

Opdrachtgever: SAB

Contactpersoon: de heer N. Stoop

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. J.M.W. Geurts

Datum: 17 oktober 2018

Rapportnummer: P2016.051.01-05

Stikstofdepositie onderzoek ten behoeve van
bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering van het bedrijventerrein	4
2.2	Te beschouwen situaties	4
2.3	Situering kwetsbare gebieden	5
3	Berekeningssystematiek.....	6
3.1	Rekenmodellen	6
3.2	Agrarisch activiteiten.....	6
3.2.1	Verdwijnen landbouwgronden	6
3.2.2	Beëindiging agrarisch bedrijf	9
3.3	Activiteiten bedrijventerrein.....	9
3.3.1	Bedrijfsemisies.....	9
3.3.2	Verkeersaantrekkende werking	11
4	Rekenresultaten	12
5	Samenvatting en conclusie.....	13

Bijlagen

- I Berekening emissies
- II Aeries Export - Fase 2, verdwijnen agrarische activiteiten

1 Inleiding

In opdracht van SAB is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan van het bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg. In het bestemmingsplan is de beoogde ontwikkeling van een bedrijventerrein voorzien.

Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de activiteiten binnen het bestemmingsplan bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg.

De emissies vanwege het bedrijventerrein zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens. Met een verspreidingsmodel is de stikstofdepositie vanwege het bedrijventerrein berekend.

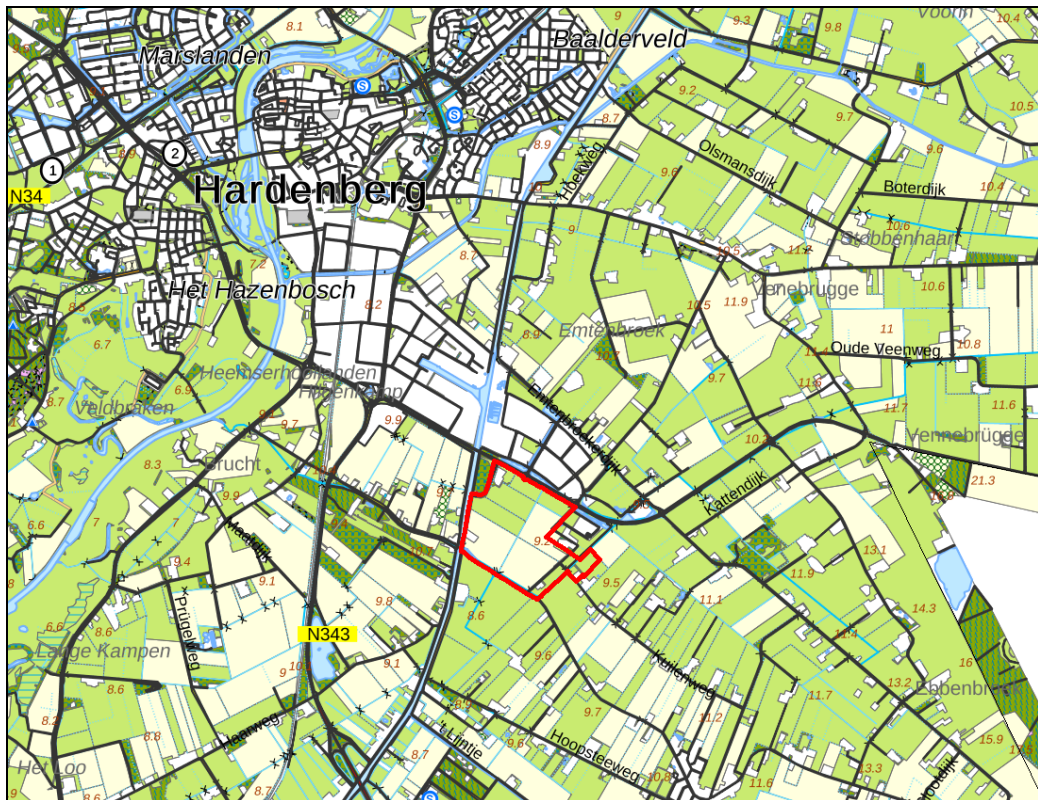
Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering van het bedrijventerrein

Het beoogde bedrijventerrein Broeklanden-Zuid is gelegen ten zuidoosten van Hardenberg en wordt hierbij ingesloten door het Kanaal Almelo-De Haandrik ten westen en de Duitslandweg ten noorden van het bedrijventerrein. Momenteel bestaat het beoogde gebied voornamelijk uit landbouwgronden.

Navolgende figuur geeft de situering van het beoogde bedrijventerrein.



Figuur 2.1: Ligging van het bedrijventerrein (rood)

