

notitie

STIKSTOFDEPOSITIE-ONDERZOEK WATERTOREN CULEMBORG

datum	22 juni 2021
projectnummer	38020002
versie	03

1. INLEIDING

Aan de Rijksstraatweg in Culemborg staat een watertoren en een pompgebouw. Beide gebouwen zijn aan hun oorspronkelijke onttrokken. De eigenaar heeft het initiatief tot:

- het realiseren van een woning in de bovenbouw van de watertoren;
- het gebruiken van het pompgebouw voor maximaal twee woningen;
- het bouwen van maximaal drie nieuwe woongebouwen voor in totaal maximaal drie woningen.

Om dit initiatief mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. Middels voorliggend onderzoek wordt beoordeeld of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie op natuurgebieden (Natura 2000) als gevolg van dit plan.

2. WETTELIJK KADER

In Nederland zijn ongeveer 160 natuurgebieden die een Europese beschermingsstatus hebben: de Natura 2000-gebieden. De status is vastgelegd in de Communautaire Lijst. Veel van deze gebieden zijn stikstofgevoelig, hetgeen betekent dat een toename van de depositie van NH_3 en NO_x kan leiden tot 'significante effecten' cq een negatief effect op natuurgebieden. Vanuit de Europese Richtlijn geldt het stand still-beginsel, dat wil zeggen dat de kwaliteit van natuurgebieden niet mag afnemen ten opzichte van het moment van opname van het betreffende natuurgebied in de Communautaire Lijst en/of de daarin opgenomen instandhoudingsdoelstellingen.

Het nationale wettelijke kader inzake natuurgebieden en stikstof wordt gevormd door de Wet natuurbescherming. Daarin is opgenomen dat voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een overschrijding van de grenswaarde voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (0,00 mol/hectare/jaar) een vergunningplicht geldt.

3. OPZET EN UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van de Aerius-calculator (versie 2020_20210525_2040287d5b). De volgende situaties zijn beoordeeld:

- B situatie bouwfase;
- Bv situatie bouwfase, rekenpunten wegverkeer;
- G situatie gebruiksfase.
- Gv situatie gebruiksfase, rekenpunten wegverkeer.

3.1 Bouwfase

In de bouwfase wordt het plangebied bouwrijp gemaakt en worden de zes woningen gerealiseerd. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de inzet van mobiele werktuigen op basis van een schatting.

Type activiteit	Gebruikte werktuigen	Bedrijfstijd/aantal vervoersbewegingen
Bouwrijp maken	Graafmachine	16 uur
	Trilplaat	12 uur
Grondwerk	Graafmachine	36 uur
	Trilplaat	36 uur
Ruwbouw	Betonstorter	24 uur
	Hijskraan	60 uur

Onderstaande tabel geeft de emissiegegevens per machine.

Machine	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Vermogen (kW)	Deellastfactor (%)	Emissiefactor (g NO _x /kWh)	Emissie NO _x (kg/jaar)
Graafmachine	52 uur	99	60	2,9	8,96
Trilplaat	48 uur	8	40	3,35	0,51
Betonstorter	24 uur	200	25	3,6	4,32
Hijskraan	60 uur	270	50	0,4	3,24

Naast de werkzaamheden op de bouwplaats vindt er ook aanlevering van goederen en personen plaats, die meegenomen dienen te worden. Het totaal aantal benodigde vervoersbewegingen tijdens de bouwfase van een jaar bedraagt 100 vrachtwagenritten en 700 ritten met licht vervoersmiddel (personenauto of bestelbus).

Wegverkeer in Aerius-berekeningen

Uit een uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 20 januari 2021 is gevolgd dat de Aerius-berekeningen met wegverkeer mogelijk onvoldoende inzicht in effecten stikstofdepositie, doordat de effecten van het wegverkeer op meer dan 5 kilometer van de bron niet worden meegenomen (ook bekend als 'afkappen').

Om er zeker van te zijn dat de uitgevoerde berekeningen correct zijn, is een afzonderlijke berekening uitgevoerd. Daarbij is de stikstofdepositie als gevolg van uitsluitend het wegverkeer in de bouwphase bepaald ter plaatse van rekenpunten op 4.900 meter ten noorden, oosten, zuiden en westen van de bron.

