



Witjes Milieuadvies BV
De Roosdom 3
6905 AZ Zevenaar

Tel.: 0316 53 33 94
Mob.: 06 44 47 68 52
Fax: 0316 53 37 20

info@witjesmilieuadvies.nl
www.witjesmilieuadvies.nl

Oostzee ontwerp & omgeving

De heer W. Hijmans

UW REF:

ONZE REF: 20837-3

ZEVENAAR, 26 mei 2021

Geachte heer Hijmans,

Op uw verzoek hebben wij voor de bouw van twee woningen op de locatie Lendeweg 6a in Hall een berekening gemaakt van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met het computerprogramma Aerius Calculator (release 2020). Het bouwplan bestaat uit de sloop van bestaande bedrijfsgebouwen en de bouw van 2 woningen. Berekend is zowel de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt in de sloop- en bouwphase als tijdens de gebruiksfase.

Bij de berekening van de gebruiksfase is rekening gehouden met de emissies afkomstig van de 2 bestaande woningen (NOx-emissie afkomstig van de Cv-installaties en de vervoersbewegingen met personenauto's).

Sloop- en bouwphase

De sloop- en bouwphase vindt plaats in een periode van circa 12 maanden. Het totale brandstofverbruik van de mobiele werktuigen is gebaseerd op kengetallen van de aannemer. Voor deze sloop- en bouwperiode is in de berekening rekening gehouden met de volgende bronnen:

Sloopfase:

- 4 vrachtwagens voor de afvoer van afvalstoffen, 8 bewegingen per jaar;
- Gebruik van een kraan voor 5 werkdagen (8 uur per dag in werking) met een brandstofverbruik van 6 liter per uur. In totaal 40 uren à 6 liter is 240 liter per jaar;
- Gebruik van een shovel voor 2 werkdagen (8 uur per dag in werking) met een brandstofverbruik van 6 liter per uur. In totaal 16 uren à 6 liter is 96 liter per jaar;
- Gebruik van een puinbreker voor 1 werkdag (8 uur per dan in werking) met een brandstofverbruik van 20 liter per uur. In totaal 8 uren à 20 liter is 160 liter per jaar.

Bouwfase:

- 30 vrachtwagens voor aanvoer van bouwmaterialen, 60 bewegingen per jaar;
- 12 betonmixers, 24 bewegingen per jaar, voor stationaire uren (filevorming) is 30% aangehouden;
- 210 montagebussen, 420 bewegingen per jaar;

Het grondwerk wordt gecombineerd uitgevoerd tijdens de sloopfase en als bouwkraan wordt een elektrisch aangedreven kraan gebruikt.

Met deze invoergegevens zijn in de bouwfase geen rekenresultaten berekend die hoger zijn dan 0,00 mol per hectare per jaar op Natura 2000-gebieden, zie de rekenresultaten in de bijlage.

Gebruiksfas

Binnen het plangebied zijn 2 bestaande woningen aanwezig en wordt het mogelijk om 2 extra woningen te bouwen. Van de reeds aanwezige woningen is het bestaand gebruik berekend (NO_x-emissie afkomstig van de Cv-installaties en de vervoersbewegingen met personenauto's). Voor de emissie afkomstig van de Cv-installaties is een inschatting gemaakt op basis van de volgende kengetallen:

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

Puntbronnen vrijstaande woningen losse kavels

Ketel per type woning	Verbruik aardgas per woning	Cal. waarde aardgas	Emissie NO _x (2016)	Emissie NO _x per woning
	m ³ /jr	MJ/m ³	g/GJ	kg/jaar
HR-ketel vrijstaande woning	2.624	31,65	18	1,49

Voor de berekening in de gebruiksfas inclusief de 2 nieuwe woningen is van belang dat de verwarming van de woningen gebeurt door middel van een gasloos verwarmingssysteem (warmtepomp). Er is bij de nieuwe woningen geen rekening gehouden met emissies van een stookinstallatie.

Voor wat betreft de vervoersbewegingen met personenauto's van en naar de 2 bestaande woningen is in de gebruiksfase aangesloten bij de parkeernorm voor een vrijstaande woning (2,8). Jaarlijks zijn dit $(365 \times 2,8 =)$ 1022 personenauto's (2044 bewegingen) per woning. Voor 2 woningen 4.088 vervoersbewegingen.

