

Dhr. H.A. Struckman
Laan van Magisch Realisme 13a
3059 VJ Rotterdam



Betreft: Memo stikstofdepositie Bestemmingsplan Onderweg 1 Rotterdam
Datum: 15 november 2023
Nummer: 22129/03
bijlage(n) AERIUS_projectberekening_20231115111439_AanlegfaseS5nGyECT3xxK.pdf
AERIUS_projectberekening_20231115111441_gebruiksfaseRZqkZjiYV73f.pdf

1.1. Aanleiding

In opdracht van Dhr. H.A. Struckman heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan "Onderweg 1" in Rotterdam.

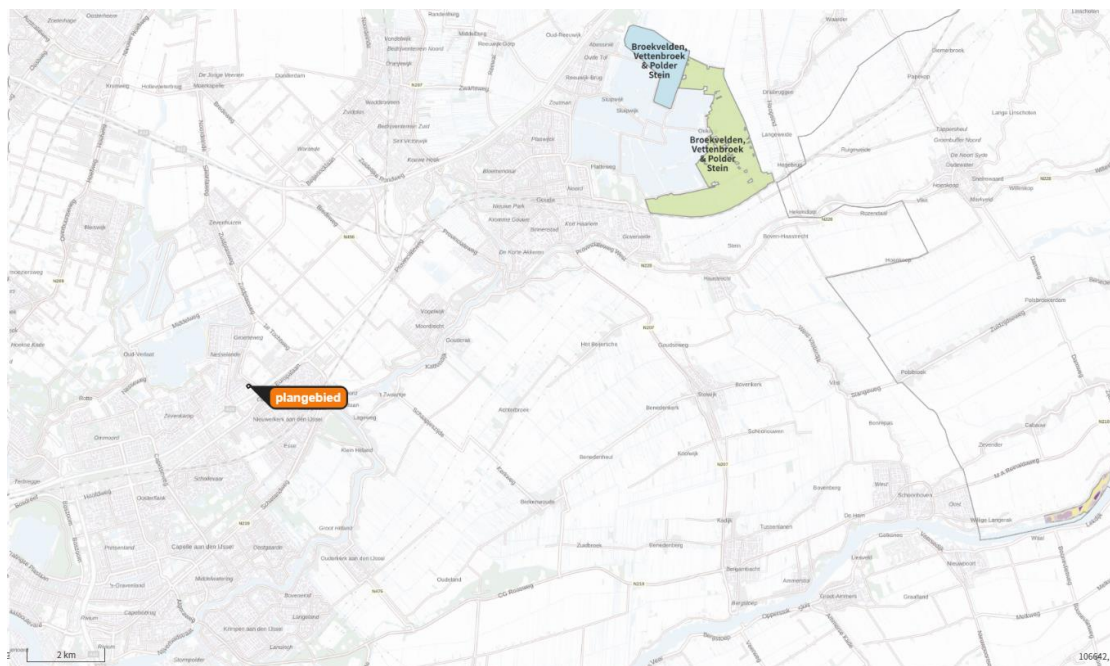
Het voornemen is om op de kadastraal aangeduide percelen ROTTERDAM, 14E AFD, BC 4989, 4990, 4991, 1102 en 1103 vier vrijstaande woningen en één bedrijfsloods met circa 1100 m2 bvo in maximaal bedrijfscategorie 2 mogelijk te maken t.b.v. zelfstandige bedrijfsunits.

Het plangebied wordt begrensd door de bestaande loods en de voormalige bedrijfswoning aan de Benno Premsestraat 90 in het zuidoosten (percelen 2185 en 2186), de Benno Premsestraat in het zuidwesten, een groenstrook met fietspad in het noordwesten en de Onderweg in het noordoosten. In de onderstaande figuur is het plangebied weergegeven.



Figuur 1 planopzet

Het plangebied ligt op circa 21 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Uiterwaarden Lek”. Dichterbij gelegen Natura 2000-gebieden zoals “Boezems Kinderdijk” en “Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein”, bevatten formeel geen stikstofgevoelige habitats en leefgebieden.



Figuur 2 ligging voornemen t.o.v. Natura 2000 (bron: AERIUS Calculator)

Vooruitlopend op een mogelijke aanwijzing (van delen van) Broekvelden, Vettenbroek en Polder Stein tot stikstofgevoelige habitat, wil de omgevingsdienst graag zien dat stikstofdepositie op het gehele Natura 2000 gebied getoetst wordt. Er zijn handmatig rekenpunten toegevoegd aan de westzijde van dit Natura 2000-gebied.

