



Onderzoek stikstofdepositie

Zonnepark the Dutch

projectnummer 0487847.100
revisie 01
15 december 2023

Onderzoek stikstofdepositie

Zonnepark the Dutch

Projectnummer 0487847.100
revisie 01
15 december 2023

Opdrachtgever

Dutch Sustainable Brands B.V.
Kelvinring 23
2952 BG Alblasterdam

datum vrijgave	beschrijving	gecontroleerd	vrijgave
15-12-2023			

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
2	Wettelijk Kader	3
3	Uitgangspunten berekening	5
3.1	Verkeer van en naar locatie	5
3.2	Verkeer op de locatie	5
3.3	Mobiele werktuigen	5
4	Resultaten en conclusie	7
4.1	Resultaat	7
4.2	Conclusie	7

Bijlage 1: Realisatiefase

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Dutch Sustainable Brands B.V. is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd voor de aanleg van het zonnepark The Dutch te Gorinchem. De aanleg van het zonnepark leidt mogelijk tot stikstofemissies naar de lucht. In het kader van de Wet Natuurbescherming is onderzocht of er significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie optreden. In figuur 1 is de ligging van de projectlocatie weergegeven. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn Lingegebied & Diefdijk-Zuid op circa 550 meter en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem 2,7 kilometer afstand.



Figuur 1. Globale ligging van de projectlocatie (AERIUS, 2023.1).

Ten behoeve van de werkzaamheden zullen tijdelijk mobiele werktuigen, vrachtwagens en personenvoertuigen worden ingezet. Deze activiteiten leiden tot een emissie van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3).

In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) moet beoordeeld worden of het project leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten binnen de Natura 2000-gebieden. Hiervoor is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2023.1). In dit rapport zijn de gehanteerde uitgangspunten voor en de resultaten van deze berekeningen beschreven.

2 Wettelijk Kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

Wet natuurbescherming

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming (Wnb) biedt de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden. Het kan daarbij zowel activiteiten binnen als buiten het betreffende Natura 2000-gebied betreffen. Het regime voor Natura 2000 kent een zogenaamde externe werking, waardoor ook moet worden gezien of activiteiten buiten het Natura 2000-gebied, negatieve effecten kunnen hebben op de daarvoor vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

Onderzoek naar significante gevolgen

Bij plannen in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase (voortoets) onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze laatste analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit de passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen, extern salderen of ecologisch beoordelen) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

M.e.r.-plicht

Een passende beoordeling kan bij plannen leiden tot een m.e.r.-plicht (art. 7.2a Wm). Tegenwoordig is er niet altijd meer sprake van een m.e.r.-plicht bij het opstellen van een passende beoordeling. Dit is het geval bij de volgende 2 categorieën van plannen:

1. Plannen waarbij de gemeente het bevoegd gezag is, ze slechts het gebruik bepalen van kleine gebieden en via een m.e.r.-beoordeling aangetoond moet zijn dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.
2. Plannen met enkel kleine wijzigingen en waarvoor eveneens aangetoond is dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.

Voor beide categorieën van plannen geldt dat, naast de m.e.r.-beoordeling, het bevoegd gezag in het planbesluit moet verwerken dat er geen m.e.r.-procedure wordt gevolgd.

Toetsing stikstofdepositie

Als een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ($> 0,00$ mol/ha/jaar), dan is op grond van objectieve gegevens uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.

Als een ontwikkeling op zichzelf leidt tot een toename van stikstofdepositie, maar vergeleken met de referentiesituatie er geen toename is van stikstofdepositie, dan zijn er eveneens geen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. In de twee genoemde situaties staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) dan niet in de weg.

Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2023.1). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage ten opzichte van de referentiesituatie, indien aanwezig. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3 Uitgangspunten berekening

Met dit onderzoek wordt onderzocht of de tijdelijke werkzaamheden een stikstofdepositie kennen in Natura 2000-gebieden in de direct omgeving zodat significante gevolgen eventueel kunnen worden uitgesloten. Om dit te bepalen wordt de emissie van de werkzaamheden gemodelleerd in AERIUS Calculator (versie 2023.1). Gerekend is met het jaar 2024. Dit is het eerst mogelijke jaar waarin de werkzaamheden aanvangen. Door te rekenen met het rekenjaar 2024 wordt een worst-case scenario aangehouden omdat met de hoogst mogelijke emissiefactoren wordt gerekend. Hiermee zijn alle navolgende uitvoeringsjaren gedekt.

