

Berekening stikstofdepositie

Peeldijk 6 – Laren 1 Milheeze

Versie 01, d.d. 15-01-2025

Rekenmodel Aerius

De berekening van de stikstofdepositie op de Natura2000-gebieden is opgesteld met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator.

Bronnen

Realisatiefase

Gedurende de ontwikkeling van onderhavig project (realisatiefase) treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de projectlocatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de sloop en/of bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk (tijdelijk) tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 6 maanden (130 werkdagen) een toename aan licht en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting.

Tabel 1: Overzicht verkeersgeneratie tijdens de realisatiefase

Activiteit	Type	Aantal vrachten
Aanvoer bouwmaterialen/ afvoer afval sloop en bouw	Zwaar vrachtverkeer	20 vrachten totaal
Aanvoer materialen	Middelzwaar vrachtverkeer	20 vrachten totaal
Personeel	Licht verkeer	260 bestelbussen totaal

De vervoersbewegingen zijn in het rekenprogramma ingevoerd als lijnbron. Een algemeen criterium voor verkeer van en naar plangebieden is dat dit verkeer niet meer aan het plangebied wordt toegerekend vanaf het punt dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de omgeving. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Er wordt in onderhavige situatie van uit gegaan dat vrachtverkeer zich van en naar de kruising van de Peeldijk met de Hoevensebaan en Weijer beweegt. De lijnbron is ingetekend tot op de kruising met deze 2 wegen, daar ter hoogte van dit punt het werkverkeer is opgenomen in de rest van het verkeer.

Koude start

Een 'koude start' is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. De koude start heeft een overgang richting warme motor die van korte duur is. Vandaar dat bij het opstellen van emissiefactoren de keuze is gemaakt om koude emissie (in gram/koude start) en warme emissie (in gram/km) te scheiden.

Uit de publicaties van TNO (de partij die de emissiefactoren na onderzoek publiceert) volgen deze uitgangspunten:

- Er is duidelijk onderscheid te maken tussen voertuigen met koude start en rijdend verkeer. Aangezien de koude start beperkt is qua duur, respectievelijk 10 en 30 seconden voor benzine-, LPG- en dieselveertuigen (zowel licht-, middel- als zwaar verkeer);
- In (verkennd) onderzoek van TNO is naar voren gekomen dat binnen de periode van 10 tot 30 seconden de voertuigen nog niet of nauwelijks van hun startlocatie zijn vertrokken. De emissie van de koude start zal op basis van dit onderzoek hoofdzakelijk plaatsvinden rondom de startlocatie van het voertuig en niet op de wegen met doorgaand verkeer;
- Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan, onder andere parkeerplaatsen, laden/lossen.

In onderhavige situatie is enkel sprake van een 'koude start' bij het lichte verkeer. Het middelzwaar- en zwaar verkeer wordt enkel ingezet voor het aan- en afvoeren van materiaal en materieel. Deze bron is als oppervlaktebron ingevoegd. Worst case is aangenomen dat bij 50% van het aantal verkeersbewegingen (licht verkeer) sprake is van een 'koude start'.

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van de realisatie van het project verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik per werktuig. Deze worden als volgt berekend:

Draaiuren en brandstofverbruik
Het aantal draaiuren of brandstofverbruik berekend u met de zelfde formule als in 1.1 gegeven.

$$D = \frac{LBPJ}{B}$$

of

$$LBPJ = D * B$$

Waarin:

LBPJ: Brandstofverbruik [liter/jaar]
D: Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar]
B: Het brandstofverbruik in [L/u], zoals bepaald in 8.5.1

Figuur 1: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aeries calculator 2023.2 berekening brandstofverbruik

De berekening van de uitstoot van mobiele werktuigen in Aeries is gebaseerd op:

- Het vermogen en de stage klasse van de machine;
- De tijd dat de machine aanstaat;
- Het totale brandstofverbruik;
- En eventueel AdBlue verbruik.