Voor wat betreft de vervoersbewegingen met personenauto's van en naar de 2 bestaande woningen inclusief de 2 nieuwe woningen wordt het aantal vervoersbewegingen in totaal 8.176 vervoersbewegingen.

Met deze invoergegevens is in de gebruiksfase van het bestaand gebruik en in de gebruiksfase inclusief de twee nieuwe woningen een stikstofdepositie berekend van 0,01 mol per hectare per jaar op Natura 2000-gebieden, zie de rekenresultaten in de bijlage. Er is echter geen toename van de stikstofdepositie ten opzichte van het bestaand gebruik als gevolg van de 2 nieuwe woningen.

Conclusie

Met het computerprogramma Aerius Calculator (release 2020) is zowel voor de sloop- en bouwfase als de gebruiksfase de depositie van stikstofdioxiden berekend op Natura 2000-gebieden. In de sloop- en bouwfase zijn geen rekenresultaten berekend die hoger zijn dan 0,00 mol per hectare per jaar. In de gebruiksfase van het bestaand gebruik en in de gebruiksfase inclusief de twee nieuwe woningen is een stikstofdepositie berekend van 0,01 mol per hectare per jaar op Natura 2000-gebieden. Er is echter geen toename van de stikstofdepositie ten opzichte van het bestaand gebruik als gevolg van de 2 nieuwe woningen

Indien u over het voorgaande vragen heeft, dan hoor ik het graag.

Met vriendelijke groet,

Witjes Milieuadvies B.V.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rick Witjes', with a long horizontal stroke extending to the right.

Rick Witjes

Bijlage: Rekenresultaten Aerius Calculator (pdf) en de GML-bestanden

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Sloop- en bouwfase

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

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Witjes Milieuadvies BV	Lendeweg 6a, 6964 CK Hall

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Berekening stikstofdepositie in de sloop- en bouwfase	RppMqww8j8eQ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2021, 11:36	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1,95 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

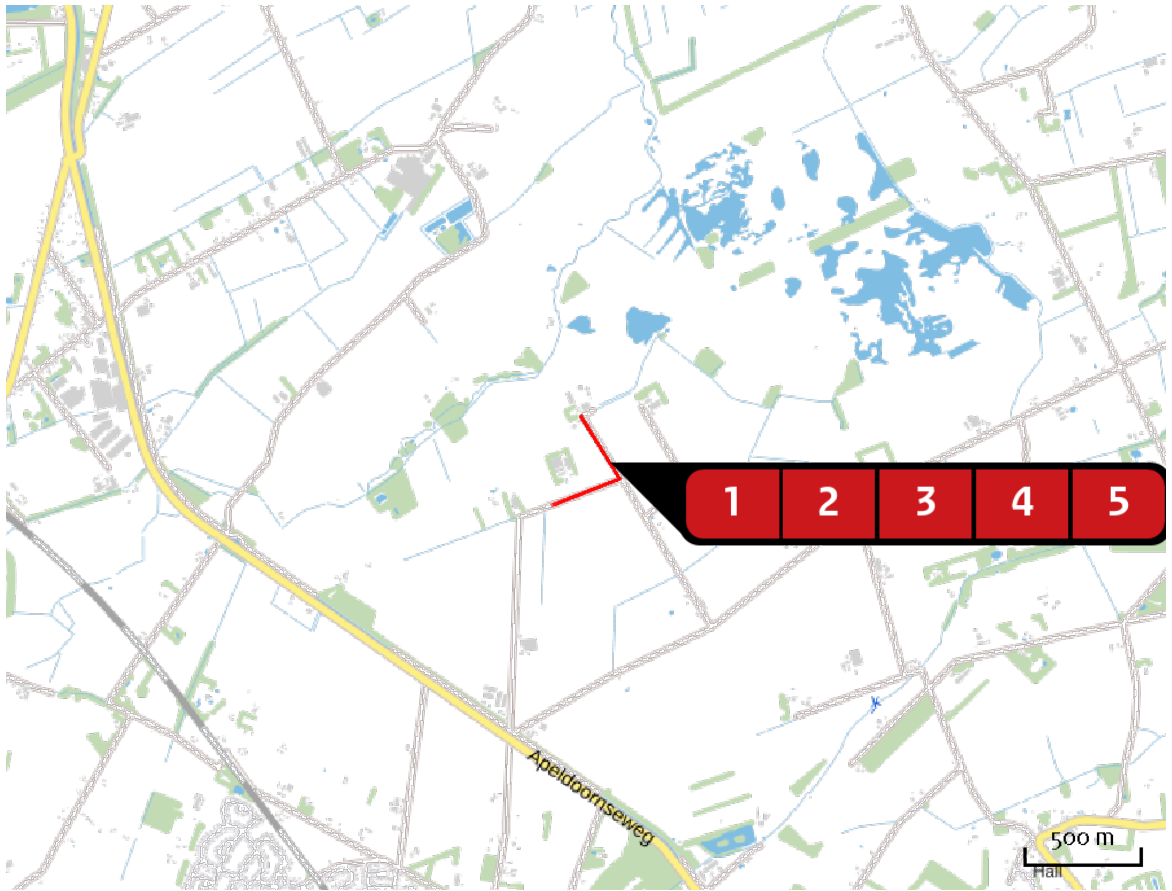
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Berekening stikstofdepositie in de sloop- en bouwfase

