



Stikstofdepositie-berekening bochtverruiming UDO-VAL

15 januari 2025

Kenmerk R005-1297399FKO-V01-agv-NL

Verantwoording

Titel	St kstofdepositie-berekening bochtverruiming UDO-VAL
Opdrachtgever	Handelsbedrijf Mineralis B.V.
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Kenmerk	R005-1297399FKO-V01-agv-NL
Aantal pagina's	7 (exclusief bijlagen)
Datum	15 januari 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vr jgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

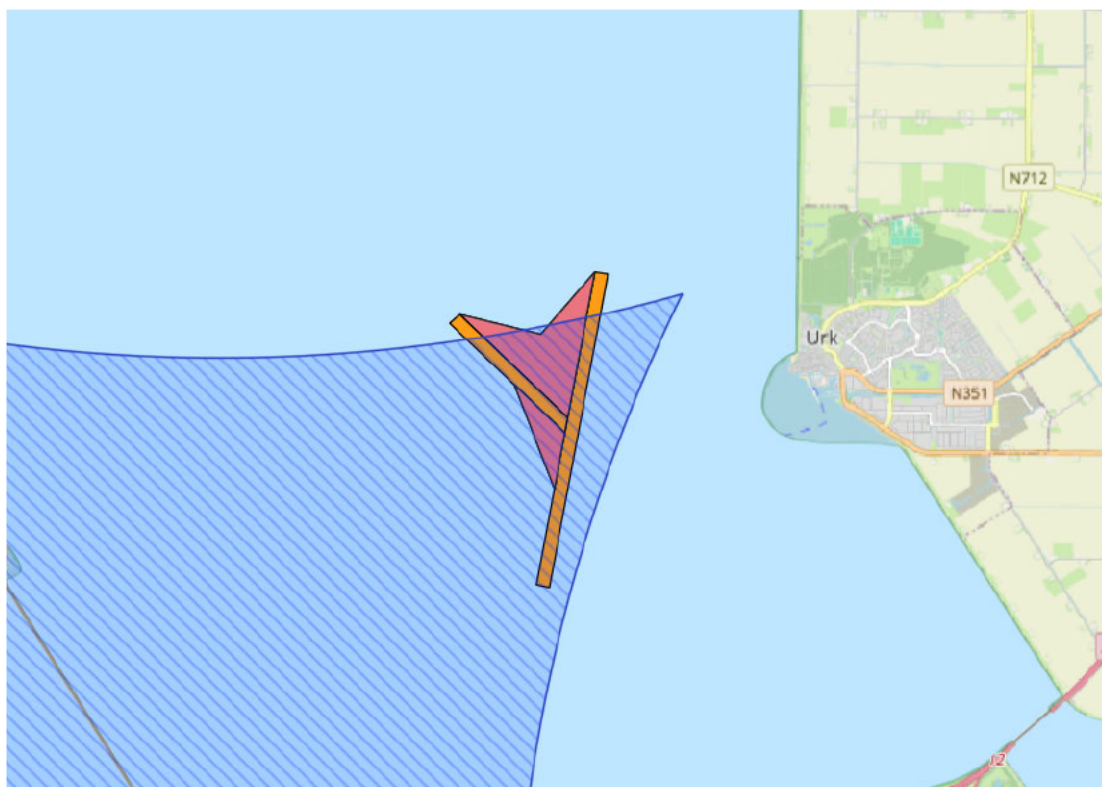
1	Inleiding	4
2	Stikstofeffecten en wettelijk kader	5
3	Opzet onderzoek en uitgangspunten	6
4	Resultaten en conclusie	7

Bijlage 1 Depositieberekening AERIUS

1 Inleiding

Meerzand V.O.F. heeft adviesbureau TAUW gevraagd om de effecten op de stikstofdepositie te onderzoeken van een bochtverruiming op de locatie waar de vaargeul 'UDO' en 'VAL' elkaar kruisen. Hierbij wordt de ondergrond opgezogen en gewonnen totdat de bocht op de gewenste diepte komt. Hiervoor wordt het 'holoceen' (bovenste grondlaag; vooral bestaande uit klei) afgegraven en omgeput. Het hieronder liggende zand wordt gewonnen tot een diepte van 5,5 á 6 meter onder NAP. Deze werkzaamheden duren in totaal 7 jaar.

