

MEMO

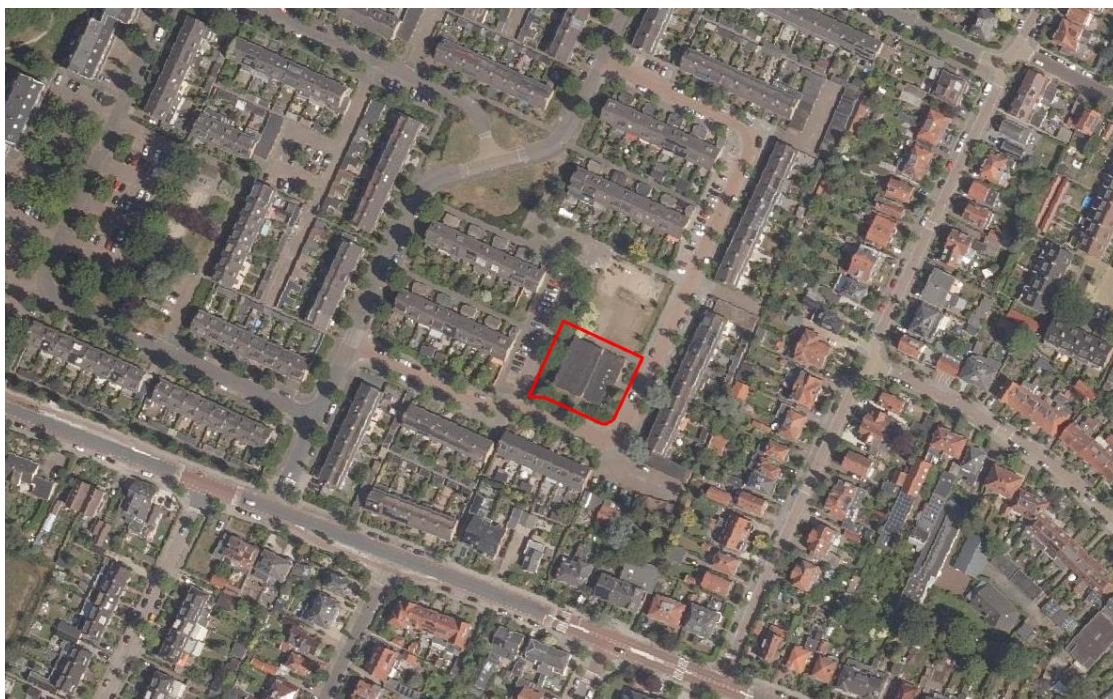
Aan: Gemeente De Bilt
Datum: 16-08-2021
Project nr: 3443.01
Betreft: Memo effectbeoordeling stikstofdepositie
Herontwikkeling Marie Curieweg
Bijlage(n) Bijlage 1: AERIUS-berekening realisatiefase
Bijlage 2: AERIUS-berekening gebruiksfase

1. Inleiding

In opdracht van Gemeente De Bilt heeft Buro Ontwerp & Omgeving onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de bouw en gebruik van zes patiowoningen aan de Marie Curieweg 1.