In figuur 2 zijn het plangebied en de Natura 2000-gebieden zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van de Natura 2000-gebieden zijn geel-groen gekleurd. In dit rapport wordt ingegaan op de stikstofeffecten.

1.2. Doel van het onderzoek

In het kader van de Wet Natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die reeds overbelast zijn.

Het voorliggende onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. Dit onderzoek ziet toe op de depositie tijdens de aanleg- en bouwphase alsook de gebruiksfase.

Het onderzoek wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet Natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden, dan wel een nader (ecologisch) onderzoek nodig is.

1.3. Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof

In Nederland zijn 166 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Voor plannen geldt op grond van artikel 2.7 lid 1 van de Wet natuurbescherming dat bepalend is of het significante gevolgen kan hebben voor een (of meer) Natura 2000-gebied(en). Is dat het geval, dan geldt dat het bestuursorgaan bij de vaststelling van een plan met toepassing van artikel 2.8 Wnb een passende beoordeling dient te maken.

Voor het onderhavige plan is onderzocht of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.

Op basis van de berekende NO_x en ammoniak emissies die het gevolg zijn van de met het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator 2023.0.1.

Elke depositiebijdrage op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied – eventueel na saldering- is in potentie een significant effect. Een kwalitatieve ecologische beoordeling kan uitwijzen of de depositiebijdrage leidt tot significant negatieve effecten.

AERIUS Calculator 2023.0.1 geeft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Ook geeft het inzicht of een depositiebijdrage optreedt op reeds (bijna) overbelaste delen van een stikstofgevoelig habitattypen of leefgebieden.

Het RIVM heeft op 3 november 2023 geconstateerd dat in de recente actualisatie van AERIUS Calculator (2023) onjuiste bronkenmerken voor mobiele werktuigen en railverkeer zijn toegepast. Op maandag 6 november is dit in AERIUS Calculator 2023.0.1 gecorrigeerd.

1.4. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is als volgt:

- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de aanlegfase
- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de gebruiksfase
- een berekening van de depositie met AERIUS Calculator

2. Emissies aanlegfase

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x en NH₃-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. Het onderzoek richt zich op de emissies tijdens het bouwen van 4 vrijstaande woningen en een bedrijfsgebouw van 1.100 bvo.

De NO_x en NH₃ emissies zijn berekend op basis van de AUB-methode uit TNO rapport R12305¹ conform de meest recente Instructie gegevensinvoer Aeries Calculator 2023 (oktober 2023) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: de instructie) en het Handboek "Werken met AERIUS Calculator Versie 2023" dat grotendeels de eerder verschenen AERIUS factsheets, leeswijzers en handleidingen waar naar wordt verwezen in deze instructie vervangt.

De verkeersgeneratie en de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald met behulp van ervaringscijfers over het bouwen van soortgelijke bouwprojecten.

Het diesilverbruik wordt conform het TNO rapport R12305 bepaald.

TNO houdt rekening met de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), de standby tijd bij de soort inzet (wisselend en constant) en de verliezen.

TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35% (zie onderstaande tabel).

Tabel 5: De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden.

aandrijving	motorbelasting	inzet	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	gemiddeld
vaste as	beperkt	wisselend	0.0%	60.0%	17.0%	1.0%	1.0%	1.0%	5.0%	7.0%	5.0%	2.0%	1.0%	25.3%
transmissie	dynamisch		34.3%	12.9%	10.0%	7.2%	6.6%	6.1%	5.5%	3.9%	2.8%	3.9%	7.2%	29.9%
hydrauliek			34.3%	10.7%	6.2%	2.2%	2.8%	5.5%	7.7%	11.0%	8.8%	5.0%	6.1%	36.7%
vaste as	hoge last	continue	32.1%	9.6%	5.6%	1.7%	2.8%	5.5%	16.5%	11.0%	4.4%	5.5%	5.5%	38.0%
transmissie	constant		24.5%	10.9%	10.0%	9.1%	8.4%	7.7%	7.0%	4.9%	3.5%	4.9%	9.1%	37.0%
hydrauliek			24.5%	8.1%	5.1%	2.8%	3.5%	7.0%	9.8%	14.0%	11.2%	6.3%	7.7%	45.6%
vaste as			21.7%	6.7%	4.4%	2.1%	3.5%	7.0%	21.0%	14.0%	5.6%	7.0%	7.0%	47.3%

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter kan uitgegaan worden van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt⁴. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het diesilverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het diesilverbruik.

