

Memo

Betreft: stikstofdepositie
Locatie: Doggersvaart 11 te Den Helder
Datum: 16 maart 2021
Ecoloog: 06-27564247
Steller: Peter van der Linden, ecooloog

Aan de Doggersvaart 11 te Den Helder wordt een nieuwe woning gebouwd. De locatie is bebouwd, maar er wordt bijgebouwd op het perceel. Voor de bouw is een berekening van de toename van stikstofdepositie op de beschermde Natura 2000-gebieden noodzakelijk. In onderstaand memo wordt de berekening toegelicht en geanalyseerd.

Stikstof

In brandstofmotoren ontstaan door verbranding verschillende stikstofoxiden, meestal samengevat in NO_x. Deze verbindingen reageren in de lucht met waterdeeltjes tot salpeterzuur. In de bodem vindt onder invloed van bacteriën denitrificatie plaats. Het proces verloopt echter langzaam waardoor er cumulatie ontstaat van zuurionen en opneembaar stikstof; er is sprake van verzuring en vermessing van de bodem.

Doordat ammoniak een vrij radicaal heeft reageert het snel tot ammonium en dat geeft een droge en natte depositie op relatief korte afstand van de bron. Ammoniak werkt in de atmosfeer eerst als base door de vorming van NH₄⁺, waarbij een vrije zuurion wordt gebonden. Dat leidt tot neutralisatie van salpeterzuur en zwavelzuur in de atmosfeer.

In de bodem wordt door bacteriën de NH₄⁺ genitrificeerd tot NO₃⁻, waarbij zuurionen vrijkomen. Naast de verzuring zorgt de emissie van ammoniak voor verhoging van het stikstofgehalte in de bodem. Door die verhoogde opneembaar stikstof in de bodem worden soorten die snel groeien bevoordeeld ten opzichte van langzaam groeiende soorten. De snel groeiende soorten verdringen de langzame groeiers waardoor deze verdwijnen en de biodiversiteit verminderd.

Veel van de via de Habitatrictlijn beschermde soorten of habitat zijn langzaam groeiende soorten of soorten die in een voedselrijk of zuur milieu niet kunnen groeien. De habitatrictlijn stelt de verschillende nationale overheden verantwoordelijk voor het beschermen van de natuurwaarden in de aangewezen natuurgebieden. Deze bescherming is opgenomen in de Wet natuurbescherming. Om het probleem van te hoge concentraties NH₄⁺ of NO_x in het milieu te beteugelen is door de toenmalige regering de programmatische aanpak stikstof (PAS) opgesteld. In de PAS is ontwikkelingsruimte opgenomen voor ontwikkelingen die stikstofoxiden of ammoniak produceren. Daarnaast zijn maatregelen opgesomd die zouden leiden tot verminderde effecten. Voor de PAS is Aerius ontwikkeld waarmee op eenvoudige wijze de depositie kon worden berekend. In de PAS was de ontwikkelingsruimte opgenomen en twee drempelwaarden ingevoerd; een lage van 0,05 mol N/ha en een hogere van 1 mol N/ha. Projecten die onder de lage drempelwaarde bleven hadden geen meldingsplicht. De projecten met een stikstofdepositie tussen de beide waarden in waren meldingsplichtig en kon-

den worden uitgevoerd als er voldoende ontwikkelingsruimte was. Boven de 1 mol N/ha was er vergunningsplicht.

De Raad van State heeft naar aanleiding van enkele beroepsprocedures vragen gesteld aan de het Europees Hof over de noodzakelijke interpretatie van de PAS. Het Hof en in navolging daarvan de Raad van State hebben geoordeeld dat de ontwikkelingsruimte niet binnen de reikwijdte van de Habitatrichtlijn past, en dat een drempel van 0,05 mol N/ha niet zonder meer acceptabel is. Ook hebben ze alle vergunningen die op de PAS zijn gebaseerd nietig verklaard. De consequentie is dat nu voor alle projecten berekend moet worden of deze strijdig zijn met de Habitatrichtlijn en er sprake is van verhoogde depositie op de natuurgebieden. In de nieuwe Aerius is de drempelwaarde en de ontwikkelingsruimte niet langer opgenomen.

