

project
AERIUS-berekening
Fountain Fuel te Rotterdam

datum
23 juni 2023

opdrachtgever
Global Estate Development

projectnummer
P04898

opgesteld door
TS

1. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere hande-

lingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).



Figuur 1: Ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn 'Oude Maas', 'Boezems Kinderdijk' en 'Westduinpark en Wapendal'. Deze gebieden zijn gelegen op respectievelijk ca. 10,7 km, 15,7 km en 16,8 km afstand van het projectgebied.

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect. Vanwege de realisatie van het waterstof-tankstation zijn eventuele effecten vanwege stikstof niet uit te sluiten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

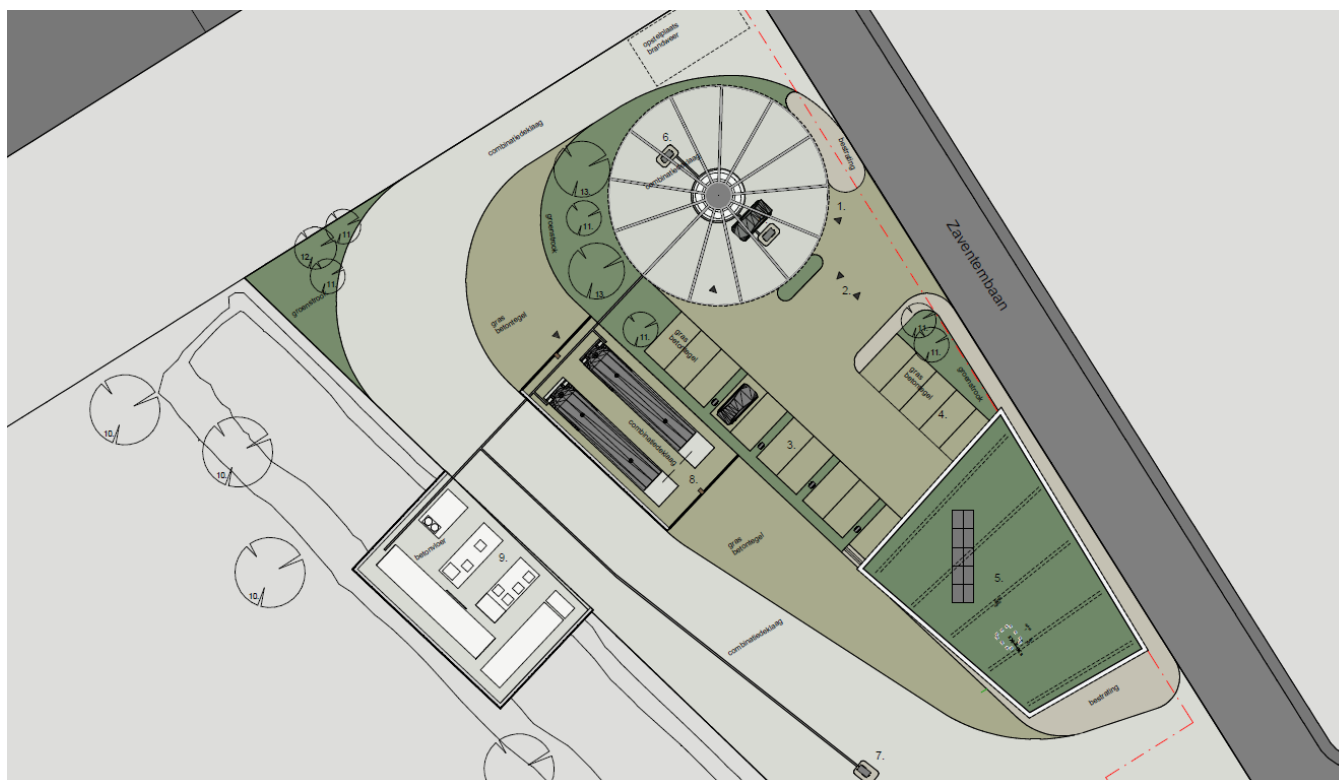
De resultaten van de berekeningen, uitgevoerd door BRO, zijn verwerkt in deze rapportage.

2. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Een stikstofdepositieberekening voor zowel de bouwphase als de gebruiksfase is noodzakelijk. Onderhavig document geeft hier invulling aan.

