

BEREKENING STIKSTOFDEPOSITIE
UITBREIDING LANDAL HEIDEHEUVEL
TE BEEKBERGEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Milieu

BEREKENING STIKSTOFDEPOSITIE
UITBREIDING LANDAL HEIDEHEUVEL
TE BEEKBERGEN

Opdrachtgever	Van Wijnen Recreatiebouw B.V. Visbystraat 5 7418 BE DEVENTER
Rapportnummer	3045.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	1 december 2016
Vestiging	Swalmen
Opsteller	R.A.F. Smeets, BASc BEd
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. C.F.H. Rodoe
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Plangegevens	4
3.2 Brongegevens	4
3.3 Emissiebronnen	5
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	6

BIJLAGEN:

1. Export berekening Aeries Calculator

SAMENVATTING

Landal Heideheuveld te Beekbergen is voornemens het bestaande recreatiepark uit te breiden met 11 nieuwe verblijfseenheden. De uitbreiding op twee locaties betreft 4 nieuwe verblijven voor zowel 8 als 10 personen en 3 nieuwe verblijven voor 12 personen. Voor de realisatie van de verblijven is een bestemmingsplanwijziging benodigd. Ecoconsultancy heeft in opdracht van Van Wijnen Recreatiebouw B.V. onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie ten gevolge van de uitbreiding van het recreatiepark.

De uitbreiding van het recreatiepark kan negatieve gevolgen hebben voor omliggende beschermde natuurgebieden. De bescherming van de natuurgebieden is geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998, waardoor onderzoek plaats dient te vinden naar de mogelijke verzuring van een habitat ten gevolge van stikstofdepositie. Het plan is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt op circa 260 meter het meest nabij het plan, binnen een straal van 15 km liggen tevens de gebieden 'Landgoederen Brummen' en 'Rijntakken'.

Met de inwerkingtreding van de Programma Aanpak Stikstof (PAS) dient met het programma Aeries het projecteffect van het plan te worden bepaald. Afhankelijk van de hoogte van het projecteffect kan eventueel een melding of vergunning en nader onderzoek noodzakelijk zijn:

- voor een effect $\leq 0,05$ mol/ha/jaar is geen melding of vergunning benodigd;
- voor een effect $\leq$ grenswaarde geldt een meldingsplicht;
- voor een effect $>$ grenswaarde geldt een vergunningsplicht.

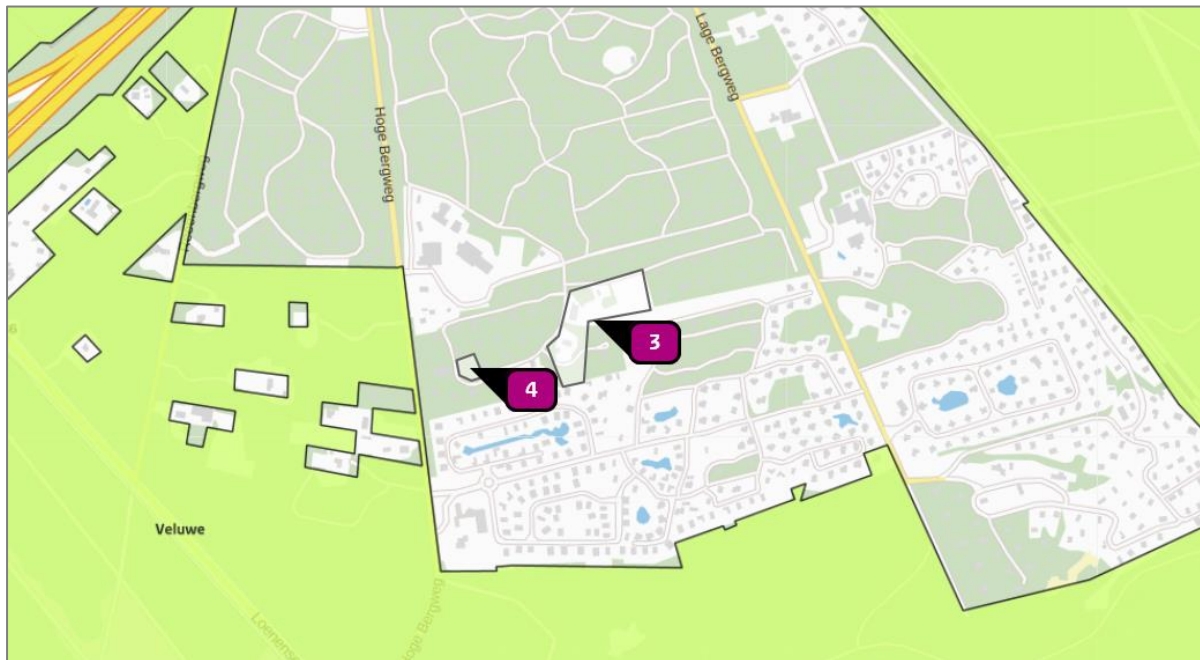
De hoogte van de grenswaarde voor niet infrastructurele activiteiten bedraagt in beginsel 1,00 mol/ha/jaar. Indien voor een stikstof gevoelige habitat in een Natura 2000-gebied 5% of minder van de depositieruimte beschikbaar is, wordt de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar. Voor zowel het gebied 'Veluwe' als 'Rijntakken' geldt een verlaagde grenswaarde, voor 'Landgoederen Brummen' geldt de standaard grenswaarde.