In de onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten voor de berekeningen toegelicht.

3.1 Verkeer van en naar locatie

Van en naar de inrichting zullen transportbewegingen plaatsvinden, voor personeel en materiaal/materieel. De zware voertuigbewegingen per dag zijn aangeleverd door de opdrachtgever en in onderstaande tabel weergegeven. Voor de lichte voertuigen is uitgegaan van 4 voertuigen per dag voor een periode van 6 maanden (de duur van de realisatie, uitgaande van 120 werkdagen per half jaar).

Tabel 1: Uitgangspunten vervoersbewegingen van en naar de locatie

Categorie	Aantal voertuigen [per jaar]	Aantal voertuigbewegingen [per jaar]
Licht verkeer	480	960
Zwaar vrachtverkeer	300	600

De invloed van het verkeer rijdend van en naar het projectgebied is meegenomen totdat dit verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stoppedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Dit is het geval wanneer het verkeer de oprit van de A15 heeft bereikt. Voor de wegen is uitgegaan van het type “buitenweg” en “binnen de bebouwde kom”. Er is rekening gehouden met 10% file bij de buitenweg, voor het geval het verkeer stagneert op de weg van of naar het terrein.

3.2 Verkeer op de locatie

Vrachtwagens die arriveren ten behoeve van het aanleveren van de racks zullen het terrein op rijden. Om de emissie te simuleren die tijdens het rijden ontstaat is er op het terrein van het zonnepark een lijnbron gemodelleerd. Omdat deze vrachtwagens op het terrein mogelijk manoeuvreren is hier “stagnerend verkeer binnen bebouwde kom” aangehouden en rekening gehouden met 100% file, om de extra emissie die ontstaat door deze activiteiten te simuleren.

Daarnaast is er ook rekening gehouden met het laden en lossen van vrachtwagens, door het aantal vrachtwagens * 5 minuten te doen en de uitstoot van het totaal aantal uren mee te nemen (300 vrachtwagens * 5 min / 60 min = 25 uur). Zie ‘stationair draaien vrachtwagens’ in tabel 3.

3.3 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg van het zonnepark worden verschillende werktuigen gebruikt. Op basis van de activiteiten opgegeven door de opdrachtgever zijn de uitgangspunten in tabel 2 gehanteerd.

Tabel 2: Overzicht onderbouwing per activiteit

Activiteit	Draaiuren [uur/jaar]	Onderbouwing van activiteit
Plaatsen zonnepanelen Shovel/heftruck met schroefkop 75 kW	1.440	Inzet gedurende 6 maanden Gedurende 6 maanden lang 8 uur per dag, 4 weken per maand. Voor plaatsen en rondrijden van racks
Graven sleuf 4 kilometer Graafmachine 100 kW	214	4 kilometer Graafmachine graaft 150 meter per dag.
Plaatsen hek Heftruck/kleine graafmachine 75 kW	181	3,4 kilometer Plaatsen kleine graafmachine

De stikstofuitstoot ten gevolge van de inzet van machines is in beeld gebracht op basis van verwacht gebruik van materieel. Aan de hand van de door TNO¹ beschikbaar gestelde rapportage zijn vervolgens per bron het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik bepaald. De gegevens zijn hieronder weergegeven en in de AERIUS-calculator ingevoerd.

