



blauw

**STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK WONINGBOUW HEEM VAN SELIS TE BOXTEL
OP BASIS VAN AERIUS 2019**

Vergelijking vergunde en feitelijke situatie met fases woningbouw

Rapportnummer: BL2019.9677.02_V02
26 september 2019



**STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK WONINGBOUW HEEM VAN SELIS TE
BOXTEL OP BASIS VAN AERIUS 2019**

Vergelijking vergunde en feitelijke situatie met fases woningbouw

Rapportnummer: BL2019.9677.02_V02
26 september 2019

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. SITUATIEBESCHRIJVING.....	4
2.1 Locatie ontwikkelingsgebied en bestaande inrichtingen	4
2.2 Beschrijving emissiebronnen.....	5
3. EMISSIESCHATTING EN INVOER.....	6
3.1 Emissies vergunde situatie	6
3.2 Emissies situatie feitelijk gebruik 2019.....	9
3.3 Emissies toekomstige situatie (aanlegfase).....	10
3.4 Emissies toekomstige situatie (gebruiksfase)	12
3.5 Emissies toekomstige situatie (gecombineerde aanleg-gebruiksfase)	13
4. VERGELIJKING STIKSTOFDEPOSITIE	14
5. CONCLUSIES	15
6. LITERATUURLIJST	16
VERANTWOORDING	17

1. INLEIDING

Op verzoek van V.O.F. Boxtel Selissen brengt Buro Blauw de stikstofdepositie van enkele bestaande activiteiten in kaart, welke komen te vervallen als gevolg van het ontwikkelingsproject Heem van Selis te Boxtel. Ook zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd inzake de gecombineerde aanleg-gebruiksfase en de gebruiksfase van het ontwikkelingsproject Heem van Selis te Boxtel. Het onderzoek is uitgevoerd met de AERIUS Calculator 2019.

Ten behoeve van het ontwikkelingsproject zijn de inrichtingen van onder meer twee veehouderijen en een kas opgekocht. Als gevolg van het ontwikkelingsproject worden de bestaande activiteiten op de inrichtingen gelegen aan Selissen 2, 4 en 5 beëindigd. De stikstofdepositie als gevolg van deze activiteiten verdwijnt daarmee ook. In plaats daarvan komen er andere stikstofdeposities. De stikstofdepositie tijdens de aanlegfase, de gebruiksfase, zoals in kaart gebracht in het rapport van Antea Group (1), en een gecombineerde aanleg-gebruiksfase. In voorliggend rapport wordt de stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase en de gecombineerde aanleg-gebruiksfase binnen het ontwikkelingsproject vergeleken met de vergunde en de feitelijke stikstofdepositie.

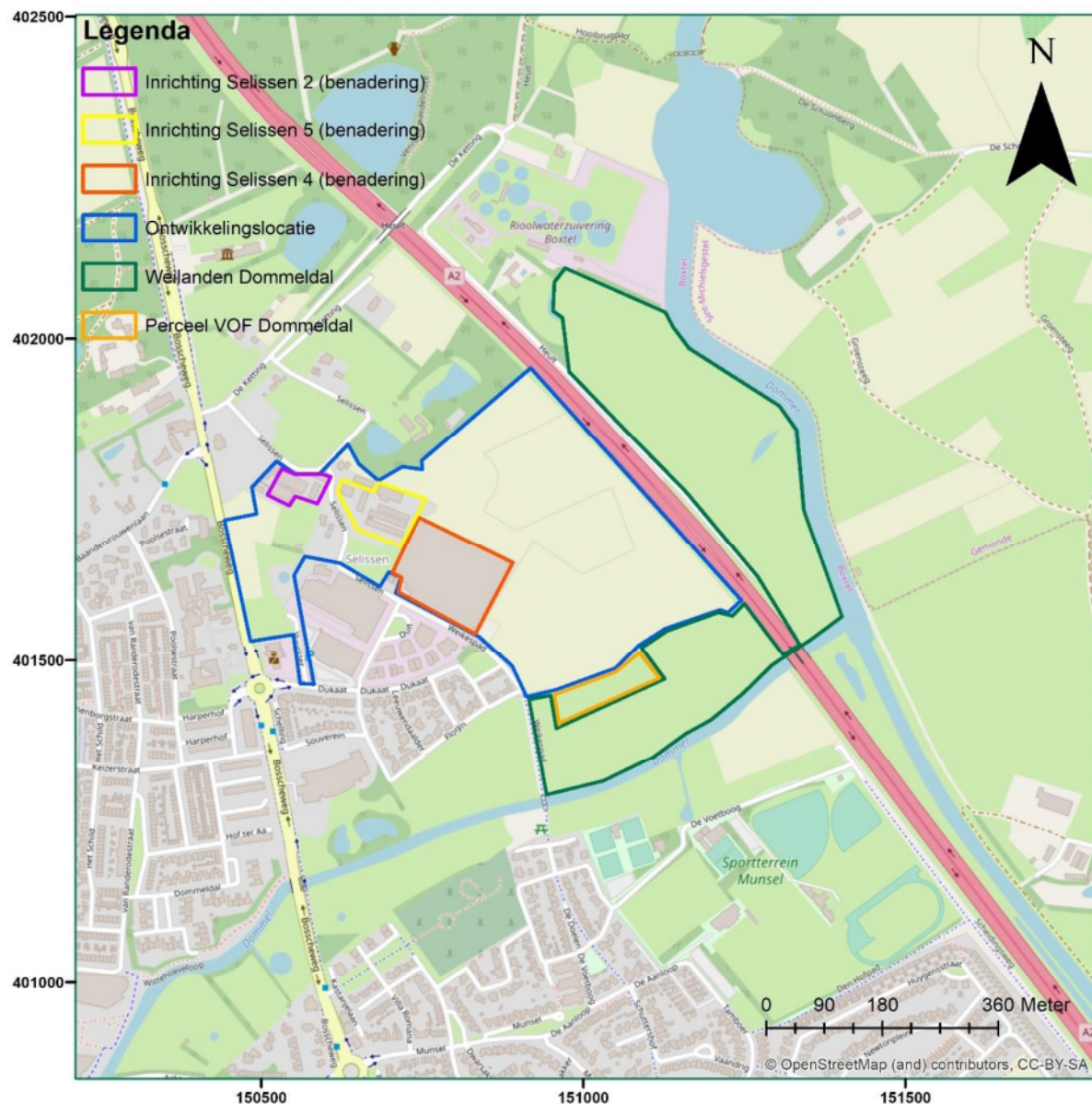
In hoofdstuk twee wordt de situatie beschreven. In hoofdstuk drie worden de emissies besproken, en in hoofdstuk vier wordt de berekende stikstofdepositie toegelicht. Hoofdstuk vijf tenslotte geeft de conclusies van het stikstofdepositie onderzoek.