Op de meest westelijk gelegen locatie wordt een 8-persoonsverblijf gerealiseerd, de overige verblijven worden op de oostelijke locatie gerealiseerd. Uit een marktonderzoek is gebleken dat door de planontwikkeling het aantal bezoekers van het recreatiepark toe neemt met 70 gasten en 21 auto's. Met de uitbreiding zal sprake zijn van extra emissie van stikstof door zowel het verkeer als de verblijven. Voor de bepaling van het projecteffect van het plan zijn op basis van de uitgangspunten een viertal emissiebronnen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht met behulp van het programma Aeries Calculator versie 2015.1_20161124_119fbc85fd voor het peiljaar 2016.

De projectbijdrage is het hoogst op het natura 2000-gebied 'Veluwe' en bedraagt maximaal 0,03 mol/ha/jaar. Bij een projectbijdrage van minder of gelijk aan 0,05 mol/ha/jaar is geen melding of vergunning benodigd voor het plan. Hieruit wordt geconcludeerd dat er voor het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen gelden voor de realisatie van het plan.

1 INLEIDING

Landal Heideheuvel te Beekbergen is voornemens het bestaande recreatiepark uit te breiden met 11 nieuwe verblijfseenheden. Voor de realisatie van de nieuwe verblijven is een bestemmingsplanwijziging benodigd. De uitbreiding betreft 4 nieuwe verblijven voor zowel 8 als 10 personen en 3 nieuwe verblijven voor 12 personen. In figuur 1.1 zijn de twee locaties (label 3 en 4) waar de uitbreiding is geprojecteerd globaal weergegeven.



Figuur 1.1 **Situering uitbreidingslocaties**

De uitbreiding van het recreatiepark kan negatieve gevolgen hebben voor omliggende beschermde natuurgebieden. In figuur 1.1 is de situering van de uitbreiding van het recreatiepark en de begrenzing van het nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Veluwe' weergegeven. Econsultancy heeft in opdracht van Van Wijnen Recreatiebouw B.V. onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie ten gevolge van de uitbreiding van het recreatiepark.

2 TOETSINGSKADER

De uitbreiding van het recreatiepark kan negatieve gevolgen hebben voor omliggende beschermde natuurgebieden. De bescherming van de natuurgebieden is geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998, waardoor onderzoek plaats dient te vinden naar de mogelijke verzuring van een habitat ten gevolge van stikstofdepositie. Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt op korte afstand (circa 70 meter) van het plan, binnen een straal van 15 km liggen tevens de gebieden 'Landgoederen Brummen' en 'Rijntakken'.