2.2 Te beschouwen situaties

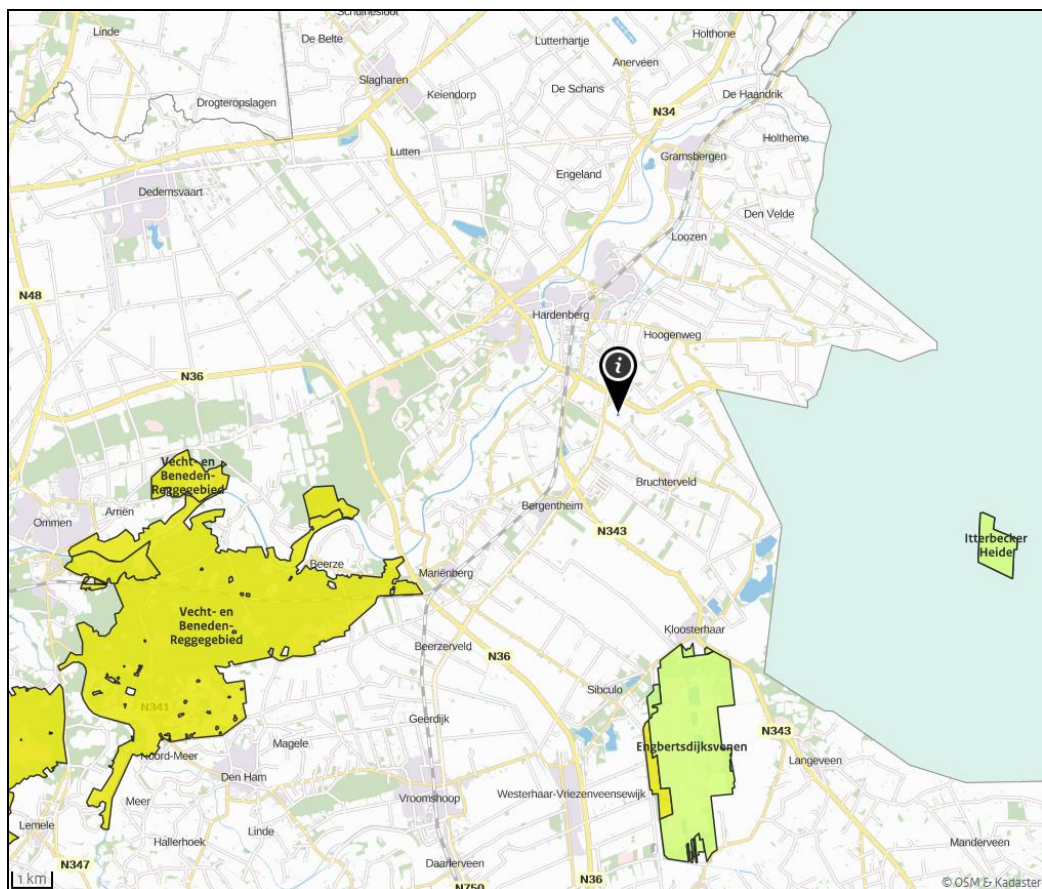
In onderhavig onderzoek is fase 2 van de realisatie van het bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg beschouwd. Op aangeven van de gemeente is naast de bedrijfsemissie van Fase 2 van het bedrijventerrein Broeklanden-Zuid met maximaal milieucategorie 3, is tevens het verdwijnen van landbouwgronden en een agrarisch bedrijf ter plaatse van de Kanaalweg-Oost 86A te Bruchterveld (gemeente Hardenberg) beschouwd.

2.3 Situering kwetsbare gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden rondom het plan. In de nabijheid van het bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg zijn de navolgende Natura 2000-gebieden gesitueerd:

Engbertsdijkvenen	circa 6 km van plangebied
Vecht- en Beneden-Reggegebied	circa 7 km van plangebied
Itterbecker Heide (D)	circa 10 km van plangebied

In navolgende figuur is een overzicht weergegeven van de ligging van de meest relevante voorgaand genoemde Natura 2000-gebieden. Overige Natura 2000-gebieden zijn op een groter afstand gelegen.



Figuur 2.2: Situering Natura 2000-gebieden (bron: calculator.aerius.nl)

3 Berekeningssystematiek

3.1 Rekenmodellen

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2016L¹. De AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

3.2 Agrarisch activiteiten

3.2.1 Verdwijnen landbouwgronden

Binnen het plangebied van het bedrijventerrein wordt landbouwgrond omgezet in bedrijfs-, groen- of infrastructurele functie. 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 het verbouw van gewassen op bouwland. De bodem ter plaatse bestaat voornamelijk uit “zwakleemig fijnzand” (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.

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 onderstaand 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.

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/#sid1=0&theme=n>

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.

Conform voornoemd document blijkt dat voor graslanden in zandregio's de zodebemester en sleufkouterbemester de meest toegepaste bemestingstechnieken zijn. Voor graslanden is derhalve uitgegaan van het meest behouden uitgangspunt dat het vervluchtigingspercentage 12% zou bedragen, op basis van de zodebemester.

Uit een statistische analyse van de gegevens verkregen met de zodebemester bleek 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 de beste schatting is en het aannemelijk is 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 wil Nederland voor de periode van 2014 – 2017 derogatie verlenen 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 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 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

⁴ <http://www.drloket.nl/xmlpages/page/Invloket/actueel/document/fileitem/2204589>

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

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 fase 2 bepaald. Navolgend figuur geeft een weergave van de percelen. De rood gearceerde percelen aangegeven met letter "G" betreffen grasland (groen), de rood gearceerde percelen met de letter "B" betreffen bouwland (geel).



Figuur 3.1: Vrijkomen landbouwgronden ten gevolge van fase 2

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

Navolgende tabel 3.1 geeft een weergave van de gehanteerde emissie ten gevolge van het verdwijnen van landbouwgronden conform de voorgaand beschreven meest behouden uitgangspunten. Een berekening van de emissie per gebied is weergegeven in bijlage I.

