



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Leuvenheim, Landgoed de Wildbaan

Gemeente Brummen

Datum: 28-6-2021

Projectnummer: 200423

Versie: 2.2

INHOUD

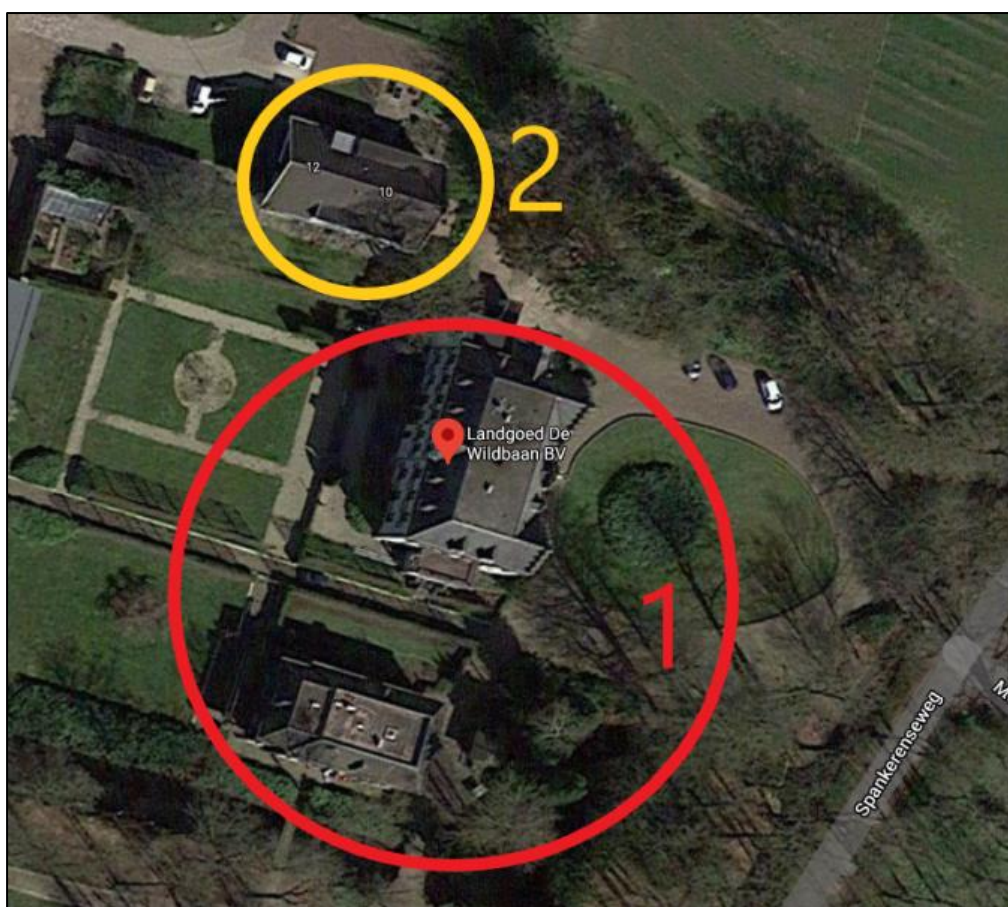
1	Inleiding	3
1.1	Situering en huidige situatie	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader en berekeningsmethodiek	5
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Berekeningsmethodiek	6
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Huidige situatie	8
3.2	Aanlegfase	10
3.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	11
4	Onderzoeksresultaten	13
4.1	Huidige situatie	13
4.2	Aanlegfase	14
4.3	Gebruiksfase	15
5	Conclusie	16
5.1	Huidige situatie	16
5.2	Aanlegfase	16
5.3	Gebruiksfase	16
5.4	Eindadvies	16
	Bijlage 1: Aeries-bestand huidige situatie	17
	Bijlage 2: Aeries-bestand verschilberekening aanlegfase	18
	Bijlage 3: Aeries-bestand verschilberekening gebruiksfase	19

1 Inleiding

Op het landgoed de Wildbaan te Leuvenheim bestaat het voornemen het bestaande landhuis en naastgelegen koetshuis te renoveren en maximaal 18 zorgwoningen en 7 woningen te realiseren. Ook blijft er maximaal 550 m² aan kantoorruimte behouden. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het plangebied is gelegen op het landgoed de Wildbaan te Leuvenheim. Deze bestaat uit het landhuis en twee koetshuizen. Dit onderzoek heeft betrekking op de ontwikkeling van het landhuis en het zuidelijke koetshuis, vlek 1 in figuur 1. Hier bevinden zich in de huidige situatie drie woningen en circa 750 m² aan kantoorruimte. In noordelijke koetshuis, vlek 2 in figuur 1, zijn twee woningen (Spankerenseweg 10 en 12) gesitueerd. Het plangebied is gelegen ten westen van de kern van Leuvenheim. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere landbouw, natuur en woningbouw. Figuur 1 is een luchtfoto van het plangebied en Figuur 2 (op de navolgende pagina) geeft de ligging van het plangebied ten opzichte van de nabije omgeving weer.



Figuur 1 Luchtfoto van de ontwikkellocatie. In rood het landhuis en koetshuis waar de beoogde ontwikkeling plaatsvindt. In geel het andere naastgelegen koetshuis dat buiten de ontwikkeling valt.

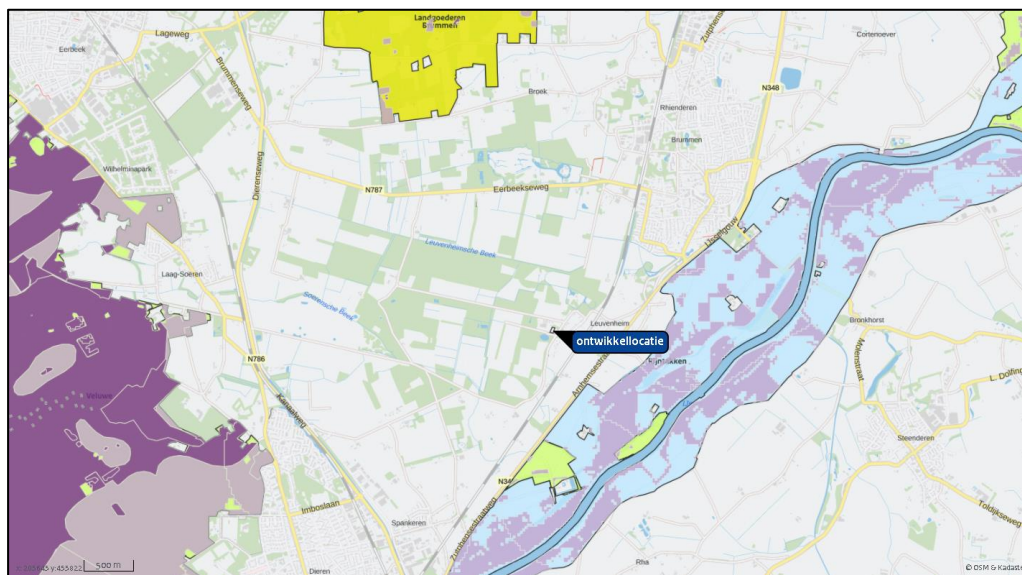
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Figuur 3 geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Figuur 3 Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| - Rijntakken | circa 1 kilometer |
| - Landgoederen Brummen | circa 2,5 kilometer |
| - Veluwe | circa 3,5 kilometer |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aeries Calculator 2020¹.