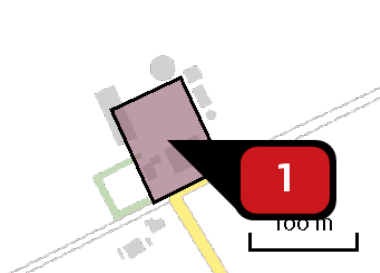
Locatie
Sloop- en
bouwfase



Emissie
Sloop- en
bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,67 kg/j
2	Vrachtwagens sloopfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Vrachtwagens bouwfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Betonmixers Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Montagebussen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Sloop- en
bouwfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Mobiele werktuigen
201919, 460450
1,67 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Kraan sloop- en bouwfase	240	1	3,8	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Shovel sloop- en bouwfase	96	1	3,8	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele puinbreker	160	2	3,8	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Vrachtwagens sloopfase
202081, 460143
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Vrachtwagens bouwfase**
 Locatie (X,Y) **202086, 460134**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Betonmixers**
 Locatie (X,Y) **202085, 460134**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Montagebussen**
 Locatie (X,Y) **202091, 460130**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	420,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase bestaande situatie

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

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Witjes Milieuadvies BV	Lendeweg 6a, 6964 CK Hall

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Berekening stikstofdepositie in de gebruiksfase van de bestaande situatie.	Rw4EBbk ₂ HN ₃

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 mei 2021, 20:08	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	3,65 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

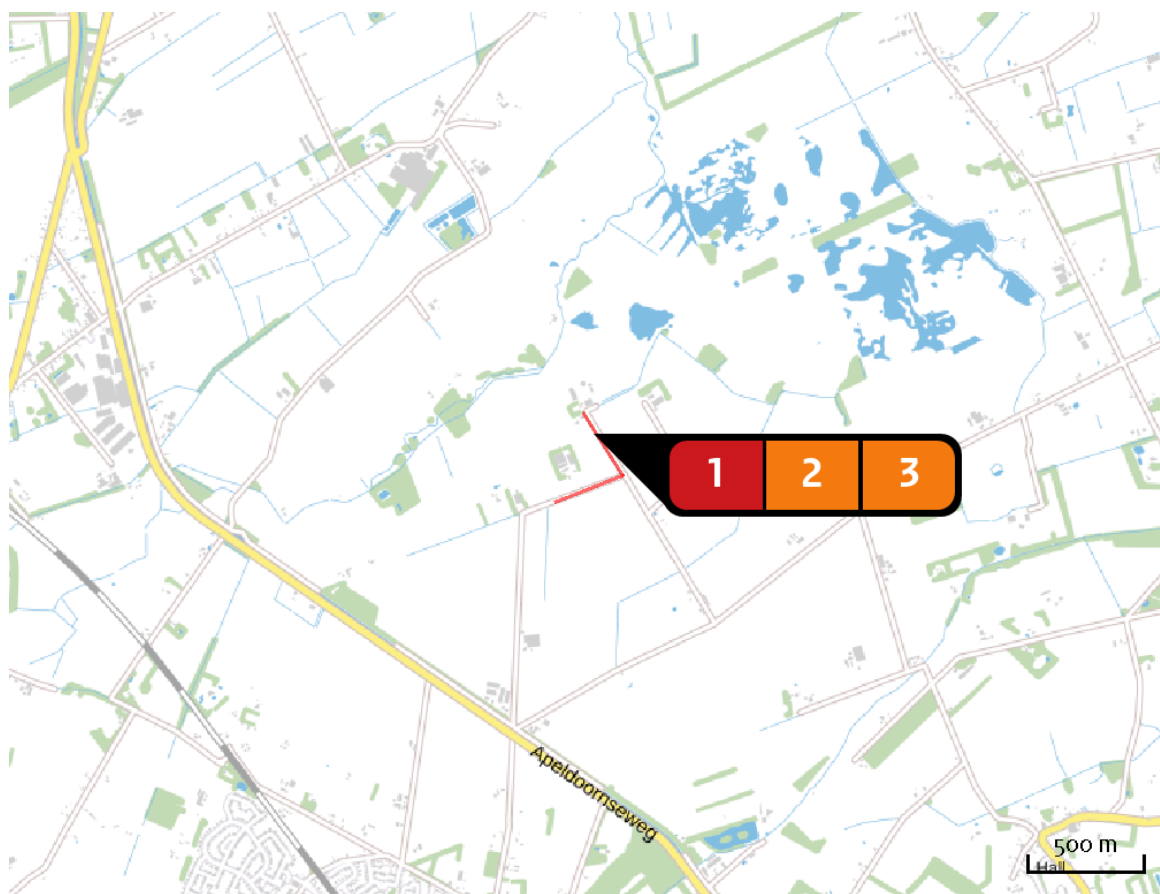
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Landgoederen Brummen	0,01