De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met de AERIUS Calculator. De berekeningen waarin de verschillende situaties vergeleken, worden getoond in de bijlage BL2019.9677.02A_V01.

2. SITUATIEBESCHRIJVING

2.1 Locatie ontwikkelingsgebied en bestaande inrichtingen

De ontwikkelingslocatie Heem van Selis te Boxtel is gelegen tussen de Bosscheweg en de A2. De bestaande inrichtingen, welke ten behoeve van de ontwikkelingslocatie zijn opgekocht, zijn gelegen aan Selissen 2, 4 en 5 te Boxtel. Figuur 2.1 toont de ligging van de ontwikkelingslocatie met bijbehorend weilanden Dommeldal en de betreffende inrichtingen.



Figuur 2.1 Ligging ontwikkelingslocatie Heem van Selis, en bestaande inrichtingen.

2.2 Beschrijving emissiebronnen

De emissiebronnen voor de aanlegfase is beschreven aan de hand van het door de opdrachtgever opgegeven gebruik van materieel en verkeersbewegingen.

De emissiebronnen voor de gebruiksfase zijn beschreven in het rapport van Antea Group (1).

De emissiebronnen van de gecombineerde aanleg-gebruiksfase zijn de emissiebronnen , van de gebruiksfase vermenigvuldigd met een factor 0,8 en opgeteld bij de emissiebronnen van de aanlegfase.

In de bestaande situatie zijn er veehouderijen aan Selissen 2 en 5. Als gevolg van de dierenverblijven komt ammoniak (NH_3) vrij.

Ter hoogte van Selissen 4 is een kas. Er werden in het verleden stookinstallaties ingezet ten behoeve van verwarming. Als gevolg van het verbranden van aardgas komen stikstofdioxiden (NO_x) vrij. De kas is reeds gesloopt en derhalve is de emissie voor de verwarming met gasgestookte stookinstallaties niet meer van toepassing.

Akker en graslanden op de ontwikkelingslocatie worden bemest. Als gevolg hiervan komt ammoniak (NH_3) vrij.

3. EMISSIESCHATTING EN INVOER

3.1 Emissies vergunde situatie

3.1.1 VEEHOUDERIJ SELISSEN 2

Door de opdrachtgever is een overzicht aangeleverd van de huidig vergunde dierenverblijven en dieren aantallen. Met bijbehorende emissiefactoren uit de Regeling Ammoniak en Veehouderij wordt de jaaremisse berekend. Figuur 3.1 toont het betreffende overzicht.

Beschikingsdatum: 08-06-2016

RAV-tabelversie: RAV 2018-1

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen													
Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A2	zoogkoeien ouder dan 2 jaar	A2.100				bedrijf	4.1	20	82	0	5	0	2
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	45	198	0	11	0	2
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.1				bedrijf	4.5	340	1530	340	15	7820	52
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.100				bedrijf	3.0	760	2280	760	33	17480	116
Totalen								1165	4090	1100	64	25300	172

Figuur 3.1 Overzicht huidig vergunde dierverblijven en dieren aantallen bij Selissen 2.

De ammoniakemissie van de inrichting van Selissen 2 bedraagt naar schatting 4.090 kg/jaar.

De locatie van de emissiepunten zijn bij benadering bekend. De emissies zijn in de Aerijs Calculator ingevoerd als puntbron op 5 meter hoogte (stalhoogte) in het midden van de stal overeenkomstig met de aanwezige dieren aantallen per stal.

3.1.2 VEEHOUDERIJ SELISSEN 5

Door de opdrachtgever is een overzicht aangeleverd van de huidig vergunde dierenverblijven en dieren aantallen. Met bijbehorende emissiefactoren uit de Regeling Ammoniak en Veehouderij wordt de jaaremmissie berekend. Figuur 3.2 toont het betreffende overzicht.