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Het doel is om het stikstofoxide (NOx) uitstoot te verlagen. Het verwachte aantal liter gebruikte AdBlue wordt geschat. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik.; Voor stage III is dit 3% van het dieselverbruik. Bij stage I en II wordt geen gebruik gemaakt van AdBlue.

De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte mobiele bronnen, het vermogen, de stageklasse, het aantal draaiuren en het brandstof- en AdBlueverbruik.

Tabel 2: Gebruik mobiele werktuigen realisatie (sloop- en bouwfase)

beschrijving werktuig	vermogen (kW)	Stage klasse	draaiuren per jaar	brandstofverbruik [liter per jaar]	AdBlue verbruik [liter per jaar]
Graafmachine/kraan ten behoeve van graafwerkzaamheden realisatie project	200	Stage IV	32	1.440	87
Verreiker ten behoeve van realisatie project	150	Stage IV	24	810	49
Inzet overige werktuigen zoals trilplaat	50	Stage IV	24	405	-

Stationaire emissies verkeer

Bij sommige projecten/initiatieven kan het nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Dit is van belang als er situaties zijn waarin deze voertuigen regelmatig stationair draaien die geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Wat hier onder valt is stilstaan met draaiende motor op eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats. De emissie kan op basis van de volgende formule worden berekend:

$$EF = EF_{stationair} * Tijd_{stationair}$$

In bijlage 1 van de Instructie gegevens invoer Aerijs-calculator worden de emissiefactoren voor NH₃ en NO_x voor stationair draaiende motoren weergegeven. De volgende tabel geeft de ammoniakemissie en de NO_x-emissie voor de stationair draaiende motoren weer.

Tabel 3: Emissies stationair draaiende motoren referentiesituatie

Beschrijving werktuig	Draaiuren realisatiefase	EF-stationair NH ₃ (g/uur) ¹⁾	EF_stationair NO _x (g/uur) ¹⁾	EF-stationair NH ₃ totaal (kg)	EF_stationair NO _x totaal (kg)
Stationair draaiende motor (zwaar wegverkeer)	12,5	0,9664	90,8384	0,012	1,135

*Gegevens 2024.

*Gemiddeld draait er dagelijks ongeveer 5 minuten een motor van een vrachtwagen stationair. De gehele locatie is hiervoor als oppervlaktebron ingevoerd.

Gebruiksfasen

Het project voorziet in het behouden van de bedrijfswoning als burgerwoning en de realisatie van 1 woning in een bestaand gebouw. Daarnaast worden 1 bestaand bijgebouw gesloopt. De overige gedeeltes van het gebouw en het achterterrein blijven gelijk.

Peeldijk 6:

- Woning met bijbehorende tuin.

Laren 1:

- Woning met bijbehorende tuin;
- Bijgebouw.

In onderhavige situatie heeft men te maken met de volgende bronnen welke mogelijk stikstof emitteren:

- Gebruik van het gebouw;
- Verkeersbewegingen van en naar het gebouw.

Verkeersbewegingen

Voor de berekening van het aantal verkeersbewegingen in de beoogde situatie met betrekking tot het bedrijfsgebouw is uitgegaan van kencijfers voor verkeersgeneratie (CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'). De berekening is gemaakt op basis van twee woningen.

Tabel 4: Verkeersgeneratie gebruiksfase

Functie	Kencijfers (dagelijks; per eenheid)	Aantal dagelijkse verkeersbewegingen beoogde situatie
Woningen	8,6 per appartement	17,2 verkeersbewegingen per dag

Koude start

In onderhavige situatie is enkel sprake van een 'koude start' bij het lichte verkeer. Deze bron is als oppervlaktebron ingevoegd. Worst case is aangenomen dat bij 50% van het aantal verkeersbewegingen (licht verkeer) sprake is van een 'koude start'.

Stookinstallatie

Ten behoeve van de verwarming van de woning aan de Peeldijk 6 en het opwarmen van het tapwater wordt een aardgasgestookte CV-ketel gebruikt. Het aardgasverbruik op jaarbasis bedraagt 2.200 m³ per woning. De andere woning maakt gebruik van een luchtwaterwarmtepomp.