Planvoornemen

Het voornemen bestaat om een waterstof-tankstation te realiseren aan de Zaventembaan nabij Rotterdam The Hague Airport. Het perceel is nu braakliggend. De terreininrichting is weergegeven in figuur 2. Hier is te zien dat er een locatie is waar de personenauto's kunnen tanken, een locatie voor het vrachtverkeer en een locatie voor het leveren van de waterstof. Daarnaast wordt er een kiosk gerealiseerd. De kiosk heeft een bebouwd oppervlak van circa 225 m² en een bouwhoogte van circa 4 meter. Het gebouw heeft een bvo van circa 320 m² bvo.



Figuur 2: Terreininrichting

Gebruiksfas

In deze stikstofberekening is uitgegaan van een gasloze kiosk. Ook de waterstoftanks zorgen niet voor een emissie. De berekening van de gebruiksfase focust zich daarom slechts op de verkeersgeneratie van het plan. Deze verkeersgeneratie wordt gevormd door zowel het tankstation als de kiosk.

Verkeersgeneratie

De toekomstige verkeersgeneratie van de kiosk is berekend op basis van kengetallen van CROW (publicatie 381). Hierbij is uitgegaan van de ligging in 'rest bebouwde kom' van een 'zeer sterk stedelijk gebied'.

Kiosk

In de kiosk is ruime voor een koffiebar, winkel, wachtruimte en werkruiimte. Om de verkeersgeneratie te bepalen is in dit geval worst-case uitgegaan van een horecafunctie. Voor horeca/winkel zijn geen 'eenduidige' verkeerskencijfers opgenomen in de CROW publicatie. Voor een restaurant en een cafetaria zijn bijvoorbeeld alleen parkeerkecijfers opgenomen. In dit geval kan daarom het beste aangesloten worden bij de kecijfers van een "buurtsupermarkt". Hiervoor geldt een verkeersgeneratie van maximaal 93,4 mvt / etmaal / 100 m² bvo. De kiosk van 320 m² zorgt dan voor een verkeersgeneratie van maximaal 299 mvt / etmaal. Dit zal een overschatting zijn, maar worst-case is hiermee rekening gehouden.

Waterstoftankstation

Een tankstation wordt niet beschreven in de publicatie met CROW kecijfers. Een tankstation zorgt namelijk zelf ook vaak niet voor extra verkeer. Een tankstation is vaak gelegen aan een rijroute van bestaand verkeer. Uit een verkeersonderzoek van Goudappel Coffeng¹ blijkt dat een gemiddeld

tankstation (benzine en diesel) zorgt circa 288 bezoekers per dag telt. Dit zijn 576 mvt / etmaal. Dit kan gezien worden als een sterk worst-case scenario, aangezien een regulier tankstation naar verwachting meer verkeer genereert dan een waterstoftankstation. Toch is in deze stikstofberekening uitgegaan van dit kengetal om aan te tonen dat de realisatie van waterstoftankstation ook geen invloed zou hebben op Natura 2000. De verwachting is dat circa 10% van dit verkeer in de vorm van 'zwaar verkeer / vrachtverkeer' zal plaatsvinden. Het gaat dus om ca. 58 mvt / etmaal aan zwaar verkeer en 518 mvt / etmaal aan licht verkeer.

Gezien de kiosk en het tankstation voornamelijk gedeelde bezoekers hebben is het ingevoerd wegverkeer een worst-case scenario. De ingevoerde verkeersgegevens is een overschatting van de bewegingen die feitelijk zullen plaatsvinden.

Invoergegevens

De verkeersaantallen van de kiosk en van het waterstoftankstation zijn ingevoerd in de AERIUS calculator. Er is een lijnbron ingevoerd met het totale verkeer. Deze is ingevoerd tot aan het knooppunt bij de A13 en N209. Het wegverkeer van de kiosk en het tankstation zorgt gezamenlijk voor ca. 225,9 kg / jaar aan NOx en 9,5 kg / jaar aan NH3.

Resultaat

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er geen depositie is hoger dan 0,00 mol / ha / jaar bij omliggende Natura 2000-gebieden.

