

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 3 mei 2022
KENMERK 20201410
VAN M.A. Bulthuis
AAN --
CC --

PROJECT Harlingen – Camping de Zeehoeve
OPDRACHTGEVER Camping de Zeehoeve

STIKSTOFEMISSIE EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van camping de Zeehoeve is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van de uitbreiding van camping de Zeehoeve, waarbij rekening is gehouden met verkeers- en vaarbewegingen. Binnen het bestemmingsplan Harlingen - Camping de Zeehoeve vindt een uitbreiding van een camping plaats. Er worden in totaal 131 kampeerplaatsen toegevoegd op de camping. Ook worden er diverse watergangen gegraven en paden en groenvoorzieningen in het gebied aangelegd. Met het realiseren van watergangen, aanmeerplekken en strandjes nemen de recreatieve mogelijkheden op de camping toe, wat zorgt voor een kwaliteitsimpuls van het campingterrein.

1.1 WETTELIJK KADER

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden.

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) regelt **een vrijstelling van de vergunningplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden**. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn).

Wat valt onder de vrijstelling:

- het bouwen en slopen van een bouwwerk;
- het aanleggen, wijzigen en opruimen van een werk (bijvoorbeeld voor duurzame energieopwekking en grond-, weg- en waterbouw zoals pleinen, straten, het verplaatsen van grond in het kader van bouwrijp maken van een terrein, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen;
- De vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden (o.a. het aan- en afvoeren van bouwmaterialen en emissies van werktuigen op de bouwplaats)

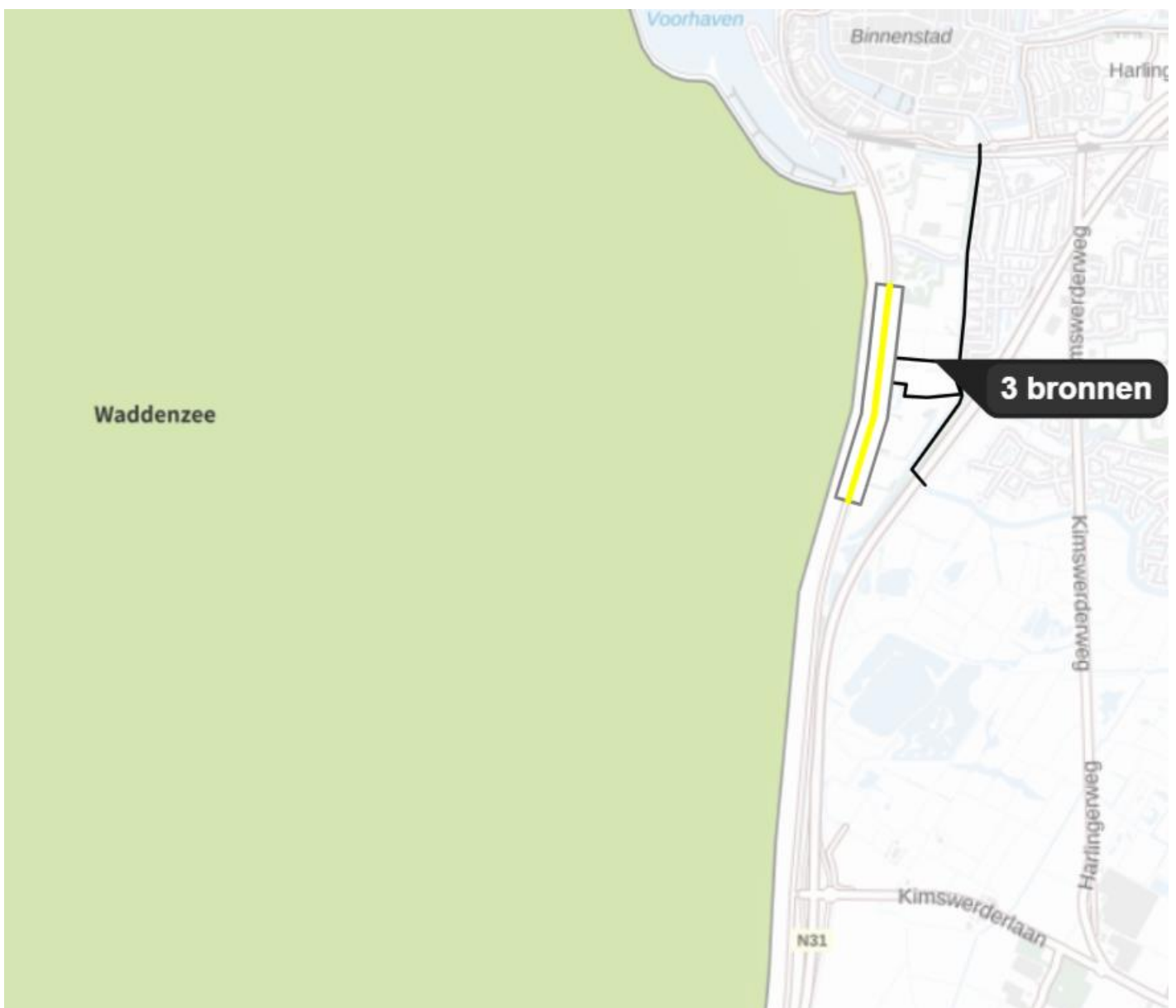
Voor het voorliggende stikstofonderzoek betekent de vrijstelling dat de effecten van stikstofemissie in de aanlegfase niet meer hoeven te worden berekend. De aanlegfase is in het stikstofonderzoek dan ook buiten beschouwing gelaten.