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het project worden uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2020. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aeries Calculator 2020 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, vermogen en bouwjaar van het materieel. Daarmee geeft het programma Aeries Calculator 2020 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor het brandstofverbruik is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als alternatief de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO² 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) wordt gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren

$$0,245 \times \text{arbeid (kWh)}$$

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

$$+ (0,52 + 0,0034 \times \text{maximaal vermogen (kW)}) \times \text{draaiuren (h)}$$

¹ Aeries Calculator 2020, release op 15 oktober 2020

² TNO rapport 2020 R11528

Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. In combinatie met de door TNO^{3,4} vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Concluderend wordt in dit onderzoek uitgegaan van het gemiddelde brandstofverbruik zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Gemiddeld brandstofverbruik

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik
18 <= kW < 37	3 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur
75 <= kW < 130	11 liter/uur
130 <= kW < 300	22 liter/uur
300 <= kW < 560	43 liter/uur
560 <= kW < 1000	78 liter/uur

Naast de klasse en het brandstofverbruik dient bij een Aerius-berekening ook inzicht gegeven te worden in het aantal uren stationair draaien van het mobiele werktuig en haar cilinderinhoud. Stationair draaien, ook wel 'idlen' omschrijft het op lage last draaien van de motor. Op basis van het TNO onderzoek uit 2018⁵ kon reeds geconcludeerd worden dat machines gedurende 18% tot 57% van de tijd stationair of lage last draaien. In 2020 verscheen nieuw onderzoek van TNO⁶ waarin wordt geconcludeerd dat 'zonder verdere kennis kan aangenomen worden dat in 30% van de tijd de machine staat te "idlen"'. In dit onderzoek gaat SAB derhalve, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, uit van een gemiddeld stationair gebruik van 30% van de tijd voor de gemiddelde mobiele werktuigen. Uitgaande van de door Aerius Calculator opgenomen bandbreedte voor de cilinderinhoud per stageklasse is door SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, de gemiddelde cilinderinhoud genomen voor materieel.

Het gebruik van gemiddelde kencijfers conform actuele inzichten in combinatie met ervaringscijfers van vergelijkbare projecten voor berekening van de aanlegfase ligt in lijn met de door de Rijksoverheid⁷ gehanteerde uitgangspunten dat de tijdelijke emissie gedurende sloop- en bouwactiviteiten onderdeel is van de totale 'stikstofdeken' en derhalve een permanent significant effect door de tijdelijke emissie door het voorliggende plan niet aannemelijk is.

³ TNO rapport 2020 R11528

⁴ TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

⁵ TNO rapport 2018 R10465

⁶ TNO rapport 2020 R11528

⁷ Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Programmadirectie Stikstof. Kabinetsreactie op het eindadvies 'Niet alles kan overal' van het Adviescollege Stikstofproblematiek, dd. 13 oktober 2020

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

In het huidige situatie bevinden zich 3 wooneenheden en circa 750 m² aan kantooroppervlak op de ontwikkellocatie (in vlek 1), en 2 wooneenheden aan de Spankerenseweg 10-12. Stikstofemissies in de huidige situatie vinden plaats als gevolg van stookinstallaties en verkeer van en naar De Wildbaan. In de bijlage 1 is een Aerius export toegevoegd van de huidige situatie.

3.1.1 Stookinstallaties

Voor het verwarmen van de drie bestaande woningen en de kantoorruimte in de huidige situatie wordt gas gestookt, dat een relevante bron vormt voor stikstofemissies. Door de opdrachtgever is de jaaropgave van het gasgebruik van 2020 aangeleverd.

Tussen 2016 en 2020 werd gemiddeld circa 17.500 m³ gas per jaar verstoekt ten behoeve van de verwarmingsinstallaties op de Wildbaan. Op basis van de stikstofconcentratie en de stookwaarde van aardgas is een berekening gemaakt van de totale emissie per jaar. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Handleiding Meten van luchtemissies (L40). De emissie van de stookinstallaties bedraagt circa 10,8 kg NO_x per jaar. Deze gasstook vindt plaats in het landhuis en naastgelegen koetshuis. In Aerius is als uitgangspunt genomen dat circa twee derde van de gasstook in het landhuis plaatsvindt en circa een derde in het naastgelegen koetshuis.

Tevens wordt voor het naastgelegen koetshuis aan de Spankerenseweg 10-12 ook met gas verwarmd. Van het gasverbruik van deze woningen gegevens bekend. Derhalve wordt hier uitgegaan van gemiddelde verbruikscijfers⁸ voor een vrijstaande oudere woning met meer dan 2 bewoners, met een gasverbruik van 2.400 m³ gas per woning per jaar. Op basis van de stikstofconcentratie en de stookwaarde van aardgas is een berekening gemaakt van de totale stikstofemissie per jaar. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Handleiding Meten van luchtemissies (L40). De emissie van de stookinstallaties bedraagt circa 3 kg NO_x per jaar.

3.1.2 Verkeer

Aan de hand van CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, is de verkeersgeneratie voor de huidige situatie ingeschat. Op basis van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Brummen wordt geclassificeerd als 'weinig stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'rest bebouwde kom'. Tabel 2 geeft de verkeersgeneratie weer van de huidige situatie waarbij het getal naar beneden wordt afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

⁸<https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/inzicht-in-je-energierekening/gemiddeld-energieverbruik/>

Tabel 2 Berekening verkeersgeneratie huidige situatie

kenmerk	aantal	kencijfer gemiddeld	per	verkeersgeneratie gemiddeld
koop, appartement, duur	3	7,4	woning	22,2
kantoor	750	8,75	m ² bvo	65,6
koop, huis, vrijstaand (Spankerenseweg 10-12)	2	8,2	Woning	16,4
<i>totaal afgerond</i>				<i>100</i>

Het verkeer vanuit het landhuis en koetshuis is gemodelleerd vanaf het landgoed tot aan het kruispunt Metelerkampweg/Hoofdstraat. Het verkeer vanuit het koetshuis Spankerenseweg 10-12 is gemodelleerd vanaf het koetshuis tot aan het kruispunt Leuvenheimsestraat/Spankerenseweg. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

3.2 Aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie van maximaal 18 zorgappartementen en 4 extra woningen verdeeld over het landhuis en het koetshuis. De start van de aanlegfase zal op zijn vroegst medio 2021 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2021. Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragrafen beschreven. Tijdens de aanlegfase blijven de emissies ten behoeve van de Spankerenseweg 10-12 tevens aanwezig, derhalve zijn deze in de berekening aanlegfase opgenomen. In bijlage 2 is de Aerius export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Bij de aanleg vinden geen of nauwelijks uitpandige activiteiten plaats. De reeds aanwezige kamers blijven veelal behouden. De verbouwingen vinden grotendeels in pandig plaats met materieel dat wordt aangesloten op bouwstroom. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve verbouwtijd duurt in totaal circa 20 weken. Tabel 3 geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik in deze periode.