Bouwfase

Invoergegevens

Bij het planvoornemen wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend. De werkzaamheden zien er als volgt uit:

- Bouw zal maximaal 6 maanden duren
- Grondwerk vindt plaats in 2 weken met graafmachines en vrachtwagens
- De 8 weken daarna het betonwerk verricht met hijskranen, betonmixers en vrachtwagens.
- De afbouw vindt plaats in 12 weken met een hijskraan en eventueel vrachtwagens en heftrucks
- Gelijktijdig wordt aan de kiosk gebouwd in 26 weken waar incidenteel ook een hijskraan wordt ingezet en vrachtwagens nodig zijn voor het aanvoeren van materialen en materieel.
- Gemiddeld zullen 2 bussen per dag van en naar het plangebied rijden (licht verkeer).

De invoergegevens voor deze werktuigen zijn bepaald op basis van kecijfers en ervaringen uit andere soortgelijke berekeningen. In de tabel op de volgende pagina zijn deze weergegeven. Worst-case is uitgegaan dat de hijskranen en vrachtwagens 40 uur per week draaien op het terrein tijdens de 26 weken bouwtijd. De berekening is in één rekenjaar ingevoerd. De mobiele werktuigen zijn als vlakbron ingevoerd over het terrein. Voor het bouwverkeer is een lijnbron aangehouden.

¹ https://acc.digitaleplannen.nl/1952/24FB9D05-1950-43C5-B87B-31C9EC00351D/b_NL.IMRO.1952.bkolabnobellaan-va02_tb2.pdf (Goudappel Coffeng, 31 oktober 2019)

Werktuig (soort)	Bouwjaar (vanaf)	Brandstof*	Vermogen (kW)	Draaiuren	Brandstofverbruik per uur	Brandstofverbruik per jaar	Adblue
Graafmachine	2018	Diesel	200	80	20	1563	94
Vrachtwagen	2016	Diesel	250	1040	24	25262	1516
Hijskraan	2019	Diesel	200	1040	20	20322	1219
Betonmixer	2019	Diesel	200	320	20	6253	375
Vorkheftruck	2016	Diesel	80	480	8	3907	234
Verkeer	Generatie						
Licht verkeer	4 mvt/etmaal						
Zwaar verkeer	880 mvt/jaar						

Resultaat

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er geen depositie is hoger dan 0,00 mol / ha / jaar bij omliggende Natura 2000-gebieden.

3. Resultaat en conclusie

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er geen depositie is hoger dan 0,00 mol / ha / jaar bij omliggende Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten op Natura 2000 kunnen worden uitgesloten.

Bijlage 1

AERIUS-berekening Aanlegfase

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

BRO

Zaventembaan,

- Rotterdam

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Fountain Fuel

Bouwfase Fountain Fuel Rotterdam

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RefPrtj4rzwa

23 juni 2023, 16:32

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase Fountain Fuel Rotterdam - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

13,9 kg/j

Emissie NO_x

331,8 kg/j

Resultaten

Bouwfase Fountain Fuel Rotterdam - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