Tabel 3.1: Emissie landbouwgronden

Gebied	Omschrijving	Hectare	Emissie NH ₃ [kg/jaar]
G1	Grasland	4,95	105,33
G2	Grasland	2,51	53,44
G3	Grasland	1,52	32,38
B01	Bouwland	4,89	45,03
B02	Bouwland	2,50	23,08
B03	Bouwland	6,99	64,43
B04	Bouwland	1,68	15,52
B05	Bouwland	0,03	0,29
B06	Bouwland	1,27	11,72
B07	Bouwland	3,44	31,69

3.2.2 Beëindiging agrarisch bedrijf

Binnen het plangebied is oostelijke een agrarisch bedrijf gelegen ter plaatse van de Kanaalweg-Oost 86A te Bruchterveld. Middels het onderhavige bestemmingsplan worden de activiteiten van het agrarisch bedrijf beëindigd.

AERIUS calculator bepaalt de ammoniakemissie (NH₃) per diercategorie op basis van de bijlage 1 van de "Regeling ammoniak en veehouderij". Het aantal dieren per diercategorie (RAV-code) zijn gebaseerd op de gegevens beschikbaar in Web.BVB⁷ van de provincie Overijssel. Voor het agrarische bedrijf is uitgegaan van de emissie coördinaten zoals deze zijn opgenomen in Web.BVB. De gehanteerde dieraantallen en RAV-code's zijn weergegeven in navolgende tabel 3.2. Bijlage I geeft een overzicht van de gehanteerde invoergegevens.

Tabel 3.2: overzicht dieraantallen Kanaalweg-Oost 86A

RAV-code	Omschrijving	Dieraantal
A6	Rundvee; vleesstieren en overig vleesvee van 6 tot 24 maanden (roodvleesproductie)	12
A3	Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	35
A1.100.1	Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar; overige huisvestingssystemen; beweiden	40

3.3 Activiteiten bedrijventerrein

3.3.1 Bedrijfsemisies

De bijdrage aan de stikstofdepositie is modelmatig berekend, bij het ontbreken van een specifieke bedrijfssituatie van het bedrijventerrein, op basis van emissiekengetallen per milieucategorie voor een (algemeen) bedrijventerrein. De emissiekengetallen per milieucategorie zijn gebaseerd op de gemiddelde emissies van stikstofoxiden en (zeer) fijn stof emissies. Deze cijfers zijn gebaseerd op destijds actuele cijfers van het CBS. In november 2006 is door Arcadis een luchtkwaliteit onderzoek⁸ uitgevoerd voor het Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo. Middels genoemd onderzoek is het effect vanwege het gehele bedrijventerrein op de luchtkwaliteit in de omgeving van het

⁷ <http://overijssel.vaa.com/webbvb/>

⁸ Luchtkwaliteit onderzoek Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo d.d. 20 november 2006, 110623/CE6/ 262/000556

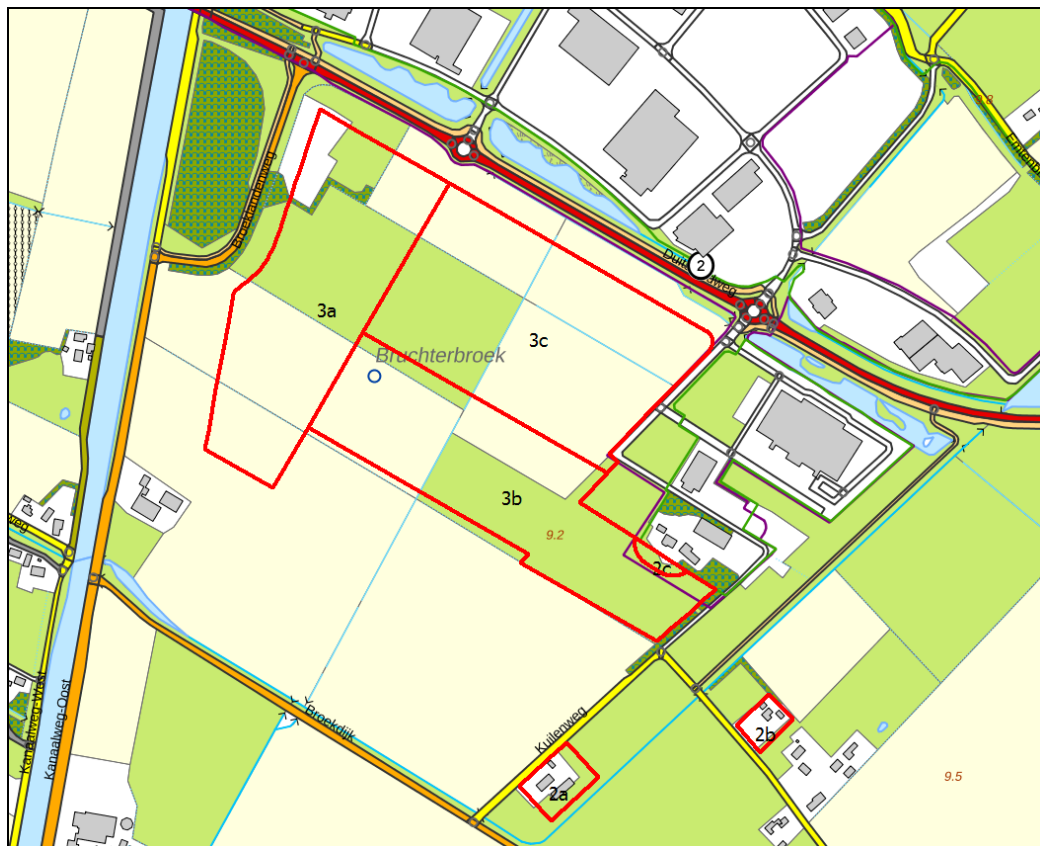
bedrijventerrein inzichtelijk gemaakt. De emissiekengetallen per milieucategorie in het betreffende rapport zijn bedrijfsgebonden emissies zoals gepubliceerd door het CBS. Deze door Arcadis gehanteerde methode voor het Regionale Bedrijventerrein Almelo, om de luchtkwaliteit op toekomstige bedrijventerreinen te bepalen, is door de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (StAB) goedgekeurd. Derhalve is deze methode eveneens toegepast ter bepaling van de stikstofemissiefactoren per milieucategorie. De gehanteerde emissiekengetallen op basis van CBS gegevens zijn geactualiseerd en gehanteerd zoals opgenomen in Luchtkwaliteit onderzoek Bedrijventerrein Distriport⁹. Voor de ammoniak emissies (NH₃) is aangesloten bij het stikstofdepositieonderzoek¹⁰ voor bestemmingsplan Oudenrijn.