Tabel 3 Overzicht inzet groot materieel

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur/2021	Verbruik (liters/2021)
Mobiele kraan	130 - 300	stage IIIb	ca. 50 uur	ca. 1.100

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld komen er 4 busjes (lichtverkeer) en 1 vrachtwagen per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 8 en 2 bewegingen. Tijdens rekenjaar 2021 zijn dit in totaal 800 bewegingen van lichtverkeer en 200 bewegingen van zwaar vrachtverkeer. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Metelerkampweg/Hoofdstraat. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van maximaal 18 zorgwoningen, 4 extra appartementen en een afname van 200 m² kantoorruimte. Hierdoor bevinden zich in de toekomstige situatie 7 woningen, 18 zorgappartementen en circa 550 m² kantoorruimte in vlek 1 van het plangebied, en twee woningen in vlek 2 (figuur 1). De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwe situatie en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 3 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwe situatie is op zijn vroegst eind 2021 / begin 2022 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2022 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De bestaande bebouwing is op het gastransportnet aangesloten en het is voornemens dat de nieuw te realiseren appartementen/woningen dit ook blijven. Het stoken van de appartementen vormt een relevante bron ten aanzien van stikstofdepositie die in dit onderzoek inzichtelijk gemaakt dient te worden. Op basis van kencijfers voor het gasverbruik van een 'oud klein appartement met meer dan 2 bewoners' met een gemiddeld gasverbruik van 1.010 m³/jaar⁹ en een gasverbruik van 17 m³ gas/m²/jaar voor een gemiddeld kantoor¹⁰ is een aanname gemaakt voor het te verwachten gasverbruik in de toekomstige situatie. Op basis van de stikstofconcentratie en de stookwaarde van aardgas is een berekening gemaakt van de totale stikstofemissie per jaar. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Handleiding Meten van luchtmissies (L40). De emissie van de stookinstallaties bedraagt circa 27,5 kg NOx per jaar.

De NOx-emissie hiervan is berekend middels de L40 Handleiding Meten van lucht-emissie. Tabel 3 geeft de NOx-emissie weer van de beoogde appartementen/woningen.

Tabel 4 berekening NOx-emissie in de toekomstige situatie ten behoeve van gasinstallaties

Type	gebouwtype	aantal	kencijfer	per	Totaal gasverbruik	NOx-emissie (kg/jaar)
Woningen, nieuw	appartement, oudere woning	7	1.010 m ³ /jaar	woning	7.070 m ³ /j	4,4
Zorgappartementen	appartement, oudere woning	18	1.010 m ³ /jaar	woning	18.180 m ³ /j	11,3
Kantoor	kantoor	550	17 m ³ per jaar	m ²	9.350 m ³ /j	5,8
Woningen, bestaand	oudere woning, vrijstaand	2	2.400 m ³ /jaar	woning	4.800 m ³ /j	3,0
totaal afgerond					39.400	24,5

De NOx-uitstoot ten gevolge van de gasstook van de 18 zorgappartementen en de kantoorruimte is gemodelleerd vanuit het landhuis en de uitstoot van de 7 woningen

⁹ <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/inzicht-in-je-energierekening/gemiddeld-energieverbruik/>

¹⁰ ECN-E--15-068, Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen, d.d. jan. 2016

vanuit het koetshuis. Dit is een voorbeeld van hoe de verdeling in de toekomstige situatie kan zijn.

3.3.2 Verkeer

Aan de hand van CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Brummen wordt geclassificeerd als 'weinig stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'rest bebouwde kom'.

Tabel 5 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwe situatie waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Tabel 5 Berekening verkeersgeneratie gebruiksfase

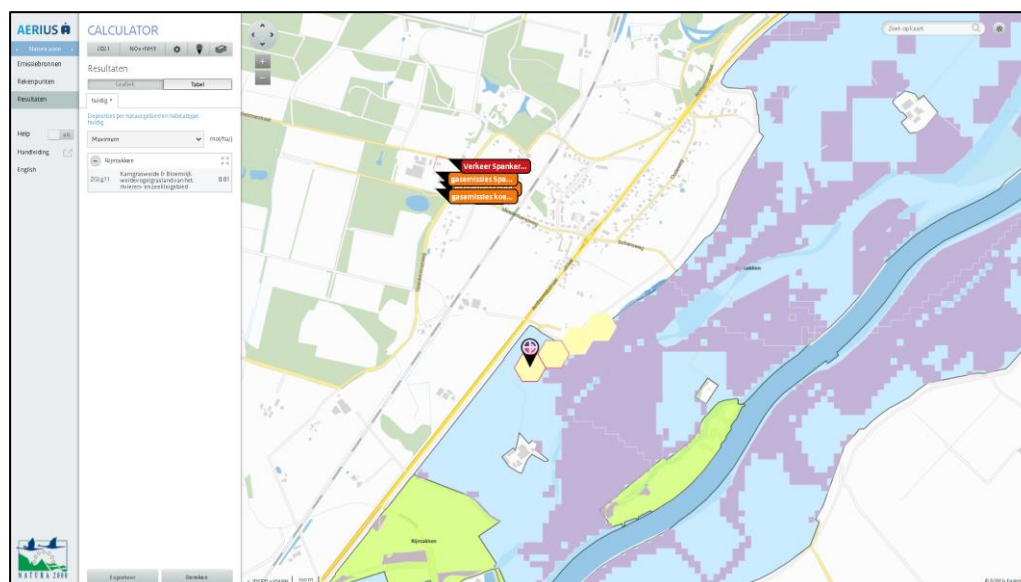
kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
koop, appartement, duur	7	7,4	woning	51,8
Serviceflat/aanleunwoning	18	2,6	woning	46,8
kantoor	550	8,75	m ² bvo	48,1
Koop, huis, vrijstaand	2	8,2	Woning	16,4
<i>totaal afgerond</i>				<i>170</i>

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 2 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal. Het verkeer vanuit het landhuis en koetshuis is gemodelleerd vanaf de het landgoed tot aan het kruispunt Metelerkampweg/Hoofdstraat. Het verkeer vanuit het koetshuis Spankerenseweg 10-12 is gemodelleerd vanaf de het koetshuis tot aan het kruispunt Leuvenheimsestraat/Spankerenseweg. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Huidige situatie

Figuur 4 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de huidige situatie weer.

