
AERIUS-berekening

onderwerp Ruimtelijke procedure Ontvangstlocatie Cannenburgh
Vaassen
bestemd voor Gemeente Epe

datum 22 november 2023
referentie 220483_AdB_MEM_0001_v1
projectnummer 220483

1 Inleiding

De Gemeente Epe heeft het voornemen om de gronden ten oosten en zuiden van kasteel Cannenburgh in Vaassen opnieuw in te richten. Het huidige vertrekpunt c.q. ontvangstlocatie voor toeristen/recreanten is de asfaltparkeerplaats ten zuiden van de Julianalaan, voor de entree van Cannenburgh. De parkeerplaats is ontsierend in de ruimtelijke inrichting van de omgeving Cannenburgh.

Het plan is om de asfaltparkeerplaats om te vormen tot een ontvangstlocatie voor toeristen/recreanten met een Toeristisch Overstappunt (TOP) in een kasteeltuinsfeer van de nieuwe parkzone Ireneveld. De parkeerplaatsen en overstapvoorzieningen worden daarbij verplaatst naar de noordzijde van de Julianalaan. Verder wordt op de locatie van de bestaande ijsbaan een overloopparkerplaats en een evenementenveld mogelijk gemaakt, waarbij de bestaande ijsbaan noordelijker wordt gesitueerd.

Om de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk te maken dient een partiële herziening van de bestemmingsplannen 'Centrum Vaassen', 'Buitengebied, herstelplan 2018' en 'Buitengebied Epe' opgesteld worden waarin het voornemen juridisch-planologisch wordt verankerd. Het plangebied ligt nabij Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In het kader van deze procedure is gevraagd om te onderzoeken of de beoogde ontwikkeling leidt tot negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van emissie van stikstof.

Doormiddel van AERIUS calculatie (AERIUS calculator versie 2023.0.1) is inzichtelijk gemaakt of het plan zorgt voor stikstofdepositie in (nabijgelegen) Natura 2000-gebieden. Er is geen belemmering voor de planontwikkeling als er geen sprake is van stikstofdepositie boven de 0,00 mol/ha/jr.

In deze AERIUS-berekening wordt gefocust op de aanlegfase. Met de voorgenomen ontwikkeling vindt er een herinrichting van het gebied plaats. Er worden geen andere of extra functies gerealiseerd die leiden tot extra stikstofemissie ten opzichte van de huidige situatie. Er wordt met de voorgenomen ontwikkeling geen relevante verkeerstoename verwacht. Om deze reden zal er in de gebruiksfase geen sprake zijn van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden (toekomstige situatie ten opzichte van referentiesituatie) en is er geen sprake significante gevolgen voor deze Natura 2000-gebieden.



2 Uitgangspunten aanlegfase (2024)

In de aanlegfase is sprake van stikstofemissie door mobiele werktuigen op de bouwplaats en door de verkeersgeneratie welke ontstaat van en naar de bouwplaats. De periode van 12 aaneengesloten maanden waar de meeste stikstofemissie gaat plaatsvinden is maatgevend. De realisatiefase vindt plaats in 2024, waardoor in de berekening is gerekend met het rekenjaar 2024.

2.1 Mobiele werktuigen

De gegevens met betrekking tot type materieel, brandstofverbruik en het aantal draaiuren zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Een volledig overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 1. Door de Gemeente Epe is aangegeven dat de volgende machines elektrisch worden uitgevoerd:

- Mobiele kraan
- Rupskraan
- Vrachtauto 6*6+Kraan
- Trekker + Dumper

Voor de diesel aangedreven machines wordt uitgegaan van stage-klasse IV, dit type materieel is doorgaans goed beschikbaar. Het Ad Blue verbruik is niet opgegeven, hiervoor is aangenomen dat dit 6% tot maximaal 7% van het brandstofverbruik betreft. In tabel 3.1 zijn de gegevens van mobiele werktuigen weergegeven welke worden ingevoerd in de AERIUS-calculator.

