

Onderwerp:	Stikstofberekening
Datum:	21-12-2017
Referte:	dhr. ing. T. Giesen, mw. I. Dekker MSc

Inleiding

De Westerkeijn ligt in het landelijk gebied ten noorden van Midsland. Deze onbebouwde locatie wordt tijdens het jaarlijkse festival Oerol als één van de festivalterreinen gebruikt. Op basis van het geldende bestemmingsplan is het mogelijk om hier een hotel te realiseren. De gemeente Terschelling heeft aangegeven dat een dergelijk intensieve invulling van de locatie niet wenselijk is en geeft de voorkeur aan het wegnemen van de planologische mogelijkheden hiervoor. Ter compensatie hiervoor krijgt de eigenaar van de gronden de mogelijkheid om 12 recreatiewoningen te bouwen. De realisatie van de voornoemde woningen en de toename van het verkeer zouden kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. Met het programma AERIUS Calculator is een verkennende berekening uitgevoerd om een eerste inzicht te geven in de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekening is opgenomen in de bijlage bij deze memo.

Uitgangspunten gebruiksfase

Woningbouw

Bij het bepalen van de emissie voor de beoogde woningen is uitgegaan van standaardwaarden die gelden voor nieuwbouwwoningen: vrijstaande woning (3,03 NOx kg/j). De gehanteerde uitgangspunten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1 Overzicht ingevoerde gegevens in AERIUS

	Aantal	Kengetal (NOx kg/j)	Uitstoot (NOx kg/j)	Uitstoothoogte (m)	Spreiding (m)
Vrijstaande woning	12	3,03	36,36	6	3

De ontwikkeling van de 12 woningen leidt tot een toename van 36,36 NOx kg/j.

Verkeer

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de volgende documenten/uitgangspunten:

- CROW publicatie 317
- Stedelijkheidsgraad: niet stedelijk (o.b.v. CBS)
- Gemiddelde kencijfer (o.b.v. CBS)
- 12 vrijstaande woningen (2,7 mvt/etmaal/woning). Dit is een worstcase-scenario.

De verkeersgeneratie bedraagt maximaal 33 mvt/etmaal op een weekdag. Op basis van de belangrijkste verkeersrelaties van het plangebied met de omgeving is de voertuigverdeling op het netwerk ingeschat. Hierbij is gebruik gemaakt van de googlemaps routeplanner:

- 40% 13 motorvoertuigbewegingen richting het noorden;
- 60% 20 motorvoertuigbewegingen richting het zuiden.

Uitgangspunten aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Het uitgangspunt is dat sprake zal zijn van bouwwerkzaamheden waarbij gedurende 110 dagen, 8 uur per dag 60 procent gebruik wordt gemaakt van de volgende werktuigen (STAGE klasse III bouwjaar 2006):

- Graafmachine;
- Telekraan;
- Dumper.

Voor het verbruik wordt op basis van ervaringsgegevens elders uitgegaan van 25 liter per uur. Per jaar wordt in totaal 11.000 liter brandstof verbruikt. Omdat de machines verspreid over het park worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron.

Voor het aan- en afvoeren van materialen is gerekend met 30 vrachtwagenbewegingen per woning ($30 * 12 = 360$ vrachtwagenbewegingen in totaal). Omdat in AERIUS enkel de gegevens per etmaal kunnen worden ingevoerd is gerekend met 1 vrachtbeweging per etmaal.

Resultaten

Uit de verkennende berekening blijkt dat sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr. (0,11 mol/ha/jr. als gevolg van de gebruiksfase en 0,35 mol/ha/jr. voor de aanlegfase op Natura 2000-gebied Duinen Terschelling), maar lager dan de grenswaarde van 1 mol N/ha/jr. De uitkomsten liggen onder de grenswaarde van 1 mol ha/jr. en hoeven niet gemeld te worden zolang de grenswaarde niet verlaagd is tot 0,05 mol/ha/jr. en/of de stikstofruimte van het PAS beschikbaar is. Op dit moment, december 2017, is er nog voldoende stikstofruimte beschikbaar.