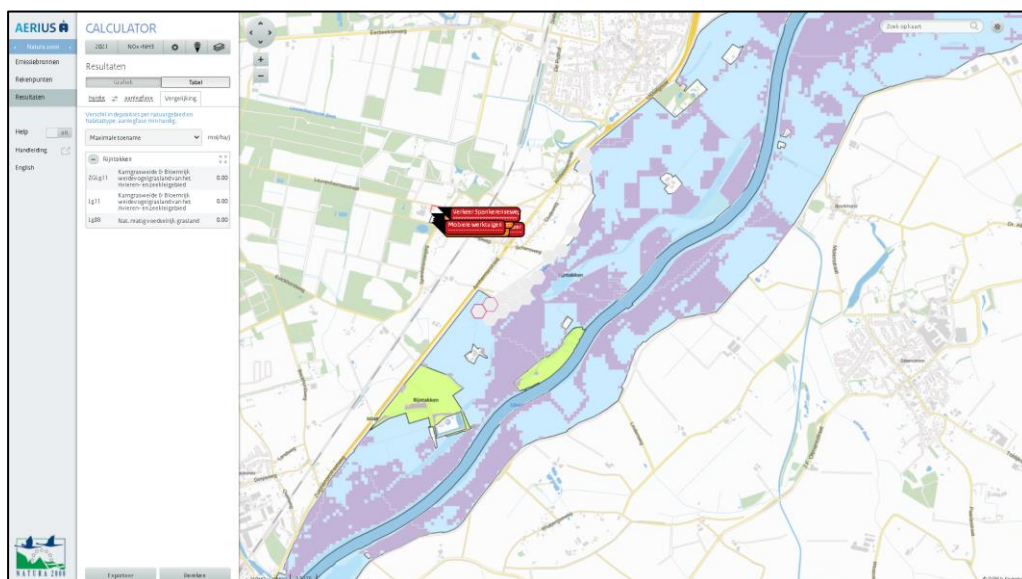


Figuur 4 Resultaatblad Aerius huidige situatie

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de huidige situatie blijkt dat de huidige activiteiten geen depositie van meer dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitat-typen in de omliggende Natura 2000-gebieden tot gevolg hebben. Dit is de reeds bestaande situatie.

4.2 Aanlegfase

Figuur 5 geeft een uitsnede van de Aerijs-verschilberekening van de aanlegfase met de huidige situatie weer.

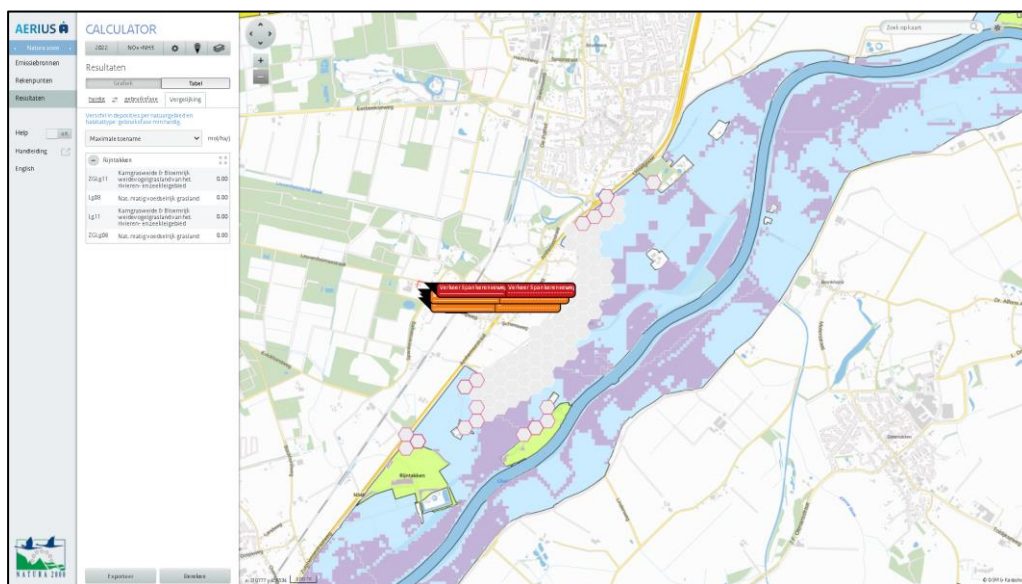


Figuur 5 Resultaatblad Aeries verschilberekening aanlegfase

Uit de uitgevoerde verschilberekeningen voor de aanlegfase blijkt dat de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j niet wordt overschreden; significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen zijn uitgesloten.

4.3 Gebruiksfase

Figuur 6 geeft een uitsnede van de Aerius-verschilberekening van de gebruiksfase met de huidige situatie weer.



Figuur 6 Resultaatblad Aerius verschilberekening gebruiksfase

Uit de uitgevoerde verschilberekeningen voor de gebruiksfase blijkt dat de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j niet wordt overschreden; significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen zijn uitgesloten. De hexagonalen waarop stikstofdepositie (huidige situatie en de gebruiksfase) is berekend, is zichtbaar door de grijze tint. Deze is echter lager dan 0,00 mol N/ha/jaar.

5 Conclusie

Op het landgoed de Wildbaan te Leuvenheim bestaat het voornemen het bestaande landhuis en naastgelegen koetshuis te renoveren en maximaal 18 zorgwoningen, 7 woningen en 550 m² kantoorruimte te realiseren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van intern salderen.

5.1 Huidige situatie

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de huidige situatie blijkt dat de huidige activiteiten een depositie van 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden tot gevolg hebben.

5.2 Aanlegfase

Geconcludeerd wordt dat de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j in de aanlegfase middels intern salderen niet wordt overschreden; significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.

5.3 Gebruiksfase

Geconcludeerd wordt dat de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j in de gebruiksfase middels intern salderen niet wordt overschreden; significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.

5.4 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat door de ontwikkeling geen toename plaatsvindt van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Significante negatieve effecten vanwege het plan worden derhalve uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd¹¹.

¹¹ Raad van State, 201907146/1/R2, dd. 20 januari 2021

Bijlage 1: Aeries-bestand huidige situatie

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 (NH_3) 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 huidig

- 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
SAB	, Leuvenheim

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Landgoed de Wildbaan	RcLqLfpVzrM5	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 juni 2021, 14:39	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	16,01 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

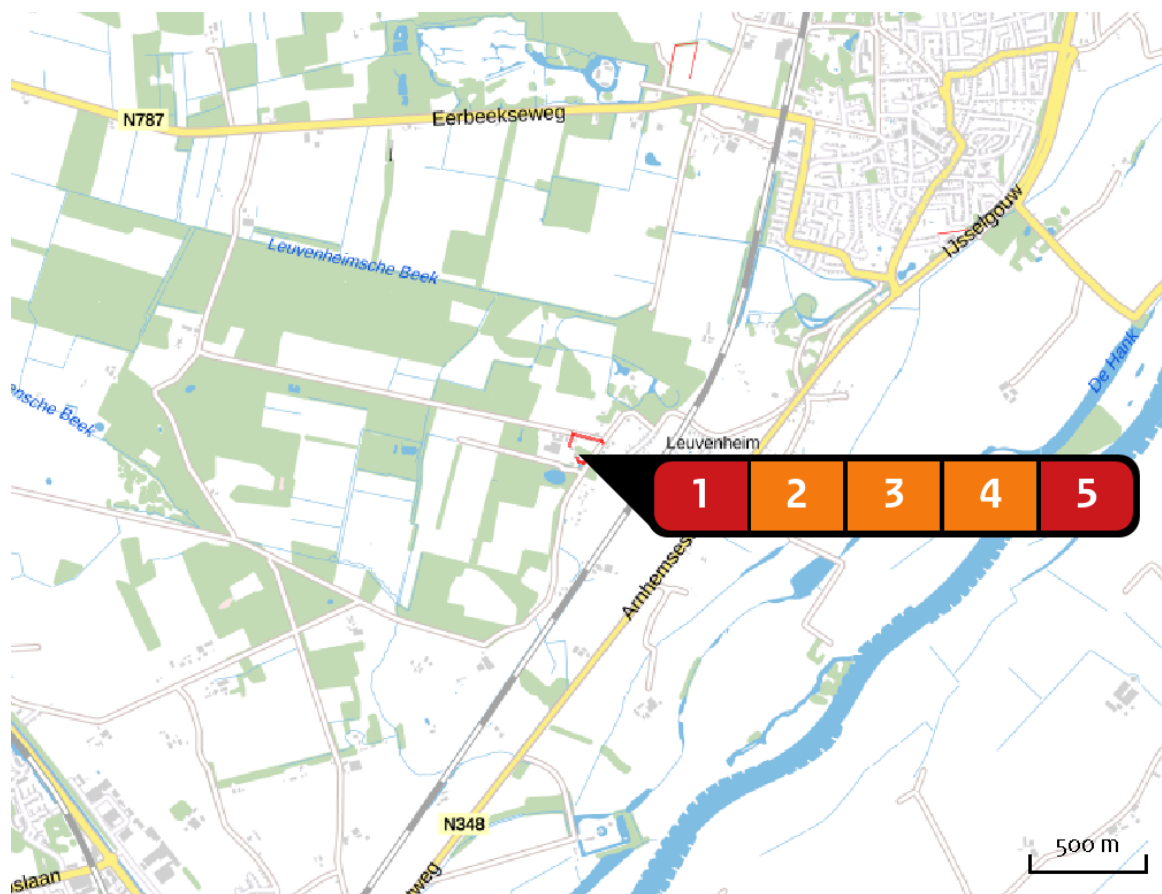
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,01

