsplan De Bulders te Heeze, rekening houdend met worst-case aannames, sprake is van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux' van ten hoogste 0,03 mol N/ha/jaar. Dit is op basis van worst-case aannames waarbij ten behoeve van de referentiesituatie enkel de landbouwgronden in mindering gebracht, hierbij is het verkeer en de huidig aanwezig functies niet in mindering gebracht.

Conform de nota van toelichting bij het Besluit van 11 oktober 2016, houdende regels ter uitvoering van de Wet natuurbescherming (Besluit natuurbescherming) blijkt dat een waarde van 0,05 mol per hectare per jaar overeenkomt met een depositie die als verwaarloosbaar kan worden beschouwd. Gezien het feit dat een stikstofdepositietoename van 0,05 mol N/ha/jaar als verwaarloosbaar wordt geacht, is het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. J.M.W. Geurts

I. BIJLAGE

Berekening emissie

Verdwijnen landbouwgronden ter plaatse van planlocatie

Graslanden

Bemestingstechniek:	Zodebemester
Toegestaan mestverbruik:	170 kg/ha/jaar
Vervluchtigingspercentage:	19,00 %
TAN	65,82 %
Ammoniakale vervluchting:	21,26 kg/ha/jaar

Gebied	Oppervlakte [m2]	Oppervlakte [ha]	NH3 emissie [kg/jaar]
G1	3420,12	0,3420	7,3
G2	2858,77	0,2859	6,1
G3	2988,53	0,2989	6,4
G4	4084,86	0,4085	8,7
G5	5218,79	0,5219	11,1
G6	3031,06	0,3031	6,4
G7	1805	0,1805	3,8
G8	1962,2	0,1962	4,2
G9	10783,6	1,0784	22,9
G10	7253,33	0,7253	15,4
G11	8032,27	0,8032	17,1
G12	10099,77	1,0100	21,5

Bouwlanden

Gewas:	Mais
Bemestingstechniek:	Bouwlandinjecteur
Toegestaan mestverbruik:	140 kg/ha/jaar
Vervluchtigingspercentage:	10,00 %
TAN	65,82 %
Ammoniakale vervluchting:	9,2148 kg/ha/jaar

Gebied	Oppervlakte [m2]	Oppervlakte [ha]	NH3 emissie [kg/jaar]
B1	13213,76	1,321376	12,2
B2	7723,63	0,772363	7,1
B3	5688,67	0,568867	5,2
B4	7976,65	0,797665	7,4
B5	4766,06	0,476606	4,4
B6	29735,83	2,973583	27,4
B7	17689,81	1,768981	16,3
B8	12580,4	1,25804	11,6
B9	10323,63	1,032363	9,5
B10	8668,51	0,866851	8,0
B11	2435,23	0,243523	2,2

Berekening NO_x-emissie van woningen en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:

F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [$Nm^3/jaar$]

C_{NOx} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm^3]

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, $C_{NOx} = 70 \text{ mg}/Nm^3$.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtemissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \cdot H$$

Waarin:

F_{br} = brandstof verbruik [$Nm^3/jaar$]

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

$O_s = 3 \text{ vol\%}$ = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en **3 vol%** voor het stoken van aardgas.

H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg

Op basis van onderstaand brandstofverbruik wordt het navolgende afgasdebiet en de NO_x-emissie berekend conform voorgaande vergelijkingen.

Brandstofverbruik vrijstaande woning [bron Nibud] 2440 [$Nm^3/jaar$]

	Vlak 1	Vlak 2	Vlak 3	
Aantal woningen:	37	88	225	
Brandstofverbruik:	90280	214720	549000	[$Nm^3/jaar$]
Rookgasdebiet:	801020	1905128	4871067	[$Nm^3/jaar$]
NO_x emissie:	56,1	133,4	341,0	[kg NO _x /jaar]

Woningtype	Gemiddeld verbruik per jaar in m ³	Kosten per maand in €*
Flat	940 m ³	66
Tussenwoning	1.310 m ³	88
Hoekwoning	1.580 m ³	103
2 onder 1 kap	1.870 m ³	119
Vrijstaand	2.440 m ³	151
Gemiddeld alle woningen	1.430 m ³	95

Bron: RVO 2016 (Bewerking Nibud, 2016)

*Bij een gemiddeld gastarief van 66,08 eurocent per m³ en gemiddeld vastrecht van € 16,20 per maand (incl. 21% BTW). Afgeronde bedragen.

