

AERIUS berekening Sterrenkwartier te Spijkenisse



titel rapport
**AERIUS berekening
Sterrenkwartier te Spij-
kenisse**

datum
23 juni 2021

projectnummer
P04288

opdrachtgever
particulier

BRO
Projectteam
TS

bron Kaft
BRO

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl



*"Het doel van wetten is niet om af te schaffen of te beperken,
maar om vrijheid te behouden en te vergroten."*
John Locke

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	AERIUS berekening	4
2.1	Aanlegfase	4
2.1.1	(Mobiele) werktuigen	4
2.1.2	Verkeer bouw en aanleg	4
2.1.3	Conclusie	4
2.2	Gebruiksfase	5
2.2.1	Conclusie	5
3	Resultaat en conclusie	6

Bijlage 1: Aeries-berekening Aanlegfase

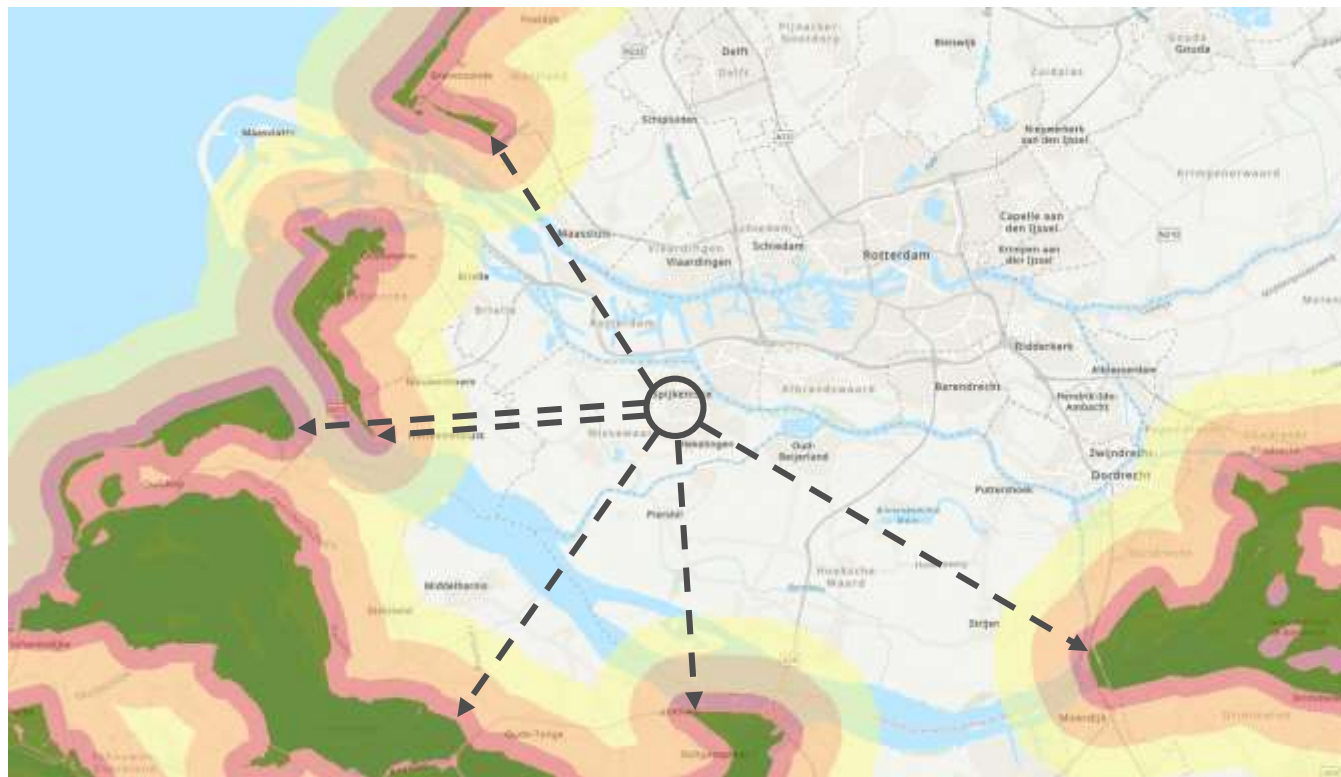
Bijlage 2: Aeries-berekening Gebruiksfase

1 Inleiding

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wnb is een Nederlandse wet die de bescherming regelt van gebieden in het kader van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn, waaronder de Natura 2000-gebieden. Natura 2000-gebieden maken onderdeel uit van het Europese netwerk van natuurgebieden. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk negatieve effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden.

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is 'Oude Maas'. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn 'Voor-nes Duin', 'Duinen Goeree & Kwade Hoek', 'Grevelingen', 'Krammer-Volkerak', 'Solleveld & Kapittelduinen' en 'Biesbosch'. De ligging van het plangebied ten opzichte van deze Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 1.