Voor de betreffende kavels is uitgegaan van de emissiecijfers voor milieucategorieën zoals weergegeven in onderstaande tabel 3.3.

Tabel 3.3: overzicht emissiekengetallen

Categorie	NO _x [kg/ha/jaar]	NH ₃ [kg/ha/jaar]
1 - 2	98	10
3	131	10
4 - 5	1031	90

Voor het stikstofdepositie onderzoek is uitgegaan van de indeling in milieucategorie overeenkomstig opgave van de gemeente. Ten behoeve van de emissiehoogte is rekening gehouden met de in het bestemmingsplan opgenomen maximale bouwhoogtes. Navolgende figuur geeft een weergave van de gehanteerde bedrijfskavels. Een berekening van de emissies is weergegeven in bijlage I.



Figuur 3.2: Bedrijfskavels

⁹ Luchtkwaliteit onderzoek Bedrijventerrein Distriport, Grontmij, 24 augustus 2009, (RvS uitspraak 01004316/1/R1, 4 april 2012)

¹⁰ Memo Analyse stikstofdepositie bestemmingsplan Oudenrijn d.d. 20 maart 2014, C05058.000016.0100, kenmerk 077603405:A

3.3.2 Verkeersaantrekkende werking

Ten behoeve van de verkeersaantrekkende werking is aangesloten bij de CROW publicatie “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie¹¹”. Op basis van de verkeersgeneratie voor woon- en werkgebieden zijn kengetallen beschikbaar voor de verkeersgeneratie van bedrijventerreinen per netto-oppervlak¹². De gehanteerde kengetallen en verkeersgeneraties per voertuigcategorie zijn weergegeven in navolgende tabel 3.4. Bijlage I geeft een overzicht van de gehanteerde invoergegevens.

Tabel 3.4: Verkeersgeneratie

Voertuig	Kengetalen [bewegingen/ha]	Verkeersgeneratie [mvt/etmaal]
Lichte motorvoertuigen	128	2836,0
Middelzware motorvoertuigen	12,3	272,5
Zware motorvoertuigen	17,7	392,2

Ten behoeve van de verkeersafwikkeling is ervan uitgegaan dat het verkeer gebruik maakt van de twee rotondes ten noorden van het plangebied. In het rekenmodel is een rondgaande route gemodelleerd waarbij al het verkeer via één rotonde aankomt, vervolgens over het bedrijventerrein rijdt en ten slotte vertrekt via de overige rotonde. Uitgaande van deze maximale rijafstand is dit een worst-case aanname. Hierna is het verkeer opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

¹¹ CROW Publicatie 317, Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, oktober 2012

¹² In onderhavig onderzoek is het netto-oppervlak gelijk gesteld aan oppervlak van de contouren (22,165 ha)

4 Rekenresultaten

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de depositiebijdrage vanwege het plan berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. De hoogst berekende stikstofdepositie bijdrage voor de Natura 2000-gebieden 'Vecht- en Beneden Reggegebied', 'Itterbecker Heide' en 'Engbertsdijksvenen' zijn weergegeven in navolgende tabel 4.1. Overige Natura 2000-gebieden zijn gelegen op een grotere afstand. Een uitgebreide weergave van de rekenresultaten is weergegeven in de bijlage II.

Navolgende tabel 4.1 geeft de hoogste netto toename weer ten gevolgen van de activiteiten van het bedrijventerrein en het verdwijnen van de landbouwactiviteiten.

Tabel 4.1: Resultaten Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Netto toename
	[mol N/ha/jaar]
Vecht- en Beneden Reggegebied	- 0,01
Engbertsdijksvenen	- 0,01
Itterbecker Heide (D)	- 0,02

5 Samenvatting en conclusie

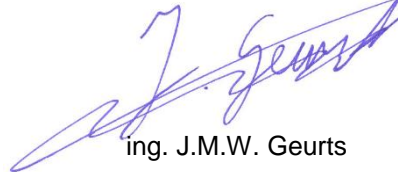
In opdracht van SAB is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan van het bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg. In het bestemmingsplan is de beoogde ontwikkeling van een bedrijventerrein voorzien.

Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de activiteiten binnen het bestemmingsplan bedrijventerrein Broeklanden-Zuid te Hardenberg.