In het kader van het PAS zijn voor de Natura 2000-gebieden maatregelen uitgewerkt om ontwikkelingsruimte te creëren. Door middel van monitoring wordt bekeken of de getroffen maatregelen voldoende zijn of dat bijstelling noodzakelijk is. In de gebiedsanalyses PAS is onderbouwd dat het gebruik van de ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting van de te beschermen habitattypen en dat leefgebieden of instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar komen. In het kader van het PAS worden voldoende maatregelen genomen om de ecologische situatie ter plaatse te verbeteren. Aanvullende maatregelen zijn niet noodzakelijk, de woningbouwontwikkeling leidt niet tot aantasting van het Natura 2000-gebied.

Conclusie

Er is sprake van een uitvoerbaar initiatief in het kader van de Wet natuurbescherming. Voor projecten die een bijdrage hebben van meer dan 0,05 en minder dan de grenswaarde van 1 mol N/ha/jr. geldt een meldingsplicht voor bepaalde categorieën (landbouw, industrie, aanleg/wijziging infrastructuur). Woningbouw valt niet onder een meldingsplichtige categorie, wel dient de berekening 5 jaar te worden bewaard. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het project niet in de weg.

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Thijs Smitweg, 8893HX Landerum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Westerkeijn	RVKX2NqY05cn
Datum berekening	Rekenjaar
20 juli 2017, 13:59	2017

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	37,45 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Depositie

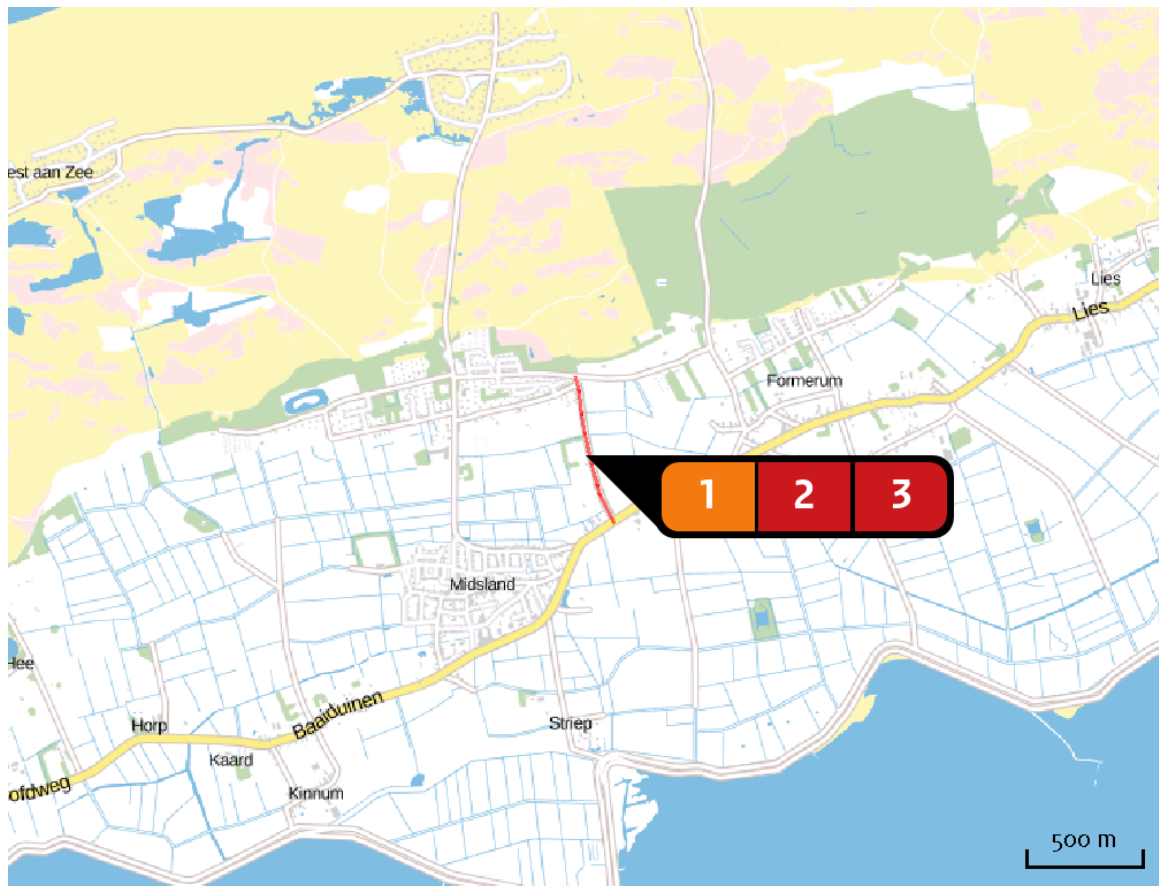
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Duinen Terschelling	Friesland
Situatie 1	
0,11	