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van depositie van stikstof. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een kindcentrum betreft, kan een toename aan stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten. In dit rapport worden de stikstofeffecten in beeld gebracht.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied (omcirkeld) ten opzichte van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (met buffer van 1, 3 en 5 kilometer) (bron: Natura 2000 Network Viewer)

2 AERIUS berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanlegfase en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op sommige punten kort toegelicht.

2.1 Aanlegfase

Het planvoornemen betreft de ontwikkeling van een kindcentrum. In de huidige situatie is het perceel braakliggend. Met de ontwikkeling wordt een nieuw gebouw gerealiseerd met 2 bouwlagen en een grondoppervlak van circa 1.650 m². In het kindcentrum is ruimte voor 19 leslokalen voor basisonderwijs en voor een kinderdagverblijf (224 m² bvo) en buitenschoolse opvang (BSO).

Bij de realisatie het gebouw en de herinrichting van het terrein wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

2.1.1 (Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij de bouw van het nieuwe kindcentrum en de aanleg van de gronden daar omheen, gebaseerd op informatie uit eerdere berekeningen. Daarnaast is rekening gehouden met de emissies als gevolg van stationair draaien. Hiervoor is 30% van de totale emissie

Tabel 1 Mobiele werktuigen

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren	Totale emissie NO _x (kg/j)	Totale emissie NH ₃ (kg/j)
Hijskraan	Va. 2014	Diesel	200	69	300	41,4	0,11
Trilplaat	Va. 2002	Benzine (2T)	10	40	40	0,21	0,00
Graafmachine	Va. 2014	Diesel	200	69	80	8,83	0,03
Betonstort	Va. 2014	Diesel	200	69	60	8,28	0,02
Laadschop	Va. 2014	Diesel	200	55	120	11,88	0,04
Totaal						70,6	0,20
Stationair draaien (+30%)						21,18	0,06

van de werktuigen aangehouden. Zie hiervoor tabel 1 en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

2.1.2 Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in de navolgende tabel 2. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij de bewegingen zowel in noordelijke richting als zuidelijke richting zijn ingevoerd. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Tabel 2 Bouwverkeer

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	8 p/etmaal
Middelzwaar verkeer (aan- en afvoer materialen)	800 p/jaar
Zwaar vrachtverkeer (aan- en afvoer materialen)	600 p/jaar

2.1.3 Conclusie

Het depositieresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen en het daarbij horende bouwverkeer is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

2.2 Gebruiksfase

Het kindcentrum (bron 1) wordt gasloos opgeleverd en zorgen dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

Het kindcentrum zal een kinderdagverblijf van circa 224 m² krijgen en 19 leslokalen voor basisonderwijs. Voor een kinderdagverblijf geldt een maximale verkeersgeneratie van 33,7 voertuigen per etmaal per 100m² bvo. Voor het nieuw te realiseren kinderdagverblijf zullen maximaal 75,7 voertuigen per etmaal worden gegenereerd. Voor een basisschool met leslokalen geldt conform CROW dat deze zorgt voor circa 635 mvt/etmaal. De totale verkeersgeneratie komt daarmee neer op circa 721 mvt/etmaal. Deze verkeersbeweringen zijn ingevoerd. Voor de volledigheid zijn ook 2 middelzware vrachtbewegingen meegenomen per etmaal.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij de bewegingen zowel in noordelijke richting als in zuidelijke richting zijn ingevoerd. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

2.2.1 Conclusie

Het depositieresultaat met de ingevoerde verkeersgeneratie is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

3 Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen depositieresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Bijlage 1

AERIUS-berekening 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 Bouwfase IKC Sterrenkwartier Spijkenisse

- ▶ 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
BRO	Galileilaan ong., - Spijkenisse

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kindcentrum Sterrenkwartier te Spijkenisse	ReG64b26445A

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 juni 2021, 15:37	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	94,43 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