Toelichting

Berekening stikstofdepositie in de gebruiksfase van de bestaande situatie.

Locatie
Gebruiksfase
bestaande situatie



Emissie
Gebruiksfase
bestaande situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Personenauto's Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	CV-ketel bestaande woning 1 Wonen en Werken Woningen	-	1,50 kg/j
3	CV-ketel bestaande woning 2 Wonen en Werken Woningen	-	1,50 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Landgoederen Brummen	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 in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	-

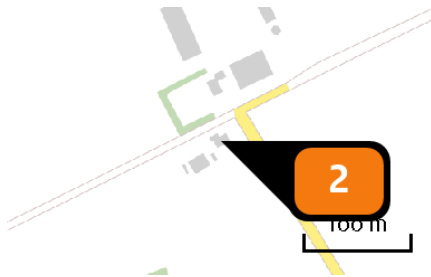
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase
bestaande situatie

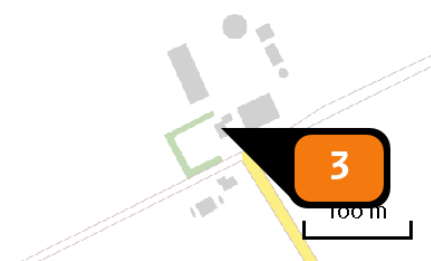


Naam **Personenauto's**
Locatie (X,Y) **202091, 460130**
NOx **< 1 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.088,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **CV-ketel bestaande woning 1**
Locatie (X,Y) **201908, 460370**
Uitstoothoogte **5,0 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **1,50 kg/j**



Naam **CV-ketel bestaande woning 2**
Locatie (X,Y) **201902, 460421**
Uitstoothoogte **5,0 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **1,50 kg/j**

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase bestaande situatie + 2 extra woningen

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

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Witjes Milieuadvies BV	Lendeweg 6a, 6964 CK Hall

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Berekening stikstofdepositie in de gebruiksfase van de bestaande situatie inclusief de twee nieuwe woningen.	RsRqDjdpHwGS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 mei 2021, 20:11	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4,30 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