Emissie ten gevolge van de verkeersgeneratie ter plaatse van woningbouw

Vlak 1:	aantal woningen	Verkeersgeneratie CROW	Verkeersgeneratie totaal
Vrijstaand	37	8,6	318,2
			318,2
Vlak 2:			
Vrijstaand	88	8,6	756,8
			756,8
Vlak 3:			
Vrijstaand	225	8,6	1935
			1935

NOx-emissie

Route	Voertuigen	Voertuigen [mvt/etmaal]	Afgelegde rijafstand [m]	Emissiefactor [g/km]	Emissie [kg/jaar]
Vlak 1	Personenauto's	318,2	250	0,3138	9,1
Vlak 2	Personenauto's	756,8	400	0,3138	34,7
Vlak 3	Personenauto's	1935	600	0,3138	133,0

NH3-emissies

Route	Voertuigen	Voertuigen [mvt/etmaal]	Afgelegde rijafstand [m]	Emissiefactor [g/km]	Emissie [kg/jaar]
Vlak 1	Personenauto's	318,2	250	0,01721	0,5
Vlak 2	Personenauto's	756,8	400	0,01721	1,9
Vlak 3	Personenauto's	1935	600	0,01721	7,3

II. BIJLAGE AERIUS Export

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 Wet natuurbescherming, 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 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 pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Referentie situatie

- ▶ 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 en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	-

Activiteit

Omschrijving

De Bulders

Datum berekening	Rekenjaar
------------------	-----------

18 januari 2017, 15:18 2019

Rekeninstellingen

Berekend met een straal van 10,0km rondom de bron(nen)

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	1.466,71 kg/j	1.466,71 kg/j
NH ₃	241,80 kg/j	41,42 kg/j	-200,38 kg/j

Depositie

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

Natuurgebied	Provincie
--------------	-----------

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux Noord-Brabant

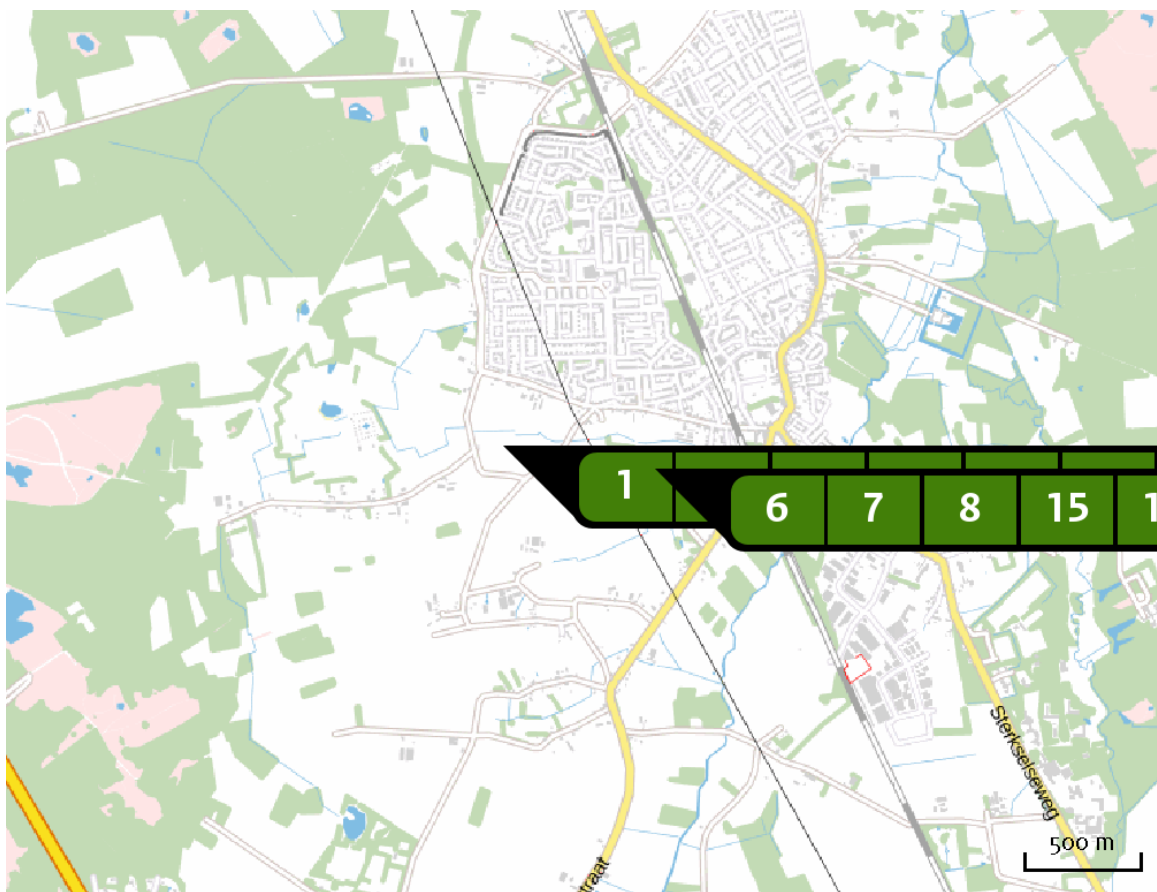
Situatie 1	Situatie 2	Vershil
------------	------------	---------