Ten gevolge het plan en het beëindigen van agrarische activiteiten vindt een stikstofdepositie plaats van ten hoogste -0,01 mol N/ha/jaar. Er is derhalve geen sprake van een toename van de stikstofdepositie.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. J.M.W. Geurts

I. BIJLAGE

Berekening emissies

Berekening emissie Bedrijventerrein Broeklanden-Zuid fase 2, Hardenberg

Contour	Opp [m2]	Opp [ha]	milieu categorie	Emissie NH3 [kg/ha/jaar]	Emissie NOx [kg/ha/jaar]	Emissie NH3 [kg/jaar]	Emissie NOx [kg/jaar]	Hoogte [m]
2a	4832	,483	1-2	10	98	4,8	47,4	12,5
2b	2547	,255	1-2	10	98	2,5	25,0	12,5
2c	1219	,122	1-2	10	98	1,2	11,9	20,0
3a	67350	6,735	3	10	131	67,4	882,3	15,0
3b	65677	6,568	3	10	131	65,7	860,4	20,0
3c	79935	7,994	3	10	131	79,9	1047,1	25,0
Totaal		22,156				221,6	2874,1	

Uitgangspunten verkeer

Voertuigen	Kengetal [mvt/netto ha]	Voertuigen [mvt/etmaal]
LV	128	2836,0
MV	12,3	272,5
ZV	17,7	392,2

Verdwijnen agrarische activiteiten Broeklanden-Zuid Fase 2 Hardenberg

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	49545,82	4,9546	105,33
G2	25135,16	2,5135	53,44
G3	15228,70	1,5229	32,38

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]
B01	48871,8	4,88718	45,03
B02	25045,5	2,50455	23,08
B03	69925,17	6,992517	64,43
B04	16843,47	1,684347	15,52
B05	319,8	0,03198	0,29
B06	12717,82	1,271782	11,72
B07	34390,86	3,439086	31,69

Uitgangspunten Kanaalweg-Oost 86A

Dossier	Straat	Plaats	X	Y	RAV-code	Dieraantal
7695SM86A	Kanaalweg Oost	Bruchterveld	239825	507412	A6	12
7695SM86A	Kanaalweg Oost	Bruchterveld	239825	507412	A3	35
7695SM86A	Kanaalweg Oost	Bruchterveld	239825	507412	A1.100.1	40

II. BIJLAGE

AERIUS Export – Fase 2, verdwijnen agrarische activiteiten

AERIUS CALCULATOR

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 stikstofoxide (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 Landbouw

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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
SAB	-

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Broeklanden-Zuid fase 2, inclusief verdwijnen agrarische activiteiten	RmCb5pH6KXFu

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
17 oktober 2018, 10:16	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	3.835,04 kg/j	3.835,04 kg/j
NH ₃	1.120,40 kg/j	244,48 kg/j	-875,92 kg/j

Resultaten

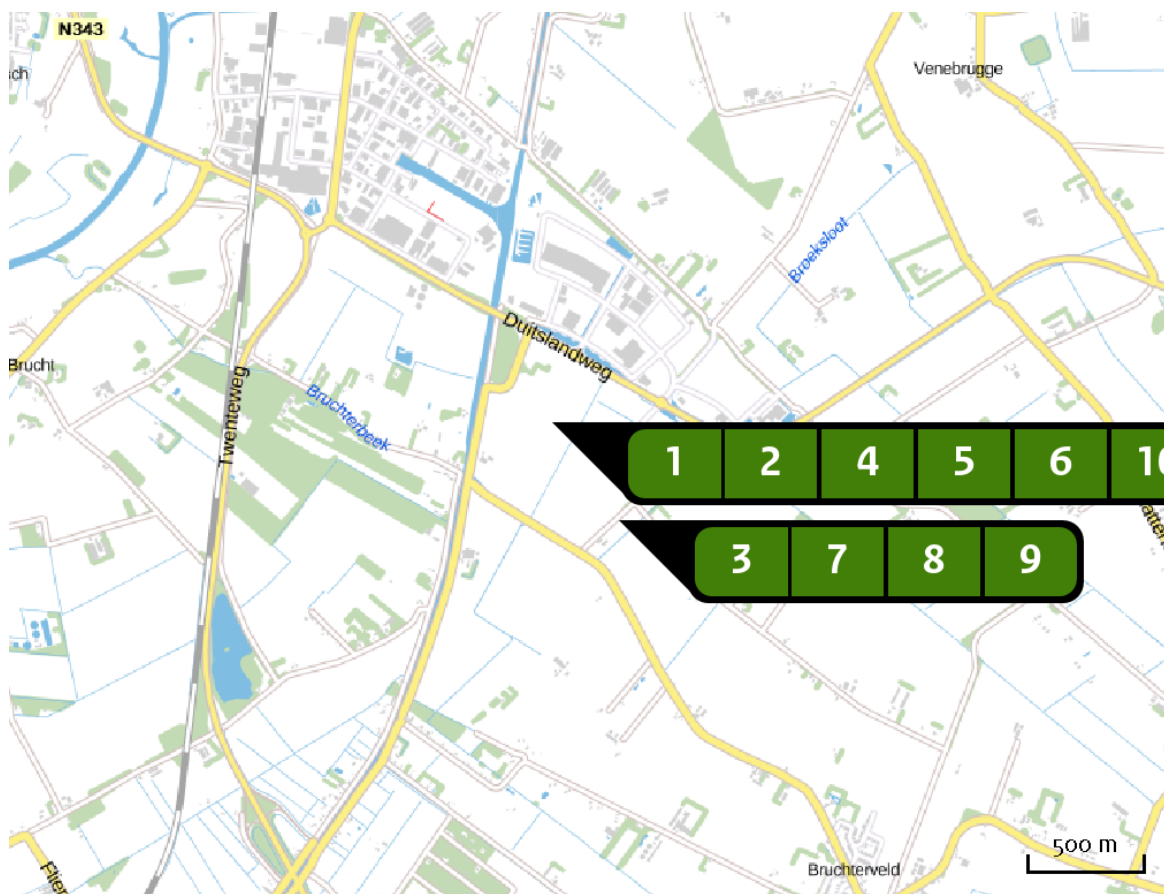
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Broeklanden-Zuid fase 2 (maximaal categori 3), inclusief verdwijnen agrarische activiteiten