Figuur 1.1 toont de ligging van projectgebied (oranje is de vaargeul, rood is de bochtverruiming). Het grootste deel van de werkzaamheden vindt verder dan 25 kilometer plaats van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige en (naderend) overbelaste natuurgebied. Omdat de wettelijke rekentool – AERIUS – een rekengrens van 25 kilometer hanteert worden alleen de werkzaamheden binnen 25 kilometer van deze natuur meegenomen. De blauw gestreepte arcering in figuur 1.1 zijn de gebieden die buiten deze 25 kilometers grens vallen; alleen de werkzaamheden buiten dit gemarkeerde gebied worden meegenomen in de AERIUS berekening. Voor deze delen is het maatgevende Natura 2000-gebied de *Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving*.



Figuur 1.1 Vaargeulen (oranje), projectlocatie (rood) en gebieden die buiten de 25-km grens vallen (blauw gestreepte arcering)

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Bronnen en effecten van stikstofdepositie

Projecten kunnen bronnen omvatten die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH₃) emitteren naar de lucht. Het kunnen bronnen zijn tijdens het realiseren van het project (bouw- of aanlegfase) of tijdens het in werking zijn van het project (gebruiksfase). De NO_x en NH₃ in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit af kan nemen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen met een Europese beschermingsstatus.

Vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit

Voor een nieuw project of een beoogde wijziging van een bestaand project moet onderzocht worden of er sprake is van een Natura 2000-activiteit¹. Indien de Natura 2000-activiteit – exclusief de referentiesituatie² – meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen³ in een (naderend) overbelaste situatie⁴, dan is de Natura 2000-activiteit vergunningplichtig ingevolge de Omgevingswet voor het aspect stikstof. Als voor de Natura 2000-activiteit – exclusief de referentiesituatie – geen toename in stikstofdepositie wordt berekend (0,00 mol/ha/jaar) dan is geen natuurvergunning voor het aspect stikstofdepositie nodig. Voorliggende voortoets volstaat hierbij als onderbouwing.

Passende beoordeling

Wanneer een toename van de stikstofdepositie wordt berekend dan kan in een passende beoordeling onderzocht worden of de effecten van deze toename op de Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor de gebieden waarop een toename in stikstofdepositie wordt berekend en rekening houdend met het additionaliteitsvereiste⁵. In de passende beoordeling mag de referentiesituatie (intern salderen) worden betrokken. Het bevoegd gezag verleent voor de Natura 2000-activiteit uitsluitend een vergunning, als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

¹ Natura 2000-activiteit: activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6 lid 3 van de habitatrichtlijn dat (...) afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

² Dit volgt uit de Raad van State uitspraken van 18 december 2024: ECLI:NL:RVS:2024:4923 en ECLI:NL:RVS:2024:4909

³ Rekeninstrument AERIUS berekent de depositie op 'hexagoon' niveau (een zeshoek met een oppervlak van 1 ha)

⁴ Indien de achtergronddepositie in een Natura 2000-gebied hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie. Bij toestemmingsverlening van projecten wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden. Hexagonen zijn naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast

⁵ Het additionaliteitsvereiste wil zeggen dat het inzetten van bronnen van stikstofemissies voor interne saldering alleen mogelijk is als, gelet op de staat van instandhouding en de instandhoudingsdoelstelling van de betrokken Natura 2000-gebieden, het behoud van natuurwaarden is geborgd, of in het geval er een verbeter- of hersteldoelstelling geldt, dat doel ook op andere wijze kan worden gerealiseerd, met bijvoorbeeld een pakket aan maatregelen vanuit de overheid (waaronder de provincies).

Referentiesituatie

Bij wijziging van een project wordt in de passende beoordeling het effect van de wijziging bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie voor een bestaand project is de situatie waarvoor in het verleden voor de activiteit een natuurtoestemming is verleend, of bij het ontbreken daarvan een milieutoestemming (milieuvergunning of algemene regels als er geen milieuvergunning nodig was) daterend van voor de referentiedatum, tenzij nadien een milieutoestemming is verleend die leidt tot een lagere stikstofdepositie. In dat geval geldt die latere milieutoestemming als referentiesituatie. De referentiedatum is de datum waarop het Natura 2000-gebied als vogelrichtlijngebied is aangewezen of als habitatrichtlijngebied door de Europese Commissie op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst. Indien er geen natuur- of milieutoestemming aanwezig is, dan wordt de situatie op de referentiedatum als referentiesituatie aangehouden.

3 Opzet onderzoek en uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositiebijdrage is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2024.0.1).

De vaarbewegingen van de schepen van en naar de bochtverruiming zijn in dit onderzoek niet beschouwd. Het transport van het gewonnen zand naar de afnemers vindt plaats in de reguliere hoofdvaarroutes en vindt daardoor plaats in het heersende vaarverkeer. De vaarbewegingen zijn om deze reden buiten beschouwing gelaten in deze berekening.