0,05 0,07 + 0,03

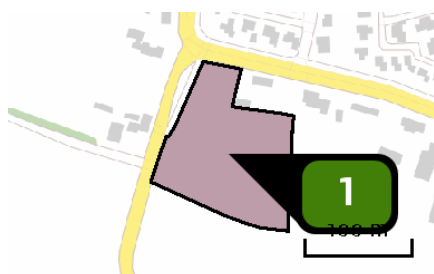
Toelichting

Stikstofdepositieonderzoek De Bulders

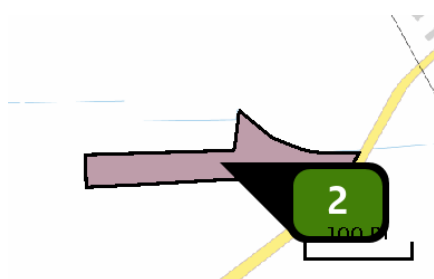
Locatie
Referentie situatie



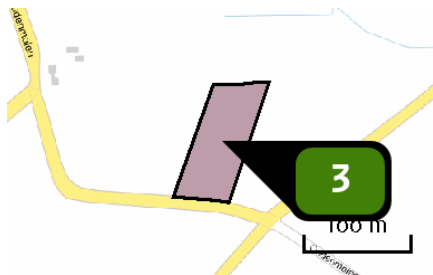
Emissie
(per bron)
Referentie situatie



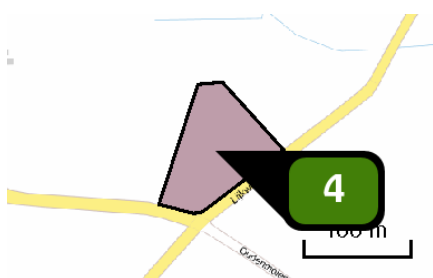
Naam	B1
Locatie (X,Y)	167014, 376565
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>1,3 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Meststoffen (Alleen NH₃)
NH ₃	12,20 kg/j



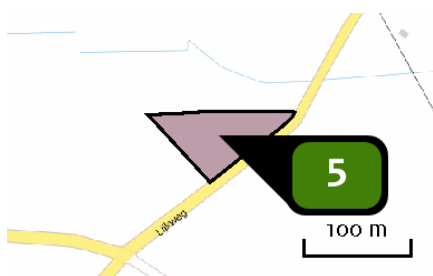
Naam	B2
Locatie (X,Y)	167213, 376355
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,8 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Meststoffen (Alleen NH₃)
NH ₃	7,10 kg/j



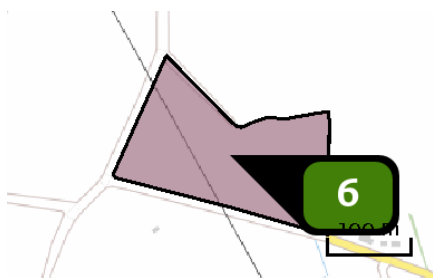
Naam	B3
Locatie (X,Y)	167125, 376278
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,6 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Meststoffen (Alleen NH ₃)
NH ₃	5,20 kg/j



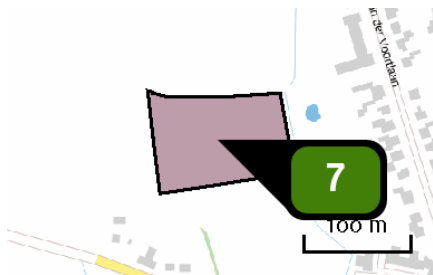
Naam	B4
Locatie (X,Y)	167185, 376271
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,8 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Meststoffen (Alleen NH ₃)
NH ₃	7,40 kg/j