3.3 Gebruiksphase

Voor de gebruiksphase is uitgegaan van een plan met zes vrijstaande woningen. Dit betreft het gebruik van de woningen met bijbehorende voorzieningen en de verkeersbewegingen van en naar de woningen.

Wegverkeer in Aerius-berekeningen

Vanwege genoemde uitspraak is tevens een controleberekening gemaakt van de stikstofdepositie als gevolg van uitsluitend het wegverkeer in de gebruiksphase ter plaatse van rekenpunten op 4.900 meter ten noorden, oosten, zuiden en westen van de bron.

4. RESULTATEN AERIUS-CALCULATOR

4.1 Bouwphase B

In de Aerius-calculator is de bouwphase berekend. Uit de berekeningen volgt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar, zie bijlage 1. Het plan leidt niet tot een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Het is daardoor niet noodzakelijk een vergelijking te maken met de referentiesituatie.

Uit de Aerius-berekening met uitsluitend het wegverkeer in de bouwphase (Bv, bijlage 2) volgt dat er geen sprake is van een stikstofdepositie op 4.900 meter van de bron. Dat betekent dat de resultaten van de Aerius-berekening in de bouwphase (B) betrouwbaar zijn.

4.2 Gebruiksphase G

In de Aerius-calculator is het ook de gebruiksphase berekend. Uit de berekeningen volgt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar, zie bijlage 3. Het plan leidt niet tot een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Het is daardoor niet noodzakelijk een vergelijking te maken met de referentiesituatie.

Uit de Aeries-berekening met uitsluitend het wegverkeer in de gebruiksfase (Gv, bijlage 4) volgt dat er geen sprake is van een stikstofdepositie op 4.900 meter van de bron. Dat betekent dat de resultaten van de Aeries-berekening in de gebruiksfase (G) betrouwbaar zijn.

5. CONCLUSIE

Het plan leidt niet tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Er is geen vergunning nodig in het kader van stikstofdepositie, zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming

N.B. Naar verwachting treedt binnenkort de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking. In deze wet is opgenomen dat de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase buiten beschouwing mag worden gelaten. Voorliggend stikstofdepositie is tevens bruikbaar onder de vigeur van de nieuwe wet.

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 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
Bureau Verkuylen	Rijksstraatweg 45a, 4103NH Culemborg

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Watertoren Culemborg	RmbF6VgJXarm

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 juni 2021, 11:57	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	17,20 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