2.1. Rekenwijze m.b.t. motorvoertuigen

2.1.1. Verkeer op de openbare weg

Conform de instructie wordt met de verkeersgeneratie het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt. Dit betekent zowel het heen- en teruggaand verkeer.

Het aantal vervoersbewegingen is het aantal ritten heen en terug opgeteld.

Op de openbare weg wordt uitgegaan van de reguliere AERIUS wegtypen voor wegverkeer (snelweg, buitenweg, binnen de bebouwde kom (doorstromend)).

2.1.2. stationaire emissies wegverkeer op de bouwplaats

In de Instructie is de "Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer" opgenomen.

Bij sommige projecten/initiatieven kan het nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Dit is van belang als er situaties zijn waarin deze voertuigen regelmatig stationair draaien die geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder. Wat hier wel onder valt is stilstaan met draaiende motor op eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossende de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats.

¹ TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen

De rekeninstructie hanteert een tabel met emissiecijfers die is samengesteld op advies van experts van TNO. De hoogte van de stationaire emissie is gekoppeld aan een emissiefactor afhankelijk van de verkeersklasse (bussen, licht-, middelzwaar- en zwaar verkeer) en jaartal op basis van het snelheidstype 'stad stagnerend' en de tijdsduur.

Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens gedurende een lange tijd. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 10 minuten.

2.1.3. Rijdend verkeer tussen de openbare weg en de parkeerplaats.

Tussen de doorgaande weg en de parkeerplaats (c.q. de bouwplaats) kent het verkeer een lagere gemiddelde snelheid en meer stops per kilometer dan doorstromend verkeer. Om hiermee rekening te houden wordt uitgegaan van "stagnerend stadsverkeer" wat staat voor stadsverkeer met een grote mate van congestie, gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h en gemiddeld 10 stops per afgelegde kilometer.

2.2. Rekenwijze m.b.t. mobiele werktuigen

Conform jurisprudentie wordt uitgegaan van werktuigen die voldoen aan de emissie-eisen die sinds 2014 gelden (STAGE IV). de inzet van stage IV-materieel is voldoende reëel en aannemelijk en hoeft derhalve niet geborgd te worden in planregels².

2.3. Inzet & emissie mobiele werktuigen bouwen van 4 vrijstaande woningen

De verwachte inzet en diesilverbruik van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwen van 4 royale vrijstaande woningen (met bijgebouw) is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / (mobiel) werktuig bij bouwen	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NOx	NH ₃
Graafmachine	diesel	112	≥2014	200	STAGE IV	19,8	2218	133	12,6	0,5
Betonpomp	diesel	24	≥2014	112	STAGE IV	11,3	271	16	1,7	0,1
Betonmixer	diesel	24	≥2014	64	STAGE IV	6,7	161	10	0,8	0,0
kraan (Mobiel)	diesel	264	≥2014	263	STAGE IV	25,9	6838	410	38,4	1,6
Heimachine/funderingsmachine	diesel	32	≥2014	202	STAGE IV	20,0	640	38	3,8	0,2
totaal									57,3	2,4

Figuur 3 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - woningen

In totaal vinden er circa 280 vrachten plaats. Dit leidt tot 560 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 2800 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
zware vrachtwagens	47	79	0,907	3,71	0,04

Figuur 4 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - woningen

² rechtsoverweging 17.1 van de uitspraak ABRS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1960