Toelichting

huidige situatie

Locatie
huidigEmissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,88 kg/j
2	 gasemissies landhuis Wonen en Werken Woningen	-	7,20 kg/j
3	 gasemissies koetshuis Wonen en Werken Woningen	-	3,60 kg/j
4	 gasemissies Spankerenseweg 10-12 Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
5	 Verkeer Spankerenseweg 10-12 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	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

Rijntakken

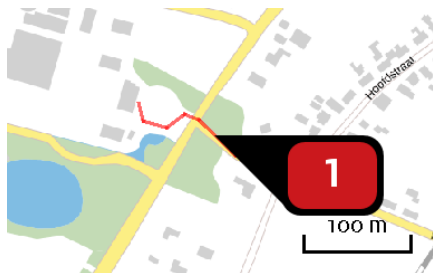
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
------------	------------------	---

ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het
rivieren- en zeekleigebied

0,01

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geen 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)
huidig



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

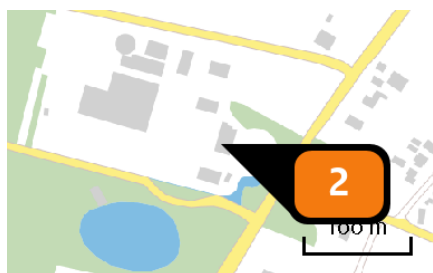
Verkeer

206200, 454392

1,88 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	85,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,88 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies landhuis

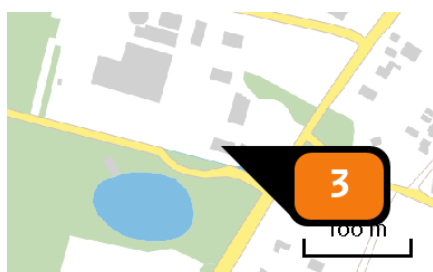
206117, 454423

10,0 m

0,000 MW

Continue emissie

7,20 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies koetshuis

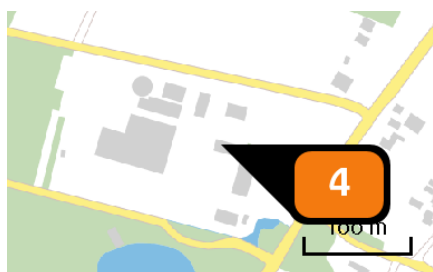
206104, 454393

6,0 m

0,000 MW

Continue emissie

3,60 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies Spankerenseweg
10-12

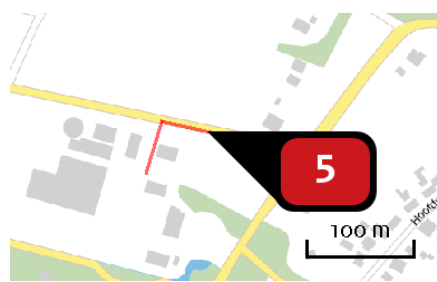
206101, 454461

6,0 m

0,000 MW

Continue emissie

3,00 kg/j



Naam Verkeer Spankerenseweg 10-12
Locatie (X,Y) 206152, 454512
NOx < 1 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	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_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Aeries-bestand verschilberekening aanlegfase

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 huidig en aanlegfase

- ▶ 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
SAB	, Leuvenheim

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Landgoed de Wildbaan	RS7wUgNRPvWB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 juni 2021, 16:58	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	16,01 kg/j	16,27 kg/j	< 1 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	< 1 kg/j	-0,10 kg/j

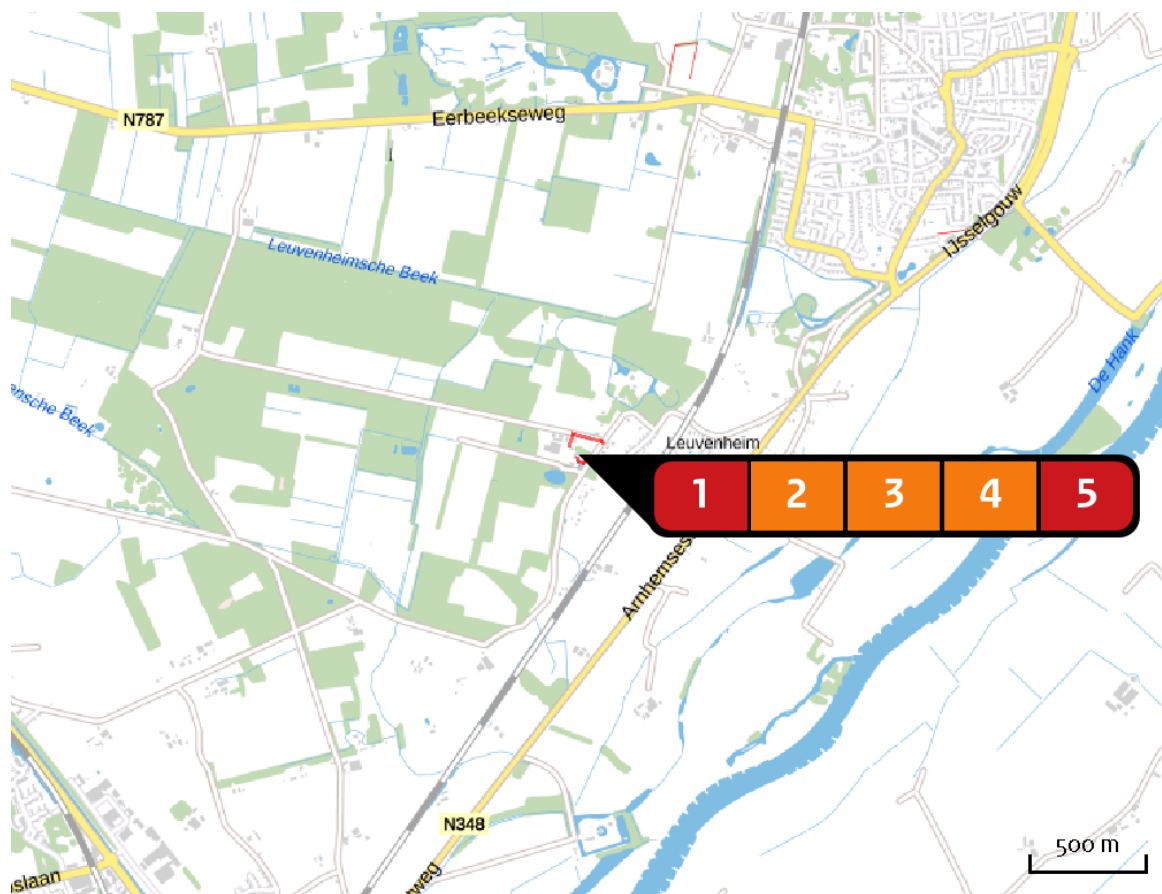
Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Rijntakken	0,00