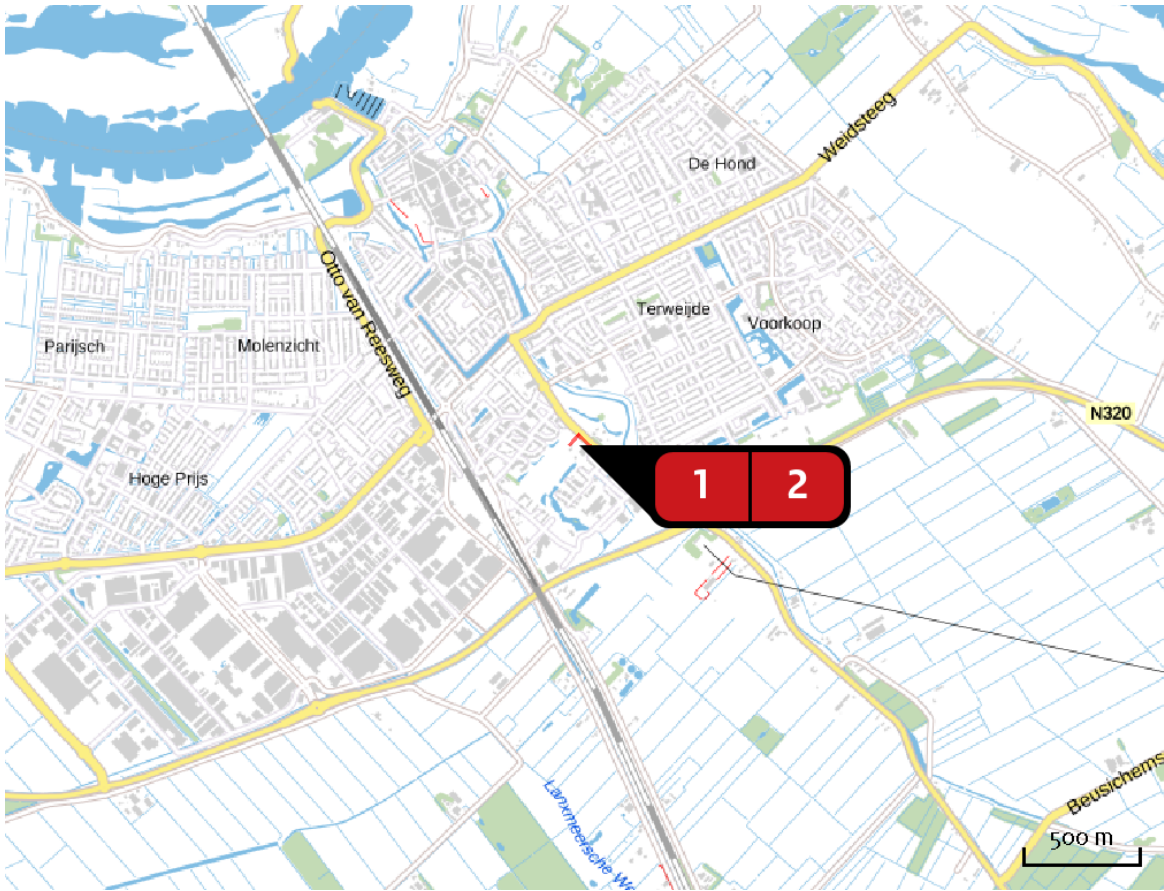
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouwfase B

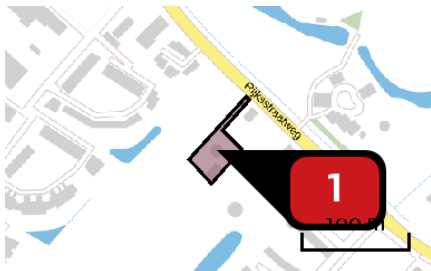
Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	17,03 kg/j
2	 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

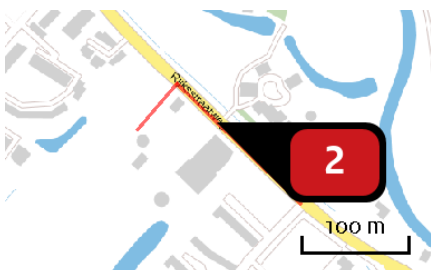
Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Mobiele werktuigen
144398, 439982
17,03 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx	8,96 kg/j
AFW	Trilplaat	1,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx	4,32 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx	3,24 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeer
144468, 439998
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH ₃	< 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>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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 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
Bureau Verkuylen	Rijksstraatweg 45a, 4103NH Culemborg

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Watertoren Culemborg	RU8yim6mzNt6

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 juni 2021, 12:05	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