2.4. Inzet & emissie mobiele werktuigen bouwen bedrijfsgebouw

De verwachte inzet en het dieselvebruik van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwen van een bedrijfsgebouw van circa 1.100 m² bvo is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NOx	NH ₃
Heimachine/funderingsmachine	diesel	46	≥2014	202	STAGE IV	20,0	926	56	5,0	0,2
Graafmachine	diesel	65	≥2014	200	STAGE IV	19,8	1284	77	7,3	0,3
kraan (Mobiel)	diesel	278	≥2014	263	STAGE IV	25,9	7197	432	40,2	1,7
Dumper	diesel	12	≥2014	174	STAGE IV	17,3	200	12	1,1	0,0
Shovel/laadschop op band	diesel	148	≥2014	97	STAGE IV	9,9	1465	88	8,6	0,4
Betonmixer	diesel	88	≥2014	64	STAGE IV	6,7	590	35	3,8	0,1
Betonpomp	diesel	88	≥2014	112	STAGE IV	11,3	994	60	5,6	0,2
hoogwerker e.a.	diesel	93	≥2014	67	STAGE IV	7,0	648	39	3,9	0,2
totaal									75,6	3,2

Figuur 5 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - bedrijfsgebouw

In totaal vinden er circa 160 vrachten plaats. Dit leidt tot 320 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 926 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
kipper (laden & lossen)	27	79	0,907	2,13	0,02

Figuur 6 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - bedrijfsgebouw

2.5. Periode aanlegfase

Volgens de instructie dient bij tijdelijke emissies de totale emissie per jaar ingevoerd te worden: uitgaande van de aaneengesloten 12 maanden met de hoogste emissie. Bij plannen korter dan een jaar wordt de gehele planemissie aan 1 jaar toegerekend.

Ale emissies worden toegewezen aan 1 bouwjaar.

3. Emissies gebruiksfase

3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie bepaald met behulp van de publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” van het CROW, december 2018, Ede” en “Statline – Gebieden in Nederland 2022” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype of de functie.

De voorgenomen ontwikkeling ligt in de gemeente Rotterdam. Het CBS typeert deze gemeente als een ‘zeer sterk stedelijke gemeente’.

Grootte en stedelijkheid van gemeenten					
Gemeentegrootte		Stedelijkheid			
Regio's	Code	Omschrijving	Code	Omschrijving	
code	omschrijving	code	omschrijving		
Rotterdam	8 250 000 inwoners of meer	1	Zeer sterk stedelijk		

Bron: CBS

Volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie worden getypeerd als ‘rest bebouwde kom’.

- De verkeersaantrekkende werking voor een vrijstaande woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,7 voertuigbewegingen per etmaal. 4 vrijstaande woningen genereren 30,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- In de CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdag etmaal”. Een werkdag kan naar een weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdag etmaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. voornamelijk middelzwaar vrachtverkeer. 4 woningen leiden per etmaal tot 0,1 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig.
- De verkeersaantrekkende werking voor de kavel met bedrijfsloods kan worden ingeschat met behulp van kencijfers voor “Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)” 100 m2 bvo op een dergelijke locatie genereert gemiddeld 4,05 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Circa 1.100 m2 bvo bedrijfsgebouw genereert 45 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- Qua voertuigverdeling is aangesloten bij CROW voor wat betreft ‘gemengd bedrijventerrein’. Dit betekent dat 81% licht verkeer is, 7,8% middelzwaar is en 11,2% zwaar verkeer betreft. Naar verwachting zal dit een overschatting zijn van de zware voertuigen. Uitgaande van deze verdeling leidt een 1100 m2 bedrijvigheid per etmaal tot 36,4 lichte, 3,5 middelzware en 5,1 zware motorvoertuigbewegingen.

De totale verkeersgeneratie door het plan is 75,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaronder 67,1 door lichte motorvoertuigen, 3,6 door middelzware en 5,1 door zware motorvoertuigen.

3.2. Huishoudens

NO_x: In de instructie staat dat *“Cijfers voor NO_x van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken”*. De beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet *“ruimtelijke-plannen-emissiefactoren”*.

Daarbij vermeldt de instructie dat: *nieuwbouwwoningen worden standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NO_x-emissie meer. Ook in het geval van woningen met stadverwarming zal er geen sprake zijn van NO_x-emissie uit de woningen”. Bij gasloze woningen kan meestal een emissiefactor van 0 gehanteerd worden. Uitzondering hierop zijn de woningen waar een aparte energiebron wordt gerealiseerd”*.

De bovengenoemde uitzondering is niet aan de orde.

De 4 woningen worden gasloos opgeleverd. Er is uitgegaan van 0 kg NO_x emissie.

NH₃: Conform de instructie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH₃ emissie berekend te worden.