Omschrijving projectgebied

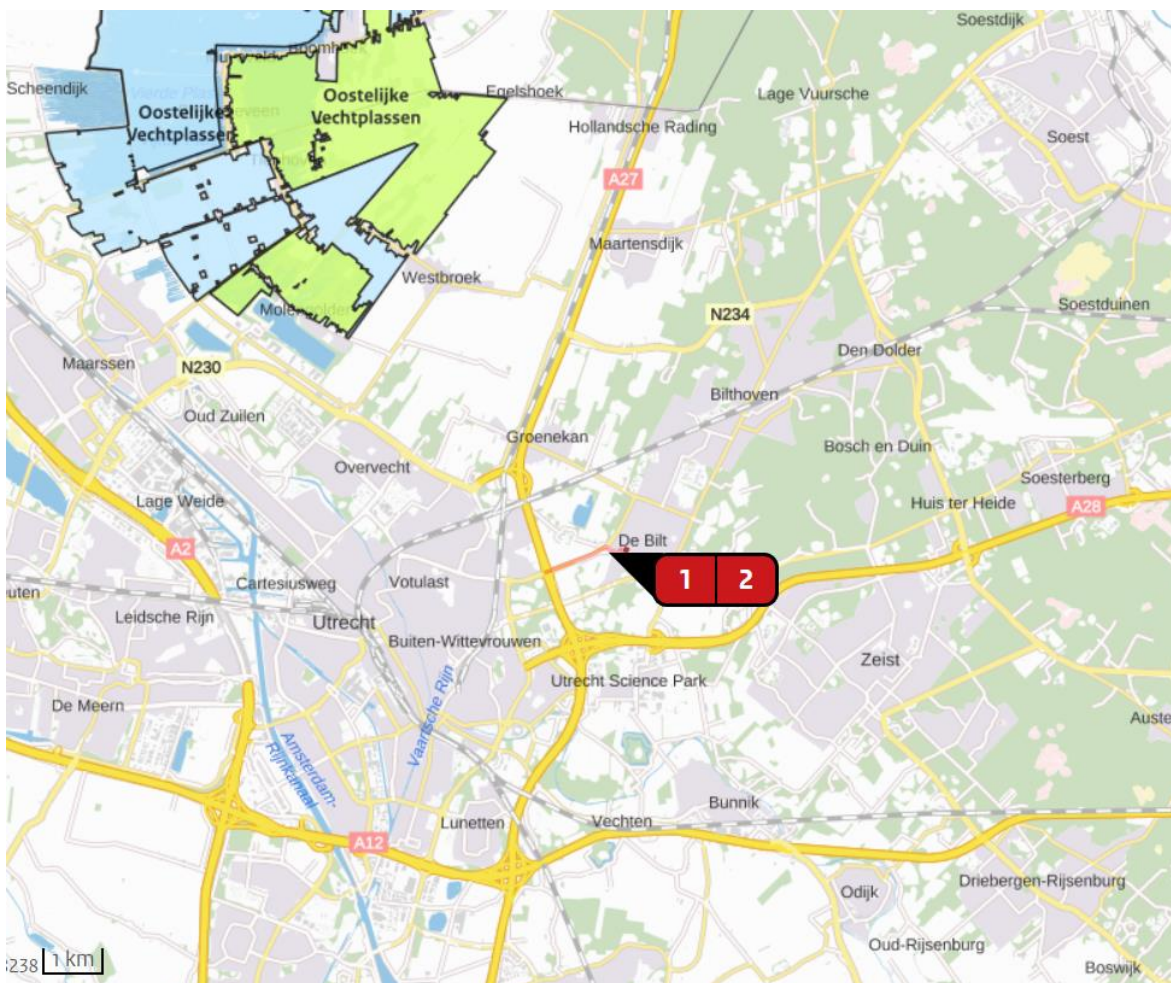
Het projectgebied is gelegen aan de Marie Curieweg in de wijk Weltevreden van De Bilt. Het gebied aan de Marie Curieweg 1 betreft in de huidige situatie een gymzaal met de direct omringende groenvoorzieningen. Het plan voorziet in de realisatie van zes patiowoningen. Ten behoeve van deze ontwikkeling wordt de bestaande bebouwing gesloopt. Op de navolgende afbeelding is de begrenzing van het projectgebied weergegeven.



Globale ligging projectgebied

Natura 2000

In Nederland zijn ongeveer 161 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het projectgebied ligt ca. 5,9 km ten zuidoosten van Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen'. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 15 km afstand. Op de navolgende kaart is de ligging van het projectgebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging projectgebied (label 1,2) ten opzichte van Natura 2000-gebieden.

Volgens de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Een verdere toename van de stikstofdepositie is alleen toegestaan met een vergunning Wet natuurbescherming (Wnb). Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake is van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Doelstelling van het onderzoek

De effectbeoordeling stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x - (stikstofoxiden) en NH_3 - (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie als gevolg hiervan op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De effectbeoordeling stikstofdepositie wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante effecten kunnen worden uitgesloten.