Beschikingsdatum: 22-04-2015

RAV-tabelversie: RAV 2018-1

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen													
Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis MVE (kg/jr)	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)	
A1	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	A1.100				bedrijf	13	69	897	0	83	0	10
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	78	343	0	20	0	3
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.4.2				bedrijf	0.33	64	21	3	0	499,20	5
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.12.3				bedrijf	0.18	994	179	45	0	5367,60	74
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.13				bedrijf	2.9	10	29	4	3	279	2
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.100				bedrijf	8.3	56	465	37	15	1562,40	9
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.3				bedrijf	2.5	257	643	61	67	4805,90	45
D2.	dekberen, 7 maanden en ouder	D2.100				bedrijf	5.5	2	11	1	1	37,40	0
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.13				bedrijf	1.7	20	34	14	1	460	3
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.100				bedrijf	3.0	130	390	130	6	2990	20
E2	legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen	E2.7				bedrijf	0.402	20	8	0	0	6,80	2
Totalen								1700	3020	295	196	16008,30	173

Figuur 3.2 Overzicht huidig vergunde dierverblijven en dieren aantallen bij Selissen 5.

De ammoniakemissie van de inrichting van Selissen 5 bedraagt naar schatting 3.020 kg/jaar.

De locatie van de emissiepunten zijn bij benadering bekend. De emissies zijn in de Aeries Calculator ingevoerd als puntbron op 5 meter hoogte (stalhoogte) in het midden van de stal overeenkomstig met de aanwezige dieren aantallen per stal.

3.1.3 KAS SELISSEN 4

De kas op de inrichting van Selissen 4 is reeds gesloopt en derhalve is de emissie voor de verwarming met gasgestookte stookinstallaties niet meegenomen in de vergunde situatie.

3.1.4 BEMESTING

De inrichting omvat verscheidene akker- en graslanden die worden bemest (figuur 3.3).



Figuur 3.3 Ontwikkelingslocatie Heem van Selis en bijbehorende bemeste gebieden.

De emissiefactoren voor bemesting zijn afhankelijk van meerdere factoren (type landbouw, grondsoort, gewas, derogatie, vervluchtigingspercentage). Hiervoor wordt aangesloten bij het rapport van Kragten (2), waarvan de factoren overeenkomen met de situatie bij Selissen.

Dit leidt tot de volgende uitgangspunten:

- De bodem op de ontwikkelingslocatie bestaat uit zandgronden (Bodemkundig Informatie Systeem Nederland)
- Voor graslanden wordt uitgegaan van 65% zonder derogatie met een bemesting van 170 kg/Ha/j en 35% met derogatie met een bemesting van 230 kg/Ha/j.
- Voor akkerlanden wordt uitgegaan van verbouwing van mais met een bemesting van 140 kg/Ha/j.

- Echter voor het vervluchtigingspercentage worden de waardes gebruikt corresponderend met de gebruikte bemestingstechnieken bij Selissen (3). Voor graslanden met zodebemester (12%) en voor akkerlanden met directe injectie (10%).

Deze uitgangspunten resulteren in de emissiefactoren weergegeven in tabel 3.1.

De bijbehorende emissies per bron zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.1 Berekening emissiefactoren bemesting.

Type	Derogatie	Bemesting [kg/Ha]	Verdeling	Vervluchting [%]	Emissie factor [kg/Ha]
Akkerland	Nee	140	1	10	14
Grasland	Ja	230	0,35	12	9,66
Grasland	Nee	170	0,65	12	13,26
Grasland	Totaal				22,9

Tabel 3.2 Samenvatting emissies per jaar voor bemesting per bron voor de vergunde situatie.

Bron	Oppervlakte [Ha]	Emissie factor [kg/Ha]	Emissie [kg/jaar]
Weiland Bosscheweg	1,5	22,9	34,4
Perceel VOF Dommeldal	0,8	22,9	18,3
Akkers plangebied	12,2	14	170,8
Grasland plangebied	0,5	22,9	11,5
Weilanden Dommeldal	14,5	22,9	332,3

3.2 Emissies situatie feitelijk gebruik 2019

3.2.1 VEEHOUDERIJ SELISSEN 2

In de situatie feitelijk gebruik 2019 zijn 27 dieren met RAV code A2.100 aanwezig. Dit komt overeen met een ammoniakemissie van 4.1 kg/jr/dierplaats * 27 dierplaatsen = 110.7 kg/jaar.

3.2.2 VEEHOUDERIJ SELISSEN 5

In de situatie feitelijk gebruik 2019 zijn de activiteiten op Selissen 5 beëindigd en zijn er derhalve geen emissies.

3.2.3 KAS SELISSEN 4

De exploitatie van Selissen 4 is medio 2019 beëindigd. Derhalve zijn er in de situatie feitelijk gebruik 2019 geen emissies van de stookinstallatie op deze locatie.

3.2.4 BEMESTING

In de situatie feitelijk gebruik 2019 blijft de bemesting ongewijzigd, zoals weergegeven in tabel 3.2.

3.3 Emissies toekomstige situatie (aanlegfase)

3.3.1 EMISSIES AANLEGFASE

De inzet van materieel en verkeersbewegingen is opgegeven door de opdrachtgever. Tabel 3.3 toont een overzicht van de gegevens voor de fases bouwrijp en woonrijp. Hierbij wordt rekening gehouden met het feit dat de fases elk 3 maanden (circa 12 weken) duren, en beide fases in de maximale situatie tweemaal voorkomen.