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

Resultaten

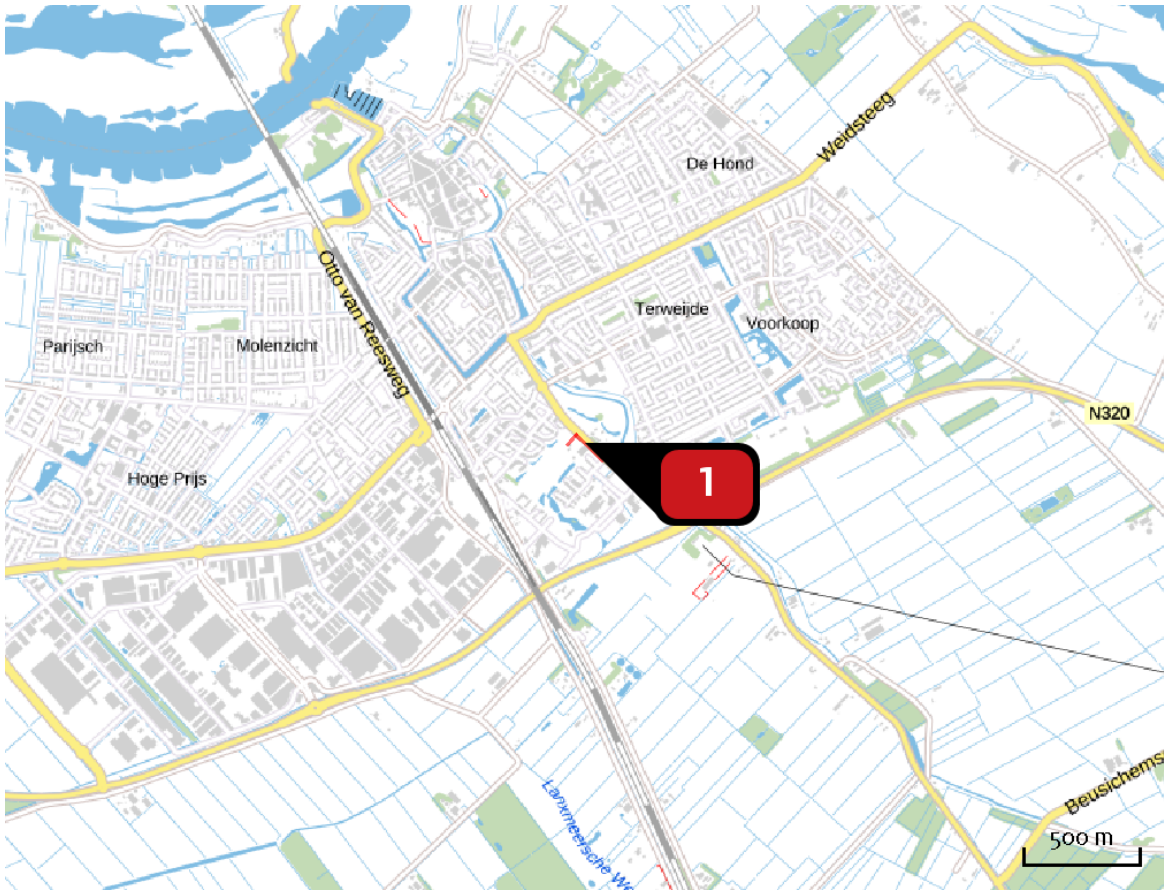
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Bouwfase Bv

Locatie
Bouwfase



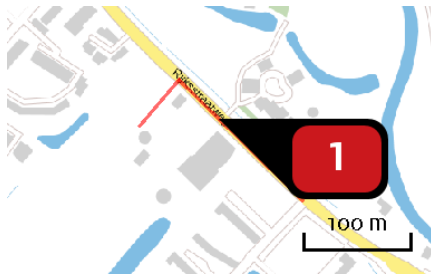
Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	West + 4900m	139494, 439992	0,00	4.899 m
	Noord + 4900m	144430, 444934	0,00	4.900 m
	Oost + 4900m	149446, 439923	0,00	4.900 m
	Zuid + 4900m	144546, 435023	0,00	4.899 m

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer
144468, 439998
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	100,0 / 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_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>

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 Gebruikssituatie

- ▶ 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
Bureau Verkuylen	Rijksstraatweg 45a, 4103NH Culemborg

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Watertoren Culemborg	RNHtZ3Jv3XBX

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 juni 2021, 12:06	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	19,49 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