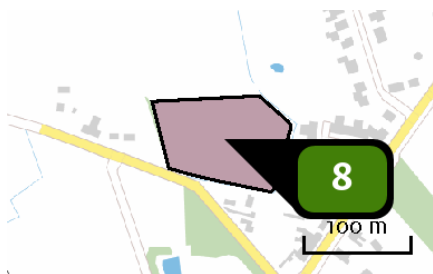
Naam	B5
Locatie (X,Y)	167258, 376316
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,5 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Meststoffen (Alleen NH ₃)
NH ₃	4,40 kg/j



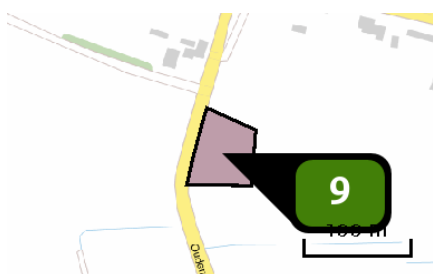
Naam	B6
Locatie (X,Y)	167604, 376160
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>3,0 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Meststoffen (Alleen NH ₃)
NH ₃	27,40 kg/j



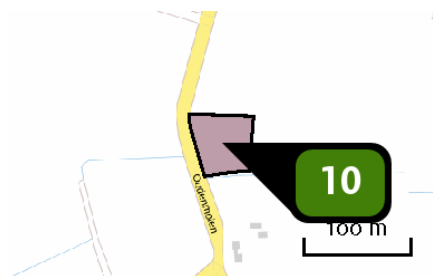
Naam **B9**
 Locatie (X,Y) **167833, 376172**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **9,50 kg/j**



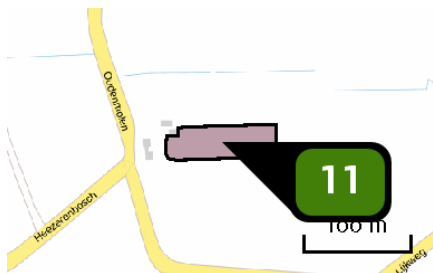
Naam **B10**
 Locatie (X,Y) **167891, 376051**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,9 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **8,00 kg/j**



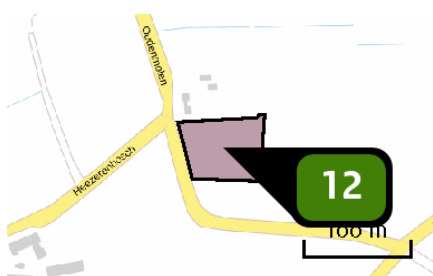
Naam **G1**
 Locatie (X,Y) **166957, 376496**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **7,30 kg/j**



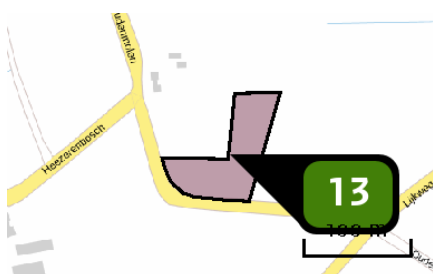
Naam **G2**
 Locatie (X,Y) **166955, 376440**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **6,10 kg/j**



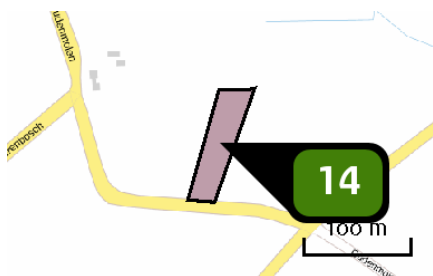
Naam **G3**
 Locatie (X,Y) **167038, 376346**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **6,40 kg/j**



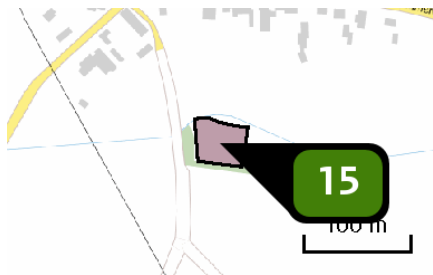
Naam **G4**
 Locatie (X,Y) **167003, 376298**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,4 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **8,70 kg/j**



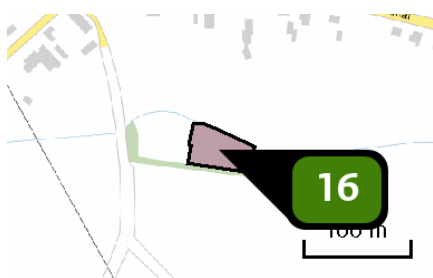
Naam **G5**
 Locatie (X,Y) **167037, 376272**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,5 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **11,10 kg/j**