2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

2.1 AERIUS, release 20 januari 2022

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 20 januari 2022) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. In figuur 1 is het plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven. Het plangebied ligt nabij Natura 2000-gebied de Waddenzee.



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

2.2 Exploitatiefase

Gasverbruik

Voor het project wordt uitgegaan van kampeereenheden die zijn aangesloten op het gas ofwel gebruikmaken van gastanks. Voor het bepalen van de NO_x-emissie bij het gasverbruik is gebruikgemaakt van het kental 737 m³ gas per kampeereenheid/standplaats. Dit kental is worst-case gebaseerd op kampeereenheden die gedurende het gehele jaar aanwezig zijn op het terrein. In werkelijkheid zal het terrein niet gedurende het hele jaar volledig bezet zijn. Het kental maakt verder geen onderscheid gemaakt tussen kampeermiddelen in de vorm van campers, stacaravans en tenten. Daarnaast is er worst-case van uitgegaan dat alle kampeermiddelen over een keteltje beschikken. In werkelijkheid zal een groot deel van de kampeermiddelen beschikken over propaan(gas)flessen. Het totale gasverbruik bedraagt 96.547 m³ (737*131 kampeermiddelen).

De NO_x-emissie van de ketels kan nu worden bepaald op basis van de emissie van 70 mg/Nm³ (bij 3% O₂). De NO_x-emissie van 70 mg/Nm³ volgt uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De ketel in het kassencomplex is een nieuwe efficiënte ketel, waardoor de NO_x-emissie lager zal zijn dan 70 mg/Nm³. De NO_x-emissie van 70 mg/Nm³ kan daarom worden gezien als worst-case. Eerst wordt het stoichiometrisch droog rookgasvolume V_{st} bepaald (droog rookgasvolume dat bij volledige verbranding met lucht zonder luchtvermaat ontstaat). Voor gasvormige brandstoffen geldt:

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \times H \quad (H \text{ in MJ/m}_0^3)$$

waarbij H de stookwaarde is van de gasvormige brandstof (aardgas). Op basis van de stookwaarde van hoog calorisch aardgas van 31,65 MJ/m³ bedraagt V_{st} = 7,6051 m³/m³. De zuurstofconcentratie bij het verstoken van droog rookgas bedraagt 3% O₂. Het rookgasvolume F_s bij 3% O₂ kan worden berekend met:

$$F_s = V_{st} \times (21 / (21 - O_s))$$

waarbij O_s het zuurstofpercentage is (3%). Dit geeft uiteindelijk een rookgasvolume van 8,873 m³ met een NO_x-concentratie van 70 mg/Nm³. De jaarlijkse NO_x-emissie is weergegeven in tabel 1. Uit tabel 1 blijkt dat er is sprake van een stikstofemissie van 59,964 kg NO_x per jaar.