Binnen de bochtverruiming worden alle verbrandingsmotoren (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) die op het schip aanwezig zijn meegenomen in de stikstofberekening. Dit zijn de voortstuwingsmotor, de boegschroef, de generator, en de (jet)pomp motoren. De emissies van deze verbrandingsmotoren zijn handmatig berekend, waarbij gebruik wordt gemaakt van een verbruik van 0,18 liter diesel / pk / uur (conform opgave opdrachtgever), en de emissiefactor 0,049 kg NOx per kg diesel (eerder bepaald door TAUW⁶).

De gehanteerde emissiefactor is een behoudende inschatting omdat het gebaseerd is op oudere motoren in zandzuigers (uit de periode 2012-2015). Bij modernere motoren kan verwacht worden dat deze zuiniger zijn geworden. Wel wordt er rekening gehouden met de nabehandeling van uitlaatgassen door SCR-katalysatoren⁷ die op sommige motoren van toepassing is. Op basis van onderzoek door TNO⁸ kan gesteld worden dat de NOx emissies dalen met een factor 5-6 als een SCR katalysator aanwezig is en er voldoende AdBlue wordt bijgemengd. Bij voldoende motorlast en de juiste motortemperatuur kunnen de NOx emissies zelfs dalen met meer dan factor 20. In dit onderzoek gaan we uit van een emissiereductie van 80% op de relevante motoren.

⁶ "Stikstofemissies bij RWS zandsuppletieprojecten 2016-2020, nr. R001-1230664BWH-pws-V01-NL, d.d. 1 mei 2015"

⁷ In veel moderne dieselmotoren is tegenwoordig een SCR-katalysator ingebouwd. AdBlue is een oplossing van ureum in gedemineraliseerd water. Door AdBlue in te spuiten vlak voor de uitlaat richting de SCR-katalysator wordt de hoeveelheid NOx emissie fors gereduceerd

⁸ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

In totaal zal er 3.314.400 m³ zand worden gewonnen, en 1.037.600 m³ aan grond worden omgeput per jaar. Dit resulteert in een emissie van 8.898 kg NO_x voor het omputten en 19.508 kg NO_x voor de zandwinning per jaar. Deze emissies zijn onderverdeeld naar rato van het oppervlak van het noordelijk en zuidelijk zandwingebied (84,7% noord, 15,3% zuid).

De emissies zijn ingevoerd in AERIUS als vlakbron, waarbij rekening wordt gehouden met het talud – het omputgebied is aan alle zijden 75 meter groter dan het zandwingebied. Ondanks dat AERIUS een 25-km grens hanteert (zie hoofdstuk 1), zijn voor de volledigheid toch de emissies op alle werklocaties ingevoerd in AERIUS. Voor de bronkenmerken zijn inschattingen gemaakt die passend zijn voor dit type schepen (uittreedhoogte 10 meter, spreiding 6 meter, warmte-inhoud 0,350 MW⁹).

4 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van de bochtverruiming UDO-VAL is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2024.0.1).

Er is uitgegaan van 3.314.400 m³ zandwinning en 1.037.600 m³ omputting per jaar, resulterende in een totale NO_x-emissie van 28.406 kg NO_x per jaar. Het AERIUS rekenmodel berekent een maximum stikstofdepositiebijdrage op (naderend) overbelaste habitats of leefgebieden van soorten van 0,00 mol/ha/jaar.

Daarmee zijn significante gevolgen uit te sluiten, en zijn er geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden. Voor het aspect stikstofdepositie is er daarmee geen sprake van een vergunningplicht in het kader van natuurbescherming.

⁹ Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS, actualisatie 2018

Bijlage 1**Depositieberekening AERIUS**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of [op onze website](#).



Contactgegevens

Rechtspersoon	Meerzand VOF
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	Bochtverruiming UDO VAL
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	Ro47sP49t6rf
Datum berekening	14 januari 2025, 08:52
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Meerzand bochtverruiming - Beoogd	Rekenjaar 2025	Emissie NH ₃ -	Emissie NO 28,4 ton/j
-----------------------------------	-------------------	------------------------------	--------------------------

Resultaten

Meerzand bochtverruiming - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Meerzand bochtverruiming (Beoogd), rekenjaar 2025

