

Memo

Betreft: stikstofdepositie
Locatie: Almelo Indië 3
Datum: 15 juni 2020
Ecoloog: 06-27564247
Steller: Peter van der Linden, ecooloog

Te Almelo wordt het industrieterrein Indië omgevormd naar een woonwijk met bedrijven. Voor Indië 3 is uitgerekend wat de effecten van de veranderde depositie zijn op de Natura 2000-gebieden. Voor de bouw- en de gebruiksfase is een berekening van de toename van stikstofdepositie op de beschermde Natura 2000-gebieden uitgevoerd. 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 accumulatie ontstaat van zuurionen en opneembaar stikstof; er is sprake van verzuring en vermisting 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 de 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 pro-

jecten met een stikstofdepositie tussen de beide waarden in waren meldingsplichtig en konden 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.

Huidige situatie

Op het terrein Indië te Almelo staan bedrijfshallen waarin verschillende functies zijn verenigd. Het huidige gebouw heeft een bvo van 40.000 m² (berekend in GIS). Dat levert een emissie van 6400 Kg N/jaar op (de gebruikelijke norm voor dergelijke gebouwen is 0,16 Kg/m²). De verkeersbewegingen worden op basis van de CROW berekend op 3407 mvt/etm.

Toekomstige situatie

Op het terrein zijn woningen gebouwd en zijn de bedrijfshallen gemoderniseerd voor kleinschalige bedrijven en horeca. De woningen zijn emissievrij, de bedrijven zijn verwarmd met op brandstof gebaseerde verwarming. Volgens opgave van de ontwikkelaar zijn 145 woningen gebouwd. Het bvo van de bedrijven is afgenomen tot 2500 m² en de horeca tot 500 bvo. Op basis van de CROW zijn de verkeersbewegingen bepaald voor de woningen en de bedrijven. Het complex ligt in matig stedelijk gebied, rest bebouwde kom.

Locatie	Omvang	Norm	uitgangspunt
Bedrijven	2500 bvo	0,16	400
Horeca	500 bvo	0,16	80

Verkeer woningen			
Licht verkeer	145	7,5	870
Verkeer bedrijven (per 100 bvo)			
Licht verkeer	25 (85%)	5,7	121
Middelzwaar verkeer	25 (10%)	5,7	14
Zwaar verkeer	25 (5%)	5,7	8
Verkeer Horeca (per 100 bvo)			
Licht verkeer	5 (90%)	15,8	71
Middelzwaar verkeer	5 (10%)	15,8	8

Stikstofdepositie gebruiksfase

Met behulp van Aerius (2019) is berekend wat de depositie is in de huidige en in de nieuwe situatie. Deze gegevens zijn met GIS op een luchtfoto geplaatst. De depositie is berekend op de Natura 2000-gebieden:

- Wierdense Veld: ca. 8,1 km afstand;
- Engbertsdijksvenen: ca. 8,9 km afstand;
- Sallandse heuvelrug: ca. 12,8 km afstand;
- Springerdal & Dal van Mosbeek: ca. 13,5 km afstand
- Lemselermaten: ca. 14,5 km afstand, en;
- Borkeld: ca. 12,1 km afstand.

De overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 15 km van het perceel.

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 nieuwbouw. Voor de bouwfase is berekend wat de depositie op de natuurgebieden is. De bedrijfshallen worden verbouwd, waarbij uitsluitend handgereedschap wordt gebruikt. Voor de bouwfase wordt berekend wat de inzet van machines en verkeer is voor het slopen van bestaande gebouwen, het bouwrijp maken en de nieuwbouw. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Machine	Kw	Draaiuren	brandstof	Totaal brandstof
Woningen				
Hijskraan	75	1015	17	17255
Mobiele kraan	125	128	27	3456

Heistelling	250	290	53	15370
Graafmachine	125	290	27	7830

Het bouwverkeer betreft per jaar tijdens de bouwfase 145 middelzware vrachtwagen en 145 zware vrachtwagen. Voor de bouwvakkers is dat per jaar 580 mvt/etm licht verkeer. De verkeersbewegingen zijn een schatting op basis van vergelijkbare projecten elders in Nederland. Er is geen uitsplitsing voor de soort vrachtwagens mogelijk.

Uit de berekening volgt dat er tijdens de bouwfase geen verhoogde depositie is op de Natura 2000-gebieden.

Conclusie

Er is geen sprake van verhoging van de depositie. Er is geen vergunning van de wet natuurbescherming nodig.