Tabel 3.3 Inzet materieel gedurende de fases bouwrijp en woonrijp maken, op jaarbasis.

Fase	Werktuig	Gebruiksduur [uur/week]	Aantal [weken/jaar]	Gebruiksduur [uur/jaar]
Bouwrijp	Mobiele graafmachine	35	24	840
Bouwrijp	Shovel	20	24	480
Bouwrijp	Rupskraan	35	24	840
Bouwrijp	Trekker+Dumper	35	24	840
Bouwrijp	Trekker+frees	2	24	48
Bouwrijp	Trilwals	20	24	480
Bouwrijp	Vrachtwagen	20	24	480
Woonrijp	Mobiele graafmachine	35	24	840
Woonrijp	Trekker+dumper	20	24	480
Woonrijp	Mini kraan	24	24	576
Woonrijp	Shovel	16	24	384
Woonrijp	Vrachtwagen	20	24	480
Woonrijp	Wackerstamper	10	24	240
Woonrijp	Trilplaat	10	24	240

Tabel 3.4 toont een overzicht van de machines die gebruikt worden. Tevens wordt hierin de emissieschatting getoond. De emissieschatting wordt gemaakt op basis van een geschat vermogen en de emissie-eis welke voor deze machines geldt, en een veronderstelde aanwending van het totale vermogen van gemiddeld 60%. Verdere toelichting op de berekening is te vinden in de noten onder de tabel.

Tabel 3.4 Emissieschatting mobiele werktuigen op de inrichting voor de verschillende fases.

Werktuig	Geschat	Emissiefactor ¹	Gebruiksduur	Emissie
	vermogen			
	[kW]	[g/kWh]	[uur/jaar]	[kg/jaar]
Mobiele graafmachine	95	0,4	840	19,2
Shovel	125	0,4	480	14,4
Rupskraan	240	0,4	840	48,4
Trekker+Dumper	70	0,4	840	14,1
Trekker+frees	100	0,4	48	1,2
Trilwals	6	8	480	13,8
Vrachtwagen	300	0,46	480	39,7
Totaal Bouwrijp				150,8
Mobiele graafmachine	95	0,4	840	19,2
Trekker+dumper	70	0,4	840	8,1
Mini kraan	10	8	576	27,6
Shovel	125	0,4	384	11,5
Vrachtwagen	300	0,46	480	39,7
Wackerstamper	4	8	240	4,6
Trilplaat	4	8	240	4,6
Totaal Woonrijp				115,3

- De emissiefactoren zijn gebaseerd op de veronderstelling dat de werktuigen <56 kW ten minste voldoen aan de Stage IV emissie-eisen (4). Voor de werktuigen <18 kW zijn pas vanaf 2019 emissie-eisen; daarbij is een emissie-eis verondersteld overeenkomstig Stage II voor werktuigen van 18 – 37 kW. Voor de vrachtwagens is Euro VI verondersteld.
- De emissie wordt als volgt berekend: Vermogen [kW] * belasting [60 %] * emissiefactor [g/kWh] * bedrijfsduur [uur/jaar] * 10⁻³ [kg/g] = emissie [kg/jaar].

Voor de woningbouw wordt gebruik gemaakt van een standaard mobiele werktuigen (4). De te gebruiken werktuigen en bijbehorende emissies zijn weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5 Inzet materieel gedurende woningbouw, op jaarbasis.

Fase	Werktuig	Vermogen	Gebruiksduur	Belasting	Emissie factor	Emissie
			[uur/jaar]			
Woningbouw	Betonstorter, ≥2015	200 kW	300	50	0,4	12
Woningbouw	Hijskraan, ≥2015	200 kW	2500	50	0,4	100
Woningbouw	Laadschop, ≥2015	50 kW	500	60	0,4	6

Eerder genoemde emissies resulteren in de emissies zoals weergegeven in tabel 3.6.

Tabel 3.6 Samenvatting emissies per jaar voor de aanlegfase.

Fase	Emissie [kg/jaar]
Bouwrijp	150,8
Woonrijp	115,3
Woningbouw	118

De verkeersstromen tijdens de aanlegfase, gebaseerd op verwachte aanvoer van personen en materialen, zijn weergegeven in tabel 3.7.

Tabel 3.7 Samenvatting aantal verkeersbewegingen per jaar voor de aanlegfase.

Fase	Type vervoer	Aantal [voertuig/etmaal]
Woningbouw	Licht	30
Woningbouw	Middel	2
Woningbouw	Zwaar	3
Woningbouw	Bus	18

3.3.2 EMISSIES BEMESTING

In de toekomstige situatie vindt bemesting plaats op de locatie Weilanden Dommeldal. Van de 14,5 hectare vindt op 1,1 hectare natuuraanleg plaats vanwege dassencompensatie en provinciale landschappelijke bijdrage. Dit resulteert in een bemesting van 13,4 hectare. De bemesting op perceel VOF Dommeldal vervalt, dit perceel is verworven voor een natuurfunctie in het bestemmingsplan. De bijbehorende emissies per bron zijn weergegeven in tabel 3.8.

Tabel 3.8 Samenvatting emissies per jaar voor bemesting per bron voor de aanlegfase.