3.3. Bedrijfsemissies

Op bedrijventerreinen kunnen sprake zijn van NO_x en NH₃ emissies door stationaire emissiebronnen (bv. stookketels) en het gebruik van mobiele werktuigen.

De 48 bedrijfsunits worden gevestigd op een bedrijventerrein met een ‘gemengde bestemming’ waar bedrijvigheid tot en met milieucategorie 2 is toegestaan.

Gelet op de opzet van het plan (bedrijfsunits) zullen industriële emissies niet aan de orde zijn. Omdat er geen buitenruimte is (alleen parkeerplaatsen), zal de inzet van mobiele werktuigen met een verbrandingsmotor ook niet voorkomen. De units in het bedrijfspand gaan daarbij elektrisch verwarmd worden.

Voor de bedrijfsemissies – anders dan verkeer- wordt eveneens uitgegaan van 0 kg NO_x en NH₃ emissie.

4. Aerius berekeningen

4.1. Uitgangspunten

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De kavel waar de inzet van machinerie in de aanlegfase en de bewoning en gebruik van de bedrijfsunits in de gebruiksfase plaats vindt is gemodelleerd als oppervlaktebron.
- Het stationair draaien van wegverkeer op de bouwplaats is gemodelleerd als vlak. Conform de rekeninstructie is het stationair draaien van wegverkeer gemodelleerd onder de sector 'Anders'. waarbij de emissie NO_x en NH₃ met de hand zijn ingevuld en de overige kenmerken op de default waarden blijven staan.
- Het wegverkeer op de openbare weg is gemodelleerd als lijnbron. Bij verkeersstromen tussen de openbare weg en de parkeerplaats is uitgegaan van stagnerend verkeer (zie 2.1.3).
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023", (versie 1, oktober 2023) Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Hierbij worden 2 situaties onderscheiden, projecten met of zonder netwerkeffect. Infrastructurele projecten of projecten die ook aanpassingen aan de infrastructuur vereisen, leiden veelal tot netwerkeffecten, zoals het aanleggen of aanpassen van een weg (waarmee beoogt wordt de routing van het verkeer of de scheepvaart te bevorderen of te wijzigen) en projecten van zeer grote omvang, zoals woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens.

- Voor (kleinere) projecten zonder netwerkeffecten, zoals het onderhavige, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria genoemd
 1. Het verkeer door het plan onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State accepteert deze afbakening van 'heersende verkeersbeeld' bij stikstofonderzoek voor dergelijke projecten ³.
 - Het plangebied wordt ontsloten op de Onderweg en de Benno Premselstraat. Verkeer zal voornamelijk via de Laan van Magisch Realisme naar de Laan van Avent-Garde rijden. Als het aan- en afvoerende verkeer op de Laan van Magisch Realisme rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hier wordt voldaan aan het 1^e criterium.
 - De verkeersintensiteit op de Onderweg en de Benno Premselstraat is gering. Op de Laan van Avent-Garde daarentegen rijden ter hoogte van de aansluiting met de Laan van Magisch Realisme gemiddeld meer dan 8.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal⁴. De verkeersgeneratie in de aanlegfase en de gebruiksfase op de Laan van Avent-Garde is verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de Laan van Avent-Garde wordt voldaan aan het 2^e criterium.

³ <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@125393/201804031-4-r1/>

⁴ Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit, <https://www.cimlk.nl/>