De conclusie is dat alle projecten waarbij stikstofoxiden of ammoniak vrijkomt berekend moet worden wat de toename is op de Natura 2000-gebieden. Als er geen verhoging is dan kan de ontwikkeling zonder vergunning worden uitgevoerd. Is er een verhoogde depositie dan moet het project zo worden uitgevoerd dat er geen of minder emissie is. Als dat onvoldoende mogelijkheden geeft, dan moet met maatregelen elders de emissie (op het zelfde Natura 2000-gebied) worden teruggebracht (salderen). Bij salderen moet worden aangetoond dat er voldoende effect is. Hiervoor is een uitgebreidere onderbouwing nodig. Als er ondanks saldering een verhoogde depositie is, dan moet er via de ADC-toets in een passende beoordeling aangetoond worden dat een depositie acceptabel is. De ADC-toets staat voor Alternatief, Dwingende redenen en Compensatie. In de meeste gevallen zal dan een MER nodig zijn.

Ontwikkeling

Aan de Doggersvaart 11 wordt een woning gebouwd. De locatie is bebouwd, maar er wordt bijgebouwd op het perceel. Door de GROW worden normen gegeven voor verkeersbewegingen. Het betreft hier appartementen en een vrijstaande woning in matig stedelijk gebied. Er worden maximaal 7,2 verkeersbewegingen verwacht. In Aerius worden normen gegeven voor de emissie vanuit gebouwen. De norm voor een nieuwe vrijstaande woningen is 3,03 Kg N/j voor NO_x.

Stikstofdepositie gebruiksfase

Met behulp van Aerius (2020) is berekend wat de depositie is in de nieuwe situatie. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied: Duinen Den Helder – Callantsoog op 1300 m afstand. De overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand, of zijn niet gevoelig voor de stikstofdepositie.

Uit de berekening blijkt dat er tijdens de gebruiksfase geen sprake is van een verhoging van de depositie op de verschillende Natura 2000-gebieden.

Stikstofdepositie bouwfase

De werkzaamheden bestaan uit bouwen van 1 woning op het perceel. De locatie is bebouwd, maar er wordt bijgebouwd op het perceel.

Voor de bouwfase is berekend wat de depositie op de natuurgebieden is. Op basis van EMMA is het brandstofverbruik van de verschillende machines bepaald. Voor het bouwen wordt gebruik gemaakt van machines die brandstof gebruiken (zie tabel). Deze machines zijn Stage IV, bouwjaar 2019. De cilinderinhoud is berekend volgens de formule uit Aerius: Kw/20. Uitgangspunt voor de berekening is de bouw van de woningen binnen een jaar. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

	vermogen	draaiuren	cilinder inhoud	stationair	brandstof	verbruik totaal
	Kw	h	l	h	l/h	l/j
betonpomp	150	4	8	1	34	136
trilplaat	60	5,5	3	2	5	27,5
graafmachine	125	6,5	6	1	27	175,5
bulldozer	125	6	6	3	27	162
heistelling	250	8	14	5	53	424
hijskraan	80	2	4	1	17	34

Het bouwverkeer betreft 16 verkeersbewegingen met middelzware vrachtwagens (tot 20 ton) en 12 verkeersbewegingen met zware vrachtwagens. Voor de bouwvakkers is dat 50 verkeersbewegingen met licht verkeer. Uit de berekening volgt dat er tijdens de bouwfase geen verhoogde depositie wordt veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden.

Conclusie

Zowel bij de gebruiksfase als bij de bouwfase is geen verhoging in de depositie berekend. Hier is geen vergunning nodig van de Wet natuurbescherming.

P.J.H. van der Linden
Els & Linde b.v.

Bronnen

- Anonymus (2018a) Mestbeleid 2019-2021. Ministerie LNV.
- Anonymus (2018b) Toekomstbestendig parkeren. GROW
- Anonymus (2020) Emissieberekening mobiele werktuigen. Factsheet Aerius
- Hulskotte, J.H.J. & R.P. Verbeek (2009) Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA). TNO
- Ligterink, N., R. Louman, E. Buskermolen & R. Verbeek (2018) De inzet van bouwmachines en de bijbehorende NO_x- en CO₂-emissies. TNO
- Ligterink, N.E., J.M. de Ruiter, S.N.C. Dellaert, J.H.C. Hulskotte, R.P. Verbeek & W.A. Vonk (2020) Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart. TNO

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 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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Els & Linde b.v.	Doggersvaart, - Den Helder

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Doggersvaart	RjVcJDiwLfsA	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 maart 2021, 07:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4,06 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