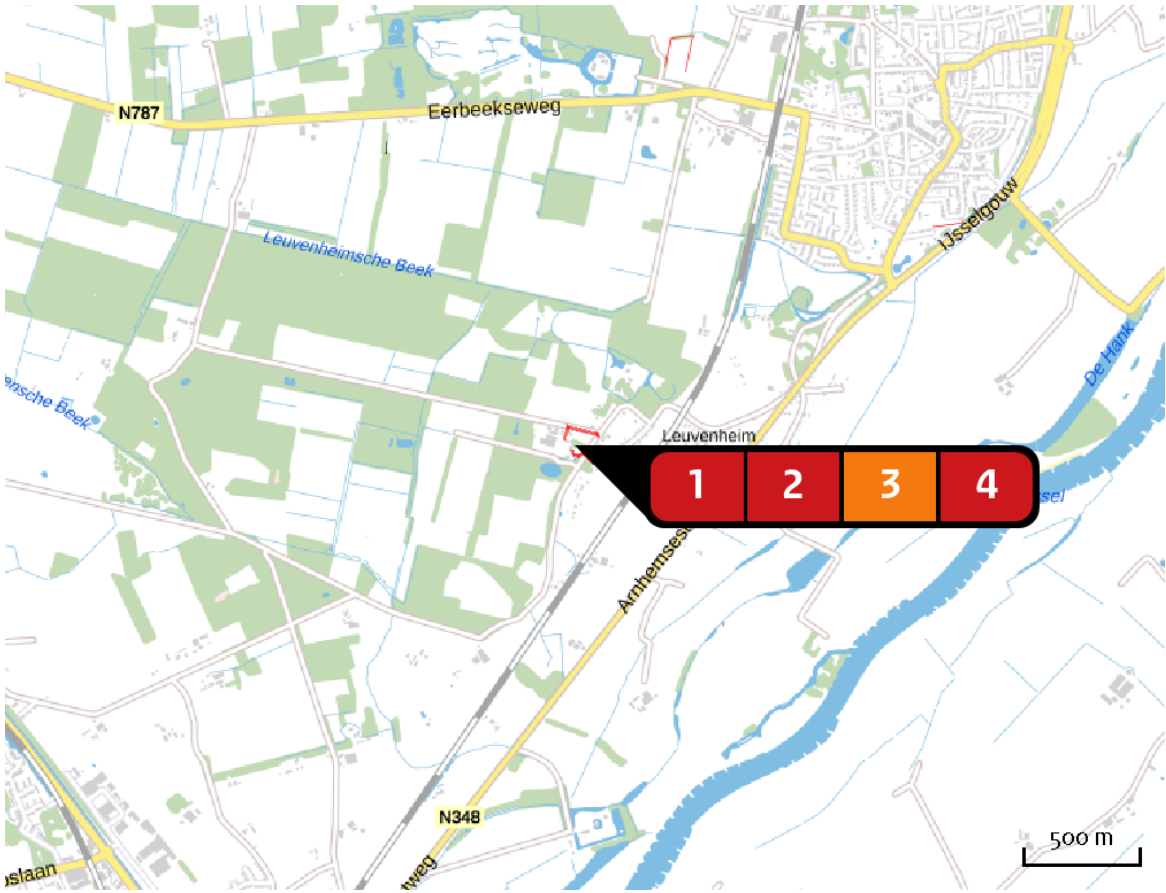
Toelichting

verschilberekening aanlegfase 2021

Locatie
huidigEmissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,88 kg/j
2	gasemissies landhuis Wonen en Werken Woningen	-	7,20 kg/j
3	gasemissies koetshuis Wonen en Werken Woningen	-	3,60 kg/j
4	gasemissies Spankerenseweg 10-12 Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
5	Verkeer Spankerenseweg 10-12 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	12,62 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 gasemissies Spankerenseweg 10-12 Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
4	 Verkeer Spankerenseweg 10-12 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Rijntakken	0,01	0,01	0,00	

* 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)

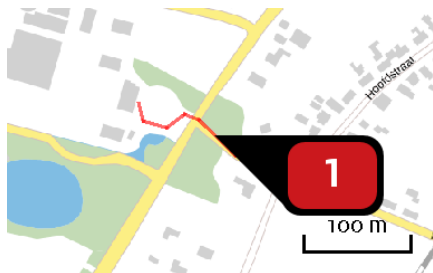
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,01	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	0,00	-
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	0,00	-

* 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)
huidig



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

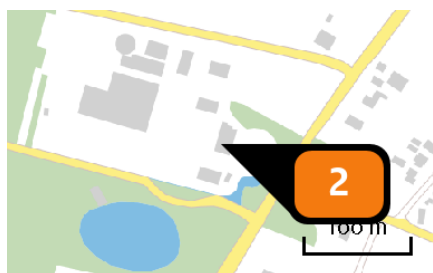
Verkeer

206200, 454392

1,88 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	85,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,88 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies landhuis

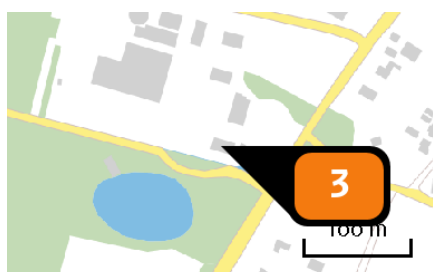
206117, 454423

10,0 m

0,000 MW

Continue emissie

7,20 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies koetshuis

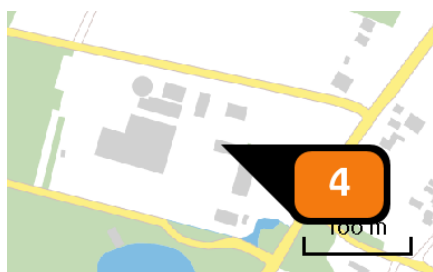
206104, 454393

6,0 m

0,000 MW

Continue emissie

3,60 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies Spankerenseweg
10-12