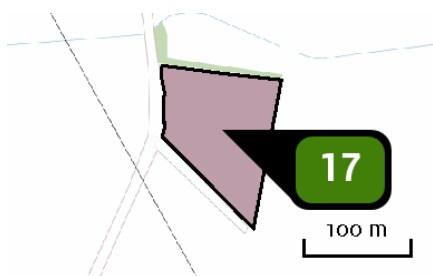
Naam **G6**
 Locatie (X,Y) **167085, 376281**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **6,40 kg/j**



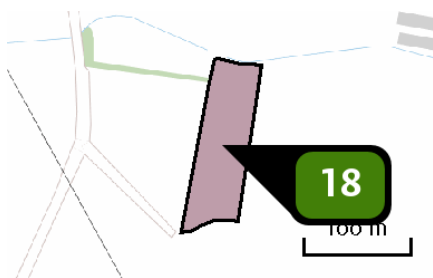
Naam **G7**
 Locatie (X,Y) **167558, 376375**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **3,80 kg/j**



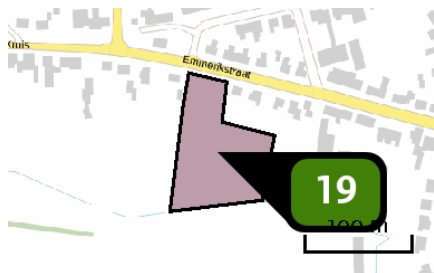
Naam **G8**
 Locatie (X,Y) **167609, 376365**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **4,20 kg/j**



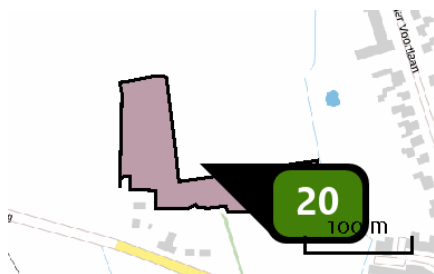
Naam **G9**
 Locatie (X,Y) **167586, 376291**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,1 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **22,90 kg/j**



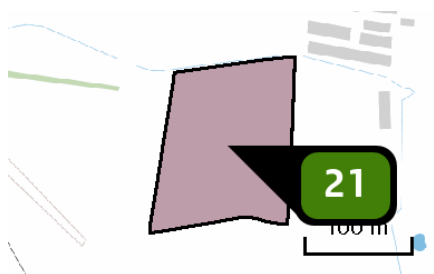
Naam **G10**
 Locatie (X,Y) **167654, 376281**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,7 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **15,40 kg/j**



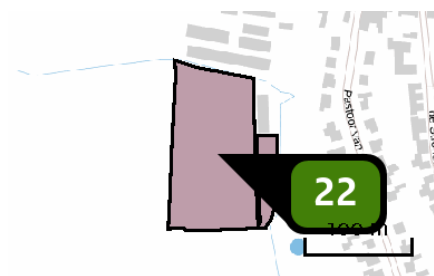
Naam **G11**
 Locatie (X,Y) **167757, 376418**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,8 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **17,10 kg/j**



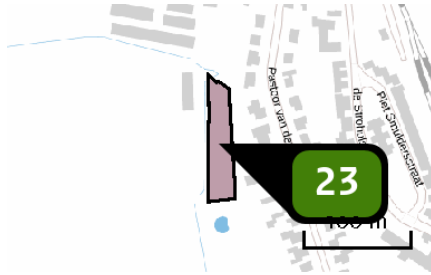
Naam **G12**
 Locatie (X,Y) **167797, 376137**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **21,50 kg/j**



Naam **B7**
 Locatie (X,Y) **167742, 376288**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,8 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **16,30 kg/j**