2. Werkwijze

Algemeen

Op basis van de berekende NO_x - en NH_3 -emissies die een project of andere handeling van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van AERIUS voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (KDW) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Depositieberekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator.

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden geen toename in stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Hiervan is sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr. Indien dit het geval is, is er geen vergunningsplicht voor wat betreft stikstof.

Onderzoeksopzet

In dit onderzoek zijn de NO_x - en NH_3 -emissies gedurende de realisatiefase (hoofdstuk 3), de gebruiksfase (hoofdstuk 4) onderzocht. In hoofdstuk 5 wordt met deze gegevens berekend of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

3. Emissie realisatiefase

Mobiele werktuigen

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. De inzet van de mobiele werktuigen en vrachtwagenbewegingen is ingeschat aan de hand van de werkelijk verwachte inzet voor de bouw van zes patiowoningen. Er is gerekend met de volgende bouwfasen:

- Uitgraven fundering;
- Leveren elementen;
- Beton storten;
- Aanbrengen elementen en afbouw.

Voor de aanvoer met busjes en zwaar vrachtverkeer zijn de totale verkeersbewegingen in beeld gebracht. De bouwtijd bedraagt circa 52 weken. In onderstaande tabel is het overzicht mobiele werktuigen en voertuigbewegingen weergegeven voor de realisatie van de woningen.

Overzicht mobiele werktuigen (niet-stationair)								
Werktuig	Stage	Bouwjaar	Draaiuren (uur)	Niet-stationair	Vermogen (kW)	Belasting	Emissiefactor	Emissie NO _x (kg)
Mobiele kraan	Stage IV, 130-300 KW	2015	72	70%	210	61%	0,9	5,8
Graafmachine	Stage IV, 130-300 KW	2014	36	70%	200	69%	0,8	2,8
Betonstortor	Stage IV, 130-300 KW	2014	54	70%	200	69%	1	5,2
Heimachine	Stage IV, 130-300 KW	2014	36	70%	239	69%	1	4,2
Aantal voertuigen licht verkeer				totaal			1560	
Aantal voertuigbewegingen middelzwaar vrachtverkeer				totaal			1040	
Aantal voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer				totaal			520	
Bouwtijd in weken						52		
							Totaal NO _x	18,0

Voor de bepaling van de jaargemiddelde emissie is uitgegaan van 100% van de totale NO_x-emissie en 100% van de aantallen motorvoertuigbewegingen. Jaarlijks gaat het om 18 kg NO_x en 1.560 ritten met lichte voertuigbewegingen, 1.040 ritten met middelzware voertuigbewegingen en 520 ritten met zware motorvoertuigbewegingen.

Uitgangspunten tijdsduur stationair draaien

Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen aan vier werktuigen tussen de 18% en 57% van de totale draaitijd (TNO, R10465¹). Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO, P12134²). In de AERIUS-berekening van dit project wordt daarom uitgegaan van een gemiddelde van 30% stationair draaien per werktuig van het totaal aantal draaiuren.

¹ <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid:2af28c96-1d66-4566-89fc-cbb873c96789>

² <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid:40267f8e-e836-4330-9305-3d63572392aa>

Overzicht mobiele werktuigen (stationair)								
Werktuig	Stage	Bouwjaar	Draaiuren (uur)	Stationair	Vermogen (kW)	cilinderinhoud (l)	Emissiefactor	Emissie NOx (kg)
Mobiele kraan	Stage IV, 130-300 KW	2015	72	30%	210	10,5	10	2,3
Graafmachine	Stage IV, 130-300 KW	2014	36	30%	200	10	10	1,1
Betonstortor	Stage IV, 130-300 KW	2014	54	30%	200	10	10	1,6
Heimachine	Stage IV, 130-300 KW	2014	36	30%	239	11,95	10	1,3
							Totaal NOx	6,3

Jaarlijks gaat het om 6,3 kg NO_x afkomstig van stationair draaiende werktuigen.