4.2. Rekenjaar

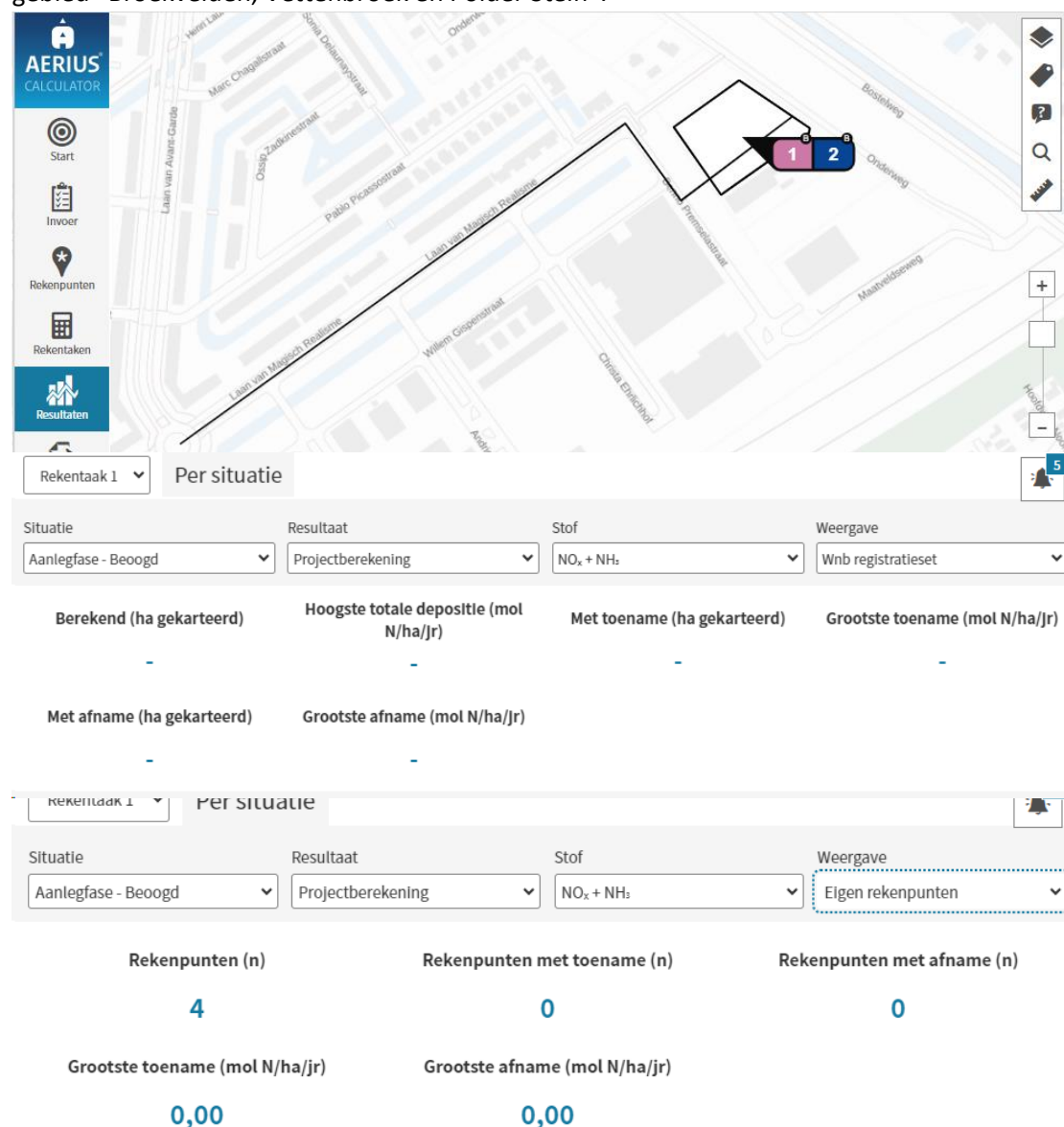
Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2023. Dit is het eerste jaar waarin de bouwactiviteiten kunnen plaats vinden.
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2024. In een eerder jaar zal er geen gebruik plaats vinden.

4.3. Rekenresultaten aanlegfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2023.0.1 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.

Dit geldt voor zowel de WNb-registratieset als voor de eigen rekenpunten op Natura 2000-gebied "Broekvelden, Vettenbroek en Polder Stein".



