

BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie stikstofberekening

Opdrachtgever: Gemeente Westerkwartier

projectnummer: 501.00.01.00.00

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Tennis- en jeu-de-boulesbanen sportpark De Leegens

Datum: 27-01-2020

INLEIDING

In het kader van het bestemmingsplan 'Tennis- en jeu-de-boulesbanen sportpark De Leegens' is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van de tennis- en jeu-de-boulesbanen aan de oostzijde van het sportpark De Leegens in de gemeente Westerkwartier berekend.

Het project maakt de bouw van een kantine, twee tennisbanen en vijf jeu-de-boulesbanen mogelijk op een locatie in het niet stedelijk woonmilieu. De depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (15 januari 2020). Deze notitie vormt een toelichting op de berekening.

INVOERGEGEVENS AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat het gebouw gasloos wordt uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van de tennis- en jeu-de-boulesbanen en de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 1).

- Verkeersgeneratie tennis- en jeu-de-boulesbanen (bron 1 en 2)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van het aantal parkeerplaatsen bij de huidige tennis- en jeu-de-boulesbanen. Hier zijn 20 parkeerplaatsen aanwezig. Uitgaande van twee ritten per auto en een turnover van drie (aantal keren dat een parkeerplaats op een dag wordt gebruikt), is er sprake van een verkeersgeneratie van circa 120 verkeersbewegingen op een weekdag. Van dit aantal zal met name in het weekend sprake zijn geweest. Op doordeweekse dagen zal het aantal verkeersbewegingen naar alle waarschijnlijkheid lager hebben gelegen.

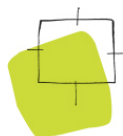
BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206

E info@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort





In een worst-case scenario houdt dit in dat rekening moet worden gehouden met 120 ritten per etmaal.

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de tennis- en jeu-de-boulesbanen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval ongeveer 3,55 kg NO_x/jr.

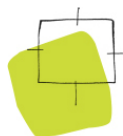
- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 3)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. De gegevens over de in te zetten mobiele werktuigen, het aantal draaiuren en het bouwjaar (stageklasse) voor de tennis- en jeu-de-boulesbanen zijn door de opdrachtgever verstrekt. Met betrekking tot de vermogens van de mobiele werktuigen is waar nodig een gemiddelde aanname gemaakt. Voor de bouw van de kantine is uitgegaan van een worst-case scenario, gebaseerd op ervaring met stikstofberekeningen. De berekening is worst-case aangezien gerekend is met aannames voor een vrijstaande woning en dit aantal draaiuren voor een kantine in de praktijk te hoog is. Voor een vrijstaande woning is de aanname gemaakt dat er per 100 m² 8 uur een graafmachine, 8 uur een kraan, 4 uur een heistelling en 4 uur een betonstorter nodig is. Aangezien de kantine 120 m² omvat zijn deze aantallen uren met 2 uur verhoogd.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

	Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting ¹	Draaiuren per jaar	Emissiefactor in gr/kWh	Emissie kg/jr.	Bouwjaar materiaal
Aanleg tennis- en jeu-de- boules banen	Rupskraan	200	50%	48	0,4	1,92	>=2015
	Mobiele kraan	200	50%	18	3,6	6,48	>=2011
	Mini kraan	37	50%	58	3,6	3,86	>=2005
	Dumper	215	50%	50	3,6	19,35	>=2011
	Mini dumper	25	50%	21	3,6	2,84	>=2011
	Draineermachine	330	50%	6	3,6	3,56	>=2011
	Sleufvuller	200	50%	6	3,6	2,16	>=2011
	Tractor met kilverbak	184	50%	44	0,4	1,62	>=2015
	Wals	90	40%	16	3,6	2,07	>=2011
Bouw kantine	Graafmachine	200	60%	10	2,9	3,48	>=2011
	Kraan	200	50%	10	3,6	3,60	>=2011
	Heistelling	200	50%	6	3,6	2,16	>=2011
	Betonstorter	200	50%	6	3,6	2,16	>=2011
Totale emissie in kg NO_x /jaar						55,26	

¹ De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.