Tabel 5: NO_x emissie CV-ketel

Emissiebron	Verbruik aardgas per ketel [m ³ /jaar]	Calorische waarde aardgas [MJ/m ³]	Emissie NO _x [gram/GJ]	Emissie NO _x kilogram per jaar
CV-ketel	2.200	31,65	56	3,90

Bij de woning aan de Laren 1 wordt gebruik gemaakt van een warmtepomp.

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

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	-
Inrichtingslocatie	Peeldijk 6 en Laren 1, 5763 PC Milheeze

Activiteit

Omschrijving	Peeldijk 6 - Laren 1 Milheeze
Toelichting	berekening realisatie- en gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RxrQAAWiseJ3
Datum berekening	15 oktober 2025, 16:16
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Peeldijk 6 – Laren 1 Milheeze - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2026	0,8 kg/j	26,9 kg/j

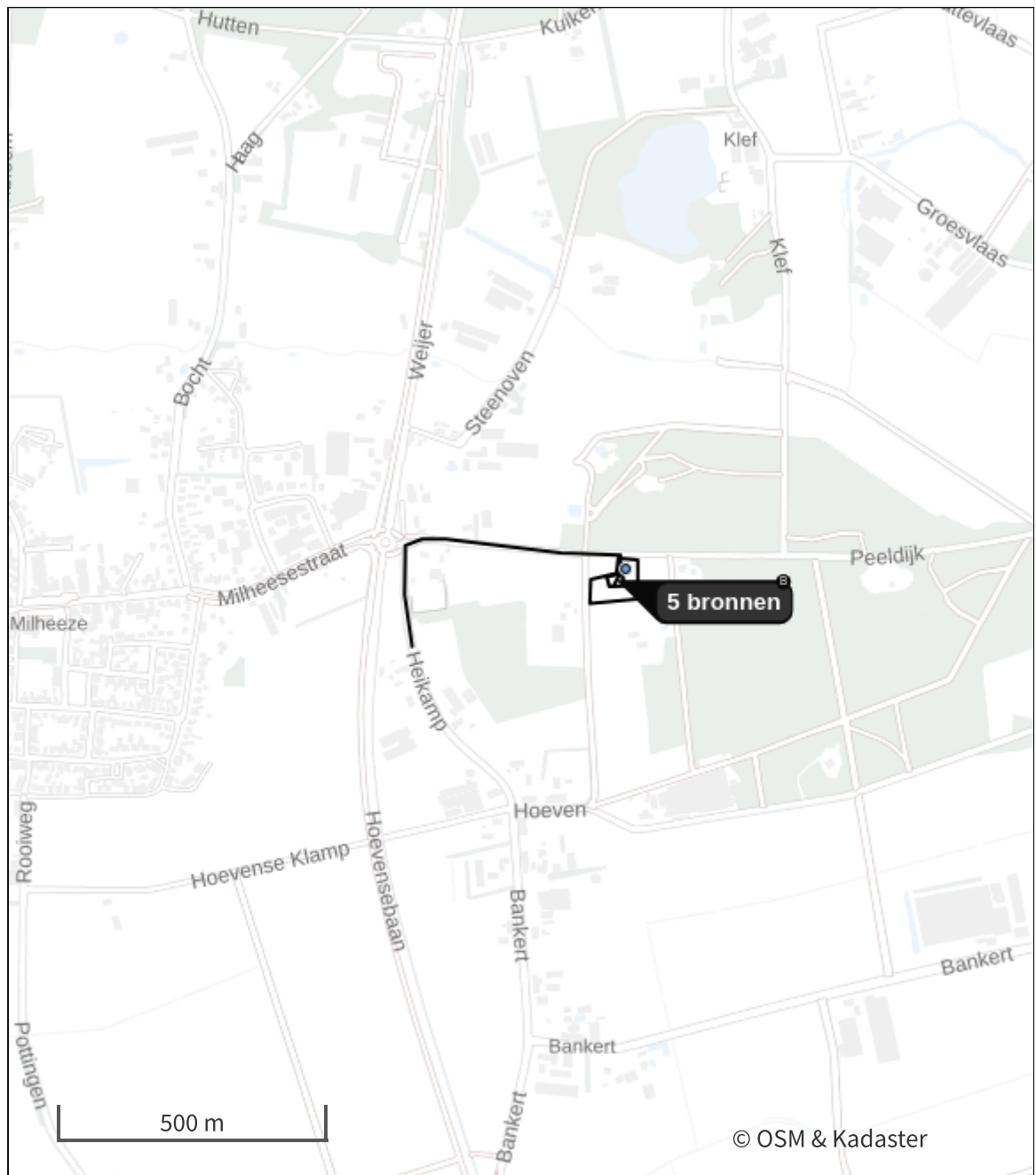
Resultaten

Peeldijk 6 – Laren 1 Milheeze - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Peeldijk 6 – Laren 1 Milheeze (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3	Verkeer Koude start: overig wegverkeer realisatiefase (koude start))	11,1 g/j	68,4 g/j
4	Verkeer Koude start: overig wegverkeer gebruiksfase (koude start))	0,1 kg/j	0,8 kg/j
5	Mobiele werktuigen mobiele werktuigen realisatiefase	0,5 kg/j	20,2 kg/j
6	Anders... Stationair draaiende motoren realiatiefase	12,0 g/j	1,1 kg/j
7	Energie stookinstallatie Peeldijk 6	-	3,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	79,8 g/j	0,8 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 "Peeldijk 6 – Laren
1 Milheeze" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Peeldijk 6 – Laren 1 Milheeze, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	wegverkeer realisatiefase	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:183074,71 Y:390640,67	Type scherm	-	-	NO ₂ 38,9 g/j
Lengte	663,09 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	wegverkeer gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:183074,71 Y:390640,67	Type scherm	-	-	NO ₂ 74,9 g/j