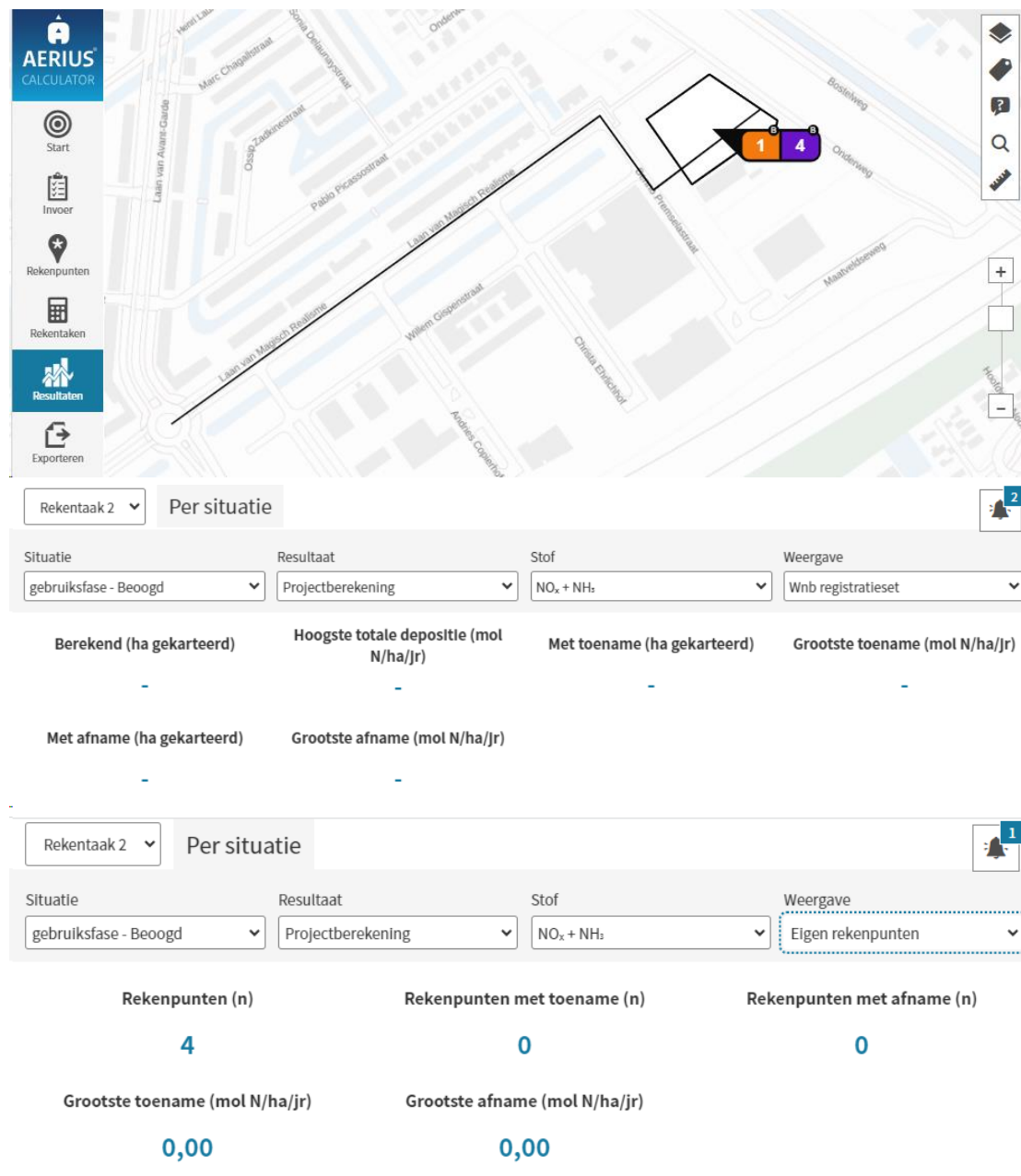
Figuur 7 rekenresultaten Aeries Calculator aanlegfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

4.4. Rekenresultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2023.0.1 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.

Dit geldt voor zowel de WNb-registratieset als voor de eigen rekenpunten op Natura 2000-gebied "Broekvelden, Vettenbroek en Polder Stein".



Figuur 8 rekenresultaten Aerius (gebruiksfase)

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5. Conclusies

In opdracht van Dhr. H.A. Struckman heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan "Onderweg 1" in Rotterdam.

Het voornemen is om op de kadastraal aangeduide percelen ROTTERDAM, 14E AFD, BC 4989, 4990, 4991, 1102 en 1103 vier vrijstaande woningen en één bedrijfsloods met circa 1100 m² bvo in maximaal bedrijfscategorie 2 mogelijk te maken t.b.v. zelfstandige bedrijfsunits.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat zowel de inzet van machines en transportbewegingen in de aanlegfase als verkeer in de gebruiksfase niet leidt tot een stikstofdepositietoename die groter is dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Voor het plan hoeft ingevolge artikel 2.8 Wnb geen passende beoordeling gemaakt te worden vanwege stikstofdepositie.