- **Werkverkeer (bron 4 en 5)**

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor het benodigde werkverkeer van de tennis- en jeu-de-boulesbanen heeft de opdrachtgever gegevens verstrekt. Voor de kantine is er vanuit gegaan dat er 120 ritten licht verkeer, 24 ritten middelzwaar vrachtverkeer en 6 ritten zwaar vrachtverkeer nodig zijn. Onderstaand is het totale aantal ritten weergegeven.

- licht verkeer 302 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 32 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 124 ritten/jaar.

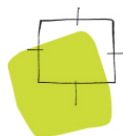
Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van figuur 6.1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2019' (tabel 2).

Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

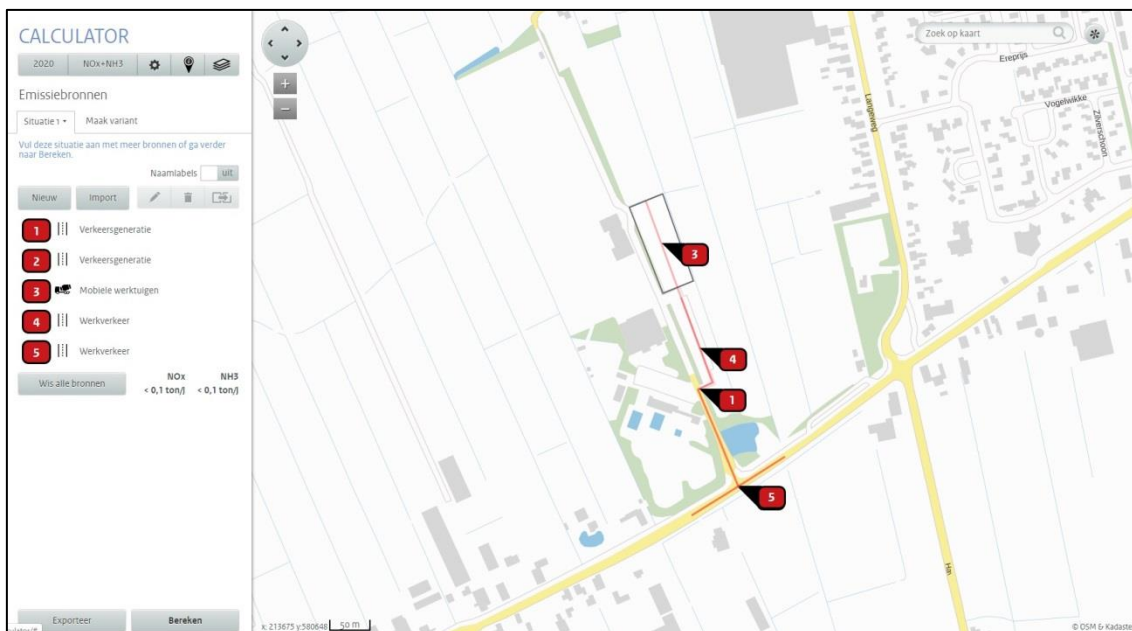
De totale emissie van het werkverkeer bedraagt minder dan één kg NO_x/jr.

De totale emissie van het project bedraagt ongeveer 59,99 kg NO_x/jr.