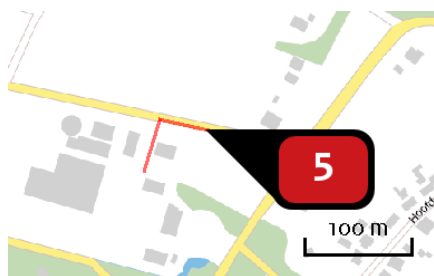
206101, 454461

6,0 m

0,000 MW

Continue emissie

3,00 kg/j



Naam

Verkeer Spankerenseweg 10-12

Locatie (X,Y)

206152, 454512

NOx

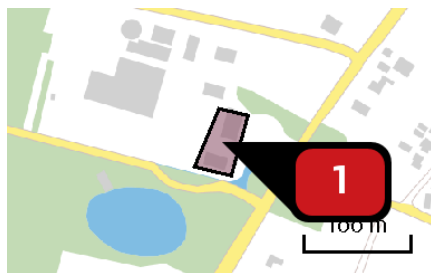
< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

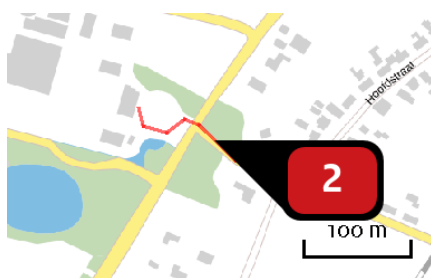
Mobiele werktuigen

206112, 454411

12,62 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Mobiele kraan	1.100	19	10,8	NOx NH ₃	12,62 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Bouwverkeer

206200, 454392

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	800,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies Spankerenseweg
10-12

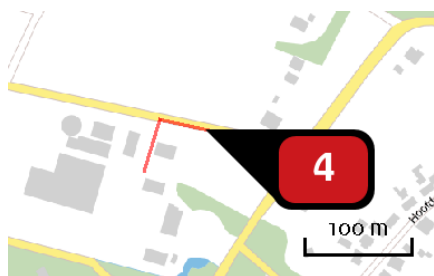
206101, 454461

6,0 m

0,000 MW

Continue emissie

3,00 kg/j



Naam

Verkeer Spankerenseweg 10-12

Locatie (X,Y)

206152, 454512

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 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_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3: Aeries-bestand verschilberekening gebruiksfase

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 huidig en gebruiksfase

- ▶ 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
SAB	, Leuvenheim

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Landgoed de Wildbaan	ReBYjpg45GvS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 juni 2021, 14:39	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	15,88 kg/j	28,40 kg/j	12,52 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten

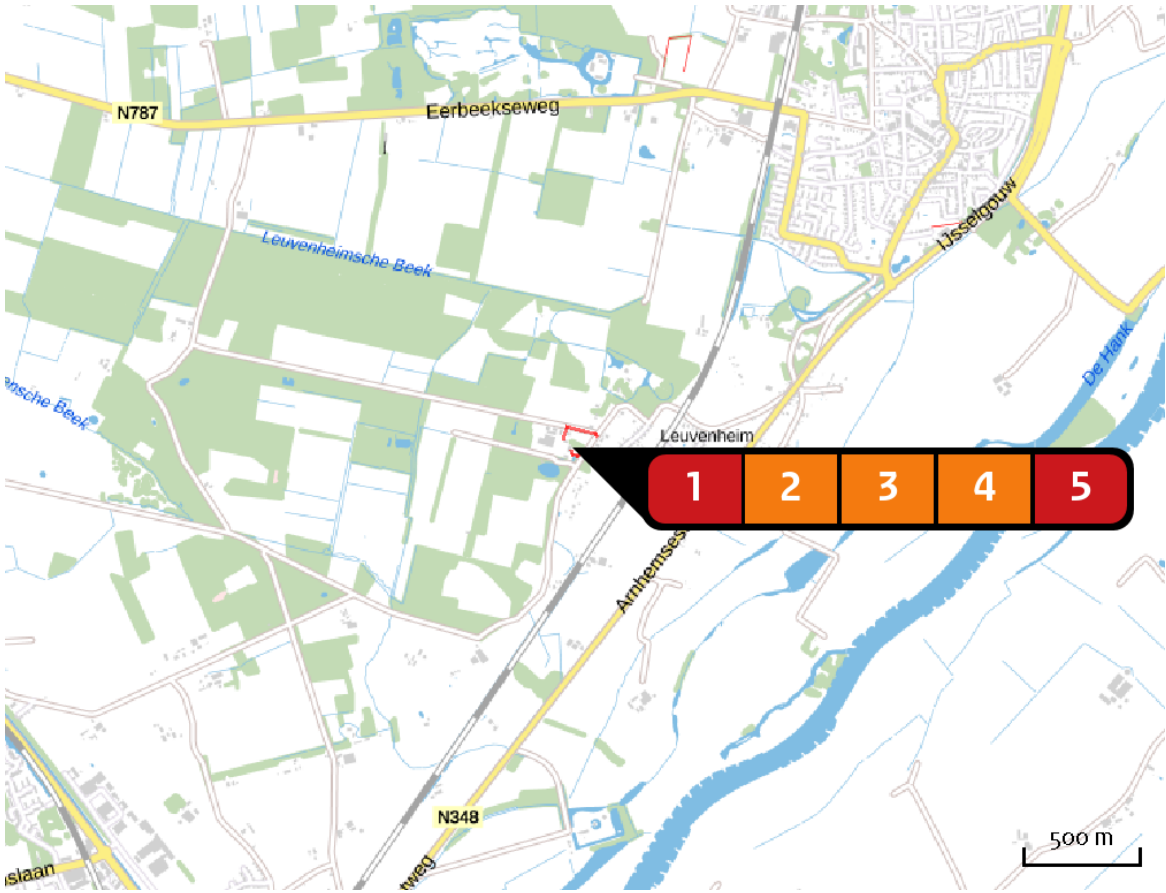
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Rijntakken	0,00