Mobiele werktuig	Stage klasse	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik	Ad Blue verbruik	Draaiuren
Shovel	IV	75-560	6.000	390	400
Trekker + Frees	IV	75-560	1.376	90	86
Vrachtauto 8*8	IV	75-560	1.350	90	54
Totaal Stage IV	IV	75-560	8.726	570	540

Onderzocht is of het toepassen van HVO brandstof tot een zinvolle besparing leidt. HVO brandstof kan tot een reductie van circa 8% stikstofemissie leiden. Gelet op de beperkte stikstofemissie die plaatsvindt is geconcludeerd dat het toepassen van HVO brandstof geen significant positief effect oplevert.

2.2 Wegverkeer

De beschouwde verkeersaantrekkende werking bestaat uit de aanvoer van materieel en bouwmaterialen per vrachtwagen en vervoer van personeel dat gebruik maakt van licht verkeer (personen- of bestelwagen). De aan- en afvoer van materieel middels zwaar vervoer is meegerekend in de bepaling van de mobiele werktuigen, inclusief de rijtijd over de openbare weg. Uitgangspunt voor licht en middelzwaar verkeer is dat dit volledig elektrisch plaatsvindt. Er is daarom geen wegverkeer gemodelleerd in AERIUS.

2.3 Rekenresultaten AERIUS

De uitgangspunten zijn ingevoerd in AERIUS. De totale stikstofemissie in dit kalenderjaar bedraagt:

- **NOx = 28,5 kg/NOx/jaar**
- **NH3 = 2,1 kg/NH3/jaar**

Uit de berekeningen is gebleken dat de stikstofemissie in de gebruiksfase en aanlegfase niet leidt tot stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.



3 Resultaten berekening

De hiervoor beschreven uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS calculator (versie 2023.0.1). De betreffende berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de berekeningen is gebleken dat de stikstofemissie in de aanlegfase niet leidt tot stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Gesteld kan worden dat de stikstofemissie in de gebruiksfase geen belemmering oplevert voor de planontwikkeling.

Algemeen geldt dat de stikstofemissie tijdens werkzaamheden wordt bepaald door:

- Het type materieel en machines dat wordt ingezet;
- Het aantal uren dat materieel en machines worden ingezet;
- Het vermogen van het in te zetten materieel en machines;
- Het aantal voertuigbewegingen en het afgelegde aantal kilometers.

Wanneer de feitelijke inzet in uren, vermogen van materieel, type materieel, brandstofverbruik en het aantal vervoersbewegingen (significant) hoger zijn dan in deze berekening, is het resultaat van de berekening niet meer toereikend. Een nieuwe calculatie is dan noodzakelijk om de toename van stikstofemissie te bepalen. Aveco de Bondt is niet verantwoordelijk of aansprakelijk voor de gehanteerde uitgangspunten en naleving hiervan.

Bijlage

Bijlage 1: Overzicht materieelinzet

Bijlage 2: Aanlegfase: invoer en resultaat AERIUS calculator



Bijlage 1 Overzicht materieelinzet

Betreft : indicatie doorlooptijd
Project : Herinrichting Centrum fase 3 te Vaassen
Wijz. Datum : 15 november 2023