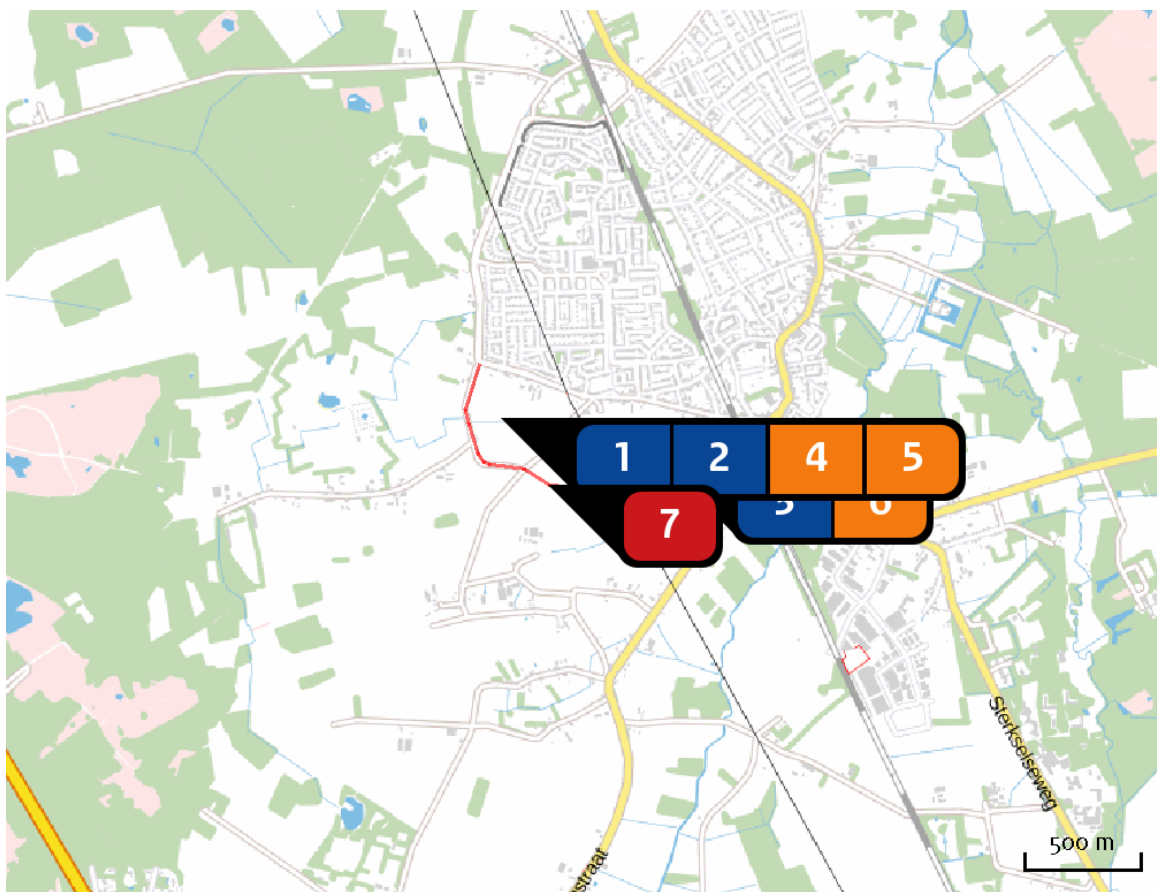


Naam **B8**
 Locatie (X,Y) **167847, 376284**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen (Alleen NH₃)**
 NH₃ **11,60 kg/j**

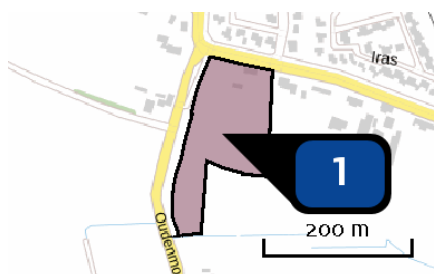


Naam	B11
Locatie (X,Y)	167919, 376272
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,2 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen (Alleen NH₃)
NH ₃	1,80 kg/j

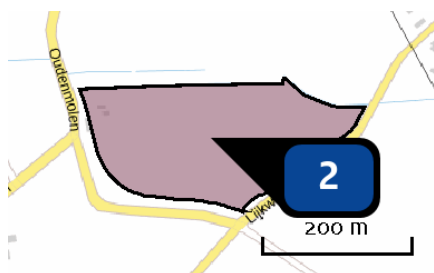
Locatie
Beoogde situatie



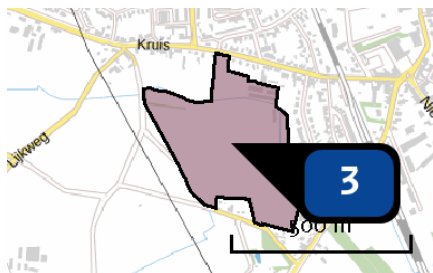
Emissie
(per bron)
Beoogde situatie



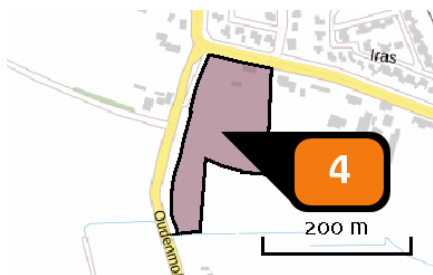
Naam	Vlak 1 verkeer
Locatie (X,Y)	167009, 376548
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	1,9 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Transport
NOx	9,10 kg/j
NH3	< 1 kg/j