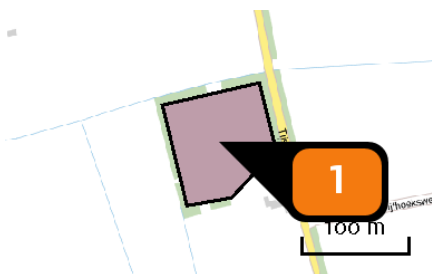
Toelichting

Oprichten 12 recreatiewoningen.

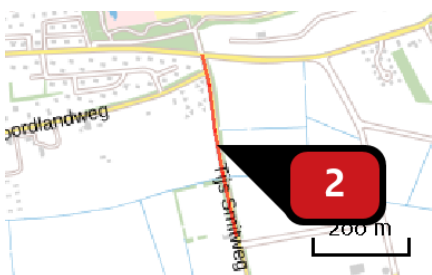
Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam 12 recreatiewoningen
 Locatie (X,Y) 148701, 600229
 Uitstoothoogte 6,0 m
 Oppervlakte 0,8 ha
 Spreiding 3,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 36,40 kg/j



Naam Thijs Smitweg richting Noord
 Locatie (X,Y) 148735, 600365
 Uitstoothoogte 2,5 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 NOx < 1 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

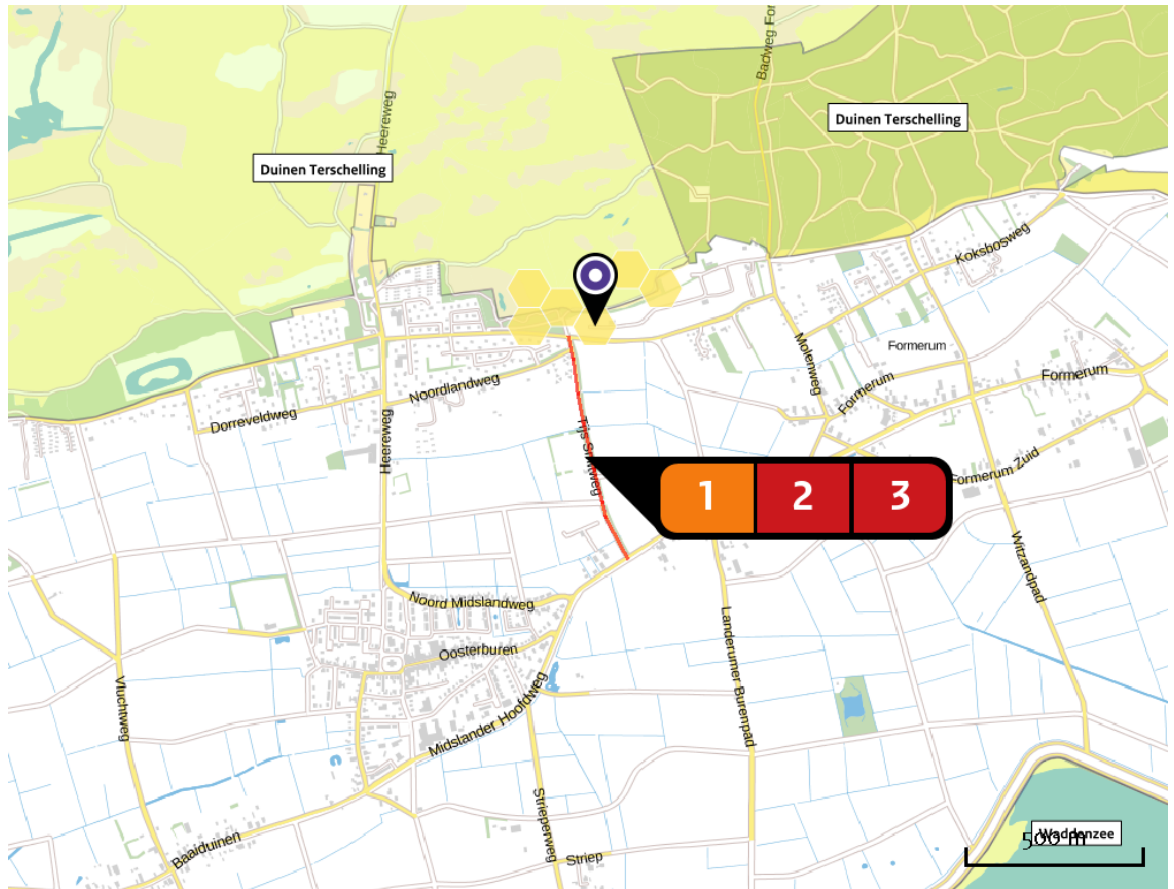
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	13,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Thijs Smitweg richting Zuid**
 Locatie (X,Y) **148808, 600045**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Deposities
natuur-
gebieden





Hoogste projectbijdrage (Duinen Terschelling)



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Duinen Terschelling	0,11		0,11	

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype **Duinen Terschelling**

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2150 Duinheiden met struikhei	0,11	●	0,11	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,06	○	0,06	✓
H2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,06	●	0,06	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	>0,05	○	>0,05	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

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: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho adviseurs voor leefruimte	-, - Midland Terschelling

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Westerkeijn	Rjc97VkPCfMs	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