Tabel 1: Gasverbruik, rookgasvolume, zuurstofconcentratie en NO_x-emissieconcentraties

Locatie	V _{st} (m ₀ ³ / m ₀ ³)	O _s (%)	F _{st} (m ₀ ³)	Gasverbruik 2021 (m ³)	Totaal rook- gas Nm ³	Emissie-eis NO _x (mg/Nm ³)	Emissie NO _x (mg)	Emissie NO _x (kg)
Camping de Zeehoeve	7,6051	3	8,873	96.547	856.625	70	59.963.716,49 2	59,964

Wegverkeer

Op basis van een toename van 131 kampeermiddelen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 53 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. De verkeersgeneratie op basis van de CROW-kentallen is deels gebaseerd op de omgevingseigenschappen van de locatie en de directe omgeving. De gemeente Harlingen betreft een 'matig stedelijke gemeente' en de locatie ligt in 'de rest van de bebouwde kom'.

Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar aansluiting met de Zeedijk waar het wegverkeer na circa 400 meter in beide richtingen opgaat in het heersende verkeersbeeld. Na 400 meter in beide rijrichtingen is het wegverkeer niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer.⁴

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Type	Aantal eenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal
Kampeerterreinen	131	0,4	52,4

Vaarbewegingen

De camping is niet alleen toegankelijk via de autoweg, maar ook via het water. Op de camping zijn meerdere aanmeerplekken en watergangen aanwezig die in verbinding staan met de Bolswardervaart en de Harlingervaart. Via deze vaarten zijn alle grote vaarwegen in Friesland bereikbaar. Het aantal vaarbewegingen bedraagt 100 mvt/etmaal gedurende het voorjaar en de zomermaanden. Dit komt neer op 50 bootjes per etmaal die van en naar de camping varen. Het gaat hier allen om bootjes met tweetakt- en drietaktmotoren. In de AERIUS-calculator (release 20 januari 2022) is het niet mogelijk om de bootjes onder tweetakt- en drietaktmotoren in te voeren. Om deze reden zijn de bootjes onder de CEMT-klasse Motorvrachtschip – M0 (overig) ingevoerd. De vaarroute is in de AERIUS-calculator onder de klasse CEMT-) ingevoerd.

3. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De effecten van het wegverkeer zijn in de AERIUS-calculator zowel via het SRM-II model als het OPS-model berekend. Hierdoor zijn de effecten van het wegverkeer tot een afstand van 25 kilometer berekend. De effecten van andere bronnen zijn ook tot een afstand van 25 kilometer berekend.

BIJLAGE 1 AERIUS-BEREKENING EXPLOITATIEFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Rho Adviseurs