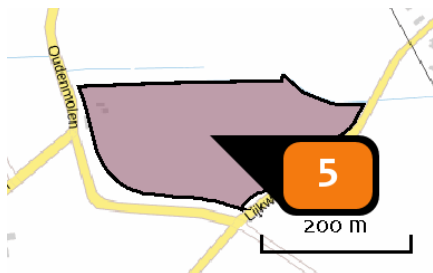
Naam	Vlak 2 verkeer
Locatie (X,Y)	167134, 376322
Uitstoothoogte	0,0 m
Oppervlakte	4,5 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	34,70 kg/j
NH3	1,90 kg/j



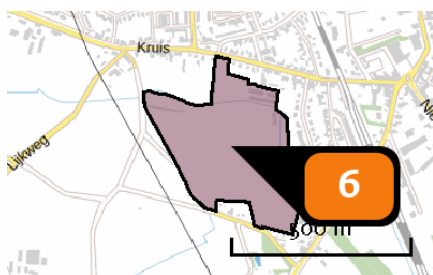
Naam **Vlak 3 verkeer**
 Locatie (X,Y) **167770, 376244**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **11,6 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Transport**
 NOx **133,00 kg/j**
 NH3 **7,30 kg/j**



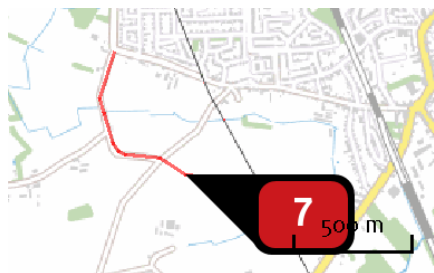
Naam **Vlak 1**
 Locatie (X,Y) **167009, 376548**
 Uitstoothoogte **9,0 m**
 Oppervlakte **1,9 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **56,10 kg/j**



Naam **Vlak 2**
 Locatie (X,Y) **167134, 376322**
 Uitstoothoogte **9,0 m**
 Oppervlakte **4,5 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **133,40 kg/j**



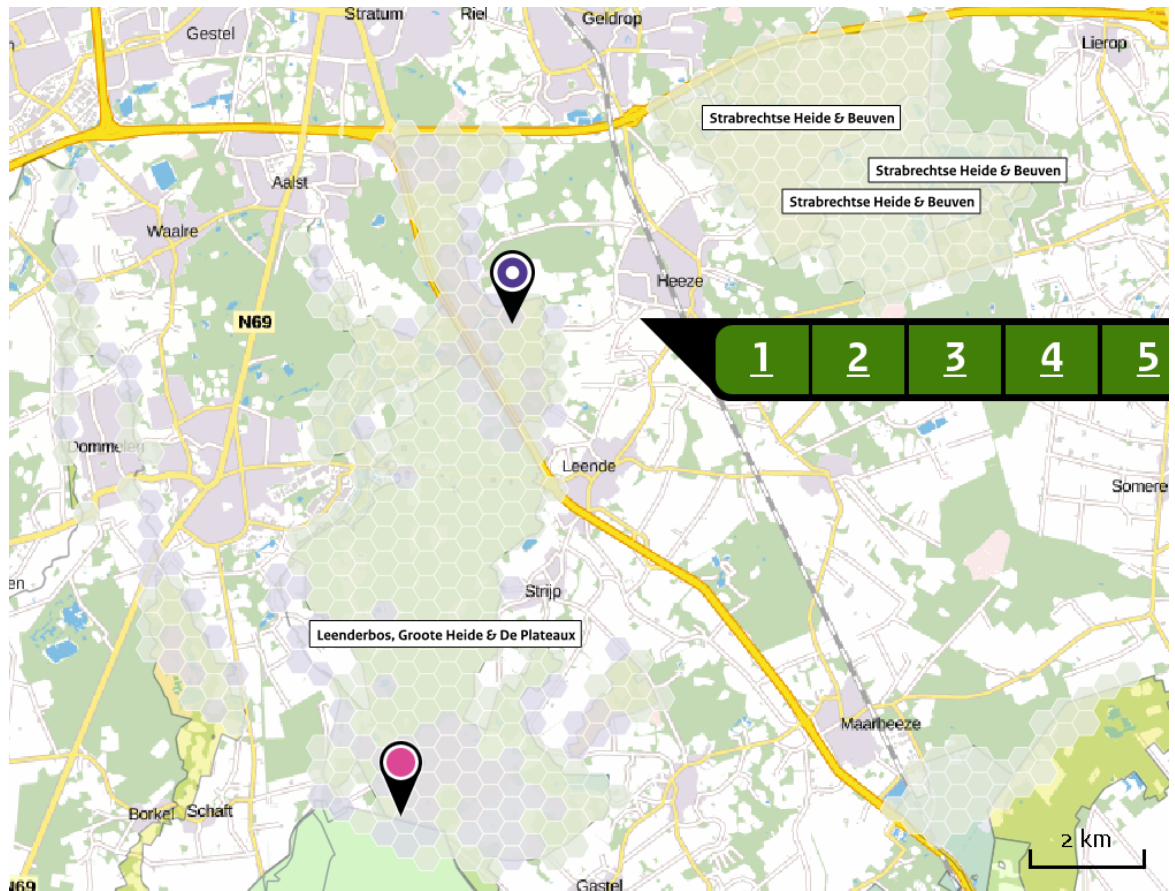
Naam **Vlak 3**
 Locatie (X,Y) **167770, 376244**
 Uitstoothoogte **9,0 m**
 Oppervlakte **11,6 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **341,00 kg/j**