21 december 2017, 16:34	2017	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	130,81 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Duinen Terschelling	0,35

Toelichting

Berekening depositie aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	121,97 kg/j
2	 aan- afvoer bouwmaterialen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	8,84 kg/j

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Duinen Terschelling	0,35

* 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 tussen haakjes aangegeven.

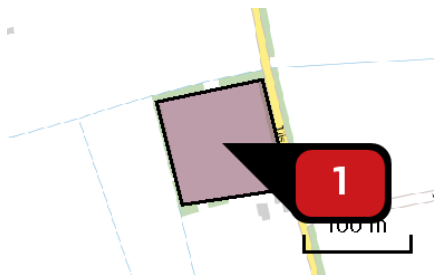
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Duinen Terschelling

Habitatype	Hoogste bijdrage *
H2150 Duinheiden met struikhei	0,35
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,20
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,20
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,17
H2120 Witte duinen	0,16
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,13
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,10
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,06
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,06
H2170 Kruiwilgstruwelen	>0,05

* 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 tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Mobiele werktuigen**
Locatie (X,Y) **148707, 600226**
NOx **121,97 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
	STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	11.000				NOx	121,97 kg/j



Naam **aan- afvoer bouwmaterialen**
Locatie (X,Y) **146395, 598771**
NOx **8,84 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	8,84 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>