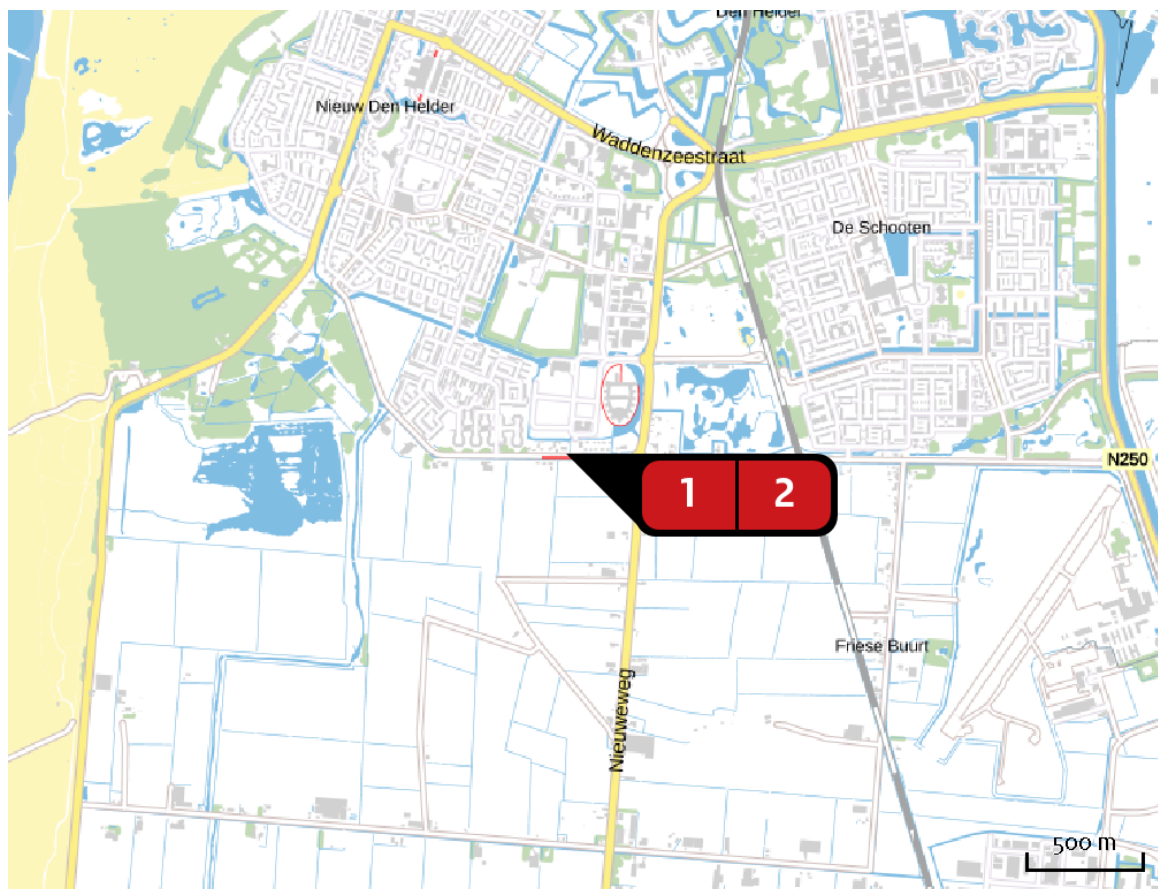
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouwfase

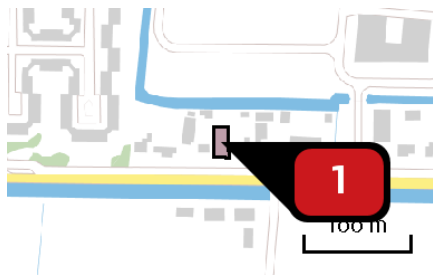
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 bouwfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	4,01 kg/j
2	 bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

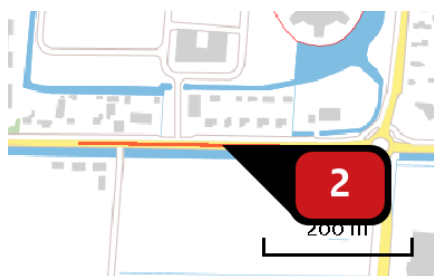
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

bouwfase
112125, 549359
4,01 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	betonpomp	136	1	8,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	trilplaat	28	2	3,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	graafmachine	176	1	6,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bulldozer	162	3	6,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	heistelling	424	5	14,0	NOx NH3	1,97 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	hijskraan	34	1	4,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **bouwverkeer**
 Locatie (X,Y) **112315, 549321**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	50,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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 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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Els & Linde b.v.	Doggersvaart, - Den Helder

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Doggersvaart	S6bBPMHwMRgB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 maart 2021, 07:56	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,31 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