Locatie
Landbouw

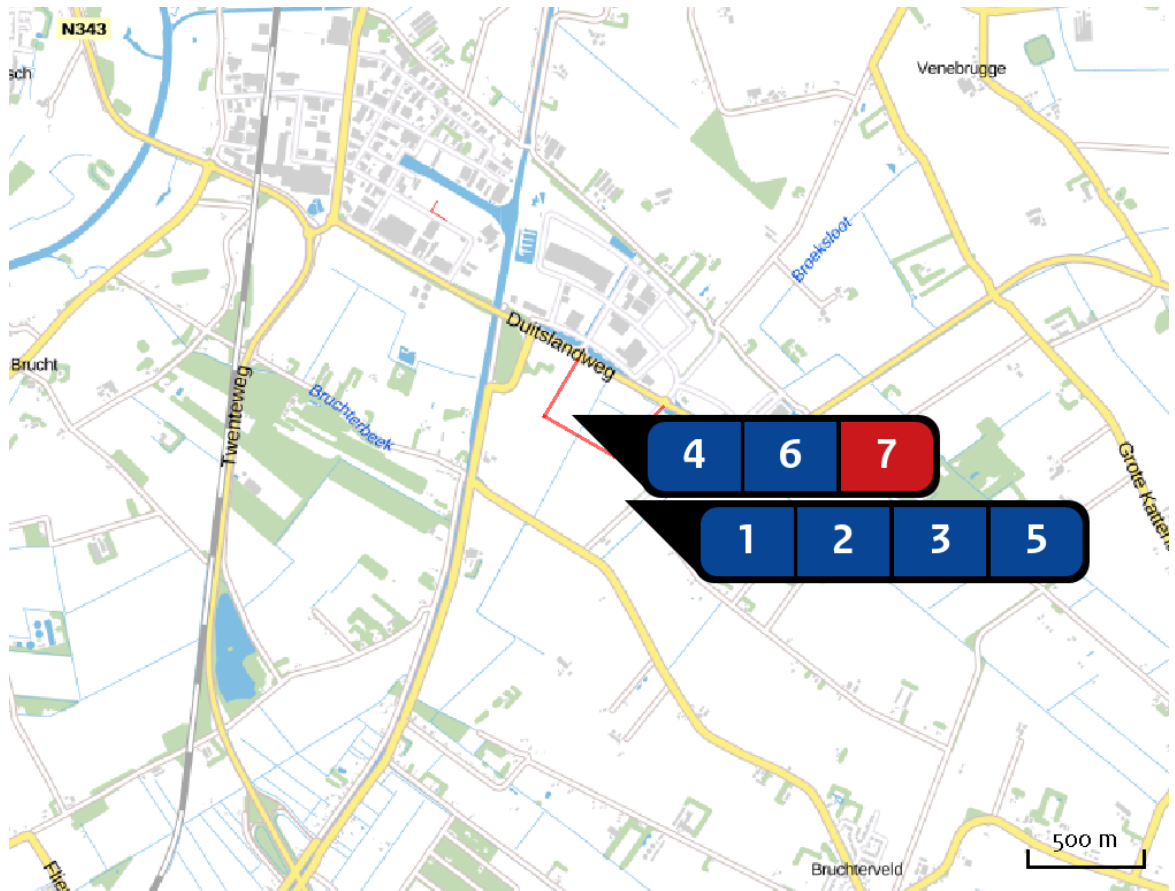


Emissie
Landbouw

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	G1 Landbouw Mestaanwending	105,30 kg/j	-
2	G2 Landbouw Mestaanwending	53,40 kg/j	-
3	G3 Landbouw Mestaanwending	32,40 kg/j	-
4	B01 Landbouw Mestaanwending	45,00 kg/j	-
5	B02 Landbouw Mestaanwending	23,10 kg/j	-
6	B03 Landbouw Mestaanwending	64,40 kg/j	-



Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Bo4 Landbouw Mestaanwending	15,50 kg/j	-
8	 Bo5 Landbouw Mestaanwending	< 1 kg/j	-
9	 Bo6 Landbouw Mestaanwending	11,70 kg/j	-
10	 Bo7 Landbouw Mestaanwending	31,70 kg/j	-
11	 7695SM86A Landbouw Stalemissies	737,60 kg/j	-

Locatie
Broeklanden-Zuid
Fase 2



Emissie
Broeklanden-Zuid
Fase 2

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	2 a ... Anders... Anders...	4,80 kg/j	47,40 kg/j
2	2 b ... Anders... Anders...	2,50 kg/j	25,00 kg/j
3	2 c ... Anders... Anders...	1,20 kg/j	11,90 kg/j
4	3 a ... Anders... Anders...	67,40 kg/j	882,30 kg/j
5	3 b ... Anders... Anders...	65,70 kg/j	860,40 kg/j
6	3 c ... Anders... Anders...	79,90 kg/j	1.047,10 kg/j

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
  Verkeer Wegverkeer Buitenwegen	22,98 kg/j	960,94 kg/j

Deposities
natuur-
gebieden



- 1
- 2
- 3
- 4



Hoogste projectverschil



Hoogste projectverschil per natuurgebied

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Vecht- en Beneden-Reggegebied	>0,05	0,05	- 0,01
Engbertsdijksvenen	>0,05	0,04	- 0,01