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

Dhr. H.A. Struckman
Onderweg 1,
3059LE Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan Onderweg 1 Rotterdam
Het voornemen is om op de kadastraal aangeduide percelen ROTTERDAM, 14E AFD, BC 4989, 4990, 4991, 1102 en 1103 vier vrijstaande woningen en één bedrijfsloods met circa 1100 m2 bvo in maximaal bedrijfscategorie 2 mogelijk te maken.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5nGyECT3xxK
15 november 2023, 11:15
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	5,8 kg/j	143,4 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning inzet mobiele werktuigen	5,6 kg/j	132,9 kg/j
2	Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats	60,0 g/j	5,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	85,4 g/j	4,7 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 "Aanlegfase"
(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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
4	Rekenpunt 4	X:112322,97 Y:447468,06	-
1	Rekenpunt 1	X:111154,67 Y:447932,4	-
2	Rekenpunt 2	X:111253,33 Y:447631,49	-
3	Rekenpunt 3	X:111291,29 Y:447573,98	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	inzet mobiele werktuigen	NO _x	132,9 kg/j
Locatie	X:100708,86 Y:443012,44	NH ₃	5,6 kg/j
Oppervlakte	0,70 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
W- Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2218 l/j	112 u/j	133 l/j	NO _x	12,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
W- Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	271 l/j	24 u/j	16 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	65,0 g/j
W- Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	161 l/j	24 u/j	10 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	38,6 g/j
W- kraan (Mobiel)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6838 l/j	264 u/j	410 l/j	NO _x	38,4 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
W- Heimachine/funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	640 l/j	32 u/j	38 l/j	NO _x	3,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
B - Heimachine/funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	926 l/j	46 u/j	56 l/j	NO _x	5,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
B - Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1284 l/j	65 u/j	77 l/j	NO _x	7,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
B - kraan (Mobiel)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7197 l/j	278 u/j	432 l/j	NO _x	40,2 kg/j
					NH ₃	1,7 kg/j
B - Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	12 u/j	12 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	48,0 g/j
B - Shovel/laadschop op band	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1465 l/j	148 u/j	88 l/j	NO _x	8,6 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
B - Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	590 l/j	88 u/j	35 l/j	NO _x	3,8 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
B - Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	994 l/j	88 u/j	60 l/j	NO _x	5,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
B - hoogwerker e.a.	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	648 l/j	93 u/j	39 l/j	NO _x	3,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

2 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	5,8 kg/j
	voertuigen	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	60,0 g/j
	bouwplaats	Spreading	0 m		
Locatie	X:100708,86				
	Y:443012,44				
Oppervlakte	0,70 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer op de kavel	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:100704 Y:442992,26	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	129,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 15,9 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	3.726,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	880,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer openbare weg	Links	Rechts	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:100426,78 Y:442901,3	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	605,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 69,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	3.726,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	880,0 /jaar		0,0 %	
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 2023.0.1_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/>

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

Dhr. H.A. Struckman
Onderweg 1,
3059LE Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan Onderweg 1 Rotterdam
Het voornemen is om op de kadastraal aangeduide percelen ROTTERDAM, 14E AFD, BC 4989, 4990, 4991, 1102 en 1103 vier vrijstaande woningen en één bedrijfsloods met circa 1100 m2 bvo in maximaal bedrijfscategorie 2 mogelijk te maken.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZqkZjiYV73f
15 november 2023, 11:15
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,4 kg/j	17,1 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen 4 woningen	-	-
4	Industrie Overig bedrijfsloods	-	-
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	17,1 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 "gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
4	Rekenpunt 4	X:112322,97 Y:447468,06	-
1	Rekenpunt 1	X:111154,67 Y:447932,4	-
2	Rekenpunt 2	X:111253,33 Y:447631,49	-
3	Rekenpunt 3	X:111291,29 Y:447573,98	-

gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	4 woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:100708,86	Warmteinhoud	0,000 MW
	Y:443012,44	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,70 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer op de kavel	Links	Rechts	NO _x	4,2 kg/j
Locatie	X:100704 Y:442992,26	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	129,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 73,1 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	67,1 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,6 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,1 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer openbare weg	Links	Rechts	NO _x	12,9 kg/j
Locatie	X:100426,78 Y:442901,3	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,0 kg/j
Lengte	605,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	67,1 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,6 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,1 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

4 Industrie | Overig

Naam	bedrijfsloods	Uittreedhoogte	<u>22,0 m</u>
Locatie	X:100708,86	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>
	Y:443012,44	Spreiding	11 m
Oppervlakte	0,70 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

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/>