Model

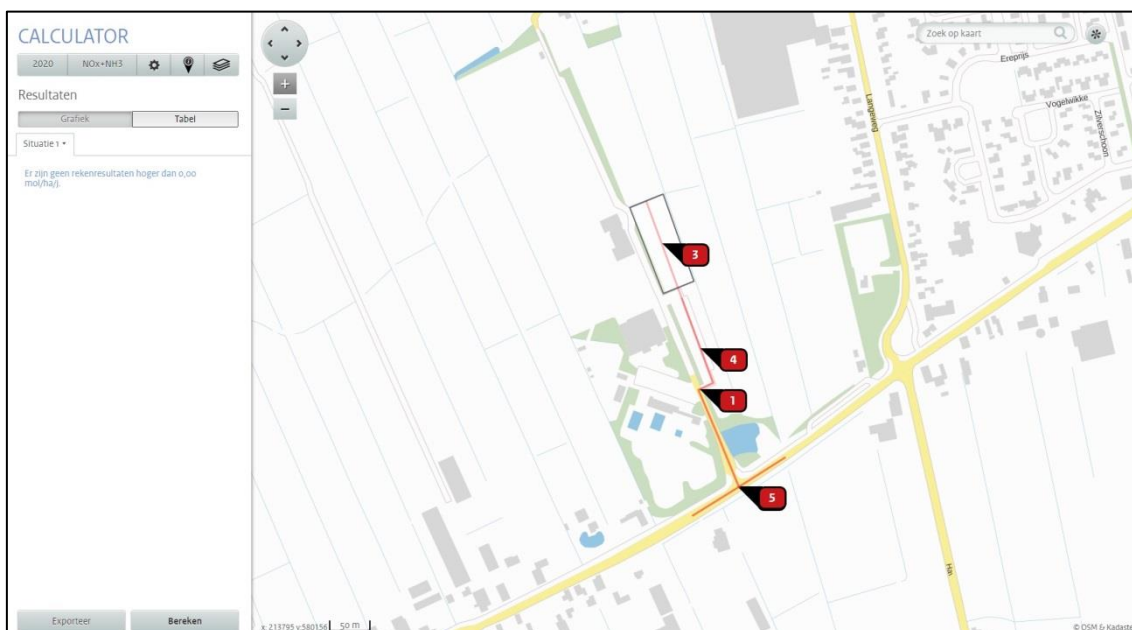
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (15 januari 2020). Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 1 - AERIUS model

REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als bijlage opgenomen.

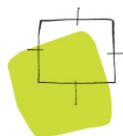


Afbeelding 2 - Rekenresultaat



ECOLOGISCHE BEOORDELING

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 1

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
Gemeente Westerkwartier	nvt, nvt Grootegast

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Tennis- en jeu-de-boulesbanen sportpark De Leegens	RWmSJ9aGrq03

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 januari 2020, 23:14	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 59,99 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