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,05	- 0,01
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,05	- 0,01
H2330 Zandverstuivingen	0,06	>0,05	- 0,01
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	>0,05	- 0,01
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,06	>0,05	- 0,01
H6120 Stroomdalgraslanden	0,07	0,06	- 0,01
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,04	- 0,01
H9999:39 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7120)	>0,05	0,04	- 0,01
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	0,05	- 0,01
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	>0,05	0,04	- 0,01
H4030 Droge heiden	>0,05	0,04	- 0,01
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,04	- 0,01
H9190 Oude eikenbossen	>0,05	0,04	- 0,01
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,06	0,04	- 0,01
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,04	- 0,01
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05	0,04	- 0,02
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>0,05	0,03	- 0,02

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	0,03	- 0,02
H3160 Zure vennen	>0,05	0,03	- 0,02
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,06	0,04	- 0,02
ZGH4030 Droge heiden	0,06	0,04	- 0,02
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>0,05	0,03	- 0,02
ZGH2330 Zandverstuivingen	>0,05	0,04	- 0,02
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikheide	0,06	0,04	- 0,02
ZGH6120 Stroomdalgraslanden	0,06	0,05	- 0,02

Engbertsdijksvennen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H4030 Droge heiden	>0,05	0,04	- 0,01
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,04	- 0,01
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,06	0,04	- 0,02

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
resterende
gebieden
(mol/ha/j)

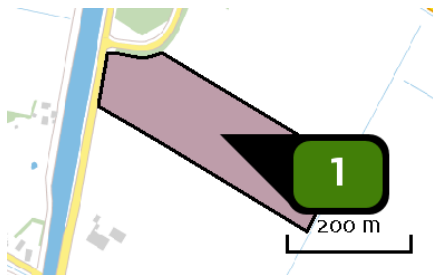
Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
Itterbecker Heide	>0,05	0,03	- 0,02 (-)

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

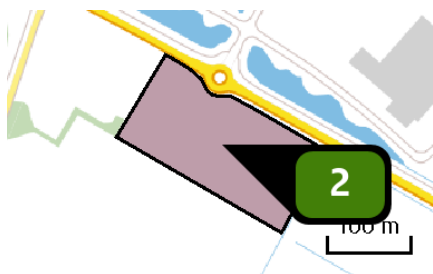
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j) **Itterbecker Heide**

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

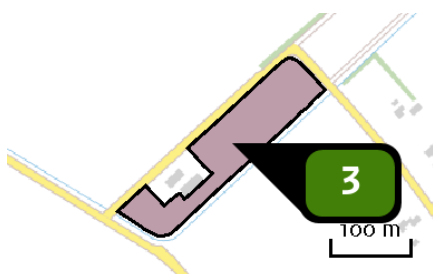
Emissie
(per bron)
Landbouw



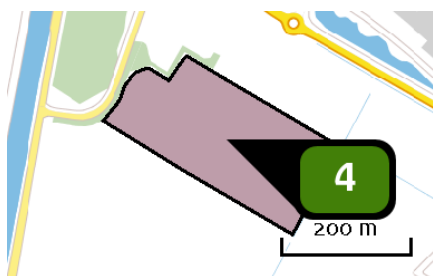
Naam **G1**
 Locatie (X,Y) **240025, 507551**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **5,0 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **105,30 kg/j**



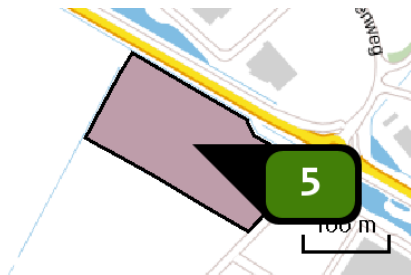
Naam **G2**
 Locatie (X,Y) **240232, 507753**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **2,5 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **53,40 kg/j**



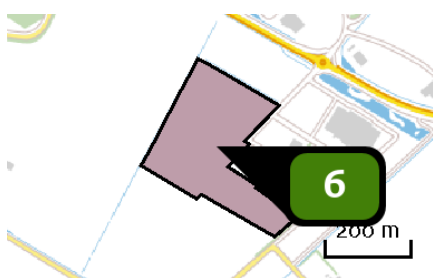
Naam **G3**
 Locatie (X,Y) **240402, 507078**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,5 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **32,40 kg/j**



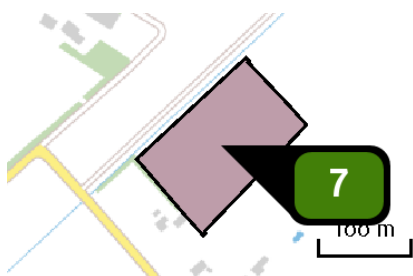
Naam **B01**
 Locatie (X,Y) **240126, 507654**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **4,9 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **45,00 kg/j**



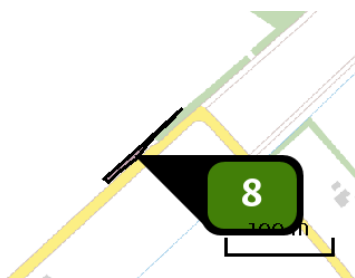
Naam **B02**
 Locatie (X,Y) **240432, 507636**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **2,5 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **23,10 kg/j**



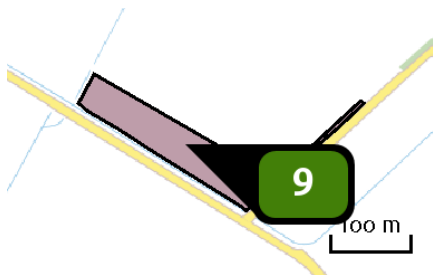
Naam **B03**
 Locatie (X,Y) **240348, 507435**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **7,0 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **64,40 kg/j**