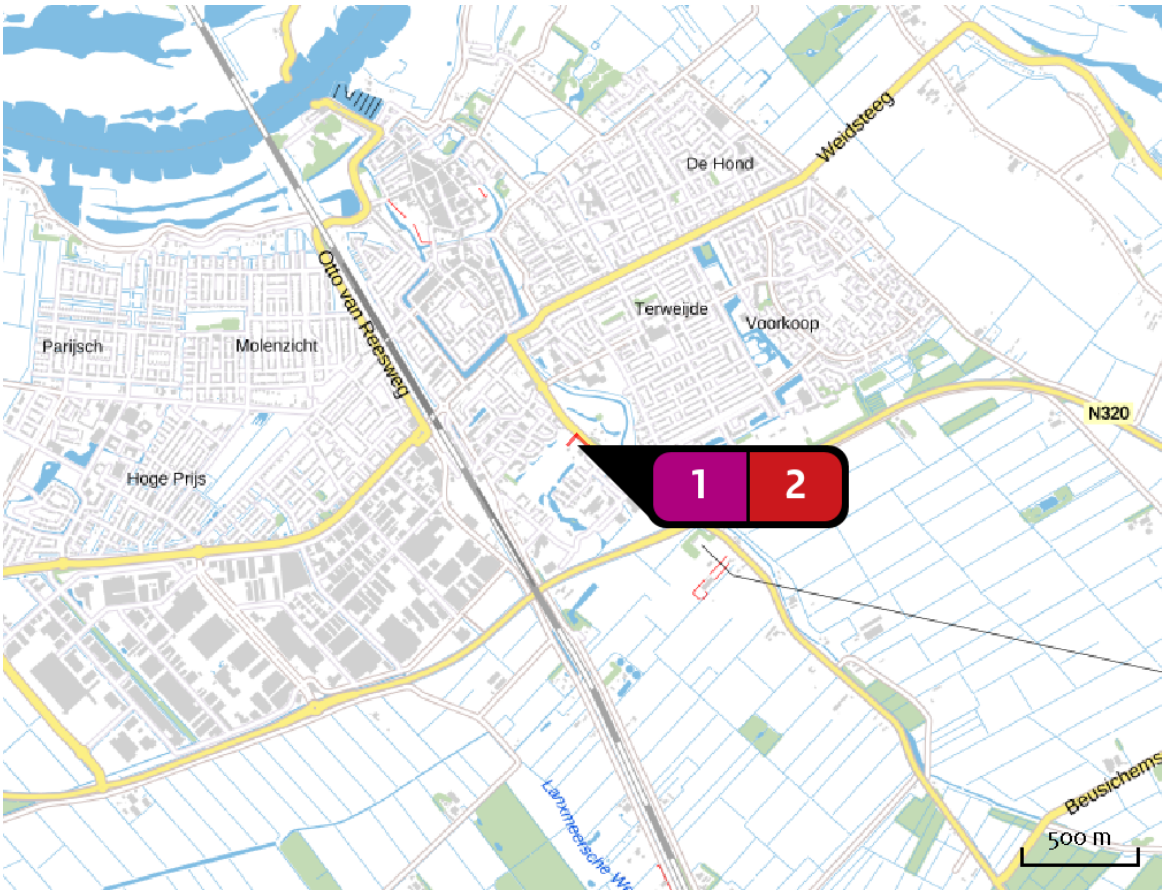
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase G

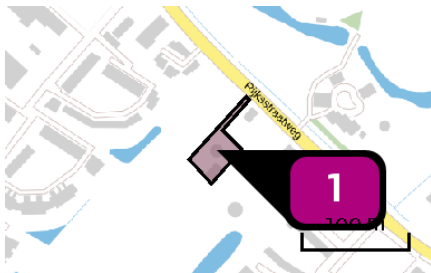
Locatie
Gebruikssituatie



Emissie
Gebruikssituatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Woningen Plan Plan	-	18,18 kg/j
2	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,31 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruikssituatie



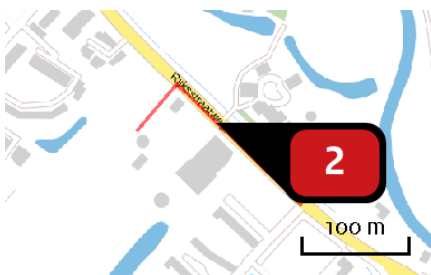
Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Woningen
144398, 439982
18,18 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Woningen	6,0	NOx	18,18 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer
144468, 439998
1,31 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	47,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,31 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>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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 Gebruikssituatie

- ▶ 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
Bureau Verkuylen	Rijksstraatweg 45a, 4103NH Culemborg

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Watertoren Culemborg	RRx71yEQKzuN	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 juni 2021, 12:08	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1,31 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