Met de inwerkingtreding van de Programma Aanpak Stikstof (PAS) dient voor een uitbreiding van een bestaande activiteit zonder een Natuurbeschermingswetvergunning onder de PAS met het programma Aerius het projecteffect van het plan te worden bepaald. Afhankelijk van de hoogte van het projecteffect kan eventueel een melding of vergunning en nader onderzoek noodzakelijk zijn:

- voor een effect $\leq 0,05$ mol/ha/jaar is geen melding of vergunning benodigd;
- voor een effect $\leq$ grenswaarde geldt een meldingsplicht;
- voor een effect $>$ grenswaarde geldt een vergunningsplicht.

Over de toepasbaarheid van de PAS bij een bestemmingsplan bestaat tot de eerste jurisprudentie nog geen zekerheid. Echter op basis van de parlementaire geschiedenis blijkt dat voor plannen wel gebruik gemaakt zou moeten kunnen worden van de passende beoordeling die ten grondslag ligt aan de PAS. Daarnaast kan op van de PAS gesteld worden dat een maximale toename van 0,05 mol N/ha/jr ook voor bestemmingsplannen acceptabel wordt geacht. Op basis van jurisprudentie kan een aanpassing van dit standpunt noodzakelijk zijn.

De hoogte van de grenswaarde voor niet infrastructurele activiteiten bedraagt in beginsel 1,00 mol/ha/jaar. Indien voor een stikstof gevoelige habitat in een Natura 2000-gebied 5% of minder van de depositieruimte beschikbaar is, wordt de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar. Voor zowel het gebied 'Veluwe' als 'Rijntakken' geldt een verlaagde grenswaarde, voor 'Landgoederen Brummen' geldt de standaard grenswaarde.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Plangegevens

Op de meest westelijk gelegen locatie wordt een 8-persoonsverblijf gerealiseerd, de overige verblijven worden op de oostelijke locatie gerealiseerd. In figuur 3.1 is de landschappelijke inpassing van het plan weergegeven.



Figuur 3.1 Landschappelijke inpassing (bron: Van Wijnen Recreatiebouw bv)

3.2 Brongegevens

Uit een marktonderzoek is gebleken dat door de planontwikkeling het aantal bezoekers van het recreatiepark toe neemt met 70 gasten en 21 auto's. Met de uitbreiding zal sprake zijn van extra emissie van stikstof door zowel het verkeer als de verblijven.

Verkeer

Door de toename van het aantal recreanten en auto's zal er sprake zijn van extra verkeersgeneratie naar en op het recreatiepark. In overleg met Landal Heideheuvel zijn de onderstaande uitgangspunten voor de emissie van het verkeer gehanteerd.

De nieuwe verblijven beschikken over eigen parkeerplekken. In de regel verblijven de bezoekers van een grotere accommodatie veel op het park zelf. In het onderzoek is rekening gehouden met een worstcase aanname dat alle 21 auto's per dag vanaf de hoofdingang een ronde naar de verblijven over het terrein maken.

Tevens is het extra verkeer over de ontsluitende wegen van belang. Het verkeer wordt gemodelleerd tot het punt waar de voertuigen in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen. Voor het verkeer van en naar Landal Heideheuvel kan worden gesteld dat het verkeer via de hoofdonsluiting van het park en de Hoge Bergweg ter hoogte van de provinciale weg (Beekbergerweg, N786) is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor het onderzoek is als worstcase scenario het volledige verkeer tot aan de snelweg (A50) gemodelleerd. De verkeersgeneratie van het park is bepaald aan de hand van kencijfers uit de CROW-publicaties 217 en 317 voor een bungalowpark en de stedelijkheid ('niet stedelijk') en de gebiedstypering ('buitengebied'). Een bungalow met een gemiddelde bezetting van

5,5 personen genereert maximaal 2,8 verkeersbewegingen, de nieuwe bungalows met een maximale capaciteit van 108 personen genereren in totaal maximaal 55 verkeersbewegingen.