Inrichtingslocatie

Westerzeedijk 45,
8862PK Harlingen

Activiteit

Omschrijving

Harlingen - Camping de Zeehoeve

Toelichting

Exploitatiefase uitbreiding camping

Berekening

AERIUS kenmerk

RbSVg7Q3AzHr

Datum berekening

03 mei 2022, 10:18

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2021

0,4 kg/j

66,3 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

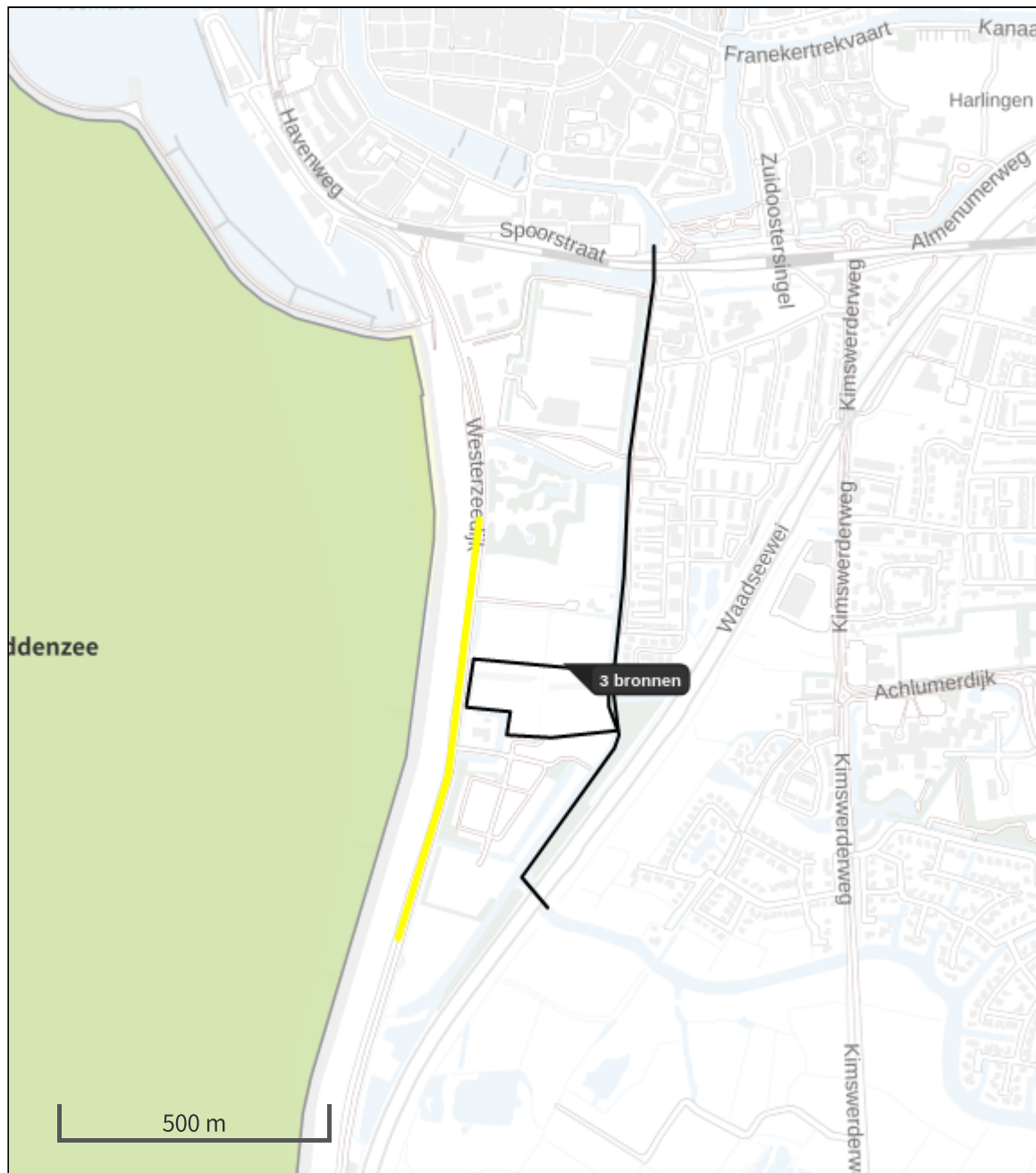
0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Wonen en Werken Recreatie Bron 1 Gasverbruik kampeermiddelen	-	60,0 kg/j
2	Anders... Anders... Plangebied	-	-
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Bron 3	-	3,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	3,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | |
|---|--|--|
| ● Habitatrictlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
| ● Vogelrichtlijn | ● Niet bepaald |  Grootste toename van depositie |
| | |  Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beogd)
incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2021

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Bron 1 Gasverbruik kampeermiddelen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>1,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx	60,0 kg/j
Locatie	157099, 575158				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>		

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Bron 3	Vaarwater Van A naar B	CEMT_0 Irrelevant	NOx	3,1 kg/j		
Beschrijving Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie	
Bootjes	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	50 p/jaar	0 %	50 p/jaar	0 %	NOx	3,1 kg/j
						NH3	0,0 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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>