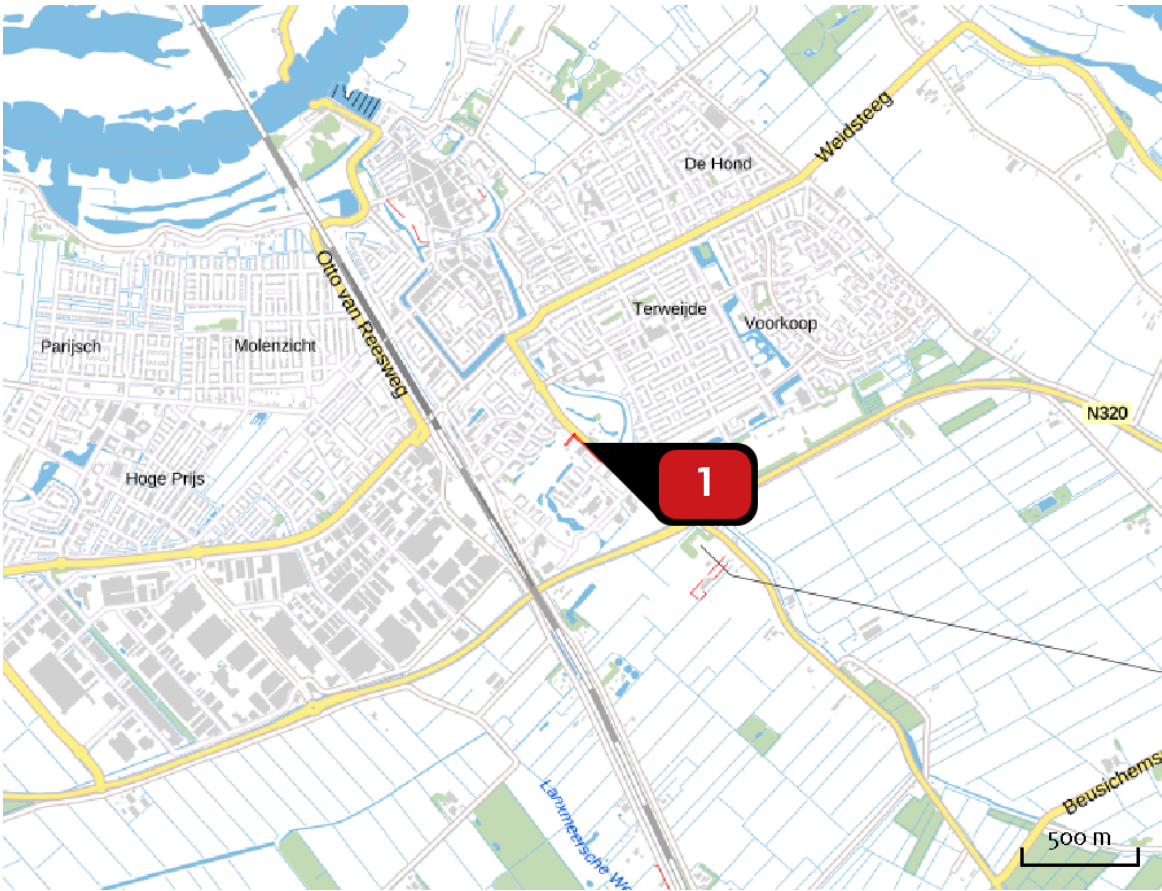
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Gebruiksfase Gv

Locatie
Gebruikssituatie



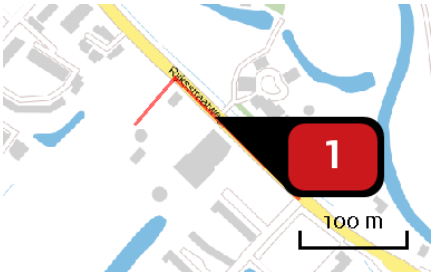
Emissie
Gebruikssituatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,31 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	West + 4900m	139494, 439992	0,00	4.899 m
	Noord + 4900m	144430, 444934	0,00	4.900 m
	Oost + 4900m	149446, 439923	0,00	4.900 m
	Zuid + 4900m	144546, 435023	0,00	4.899 m

Emissie
(per bron)
Gebruikssituatie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer
144468, 439998
1,31 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	47,0 / etmaal	NOx NH3	1,31 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>