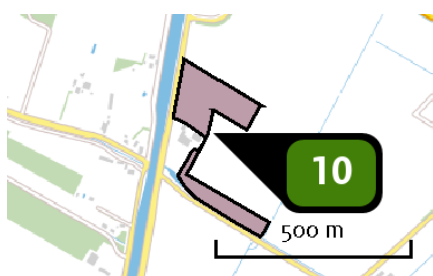
Naam **B04**
 Locatie (X,Y) **240676, 507204**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,7 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **15,50 kg/j**



Naam **B05**
 Locatie (X,Y) **240416, 507158**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,0 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **< 1 kg/j**



Naam **B06**
 Locatie (X,Y) **240170, 507081**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **11,70 kg/j**



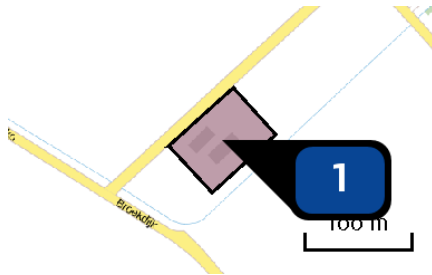
Naam **B07**
 Locatie (X,Y) **239905, 507399**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **3,4 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **31,70 kg/j**



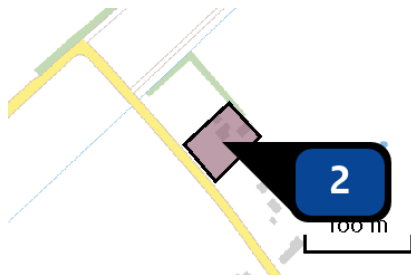
Naam **7695SM86A**
 Locatie (X,Y) **239825, 507412**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **737,60 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 6.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vleesstieren en overig vleesvee van circa 8 tot 24 maanden (roodvleesproductie)) (Overig)	12	NH ₃	5,300	63,60 kg/j
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	35	NH ₃	4,400	154,00 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	40	NH ₃	13,000	520,00 kg/j

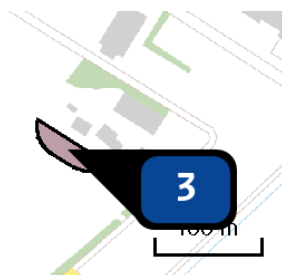
Emissie
(per bron)
Broeklanden-Zuid
Fase 2



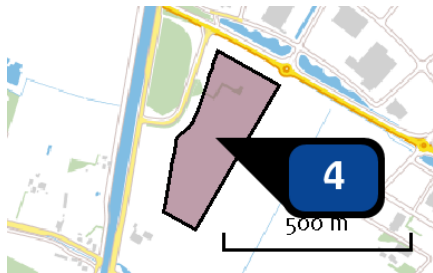
Naam 2 a
 Locatie (X,Y) 240349, 507035
 Uitstoothoogte 6,5 m
 Oppervlakte 0,5 ha
 Spreiding 6,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 47,40 kg/j
 NH₃ 4,80 kg/j



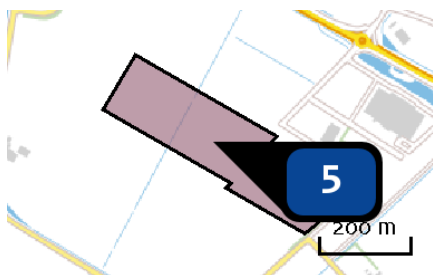
Naam 2 b
 Locatie (X,Y) 240609, 507109
 Uitstoothoogte 6,5 m
 Oppervlakte 0,3 ha
 Spreiding 6,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 25,00 kg/j
 NH₃ 2,50 kg/j



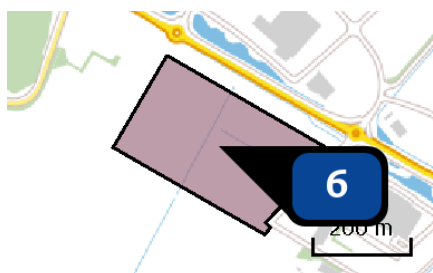
Naam 2 c
 Locatie (X,Y) 240474, 507314
 Uitstoothoogte 6,5 m
 Oppervlakte 0,1 ha
 Spreiding 6,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 11,90 kg/j
 NH₃ 1,20 kg/j



Naam	3 a
Locatie (X,Y)	240041, 507651
Uitstoothoogte	7,5 m
Oppervlakte	6,7 ha
Spreiding	7,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	882,30 kg/j
NH ₃	67,40 kg/j



Naam	3 b
Locatie (X,Y)	240273, 507412
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	6,6 ha
Spreiding	10,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	860,40 kg/j
NH ₃	65,70 kg/j



Naam	3 c
Locatie (X,Y)	240317, 507605
Uitstoothoogte	12,5 m
Oppervlakte	8,0 ha
Spreiding	12,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	1.047,10 kg/j
NH ₃	79,90 kg/j



Naam **Verkeer**
 Locatie (X,Y) **240238, 507488**
 NOx **960,94 kg/j**
 NH₃ **22,98 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.836,0	NOx NH ₃	265,81 kg/j 21,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	272,5	NOx NH ₃	289,65 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	392,2	NOx NH ₃	405,49 kg/j 1,05 kg/j

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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>