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



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	industrieweg, 9999xx Almelo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Almelo Indie	RkcGK61gpeoe	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 juni 2020, 08:52	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	53,76 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

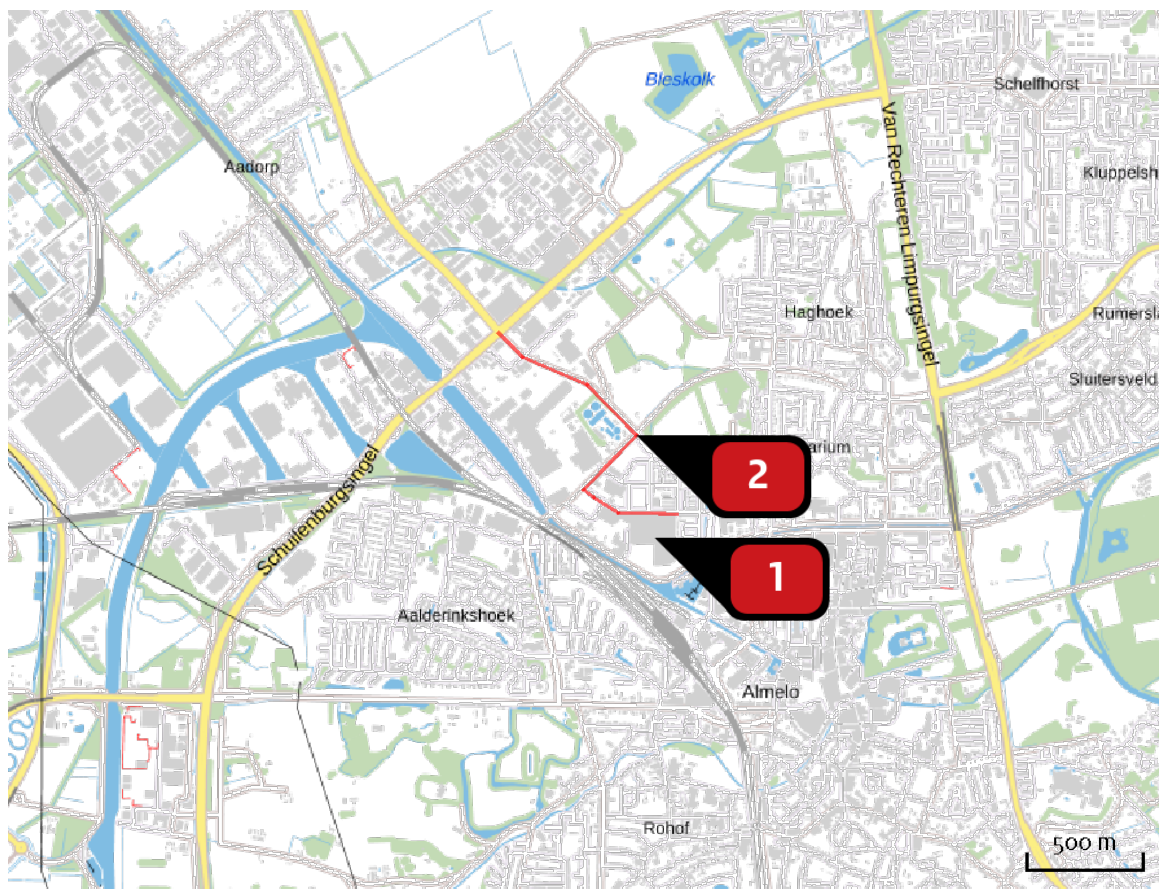
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

bouwfase

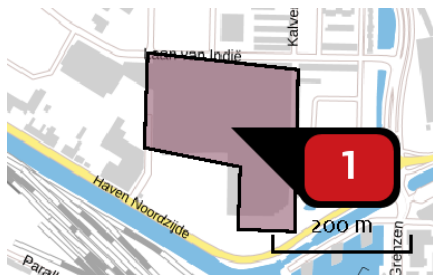
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 bouwfase woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	52,04 kg/j
2	 bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,71 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

bouwfase woningen

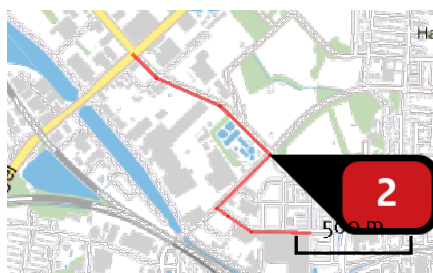
Locatie (X,Y)

241253, 486753

NOx

52,04 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	hijskraan	17.255				NOx	20,07 kg/j
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	mobiele kraan	3.456				NOx	4,10 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	heistelling	15.370				NOx	18,59 kg/j
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	graafmachine	7.830				NOx	9,29 kg/j



Naam

bouwverkeer

Locatie (X,Y)

241172, 487193

NOx

1,71 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	580,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	145,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	145,0 / jaar	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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

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.	Laan van Indie, 9999 xx Almelo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Indie III	RdXB4NYXocp2	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 juni 2020, 08:50	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	293,66 kg/j
NH ₃	11,26 kg/j