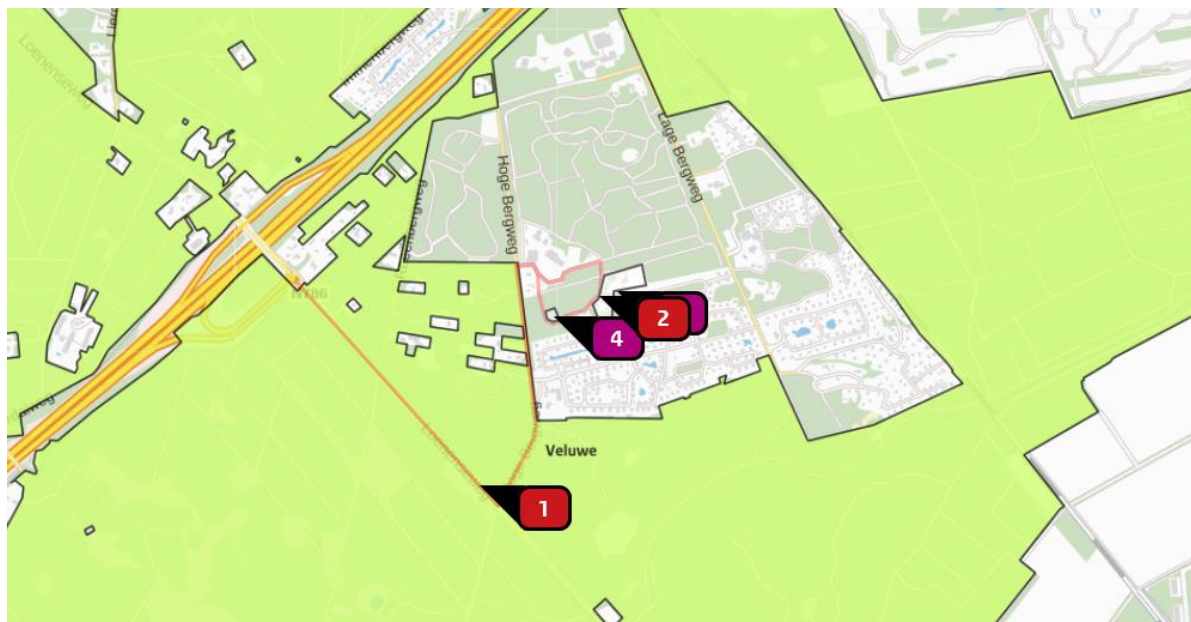
Verblijven

Op basis van recent onderzoek door Landal voor vergelijkbare verblijven is een gemiddeld gasverbruik vastgesteld. Een bungalow van 4 tot 8 personen verbruikt op jaarbasis 1.327 m³ gas. Bij een lineaire extrapolatie voor verblijven van 8 tot 12 personen zal het gasverbruik 2.212 m³ bedragen.

De calorische onderwaarde van aardgas in Nederland bedraagt 31.650 kJ/m³, waardoor bij verbranding in een HR-ketel voor de verwarming van een verblijf circa 70 GJ aan warmte wordt afgeleverd. Een HR-ketel emitteert 18 gram stikstofoxiden per GJ¹, wat overeenkomt met 1,26 kg NO_x per jaar per nieuw verblijf. De emissie van een verblijf komt daarmee het beste overeen met een in Aerius opgenomen tussenwoning met een emissie van 1,55 kg NO_x per jaar².

3.3 Emissiebronnen

Voor het plan zijn op basis van de uitgangspunten de emissiebronnen gemodelleerd. In figuur 3.1 is de situering van de emissiebronnen weergegeven. In tabel 3.1 is de belangrijkste informatie van de emissiebronnen opgenomen, de volledige gegevens zijn in bijlage 1 opgenomen.