Uitgangspunten cilinderinhoud

Bij het invoeren van werktuigen op basis van dieserverbruik is het in AERIUS verplicht om de cilinderinhoud mee te laten wegen. De cilinderinhoud van de motor wordt in de regel uitgedrukt in liters of cc. Het gaat daarbij om totale motorinhoud waarbij alle cilinders worden opgeteld. Wanneer de cilinderinhoud niet bekend is, wordt voor werktuigen op diesel de cilinderinhoud berekend door het totale motorvermogen te delen door 20.

Uitgangspunten verkeersafwikkeling

De gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer worden niet meer aan het onderhavige project toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld³. Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt⁴. Het verkeer rijdt vanuit het projectgebied via de Frederick G. Hopkinsweg, Alfred Nobellaan, Blauwkapelseweg en de Biltse Rading de A27 op. Dit is een snelweg. Hier is het verkeer zeker opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

³ https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer_is_het/

⁴ uitspraak E03.99.0110, d.d. 20 juni 2001

4. Emissie gebruiksfase

Programma

In het beoogde programma voor het projectgebied is sprake van zes patiowoningen.

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van CROW-publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren. Van parkeercijfers naar parkeernormen” (december, 2018) en “Demografische kerncijfers per gemeente” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype. Het CBS typeert de gemeente De Bilt als een ‘matig stedelijke gemeente’⁵.

Onderwerp ▼					
Grootte en stedelijkheid van gemeenten					
Regio's ▼		Gemeentegrootte		Stedelijkheid	
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
De Bilt	4 20 000 tot 50 000 inwoners	3	Matig stedelijk		

Bron: CBS

Volgens het CROW kan de ligging van het projectgebied getypeerd worden als ‘rest bebouwde kom’ aangezien de locatie binnen de bebouwde kom van De Bilt ligt, maar geen deel uitmaakt van het centrum. De verkeersaantrekkende werking voor zes patiowoningen op een dergelijke locatie is als volgt:

Overzicht verkeersbewegingen					
Type	Aantal	norm (min)	Norm (max)	Gemiddeld	bewegingen per etmaal
Koopwoning (tussen/hoek)	6	6,7	7,5	7,1	42,6
	Totaal				42,6
	Percentage vrachtverkeer per woning		0,018		
	Aantal woningen	6	0,108		
	Per jaar	365 dagen	39,4		

De totale verkeersaantrekkende werking van het plan bedraagt gemiddeld 42,6 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

⁵ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83859NED/table?dl=2944A>

In de CROW-publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagemaal”. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagemaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. Op jaarbasis is er sprake van een toename van circa 39,4 vrachtverkeerbewegingen.

Huishoudens

Conform de gegevensset ‘kentallen Ruimtelijke plannen’ van RIVM/EZ, behorende bij de AERIUS-factsheet ‘Ruimtelijke plannen – Emissiefactoren’ is de NH₃-emissie van huishoudens voor nieuwbouwwoningen 0 kg/jr. Ook de NO_x-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande woningen gasloos worden opgeleverd (Emissiefactor = 0 kg/jr).

Tauw heeft in 2018 in opdracht van BIJ12 emissiekentallen NO_x voor huishoudens bepaald⁶. Voor één grondgebonden woning wordt uitgegaan van een emissiefactor van 0,44 kg NO_x per jaar door sfeerhaarden en barbecues. Met zes nieuw te bouwen woningen is daarom sprake van een uitstoot van 2,64 kg NO_x per jaar.