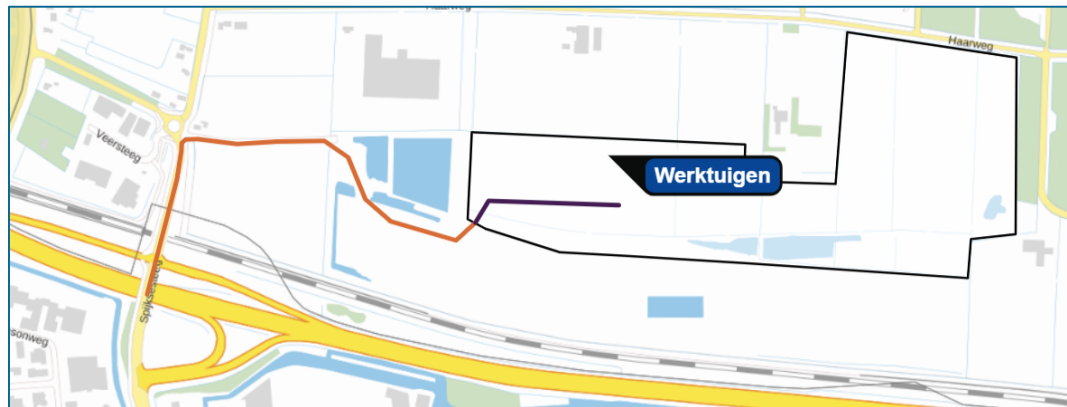
Tabel 3: Uitgangspunten in te zetten materieel realisatiefase

Werktuig	Draaiuren (uur/jaar)	STAGE klasse	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik (L/jaar)	AdBlue- verbruik (L/jaar)
Heftruck/shovel	1.440	IV	75	11.238	786
Graafmachine	214	IV	100	2.189	153
Heftruck/kleine graafmachine	181	IV	75	1.413	98
Stationair draaien vrachtwagens	25	.*	-	-	-
Overig (10%)	186	IV	75	1.452	101

* Zwaar utiliteitsvoertuig (vanaf 6L cilinderinhoud)

In totaal komt dit neer op 29,3 kg NO_x en 3,9 kg NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen. Er wordt rekening gehouden met 70% elektrisch materieel, waardoor de uitstoot wordt verlaagd tot 8,79 kg NO_x en 1,17 kg NH₃. De emissies zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als vlakbron met sectorgroep “Anders”, een emissiehoogte van 2,5 meter, een spreiding van 1,3 meter en een warmte output van 0,035 MW. Als Temporele variatie is “Standaard Profiel Industrie” gekozen.

¹ [AUB \(AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik\) | TNO Publications](#)



Figuur 2: Gemodelleerde bronnen in de realisatiefase, paars is stagnerend verkeer en oranje buitenweg (AERIUS, 2023.1).

4 Resultaten en conclusie

4.1 Resultaat

Met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2023.1 zijn de effecten m.b.t. stikstofdepositie als gevolg van de voorliggende ontwikkeling in beeld gebracht. Er is een berekening uitgevoerd voor de realisatiefase. De stikstofdepositie is voor de berekening niet groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Zie voor de resultaten ook de bijlage.

4.2 Conclusie

Uit de berekeningen van de realisatiefase blijkt dat het voornemen niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ter plaatse van enig Natura 2000-gebied. Significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie zijn daarmee uitgesloten. Het aspect stikstofdepositie staat verdere besluitvorming derhalve niet in de weg.

Voorwaarden hiervoor zijn de gehanteerde uitgangspunten zoals in hoofdstuk 3 uiteengezet. Er dient van het in deze rapportage het aantal draaiuren, het type materieel, Stage klasse van het materieel, bouwjaar, vervoersbewegingen en vervoersverdeling te worden uitgegaan.

Bijlage 1: Realisatiefase

Kenmerk: RT9oEEs2C4Ju

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

Antea Group
Monitorweg 29,
1322BK Almere

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

-
-

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RT9oEEs2C4Ju
15 december 2023, 18:58
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,2 kg/j	12,0 kg/j