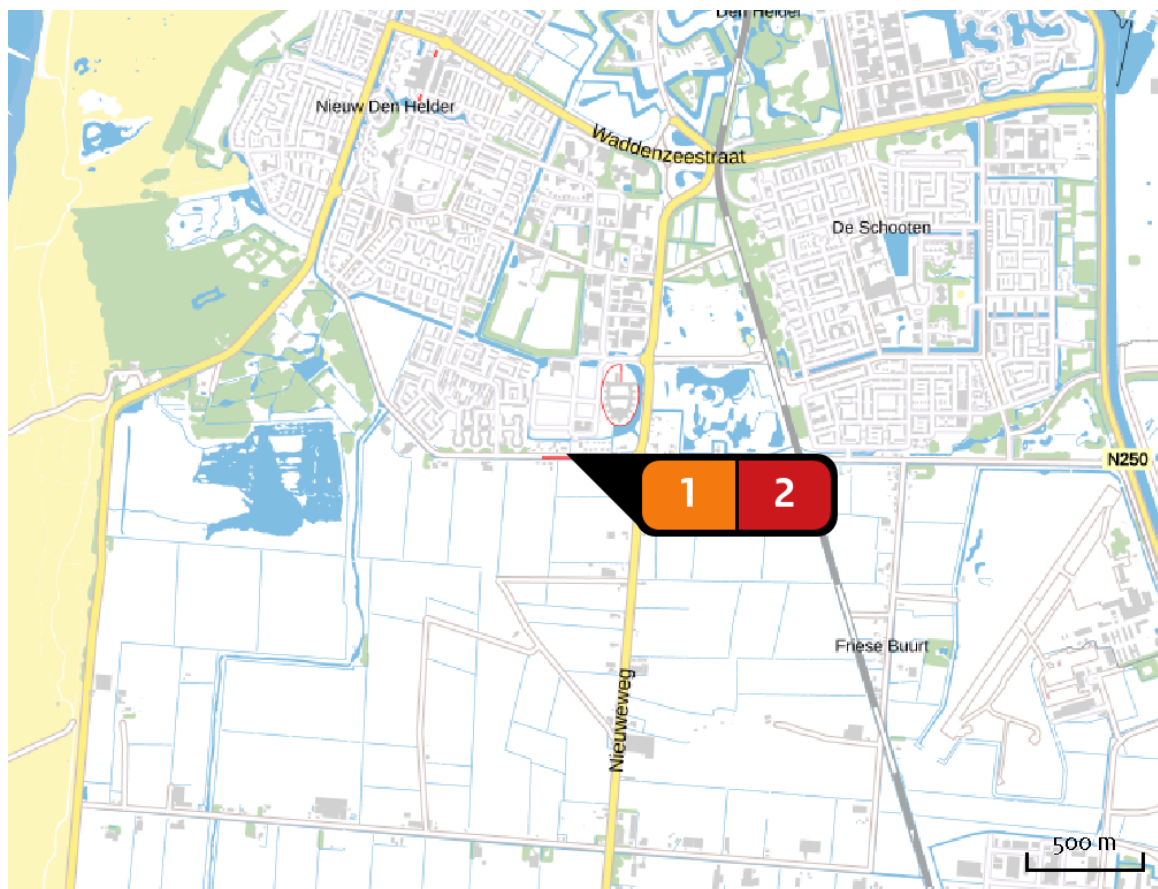
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfase

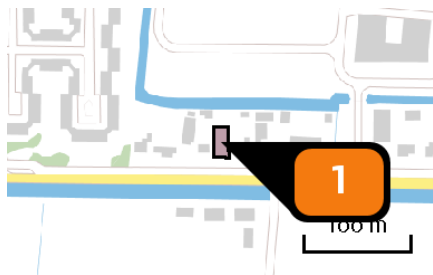
Locatie
Situatie 1



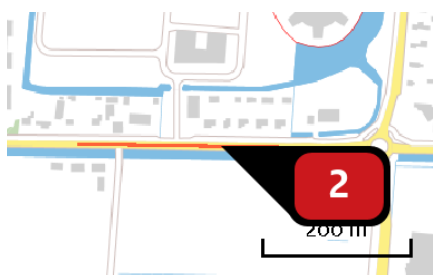
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	wonen Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
2	woonverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **wonen**
 Locatie (X,Y) **112125, 549359**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,0 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **3,00 kg/j**



Naam **woonverkeer**
 Locatie (X,Y) **112315, 549321**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 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_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>