⁶ Tauw, Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS, 31 augustus 2018

5. AERIUS-berekening

Uitgangspunten berekeningen

In lijn met de gewijzigde Regeling natuurbescherming van 24 april 2019 zijn aparte berekeningen voor stikstofdepositie uitgevoerd voor de realisatie- en de gebruiksfase. Met AERIUS Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron;
- AERIUS hanteert een minimum van 1,0 voertuig; Als het voertuigaantal per etmaal lager is dan 1,0 is het aantal per jaar weergegeven;
- De emissie door de woningen is gemodelleerd als oppervlaktebron;
- De emissie door mobiele werktuigen is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Rekenresultaten realisatiefase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het jaar 2022, aangezien de werkzaamheden theoretisch gezien vanaf dit jaar kunnen worden uitgevoerd.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen van Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. De rekenresultaten voor de realisatiefase zijn als bijlage 1 bij deze memo gevoegd.

Rekenresultaten gebruiksfase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het rekenjaar 2022, aangezien dit de eerste jaar is wanneer de woningen theoretisch gezien in gebruik kunnen zijn.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen van Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. De rekenresultaten voor de gebruiksfase zijn als bijlage 2 bij deze memo gevoegd.

Conclusie

Uit de uitgevoerde effectbeoordeling stikstofdepositie blijkt dat er bij de voorgenomen ontwikkeling van zes patiowoningen aan de Marie Curieweg 1 te De Bilt in zowel de realisatiefase (de bouw) als de gebruiksfase (bewoning) geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. Met betrekking tot stikstofdepositie kan worden opgemerkt dat er geen vergunning van de Wet natuurbescherming nodig is om de ontwikkeling mogelijk te maken.

Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS-berekening realisatiefase

Bijlage 2: AERIUS-berekening gebruiksfase

Bijlage 1

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 Situatie 1

- 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
L. Tilleman	Marie Curieweg 1, 3731 CE De Bilt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Herontwikkeling Marie Curieweg	RQeKtNXKxpmA

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 augustus 2021, 12:59	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	31,91 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

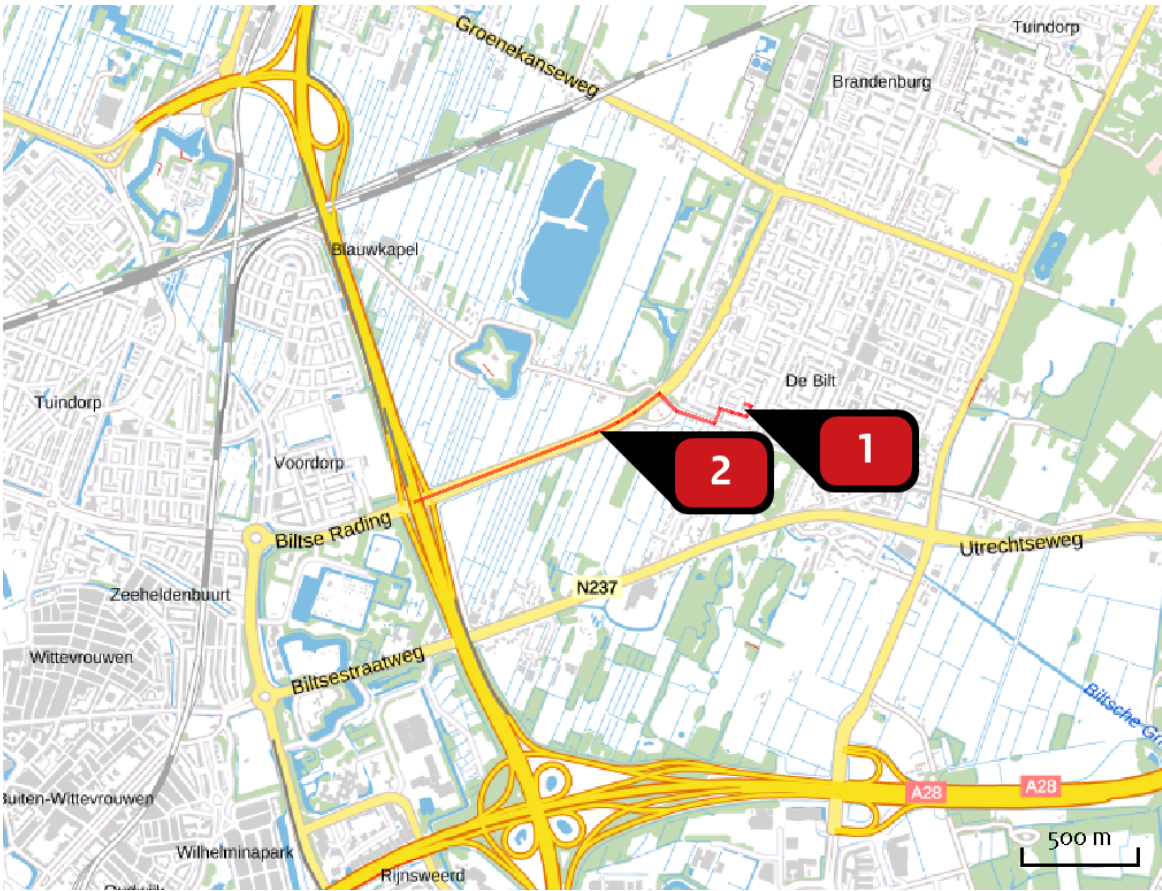
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatiefase 6 patiowoningen