Figuur 3.2 Situering emissiebronnen uitbreiding

Tabel 3.1 Brongegevens

bron	aantal	emissie NO _x [kg/jaar]	emissie NH ₃ [kg/jaar]
1 verkeersgeneratie	55 motorvoertuigen	6,96	< 1
2 verkeersbewegingen park	21 motorvoertuigen	1,88	< 1
3 nieuwe verblijven oost	10 verblijven	15,50	-
4 nieuw verblijf west	1 verblijf	1,55	-
totaal		25,90	< 1

¹ TNO-rapport 2014 R10584, Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden - glastuinbouw en huishoudens - 31 maart 2014

² https://www.aerius.nl/files/media/factsheets/emissiewaarden_aerius_def_versie_20_april_2016.xlsx

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht met behulp van het programma Aeries Calculator versie 2015.1_20161124_119fbc85fd voor het peiljaar 2016. De resultaten zijn in tabel 4.1 per Natura 2000-gebied samengevat weergegeven, in bijlage 1 zijn de volledige resultaten per habitat en natura 2000-gebied opgenomen.

Tabel 4.1 Resultaten per natura 2000-gebied

natura 2000-gebied	max. projectbijdrage [mol/ha/jaar]	overschrijding kritische depositiewaarde	ontwikkelingsruimte	
			max. benodigd [mol/ha/jaar]	beschikbaar
Veluwe	0,03	ja	≤ 0,05	ja
Landgoederen Brummen	0,00	ja	≤ 0,05	ja
Rijntakken	0,00	ja	≤ 0,05	ja

De projectbijdrage is het hoogst op het natura 2000-gebied 'Veluwe' en bedraagt maximaal 0,03 mol/ha/jaar. Bij een projectbijdrage van minder of gelijk aan 0,05 mol/ha/jaar is geen melding of vergunning benodigd voor het plan. Hieruit wordt geconcludeerd dat er voor het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen gelden voor de realisatie van het plan.

BIJLAGE 1. EXPORT BEREKENING 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 Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) 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, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Econsultancy	Hoge Bergweg 30, 7361 GS Beekbergen

Activiteit

Omschrijving	
Uitbreiding Landal Heideheuveld	
Datum berekening	Rekenjaar
28 november 2016, 12:05	2016
Rekeninstellingen	
Berekend met een straal van 15,0km rondom de bron(nen)	

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	25,90 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