Perceel 1 evenemententerrein										
postnr	omschrijving	mob.	Kraan	rupskr	shovel	trekker + dumper	trekker + frees	vrachtauto 6*6 + kr	vrachtauto 8*8	grondw. / straatm
1	Opname / slopen									
1010	rooien en frezen/afvoeren groen en gazons (stort)	11,00					11,00	4,00		5,50
1020	uitmaaien/opschonen watergang			8,00				2,00		4,00
1030	opnemen en afvoeren meubilair (werf/stort)	2,00						1,00		4,00
1040	egaliseren terrein (licht grondverzet)				24,00					
2	Grondwerk									
2010	grond ontgraven uit verhardingscunetten gem. 0,50 m diep				24,00					4,00
2020	grond ontgraven uit watergang, plas dras zones en natuurlijke oevers			26,00						26,00
2030	grond verwerken in terrein (ophoging eisbaan terrein)				48,00					31,00
2040	leveren en aanbrengen zand in verhardingscunetten gem. 0,80 m dik				52,00					8,00
2050	stelpost waterbodemsanering (waterbodemkwaliteit Cannenburgh)									
2060	aanvoeren grond uit terrein nieuwe ijsbaan			16,00		50,00				
3	Riolering									
3010	leveren en aanbrengen betondeuker in dam			8,00	8,00					16,00
3020	leveren en aanbrengen vuilwater evenementenvoorziening	16,00								16,00
	leveren en aanbrengen wasplaats voor fietsen, betonverharding ca. 3x3 m1 met, hekwerk, afvoerkolk, Vitens wateraansluiting en schoonspuitvoorziening (inclusief put met oliër-/vet afscheider en aansluiting op vuilwaterriool bij parkeerplaatsen)									
3030										
4	Aanbrengen verhardingen									
4010	leveren en aanbrengen funderingslagen van 250 mm menggranulaat				26,00					26,00
4020	leveren en aanbrengen rijbaan van halfverharding incl. fundering				8,00					8,00
4030	leveren en aanbrengen grasversteving t.b.v. evenementen, type nader te bepalen				88,00					176,00
	lev. en aanbrengen P-plaatsen van grasbetonstenen op straatlaag, type nader te bepalen				26,00					53,00
4040										
4050	leveren en aanbrengen opsluitbanden van beton, kleur grijs	2,00								13,00
5	Aanbrengen meubilair en terrein inrichting									
5010	leveren en aanbrengen dubbele brug t.b.v. fietsers en voetgangers									
	inpassen dubbele brug t.b.v. fietsers en voetgangers incl. lev. aanbrengen grote keien	40,00			24,00	24,00				80,00
5020		8,00								16,00
5030	leveren en aanbrengen slagboom	16,00								32,00
5040	vervangen toegangspoort en herstellen hekwerk.									
5050	leveren en aanbrengen evenementenvoorziening (stroom en water incl. aansluitkast)	24,00								24,00
5060	leveren en aanbrengen fietsbeugels	16,00								32,00
5070	leveren en aanbrengen wasplaats									
5080	leveren en aanbrengen straatmeubilair									
6	Aanbrengen groenvoorzieningen									
6010	toepassen instandhoudingsmaatregelen bomen	8,00								16,00
6020	leveren en planten bomen incl. voorzieningen en plantplaatsverbetering	40,00								80,00
6030	leveren en aanbrengen bosplantsoen/natte bosjes	8,00								16,00
6040	leveren en inzaaien gazon incl. voorbereiding en afwerking	24,00					40,00			
6050	leveren en inzaaien taluds (hydroseeding)	8,00								
6060	onderhoudsmaatregelen te handhaven groen, incl. terug snoeien haag									
6070	onderhoudsmaatregelen 1e groeiseizoen									
7	Overige werkzaamheden									
7010	toepassen verkeersmaatregelen (afzettingen, omleidingen, bouwhekken)	8,00						4,00		24,00
7020	toepassen bereikbaarheidsmaatregelen (rijplaten)				24					48
7030	toepassen informatie voorzieningen									
7040	werkzaamheden kabels & leidingen (excl. kosten nutsbedrijven)									
7050	kosten nutsbedrijven									
totaal		231,00		58,00	352,00	74,00	51,00	11,00	0,00	758,50
uren per dag		8		8	8	8	8	8	8	8
totaal dagen		28,88		7,25	44,00	9,25	6,38	1,38	0,00	94,81
brandstofverbruik in ltr per uur		11		15	15	12	16	16	25	0
totaal brandstof verbruik		2541		870	5280	888	816	176	0	0

Betreft : indicatie doorlooptijd
Project : Herinrichting Centrum fase 3 te Vaassen
Wijz. Datum : 15 november 2023