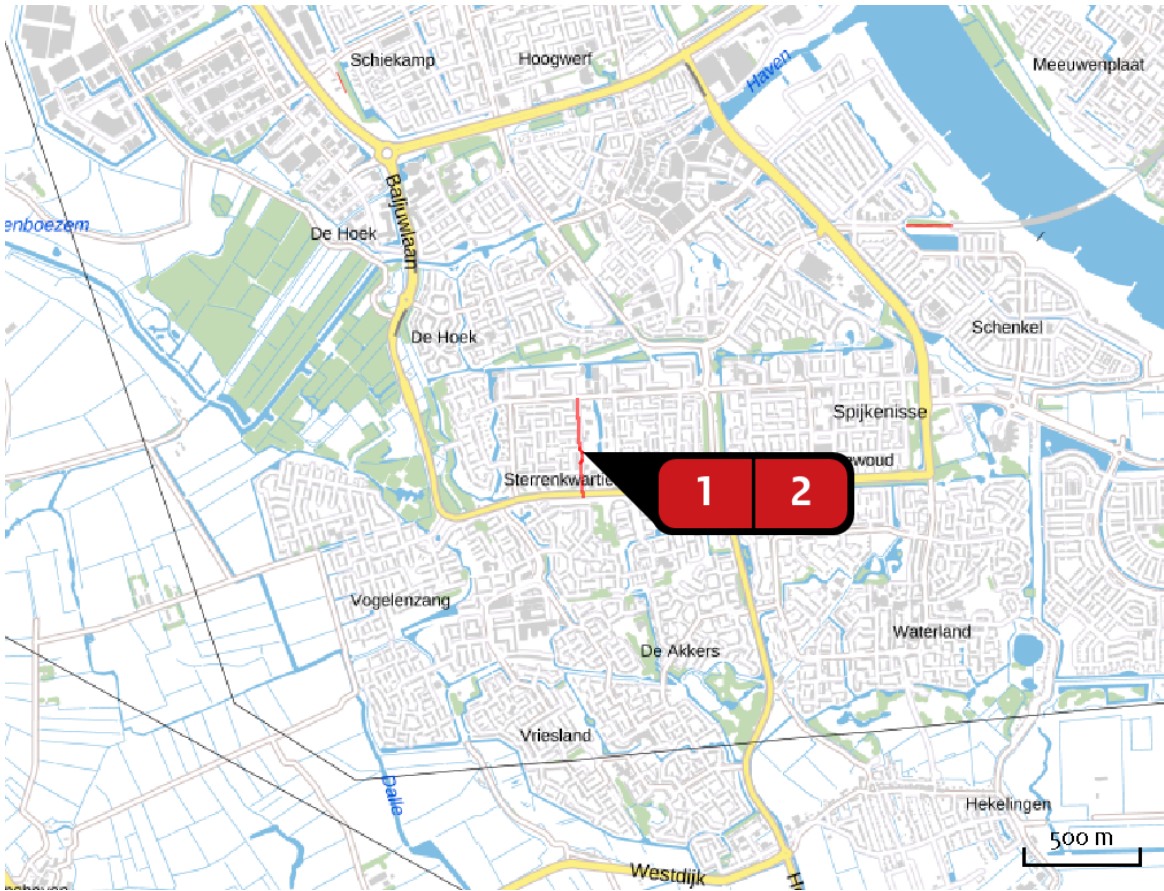
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouwfase kindcentrum Sterrenkwartier te Spijkenisse

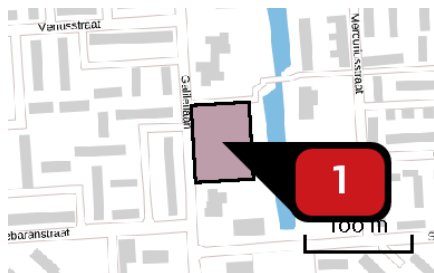
Locatie
Bouwfase IKC
Sterrenkwartier
Spijkenisse



Emissie
Bouwfase IKC
Sterrenkwartier
Spijkenisse

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Bouw kindcentrum Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	91,78 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,65 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouwfase IKC
Sterrenkwartier
Spijkenisse



Naam

Bouw kindcentrum

Locatie (X,Y)

81692, 428393

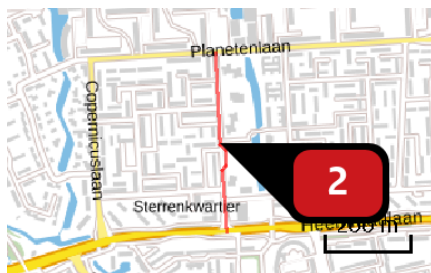
NOx

91,78 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	41,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	8,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	8,28 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	11,88 kg/j < 1 kg/j
AFW	Stationair draaien (+30%)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	21,18 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

81657, 428425

NOx

2,65 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	800,0 / jaar	NOx NH ₃	1,08 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	600,0 / jaar	NOx NH ₃	1,17 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

AERIUS-berekening 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 Gebruiksfase IKC Sterrenkwartier Spijkenisse

- ▶ 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
BRO	Galileïlaan ong., - Spijkenisse

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Kindcentrum Sterrenkwartier te Spijkenisse	RZdiFXDbCSfX	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 juni 2021, 15:42	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	38,18 kg/j
NH ₃	2,40 kg/j