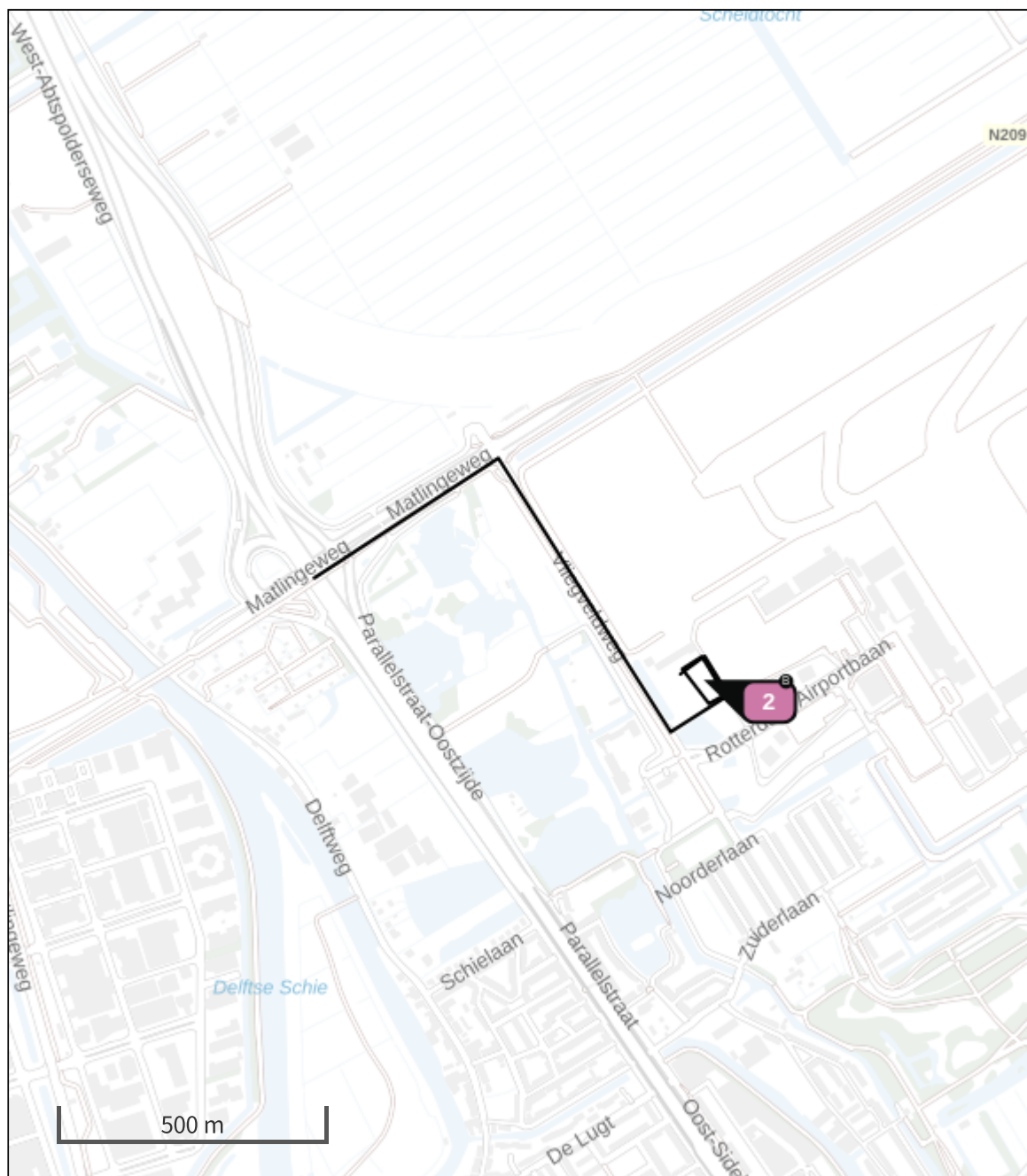
Gebied



Bouwfase Fountain Fuel Rotterdam (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	13,8 kg/j	324,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	7,3 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 "Bouwfase Fountain Fuel Rotterdam" (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	-	-	-	-	-	-

Bouwfase Fountain Fuel Rotterdam, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	7,3 kg/j
Locatie	X:88761,21 Y:440664,22	Type scherm	-	NO ₂	1,9 kg/j
Lengte	1.302,61 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x		324,5 kg/j	
Locatie	X:89024,91 Y:440442,96		NH ₃		13,8 kg/j	
Oppervlakte	0,33 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1563 l/j	80 u/j	94 l/j	NO _x	8,7 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	25262 l/j	1040 u/j	1516 l/j	NO _x	141,5 kg/j
					NH ₃	6,1 kg/j
Hijskraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20322 l/j	1040 u/j	1219 l/j	NO _x	115,1 kg/j
					NH ₃	4,9 kg/j
Betonmixer	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6253 l/j	320 u/j	375 l/j	NO _x	35,4 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Vorkheftruck	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3907 l/j	480 u/j	234 l/j	NO _x	23,7 kg/j
					NH ₃	0,9 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 2022.1_20230606_5e1adbf5a8

Database versie 2022.1_5e1adbf5a8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2

AERIUS-berekening Gebruiksfase

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

BRO
Zaventembaan,
- Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Fountain Fuel
Gebruiksfase Fountain Fuel Rotterdam

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RUKWUDF1JYsg
23 juni 2023, 16:23
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Fountain Fuel Rotterdam - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	7,9 kg/j	198,0 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase Fountain Fuel Rotterdam - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