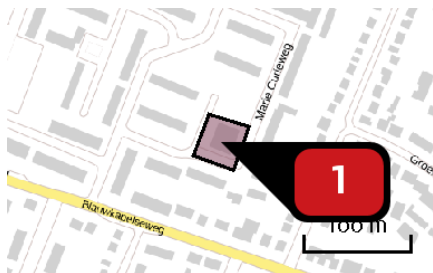
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Marie Curieweg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	24,30 kg/j
2	wegverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	7,61 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Marie Curieweg

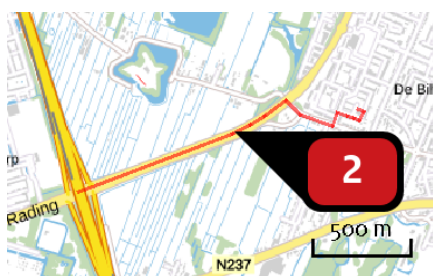
Locatie (X,Y)

140392, 457704

NOx

24,30 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx	18,00 kg/j
AFW	werktuigen stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	6,30 kg/j



Naam

wegverkeer

Locatie (X,Y)

139770, 457611

NOx

7,61 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.560,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.040,0 / jaar	NOx NH3	3,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	520,0 / jaar	NOx NH3	3,11 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_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2

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 Situatie 1

- ▶ 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
L. Tilleman	Marie Curieweg 1, 3731 CE De Bilt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Herontwikkeling Marie Curieweg	RZVHCjPUI75E

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 augustus 2021, 13:01	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	9,12 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

Gebruiksfasen 6 patiowoningen

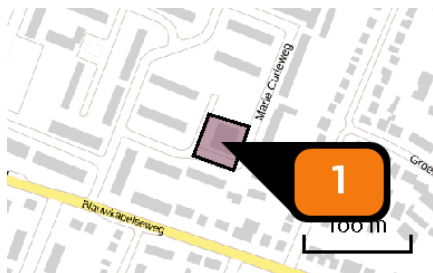
Locatie
Situatie 1



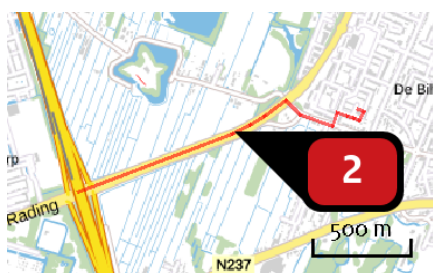
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Marie Curieweg Wonen en Werken Woningen	-	2,60 kg/j
2	wegverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,52 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam Marie Curieweg
 Locatie (X,Y) 140392, 457704
 Uitstoothoogte 1,0 m
 Oppervlakte 0,2 ha
 Spreiding 0,5 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 2,60 kg/j



Naam wegverkeer
 Locatie (X,Y) 139770, 457611
 NOx 6,52 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	42,6 / etmaal	NOx NH ₃	6,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	39,4 / 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_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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