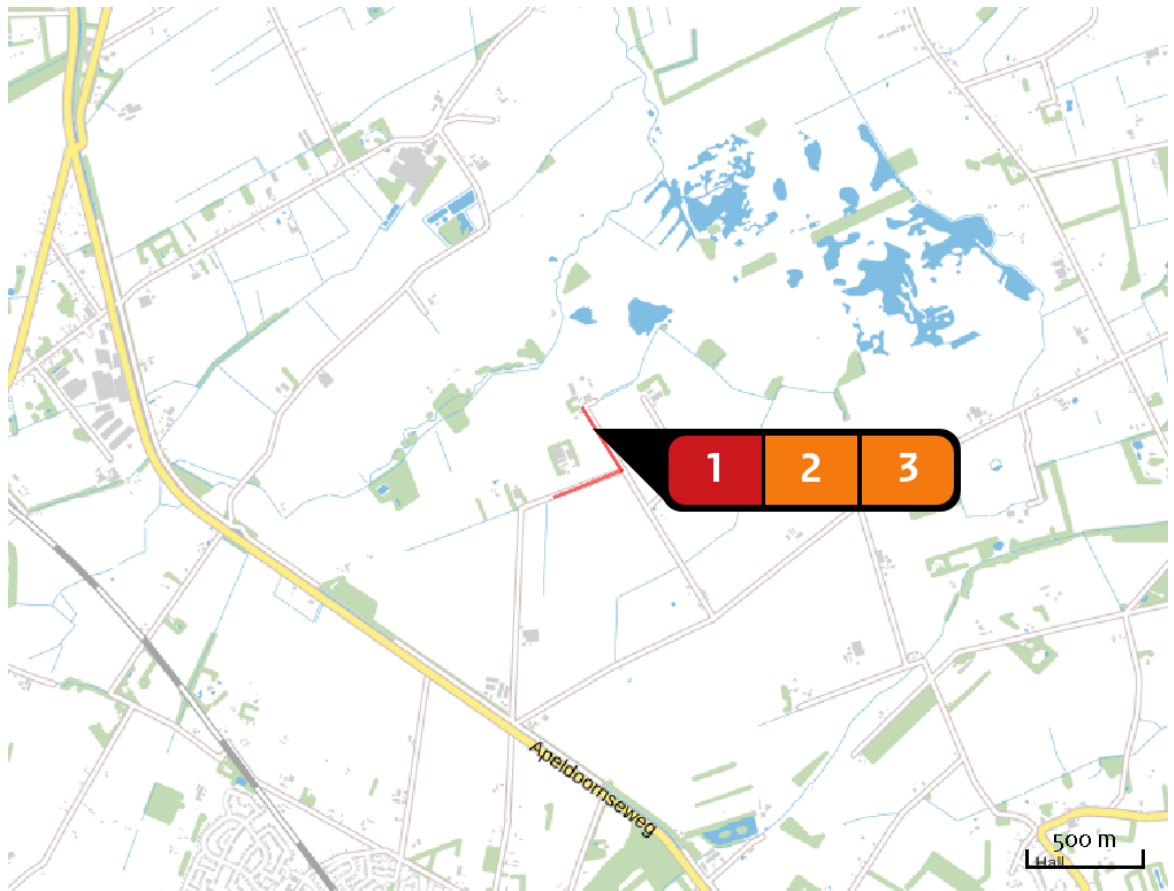
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Landgoederen Brummen	0,01

Toelichting

Berekening stikstofdepositie in de gebruiksfase van de bestaande situatie inclusief de twee nieuwe woningen.

Locatie
Gebruiksfase
bestaande situatie
+ 2 extra woningen



Emissie
Gebruiksfase
bestaande situatie
+ 2 extra woningen

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Personenauto's Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,30 kg/j
2	CV-ketel bestaande woning 1 Wonen en Werken Woningen	-	1,50 kg/j
3	CV-ketel bestaande woning 2 Wonen en Werken Woningen	-	1,50 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Landgoederen Brummen	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 in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	-

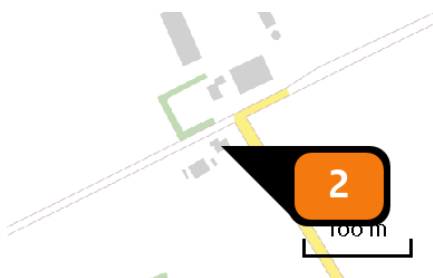
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase
bestaande situatie
+ 2 extra woningen

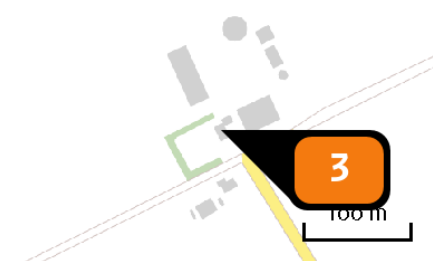


Naam **Personenauto's**
Locatie (X,Y) **202091, 460130**
NOx **1,30 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8.176,0 / jaar	NOx NH3	1,30 kg/j < 1 kg/j



Naam **CV-ketel bestaande woning 1**
Locatie (X,Y) **201908, 460370**
Uitstoothoogte **5,0 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **1,50 kg/j**



Naam **CV-ketel bestaande woning 2**
Locatie (X,Y) **201902, 460421**
Uitstoothoogte **5,0 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**
NOx **1,50 kg/j**

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>