Bron	Oppervlakte [Ha]	Emissie factor [kg/Ha]	Emissie [kg/jaar]
Perceel VOF Dommeldal	0	22,9	0
Weilanden Dommeldal	13,4	22,9	307,1

3.4 Emissies toekomstige situatie (gebruiksfase)

3.4.1 EMISSIES GEBRUIKSFASE

De emissiebronnen voor de gebruiksfase zijn beschreven in het rapport van Antea Group (1).

3.4.2 EMISSIES BEMESTING

In de gebruiksfase blijft de bemesting ongewijzigd t.o.v de aanlegfase, zoals weergegeven in tabel 3.8.

3.5 Emissies toekomstige situatie (gecombineerde aanleg-gebruiksfase)

De emissiebronnen van de gecombineerde aanleg-realisatiefase zijn als volgt opgebouwd: 100% emissiebronnen van de aanlegfase en 80% emissiebronnen van de gebruiksfase. Voor de ontsluiting van vuurijzer en Dukaat wordt wel 100% emissie aangehouden, gezien dit de ontsluiting van eerdere bouwfases betreft dit in het laatste bouwjaar volledig in gebruik zijn (zie tabel 3.8).

Hierbij wordt worst case uitgegaan van een gelijktijdige ingebruikname van 80% de woningen tijdens de aanlegfase. Gezien het bouwtempo van 100 woningen per jaar op een totaal van ca. 500, is in het laatste bouwjaar ten hoogste 80% van de woningen in gebruik.

Tabel 3.8 Samenvatting aantal verkeersbewegingen per jaar voor de gebruiksfase.

Bron	Verkeersbewegingen gebruiksfase	Verkeersbewegingen 80% gecombineerde aanleg-gebruiksfase
Ontsluiting Vuurijzer	166	166
Ontsluiting Dukaat	1910	1910
Laan van Selis	987	790
Bovenwijkse ontsluiting Noord	1276	1021
Bovenwijkse ontsluiting Zuid	2076	1661

4. VERGELIJKING STIKSTOFDEPOSITIE

De stikstofdepositie van de vergunde situatie en de feitelijk gebruik 2019 situatie is vergeleken met de stikstofdepositie gedurende de gecombineerde aanleg-gebruiksfase en de gebruiksfase en van het ontwikkelingsproject. Hiervoor is het verschil in totale stikstofdepositie berekend. De berekeningen resulteren in vier vergelijkingen:

- De AERIUS-berekening met de vergunde situatie als situatie 1 en de gecombineerde aanleg-gebruiksfase als situatie 2.
- De AERIUS-berekening met de vergunde situatie als situatie 1 en de gebruiksfase als situatie 2.
- De AERIUS-berekening met het feitelijk gebruik 2019 als situatie 1 en de gecombineerde aanleg-gebruiksfase als situatie 2.
- De AERIUS-berekening met het feitelijk gebruik 2019 als situatie 1 en de gebruiksfase als situatie 2.

Voor elke van de vergelijkingen wordt getoond wat de afname in stikstofdepositie is. De afname ter hoogte van het natuurgebied Kampina & Oisterwijkse Vennen wordt getoond onder BL2019.9677.02A_V01. De uitvoerbestanden met de berekeningen voor overige natuurgebieden zijn op te vragen bij Buro Blauw B.V.

5. CONCLUSIES

Buro Blauw heeft stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd inzake twee fases van het ontwikkelingsproject Heem van Selis te Boxtel: gebruiksfase en gecombineerde aanleg-gebruiksfase. Ten behoeve van het ontwikkelingsproject zijn de inrichtingen van twee veehouderijen en een kas opgekocht. De bestaande en tevens vergunde activiteiten op deze inrichting komen als gevolg van het ontwikkelingsproject te vervallen. In dit onderzoek is de stikstofdepositie als gevolg van de twee situaties, vergund en feitelijk gebruik 2019, in kaart gebracht. De stikstofdepositie als gevolg van de twee fases van woningbouw binnen het ontwikkelingsproject wordt hiermee vergeleken.

Uit het onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- Voor alle natuurgebieden wordt een afname van minstens 0,00 mol/ha/jaar berekend in de gebruiksfase en gecombineerde aanleg-gebruiksfase, ten opzichte van de vergunde en feitelijk gebruik 2019 situatie.
- Ter hoogte van het natuurgebied Kampina & Oisterwijkse Vennen neemt de stikstofdepositie voor de gecombineerde aanleg-gebruiksfase en de gebruiksfase af t.o.v. de vergunde situatie met respectievelijk 0,15 tot 1,90 en 0,15 tot 1,91 mol/ha/jaar
- Ter hoogte van het natuurgebied Kampina & Oisterwijkse Vennen neemt de stikstofdepositie voor de gecombineerde aanleg-gebruiksfase en de gebruiksfase af t.o.v. situatie feitelijk gebruik 2019 met respectievelijk 0,00 tot 0,03 en 0,01 tot 0,04 mol/ha/jaar
- De stikstofdepositie neemt als gevolg van het ontwikkelingsproject, en het daarmee samenhangend beëindigen van activiteiten op drie inrichtingen, (aanzienlijk) af. Derhalve is er geen negatief effect op de nabijgelegen Natura-2000 gebieden.

6. LITERATUURLIJST

1. **Antea Group.** *Beoordeling van het aspect stikstofdepositie.* sl : Antea Group, 2018.
2. **Kragten adviseurs ontwerpers ingenieurs.** *Oplegnotitie onderzoek stikstofdepositie bestemmingsplan randweg Haps.* sl : Kragten, 2014.
3. **Haan, B.J. de.** *Emissiearm bemesten geëvalueerd.* Bilthoven : Planbureau voor de leefomgeving, 2009.
4. **Van wanrooij Projectontwikkeling BV.** *Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen.* sl : Van wanrooij Projectontwikkeling BV, 2015.