Naam **Randweg**
 Locatie (X,Y) **167278, 376147**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **759,41 kg/j**
 NH3 **31,72 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.584,3	NOx NH3	261,62 kg/j 30,29 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	206,1	NOx NH3	294,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	149,6	NOx NH3	203,36 kg/j < 1 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectverschil (Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux)

Hoogste projectverschil per natuurgebied

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Situatie 2 Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,05	0,07	+ 0,03	0,16	●	<=0,05	✔
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	0,00	- 0,00	0,01	●	<=0,05	✔
Strabrechtse Heide & Beuven	0,03	0,01	- 0,02	0,15	●	<=0,05	✔

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitatype **Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux**

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,05	0,07	+ 0,03	●	<=0,05	✓
H4030 Droge heiden	0,05	0,07	+ 0,03	●	<=0,05	✓
H3160 Zure vennen	0,03	0,04	+ 0,02	●	<=0,05	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,03	0,04	+ 0,02	●	<=0,05	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,09	0,10	+ 0,02	●	<=0,05	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	0,04	+ 0,01	●	<=0,05	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,06	0,07	+ 0,01	●	<=0,05	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,04	0,05	+ 0,01	●	<=0,05	✓
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3130)	0,00	0,01	+ 0,00	●	<=0,05	✓
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	+ 0,00	○	<=0,05	⊘
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	+ 0,00	●	<=0,05	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	+ 0,00	●	<=0,05	✓
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,01	+ 0,00	○	<=0,05	⊘

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	+ 0,00		<=0,05	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,01	0,01	+ 0,00		<=0,05	
ZGH316o Zure vennen	0,01	0,01	- 0,00		<=0,05	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02	0,01	- 0,00		<=0,05	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,05	0,03	- 0,02		<=0,05	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,00		<=0,05	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,00		<=0,05	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	- 0,00		<=0,05	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	- 0,00		<=0,05	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,00		<=0,05	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,01	- 0,00		<=0,05	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H4030 Droge heiden	0,03	0,01	- 0,02	●	<=0,05	✓
H3160 Zure vennen	0,03	0,01	- 0,02	●	<=0,05	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	0,02	- 0,02	●	<=0,05	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,09	0,07	- 0,02	●	<=0,05	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	0,02	- 0,02	●	<=0,05	✓
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,03	0,01	- 0,02	●	<=0,05	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	0,01	- 0,02	●	<=0,05	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,04	0,02	- 0,02	●	<=0,05	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**





✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Situatie 2		Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Hoogste depositie (mol/ha/j)	max. benodigd (mol/ha/j)		beschikbaar?	
Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariaho	0,00	0,01	+ 0,00	0,01		<=0,05		
Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Waterin	0,00	0,01	+ 0,00	0,01		<=0,05		

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitattype

Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariaho

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H9999:1040c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,01	+ 0,00	<input type="radio"/>	<=0,05	

Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Waterin

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H9999:1022c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,01	+ 0,00	<input type="radio"/>	<=0,05	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

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_20161230_e66ee8c868

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>