Perceel 1 ijsbaan										
postnr	omschrijving	mob. Kraan	rupskr	shovel	trekker+d umper	trekker+fr ees	vrachtauto 6*6 + kr	vrachtauto 8*8	grondw./s traatm	
1 Opname / slopen										
1010	rooien en frezen/afvoeren groen en gazons (stort)	11,00				11,00	4,00		5,50	
1020	uitmaaien/opschonen watergang		12,00				3,00		4,00	
1030	opnemen en afvoeren meubilair (werf/stort)	2,00					1,00		4,00	
1040	egaliseren terrein (licht grondverzet)			24,00						
2 Grondwerk										
2010	grond ontgraven uit terrein t.b.v. ijsbaan (weide), gem. 0,50 m diep (3.700 m2)		24,00						4,00	
2020	grond ontgraven uit terrein t.b.v. ijsbaan (krabbelbaan), gem. 0,50 m diep (1.650 m2)		12,00						4,00	
2030	grond ontgraven uit verhardingscunetten gem. 0,50 m diep		3,00						1,00	
2040	aanvullend grondwerk plas en dras zone		8,00						8,00	
2050	leveren en aanbrengen zand in verhardingscunetten gem. 0,30 m dik	2,00							2,00	
2060	verwerken en afwerken grond in terrein (grondwallen/zitwallen)		2,00						2,00	
2070	grond vervoeren naar terrein voormalige ijsbaan		16,00		50,00					
2080	afvoeren grond (stort) incl. bemonstering, overslag en overname (Cat. Wonen)		18,00					54,00		
2090	riscio reservering grond Industrie i.p.v. Wonen (25%)		0,00					0,00		
3 Riolering										
3010	leveren en aanbrengen vuilwater aansluiting	8,00							16,00	
3020	verwijderen en aanbrengen leegloopvoorziening ijsbaan	8,00							16,00	
4 Aanbrengen verhardingen										
4010	leveren en aanbrengen funderingslagen van 250 mm menggranulaat	3,00							3,00	
4020	leveren en aanbrengen straatbakstenen verharding dikformaat op straatlaag	2,00							100,00	
4030	leveren en aanbrengen opsluitbanden van beton, kleur grijs	2,00							24,00	
4040	aanpassen bestratingen zijde Dorpsstraat t.b.v. ingang									
5 Aanbrengen meubilair en terrein inrichting										
5010	stelpost kiosk	4,00							16,00	
5020	stelpost leveren en aanbrengen meubilair	4,00							16,00	
5030	leveren en aanbrengen hekwerk incl. toegangspoort (2 st)	4,00							24,00	
6 Aanbrengen groenvoorzieningen										
6010	leveren en planten bomen incl. voorzieningen en plantplaatsverbetering	4,00							12,00	
6020	leveren en inzaaien gazon incl. voorbereiding en afwerking	24,00				16,00				
6030	leveren en inzaaien taluds (hydroseeding)	8,00				8,00				
6040	onderhoudsmaatregelen 1e groeiseizoen									
7 Overige werkzaamheden										
7010	toepassen verkeersmaatregelen (afzettingen, omleidingen, bouwhekken)	8,00					4,00		24,00	
7020	toepassen bereikbaarheidsmaatregelen (rijplaten)			24					48	
7030	toepassen informatie voorzieningen									
7040	werkzaamheden kabels & leidingen (excl. kosten nutsbedrijven)									
7050	kosten nutsbedrijven									
totaal		94,00	95,00	48,00	50,00	35,00	12,00	54,00	333,50	
uren per dag		8	8	8	8	8	8	8	8	
totaal dagen		11,75	11,88	6,00	6,25	4,38	1,50	6,75	41,69	

Totale doorlooptijd beide percelen	40,63	19,13	50,00	15,50	10,75	2,88	6,75	136,50
------------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	--------

brandstofverbruik in ltr per uur	11	15	15	12	16	16	25	0
totaal brandstof verbruik	1034	1425	720	600	560	192	1350	0

Totaal brandstofverbruik project	3.575	2.295	6.000	1.488	1.376	368	1.350	0
----------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	---

Materieelstuk	hvh	eenh
Mobiele kraan	325	uur
Rupskraan	153	uur
Shovel	400	uur
Trekker + dumper	124	uur
Trekker +frees	86	uur
Vrachtauto 6*6 + kr	23	uur
Vrachtauto 8*8	54	uur

Totaal machine uren	1165,00	uur
Totaal brandstof	16.452,00	ltr



Bijlage 2 Aanlegfase: Invoer en resultaat AERIUS calculator

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	Realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RnnJSbsCAVew
Datum berekening	22 november 2023, 20:37
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd	Rekenjaar 2024	Emissie NH ₃ 2,1 kg/j	Emissie NO _x 28,5 kg/j
-------------------------	-------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Resultaten