VERANTWOORDING

Rapporttitel	STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK WONINGBOUW HEEM VAN SELIS TE BOXTEL OP BASIS VAN AERIUS 2019
Subtitel	Vergelijking aanleg-, realisatie- en gecombineerde fase woningbouw met bestaande situatie
Rapportnummer	BL2019.9677.02_V02
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Stikstofdepositie; Natura-2000; NO ₂ ; NH ₃ ; AERIUS; dierenverblijven; glastuinbouw; woningbouw
Opdrachtgever	Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V.
Adres	Broekstraat 2 5386 KD Geffen
Contactpersoon	Dhr. Marc van Roekel
Uitvoerder(s)	R.A. van Zwaal, Msc.
Auteur	R.A. van Zwaal, Msc.
Functie auteur	Adviseur luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	F.B.H de Bree
Functie controleur	Adviseur geur, luchtkwaliteit en depositie
Paraaf controleur	
Datum	26 september 2019



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl



blauw

**STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK WONINGBOUW HEEM VAN SELIS TE BOXTEL
OP BASIS VAN AERIUS 2019**

Invoer en uitvoer berekeningen Aerius

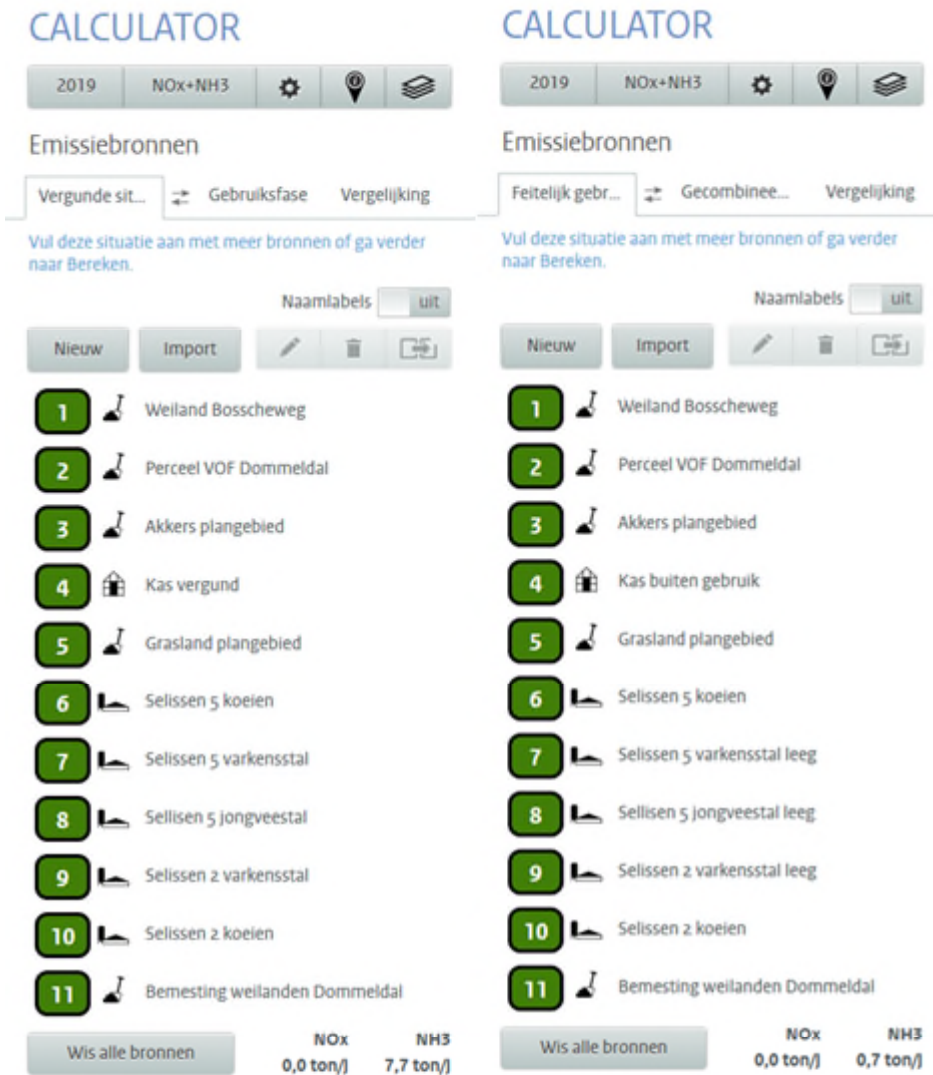
Rapportnummer: BL2019.9677.02A_V01
26 september 2019