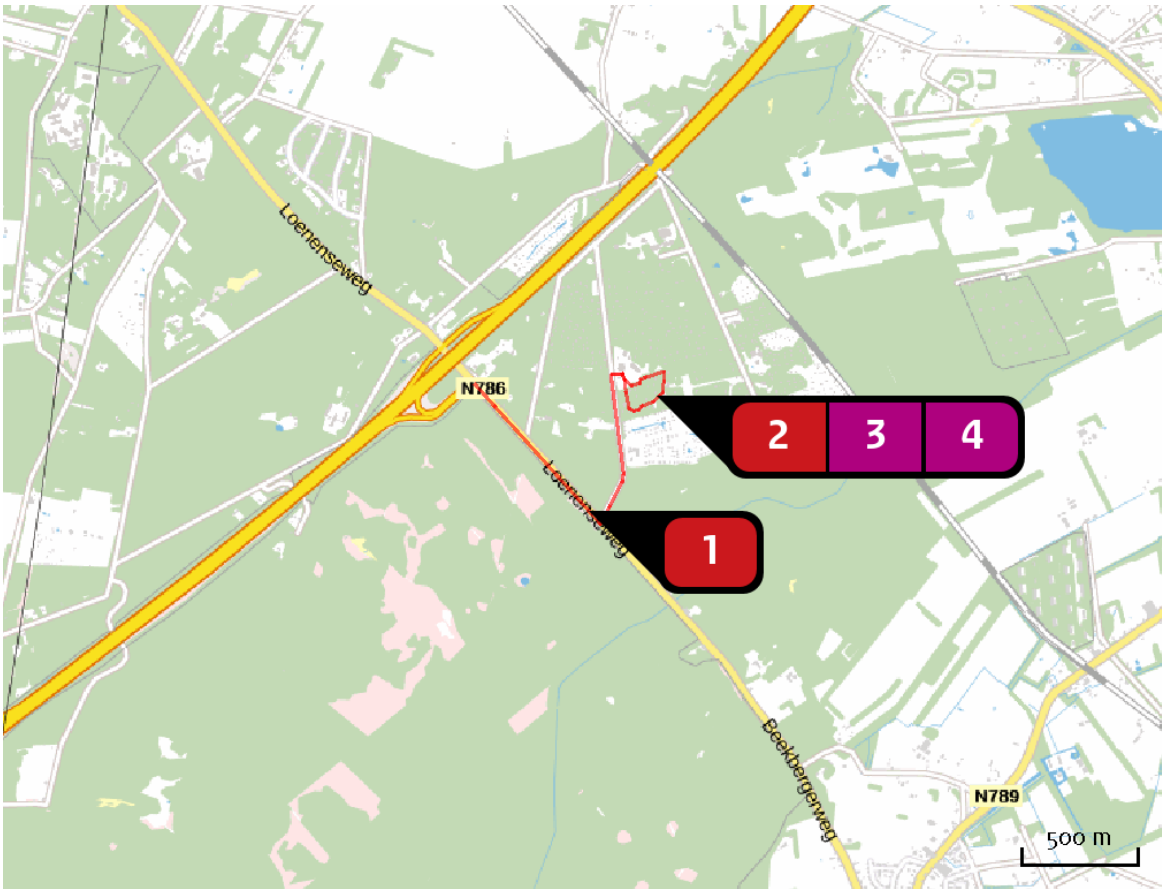
Depositie

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

Natuurgebied	Provincie
Veluwe	Gelderland
Situatie 1	
0,03	

Toelichting

Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NOx
NH3

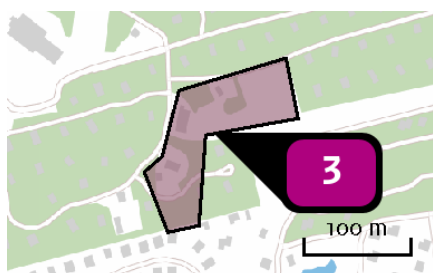
Bron 1
196944, 460918
2,5 m
0,000 MW
6,96 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	55,0	NOx NH3	6,96 kg/j < 1 kg/j



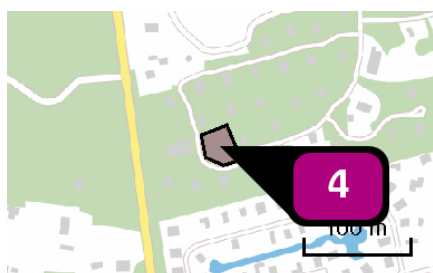
Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **197262, 461427**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **1,88 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	21,0	NOx NH ₃	1,88 kg/j < 1 kg/j