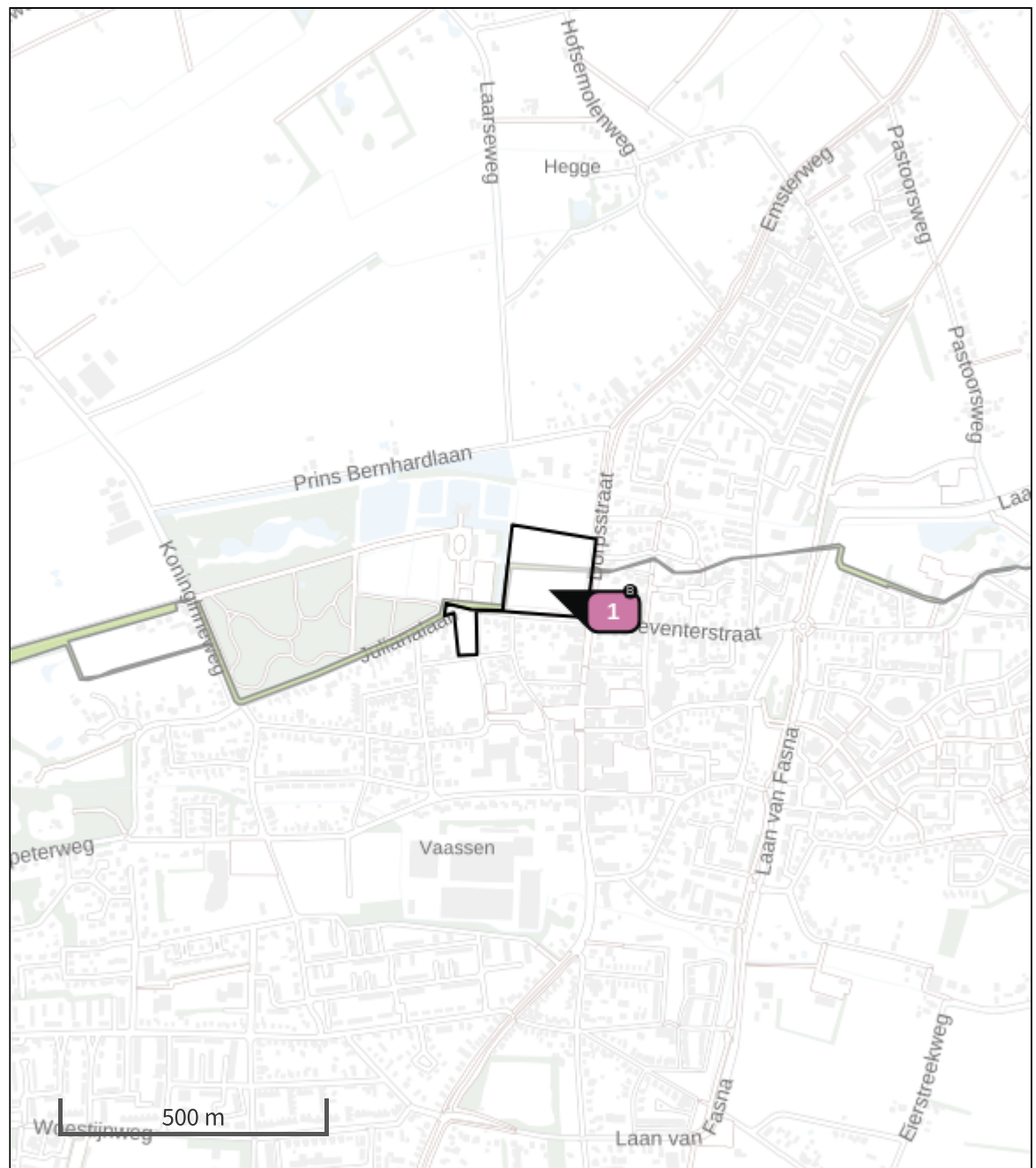
Realisatiefase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiefase	2,1 kg/j	28,5 kg/j

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



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 "Realisatiefase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase	NO _x	28,5 kg/j
Locatie	X:194595,85 Y:478247,31	NH ₃	2,1 kg/j
Oppervlakte	2,93 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8726 l/j	540 u/j	570 l/j	NO _x	28,5 kg/j
					NH ₃	2,1 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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>