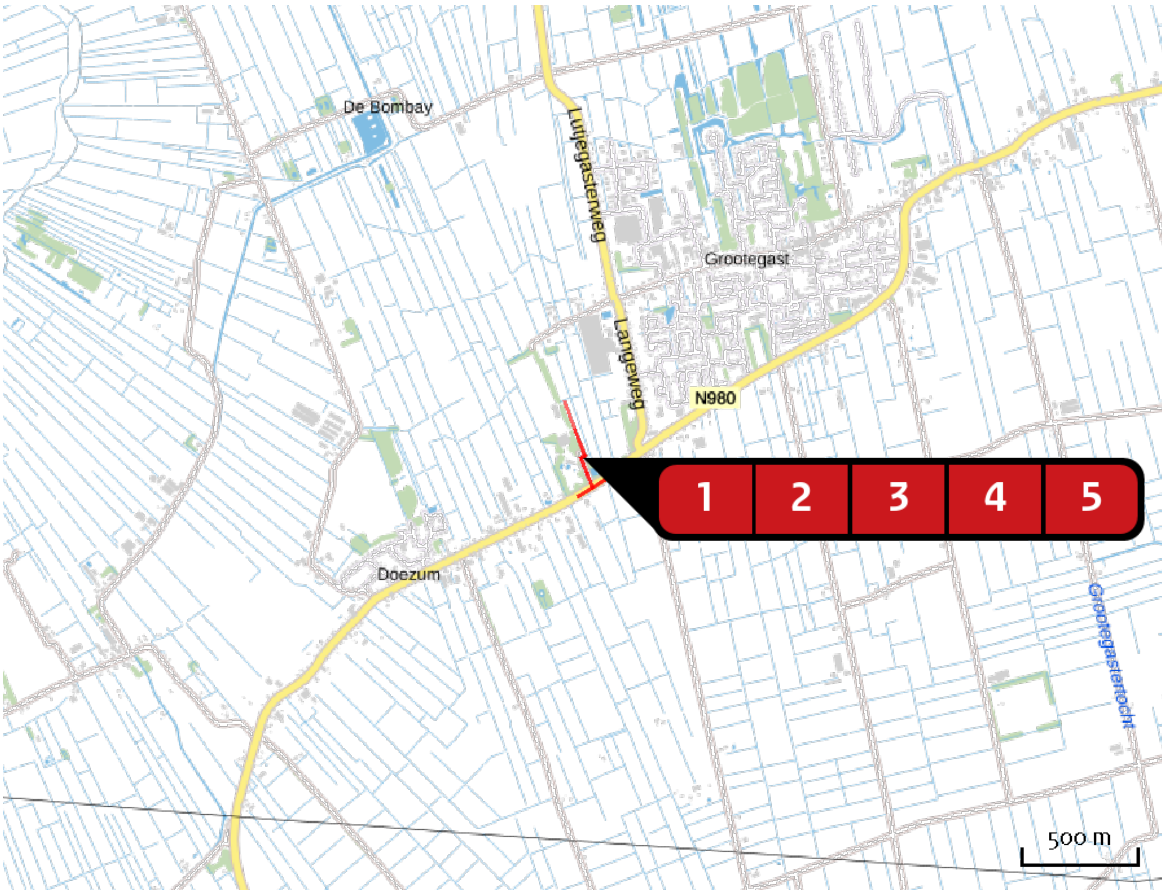
Natuurgebied

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

Toelichting

Realisatie van een aantal tennis- en jeu-de-boulesbanen met een kantine.

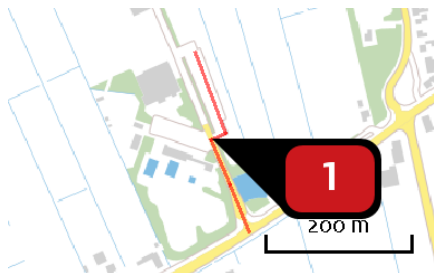
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,55 kg/j
2	Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	55,26 kg/j
4	Werkverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Werkverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

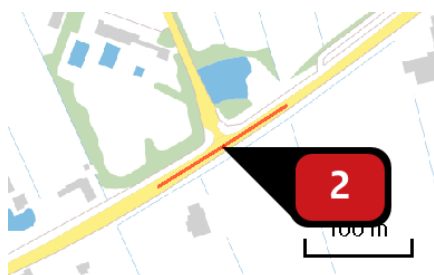
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeersgeneratie
213462, 580223
3,55 kg/j
< 1 kg/j

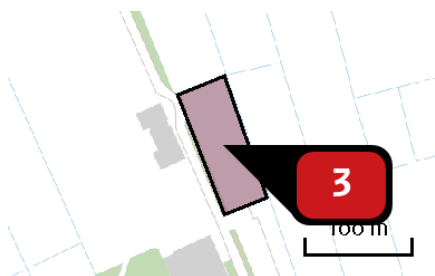
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	120,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,55 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeersgeneratie
213512, 580096
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	60,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

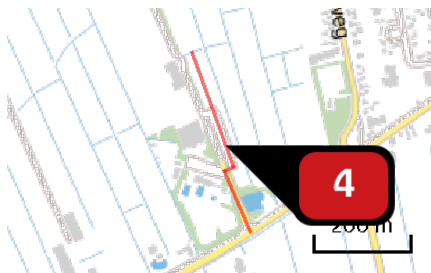
NOx

Mobiele werktuigen

213413, 580413

55,26 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Rupskraan 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,92 kg/j
AFW	Mobiele kraan 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	6,48 kg/j
AFW	Mini kraan 37 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	3,86 kg/j
AFW	Dumper 215 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	19,35 kg/j
AFW	Mini dumper 25 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,83 kg/j
AFW	Draineermachine 330 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	3,56 kg/j
AFW	Sleufvuller 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j
AFW	Tractor met kilverbak 184 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,62 kg/j
AFW	Wals 90 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,07 kg/j
AFW	Graafmachine 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	3,48 kg/j
AFW	Kraan 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	3,60 kg/j
AFW	Heistelling 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j
AFW	Betonstorter 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j



Naam

Werkverkeer

Locatie (X,Y)

213463, 580276

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	302,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	32,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	124,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Werkverkeer

Locatie (X,Y)

213513, 580098

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	151,0 / 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	62,0 / 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 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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