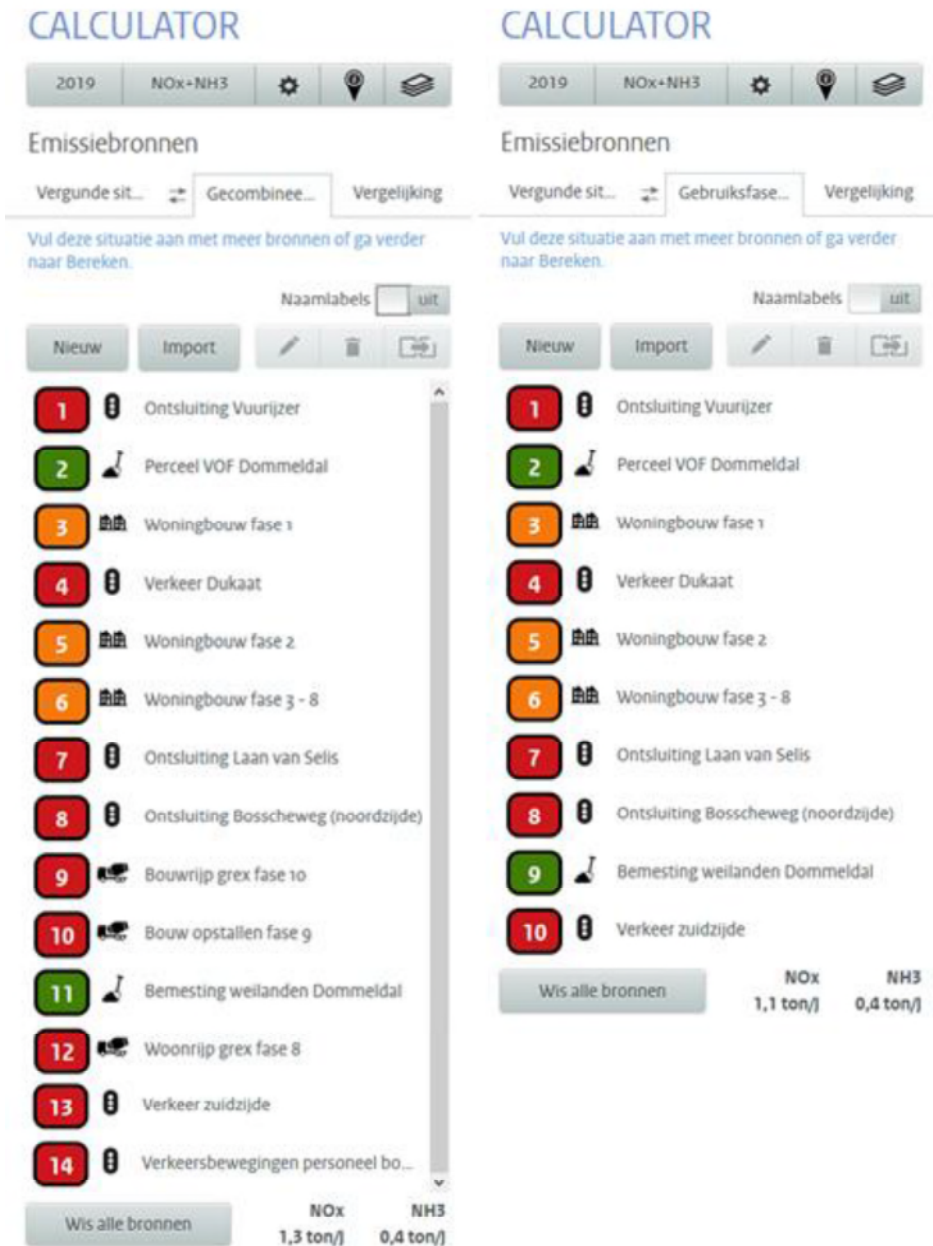
**STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK WONINGBOUW HEEM VAN SELIS TE
BOXTEL OP BASIS VAN AERIUS 2019**

Invoer en uitvoer berekeningen Aerius

Rapportnummer: BL2019.9677.02A_V01
26 september 2019






Figuur 1 Aeries invoer emissiebronnen vergunde situatie en feitelijk gebruik 2019.




Figuur 2 Aeries invoer emissiebronnen gecombineerde aanleg-gebruiksfase en gebruiksfase.

CALCULATOR

2019 NOx+NH3   




Emissiebronnen

Vergunde sit...  Gecombinee... Vergelijking

Vershil in bronnen en emissie: Gecombineerde aanleg-gebruiksfase min Vergunde situatie.

Type	Aantal	Emissie
 Binnen bebou...	+6	
 Bouw en Indu...	+3	
 Woningen	+3	
 Glastuinbouw	-1	
 Mestaanwend...	-3	
 Stalemissies	-5	
Vershil in emissie	NOx	NH3
	+1,3 ton/j	

CALCULATOR

2019 NOx+NH3   

Resultaten

Grafiek Tabel




Vergunde sit...  Gecombinee... Vergelijking

Vershil in deposities per natuurgebied en habitatype: Gecombineerde aanleg-gebruiksfase min Vergunde situatie.

Maximale toename		mol/ha/j
	Kampina & Oisterwijkse Vennen	
H3160	Zure vennen	-0,15
H4030	Droge heiden	-0,32
Lg03	Zwakgebufferde sloot	-0,33
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-0,33
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-0,34
ZGH3160	Zure vennen	-0,36
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	-0,37
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-0,41
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-0,42
L4030	Droge heiden	-0,43
Lg09	Droog struisgrasland	-0,44
H3130	Zwakgebufferde vennen	-0,46
H7210	Galigaanmoerassen	-0,47
Lg04	Zuur ven	-0,48
H9190	Oude eikenbossen	-0,55
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	-0,55
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-0,58
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	-0,61
H91D0	Hoogveenbossen	-0,81
L4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-0,99
H6410	Blauwgraslanden	-1,01
H2330	Zandverstuivingen	-1,90

Figuur 3 Aeries uitvoer vergelijking vergunde situatie met gecombineerde aanleg-gebruiksfase.