Resultaten

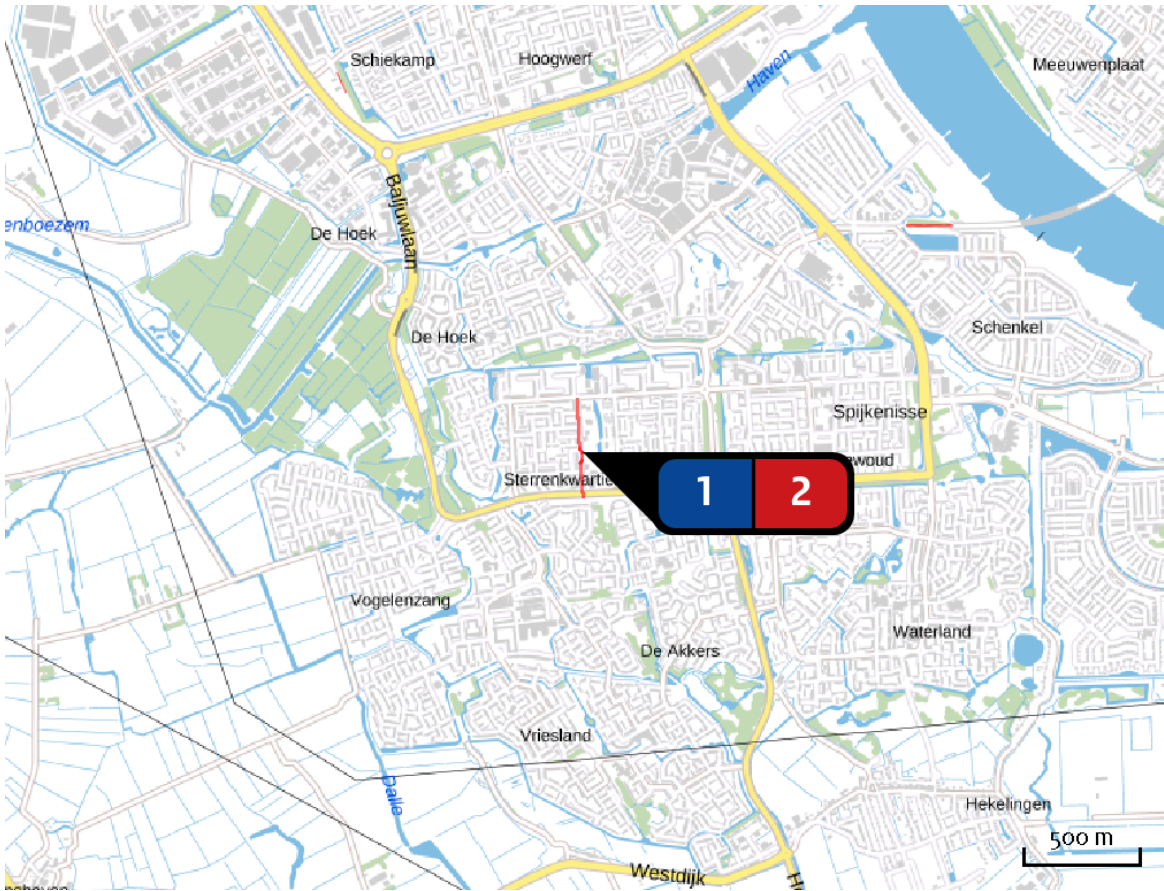
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase kindcentrum Sterrenkwartier te Spijkenisse

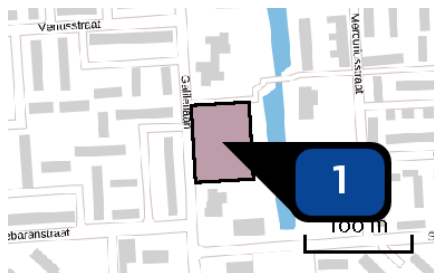
Locatie
Gebruiksphase IKC
Sterrenkwartier
Spijkenisse



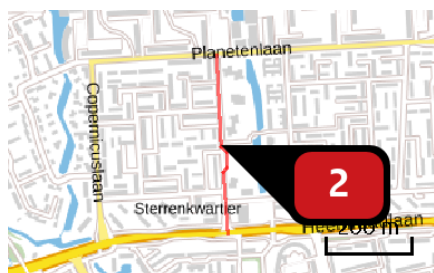
Emissie
Gebruiksphase IKC
Sterrenkwartier
Spijkenisse

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Gebruik kindcentrum Anders... Anders...	-	-
2	Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,40 kg/j	38,18 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksphase IKC
Sterrenkwartier
Spijkenisse



Naam **Gebruik kindcentrum**
 Locatie (X,Y) **81692, 428393**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Oppervlakte **0,4 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Wegverkeer**
 Locatie (X,Y) **81657, 428425**
 NOx **38,18 kg/j**
 NH3 **2,40 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	721,0 / etmaal	NOx NH3	36,76 kg/j 2,38 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	1,42 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>

www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

Rijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01