Resultaten

Realisatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

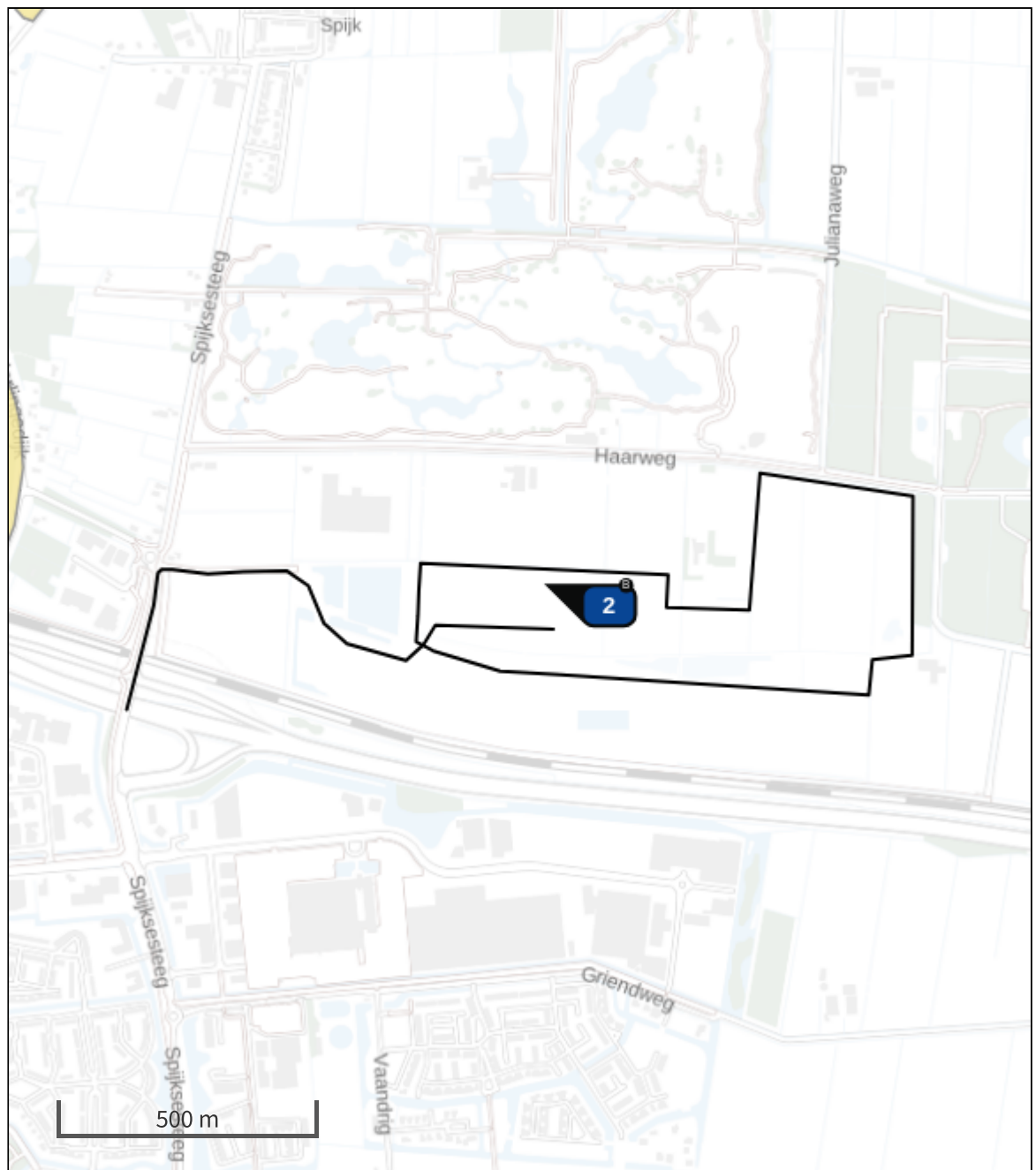
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



Realisatie (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Anders... Anders... Werktuigen	1,2 kg/j	8,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	77,5 g/j	3,2 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 "Realisatie"
(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	-	-	-	-	-	-

Realisatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:128774,87 Y:428645,32	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	888,19 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 65,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	960,0 /jaar	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	600,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %

2 Anders... | Anders...

Naam	Werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:129365,45 Y:428621,89	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	1,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	24,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer plangebied	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:129246,89 Y:428537,41	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	276,54 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 12,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

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 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 010 235 1745

www.anteagr

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.