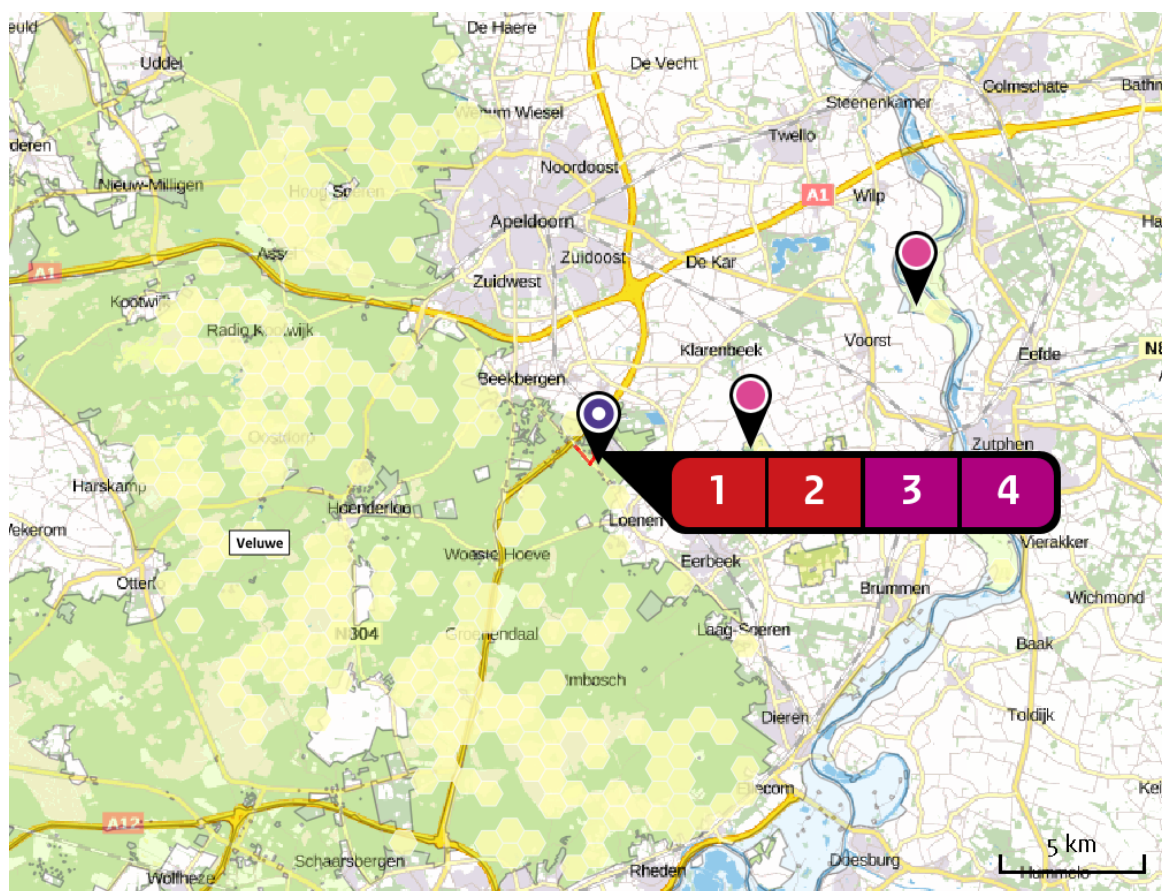
Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **197310, 461441**
 NOx **15,50 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	locatie 2	10,0	NOx	15,50 kg/j



Naam **Bron 4**
 Locatie (X,Y) **197138, 461374**
 NOx **1,55 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	locatie 1	1,0	NOx	1,55 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden

Hoogste projectbijdrage (Veluwe)

Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermde natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermde natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermde natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermde natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Veluwe	0,03	●	<=0,05	✓
Landgoederen Brummen	0,00	●	<=0,05	✓
Rijntakken	0,00	●	<=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 Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

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

Depositie per
habitattype **Veluwe**

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	●	<=0,05	✓
H4030 Droge heiden	0,01	●	<=0,05	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	●	<=0,05	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	●	<=0,05	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	●	<=0,05	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,00	●	<=0,05	✓
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	●	<=0,05	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	●	<=0,05	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	●	<=0,05	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	●	<=0,05	✓
ZGH4030 Droge heiden	0,00	●	<=0,05	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	●	<=0,05	✓
H3160 Zure vennen	0,00	●	<=0,05	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	●	<=0,05	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	●	<=0,05	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	●	<=0,05	✓

Landgoederen Brummen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H6410 Blauwgraslanden	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	●	$\leq 0,05$	✓

Rijntakken

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	○	$\leq 0,05$	⊘
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,00	●	$\leq 0,05$	✓
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,00	○	$\leq 0,05$	✓
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,00	○	$\leq 0,05$	⊘
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,00	○	$\leq 0,05$	✓

○ 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 Nb-wet. Bij de toetsing aan de Nb-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

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

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_20161124_119fbc85fd

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>