CALCULATOR

2019 NOx+NH3   




Emissiebronnen

Vergunde sit...  Gebruiksfase

Vershil in bronnen en emissie: Gebruiksfase min Vergunde situatie.

Type	Aantal	Emissie
 Binnen bebou...	+5	
 Woningen	+3	
 Glastuinbouw	-1	
 Mestaanwend...	-3	
 Stalemissies	-5	
Vershil in emissie	NOx +1,1 ton/j	NH3

CALCULATOR

2019 NOx+NH3   

Resultaten

Grafiek

Vergunde sit...  Gebruiksfase




Vershil in deposities per natuurgebied en habitatype: Gebruiksfase min Vergunde situatie.

Maximale toename mol/ha/j

Kampina & Oisterwijkse Vennen		
H3160	Zure vennen	-0,15
H4030	Droge heiden	-0,32
Lg03	Zwakgebufferde sloot	-0,33
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-0,34
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-0,34
ZGH3160	Zure vennen	-0,36
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	-0,38
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-0,42
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-0,43
L4030	Droge heiden	-0,43
Lg09	Droog struisgrasland	-0,45
H3130	Zwakgebufferde vennen	-0,46
H7210	Galigaanmoerassen	-0,48
Lg04	Zuur ven	-0,49
H9190	Oude eikenbossen	-0,55
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	-0,56
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-0,59
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	-0,61
H91D0	Hoogveenbossen	-0,82
L4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-1,00
H6410	Blauwgraslanden	-1,01
H2330	Zandverstuivingen	-1,91

Figuur 4 Aeries uitvoer vergelijking vergunde situatie met gebruiksfase.

CALCULATOR

2019 NOx+NH3   



Emissiebronnen

Feitelijk gebr...  Gecombinee... Vergelijking

Vershil in bronnen en emissie: Gecombineerde aanleg-gebruiksfase min Feitelijk gebruik 2019.

Type	Aantal	Emissie
 Binnen bebou...	+6	
 Bouw en Indu...	+3	
 Woningen	+3	
 Glastuinbouw	-1	
 Stalemissies	-5	
 Mestaanwend...	-3	
Vershill In emissie	NOx	NH3
	-1,3 ton/j	

CALCULATOR

2019 NOx+NH3   

Resultaten

Grafiek Tabel

Feitelijk gebr...  Gecombinee... Vergelijking




Vershil in deposities per natuurgebied en habitattypen: Gecombineerde aanleg-gebruiksfase min Feitelijk gebruik 2019.

Maximale toename  mol/ha/j



Kampina & Oisterwijkse Vennen		
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00
Lg03	Zwakgebufferde sloot	0,00
H3160	Zure vennen	0,00
H4030	Droge heiden	0,00
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,00
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00
L4030	Droge heiden	-0,01
Lg09	Droog struisgrasland	-0,01
L4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-0,01
H9190	Oude eikenbossen	-0,01
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-0,01
Lg04	Zuur ven	-0,01
ZGH3160	Zure vennen	-0,01
H3130	Zwakgebufferde vennen	-0,01
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	-0,01
H7210	Galigaanmoerassen	-0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-0,01
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-0,01
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	-0,02
H91D0	Hoogveenbossen	-0,02
H6410	Blauwgraslanden	-0,02
H2330	Zandverstuivingen	-0,03

Figuur 5 Aeries uitvoer vergelijking feitelijk gebruik 2019 met gecombineerde aanleg-gebruiksfase.

CALCULATOR

2019 NOx+NH3   




Emissiebronnen

Feitelijk gebr...  Gebruiksfase  Vergelijking

Vershil in bronnen en emissie: Gebruiksfase min Feitelijk gebruik 2019.



Type	Aantal	Emissie
 Binnen bebou...	+5	
 Woningen	+3	
 Glastuinbouw	-1	
 Stalemissies	-5	
 Mestaanwend...	-3	
Vershil in emissie	NOx +1,1 ton/j	NH3

CALCULATOR

2019 NOx+NH3   

Resultaten

Grafiek  Tabel

Feitelijk gebr...  Gebruiksfase  Vergelijking

Vershil in deposities per natuurgebied en habitattypen: Gebruiksfase min Feitelijk gebruik 2019.

Maximale toename  mol/ha/j

Kampina & Oisterwijkse Vennen		
H3160	Zure vennen	-0,01
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-0,01
Lg03	Zwakgebufferde sloot	-0,01
H4030	Droge heiden	-0,01
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	-0,01
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-0,01
L4030	Droge heiden	-0,01
ZGH3160	Zure vennen	-0,01
Lg09	Droog struisgrasland	-0,01
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-0,01
H9190	Oude eikenbossen	-0,02
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-0,02
H3130	Zwakgebufferde vennen	-0,02
L4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-0,02
Lg04	Zuur ven	-0,02
H7210	Galigaanmoerassen	-0,02
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	-0,02
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-0,02
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	-0,02
H91D0	Hoogveenbossen	-0,02
H6410	Blauwgraslanden	-0,02
H2330	Zandverstuivingen	-0,04

Figuur 6 Aeries uitvoer vergelijking feitelijk gebruik 2019 met gebruiksfase.