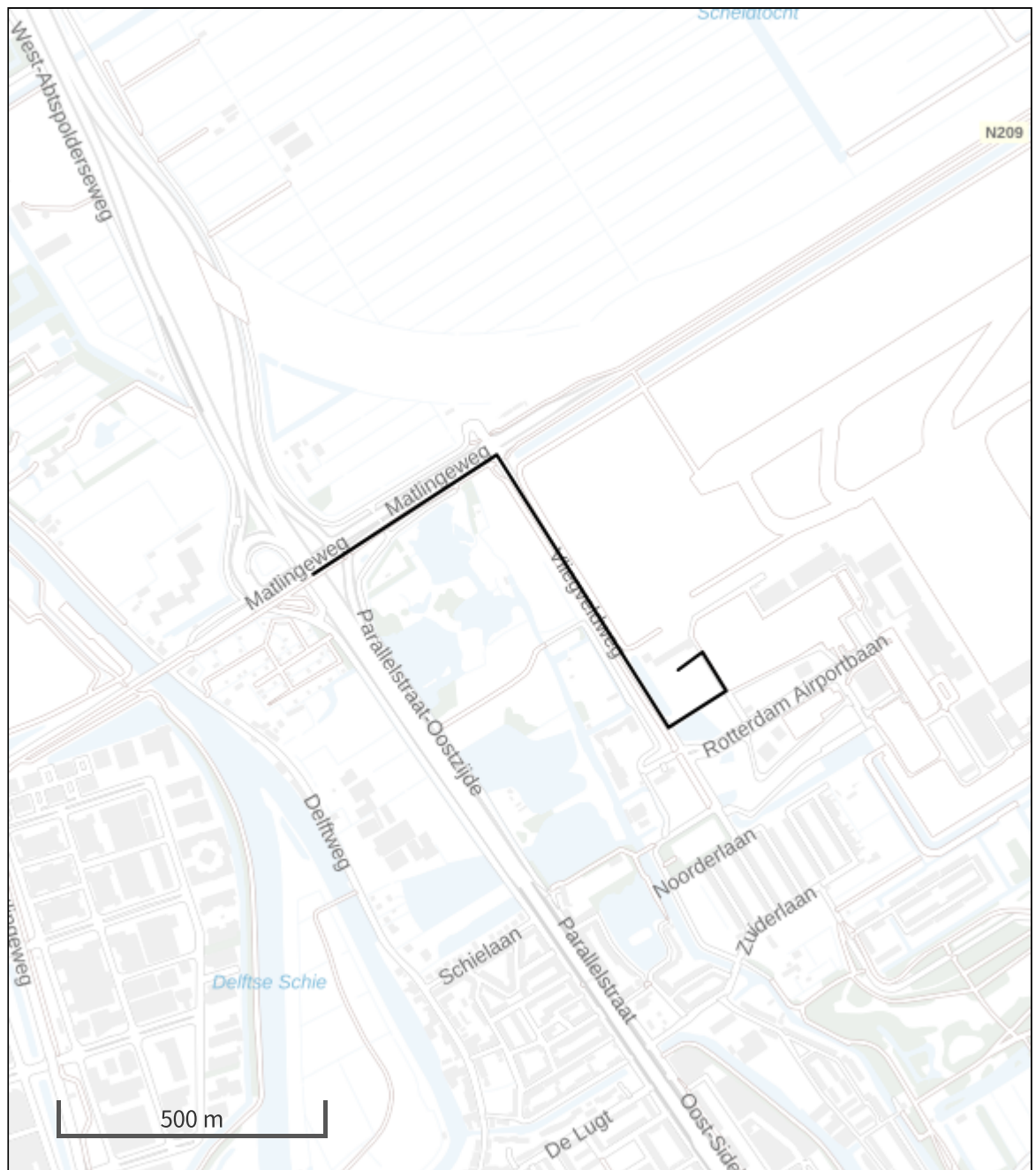
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase Fountain Fuel Rotterdam (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	7,9 kg/j	198,0 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 "Gebruiksfase Fountain Fuel Rotterdam" (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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen Fountain Fuel Rotterdam, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer waterstof tanksation	Links	Rechts	NO _x	164,0 kg/j
Locatie	X:88761,21 Y:440664,22	Type scherm	-	-	NO ₂ 46,4 kg/j
Lengte	1.302,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	518,0 p/etmaal		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	58,0 p/etmaal		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer kiosk	Links	Rechts	NO _x	34,0 kg/j
Locatie	X:88761,21 Y:440664,22	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,5 kg/j
Lengte	1.302,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	299,0 p/etmaal		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		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 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>