Lengte	663,09 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 69,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	wegverkeer realisatiefase (koude start))	NO _x	68,4 g/j
		NH ₃	11,1 g/j
Locatie	X:183336,73 Y:390570,74		
Oppervlakte	0,06 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	260,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	wegverkeer gebruiksfase (koude start))	NO _x	0,8 kg/j
		NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:183336,73 Y:390570,74		
Oppervlakte	0,06 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer			8,6 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer			0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer			0,0 /etmaal
Busverkeer			0,0 /etmaal

5 Mobiele werktuigen

Naam	mobiele werktuigen realisatiefase			NO _x	20,2 kg/j
				NH ₃	0,5 kg/j
Locatie	X:183333,97 Y:390568,74				
Oppervlakte	0,54 ha				
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof Emissie
graafmachine Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.440 l/j 87 l/j	32 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x 7,7 kg/j NH ₃ 0,3 kg/j
verreiker Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	810 l/j 49 l/j	24 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x 4,3 kg/j NH ₃ 0,2 kg/j
overige werktuigen Stage-IV, 2014- 2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	405 l/j 0 l/j	24 u/j	<u>1,0 m</u> <u>0,006 MW</u>	<u>0,3 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x 8,2 kg/j NH ₃ 3,0 g/j

6 Anders...

Naam	Stationair draaiende motoren realisatiefase	Uittreedhoogte Warmteinhoud Spreiding	<u>0,0 m</u> <u>0,000 MW</u> <u>0,0 m</u>	NO _x NH ₃	1,1 kg/j 12,0 g/j
Locatie	X:183336,73 Y:390570,74				
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Energie

Naam	stookinstallatie Peeldijk 6	Uittreedhoogte Warmteinhoud Spreiding	3,0 m <u>0,220 MW</u> <u>0,0 m</u>	NO _x	3,9 kg/j
Locatie	X:183355,49 Y:390591,85				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>