Resultaten

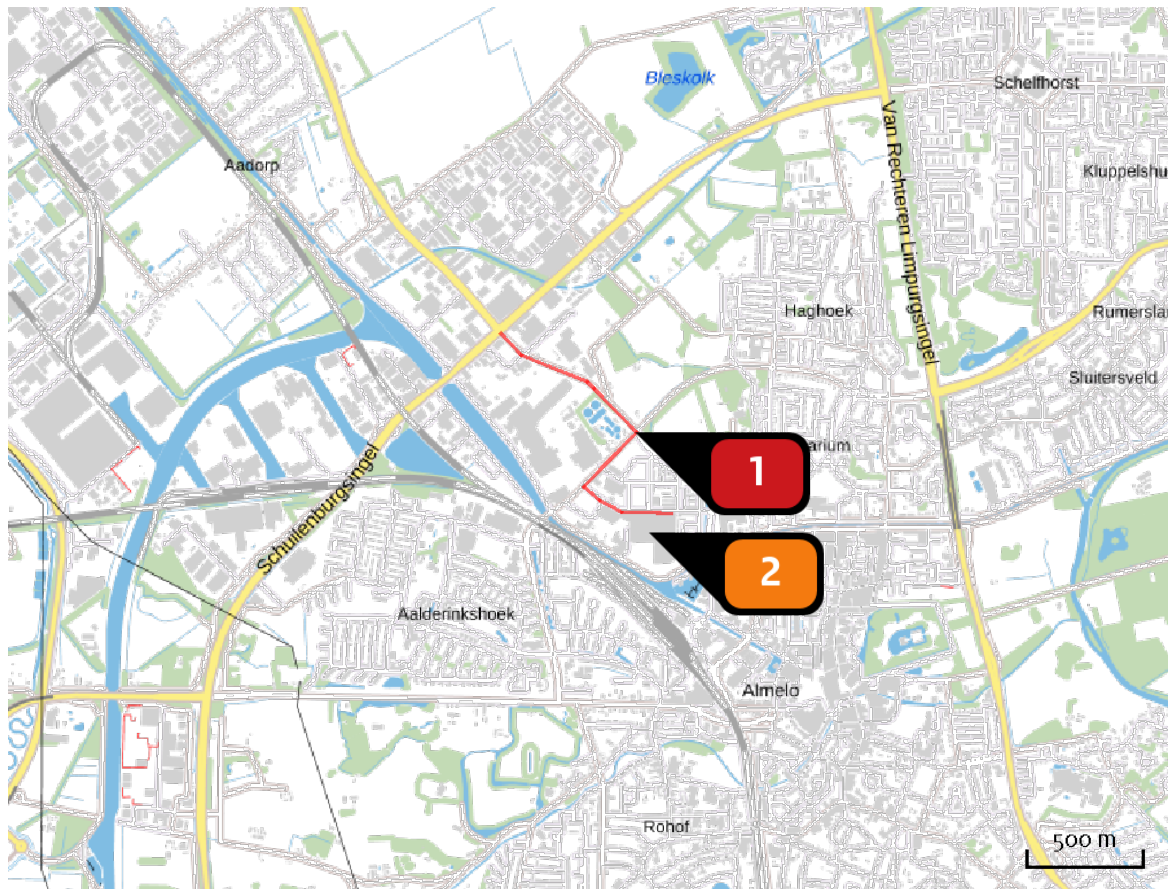
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfase, bedrijven en woningen gasloos, horeca verwarming op gas

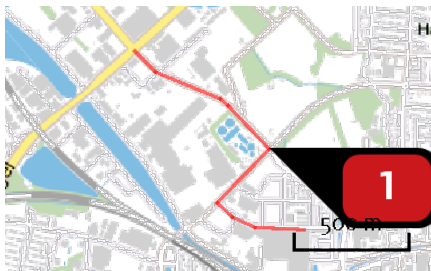
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

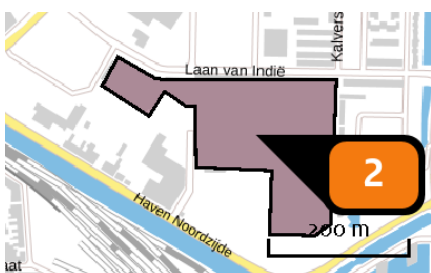
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	gebruiksfase verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	11,26 kg/j	213,66 kg/j
2	horeca gebruiksfase Wonen en Werken Recreatie	-	80,00 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **gebruiksphase verkeer**
 Locatie (X,Y) **241170, 487201**
 NOx **213,66 kg/j**
 NH3 **11,26 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.062,0 / etmaal	NOx NH3	168,45 kg/j 10,20 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	22,0 / etmaal	NOx NH3	27,80 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	17,42 kg/j < 1 kg/j



Naam **horeca gebruiksphase**
 Locatie (X,Y) **241228, 486768**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **3,9 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **80,00 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>