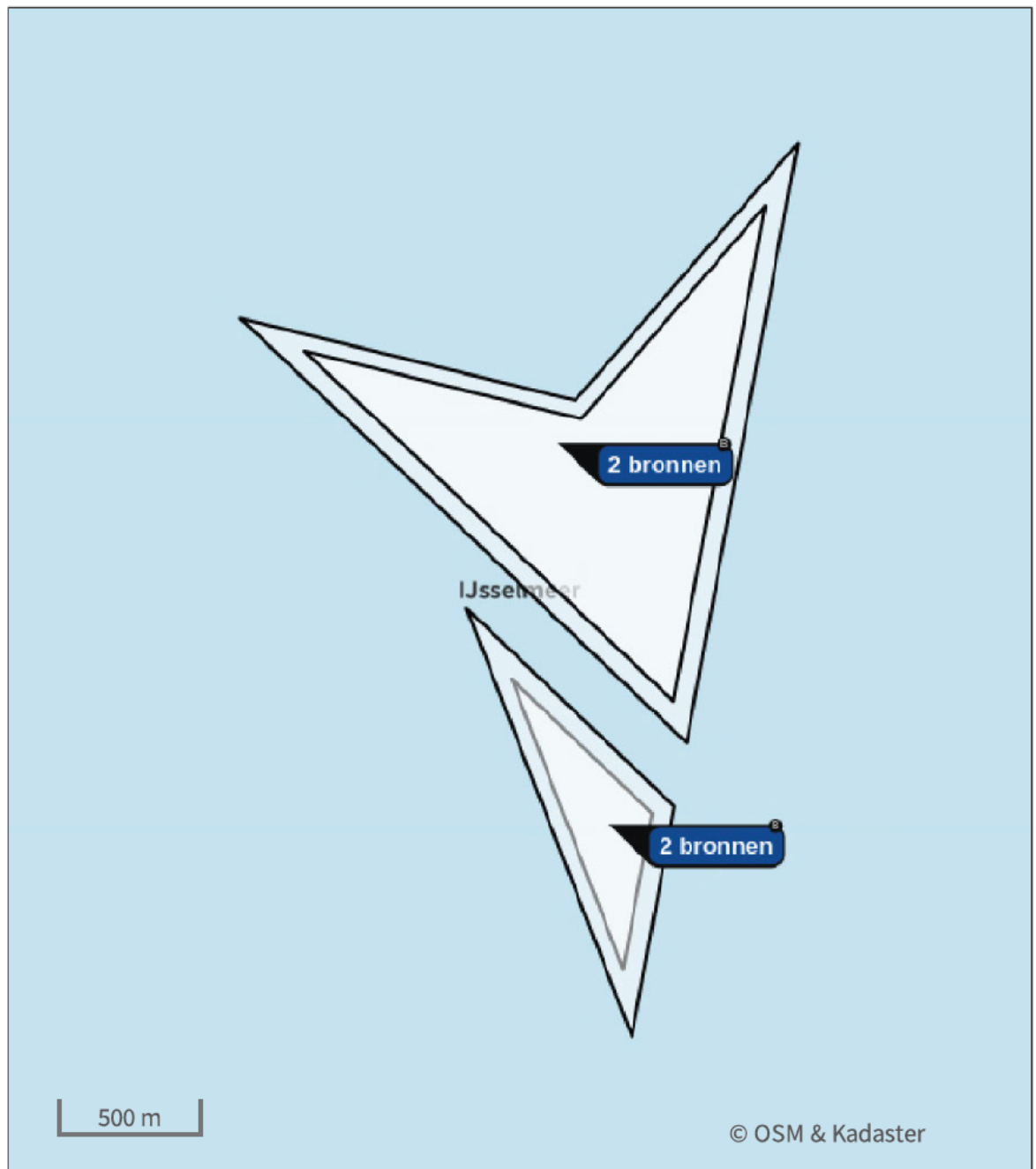
Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO

1	Anders... Anders... Zandwin zuid	-	2.986,0 kg/j
2	Anders... Anders... Omput zuid	-	1.362,0 kg/j
3	Anders... Anders... Omput noord	-	7.536,0 kg/j
4	Anders... Anders... Zandwin Noord	-	16,5 ton/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Meerzand
bochtverruiming" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Meerzand bochtverruiming, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Zandwin zuid	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	2.986,0 kg/j
Locatie	X:165197,06	Warmteinhoud	0,350 MW		
	Y:518288,93	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	17,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Anders... | Anders...

Naam	Omput zuid	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	1.362,0 kg/j
Locatie	X:165202,39	Warmteinhoud	0,350 MW		
	Y:518295,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	37,85 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Anders... | Anders...

Naam	Omput noord	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	7.536,0 kg/j
Locatie	X:165006,71	Warmteinhoud	0,350 MW		
	Y:519686,48	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	140,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Anders... | Anders...

Naam	Zandwin Noord	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	16,5 ton/j
Locatie	X:165040,31	Warmteinhoud	0,350 MW		
	Y:519647,01	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	96,18 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>