Toelichting

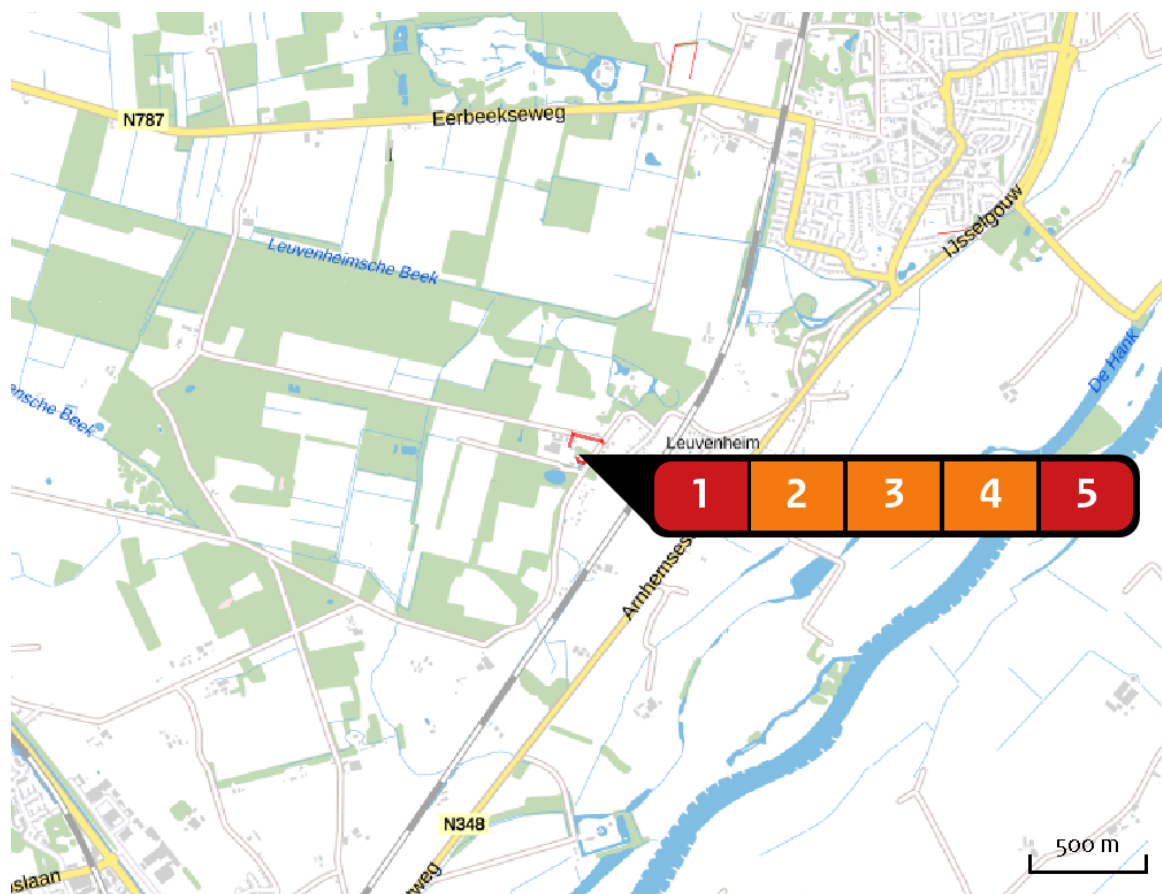
verschilberekening gebruiksfase 2022

Locatie
huidig



Emissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,77 kg/j
2	gasemissies landhuis Wonen en Werken Woningen	-	7,20 kg/j
3	gasemissies koetshuis Wonen en Werken Woningen	-	3,60 kg/j
4	gasemissies Spankerenseweg 10-12 Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
5	Verkeer Spankerenseweg 10-12 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Locatie
gebruiksfaseEmissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,49 kg/j
2	gasemissies landhuis Wonen en Werken Woningen	-	17,10 kg/j
3	gasemissies koetshuis Wonen en Werken Woningen	-	4,40 kg/j
4	gasemissies Spankerenseweg 10-12 Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
5	Verkeer Spankerenseweg 10-12 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Rijntakken	0,01	0,01	0,00	

* 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)

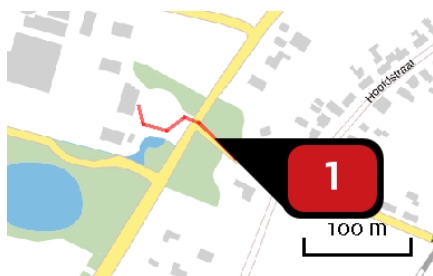
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,01	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	0,00	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	0,00	

* 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.

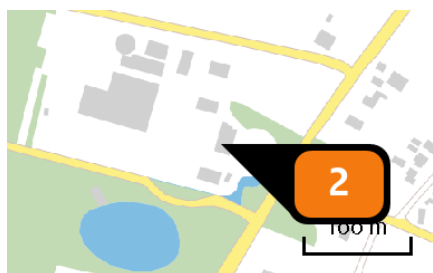
Emissie
(per bron)
huidig



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

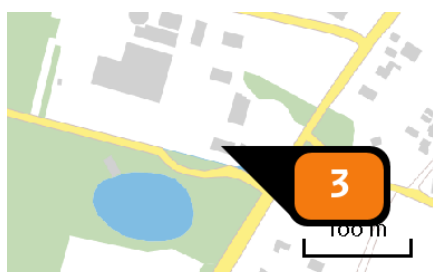
Verkeer
206200, 454392
1,77 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	85,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,77 kg/j < 1 kg/j



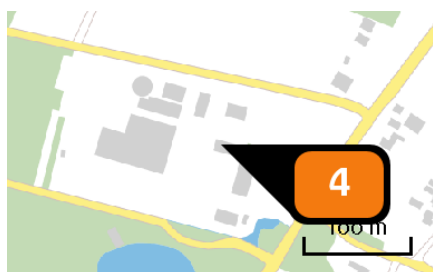
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

gasemissies landhuis
206117, 454423
10,0 m
0,000 MW
Continue emissie
7,20 kg/j



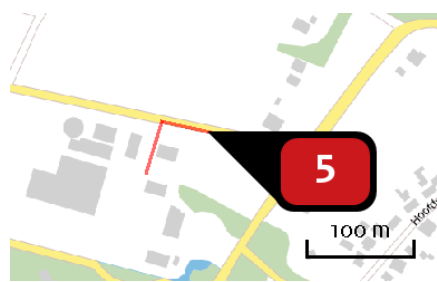
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

gasemissies koetshuis
206104, 454393
6,0 m
0,000 MW
Continue emissie
3,60 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

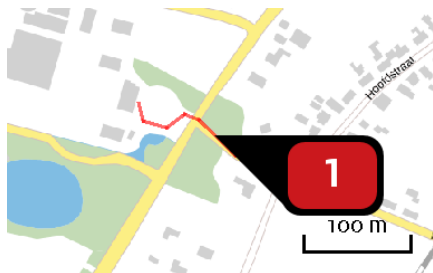
gasemissies Spankerenseweg
10-12
206101, 454461
6,0 m
0,000 MW
Continue emissie
3,00 kg/j



Naam Verkeer Spankerenseweg 10-12
Locatie (X,Y) 206152, 454512
NOx < 1 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

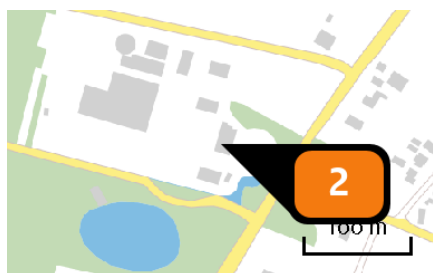
Verkeer

206200, 454392

3,49 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	150,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies landhuis

206117, 454423

10,0 m

0,000 MW

Continue emissie

17,10 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies koetshuis

206104, 454393

6,0 m

0,000 MW

Continue emissie

4,40 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

gasemissies Spankerenseweg
10-12

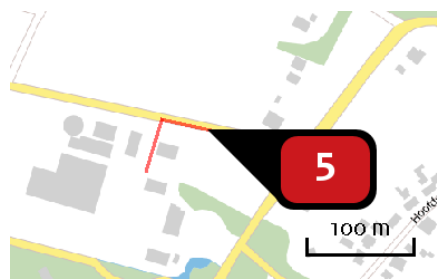
206101, 454461

6,0 m

0,000 MW

Continue emissie

3,00 kg/j



Naam Verkeer Spankerenseweg 10-12
Locatie (X,Y) 206152, 454512
NOx < 1 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / etmaal	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_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam