

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

Betreft: Memo stikstofdepositie Bestemmingsplan Onderweg 1 Rotterdam
Datum: 12 februari 2025
Nummer: 22129.04
bijlage(n) AERIUS_projectberekening_20250212222704_Rayj8drPHwB2_Aanlegfase.pdf
AERIUS_projectberekening_20250212222707_RfAFwyzLvFNY_gebruiksfase.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.

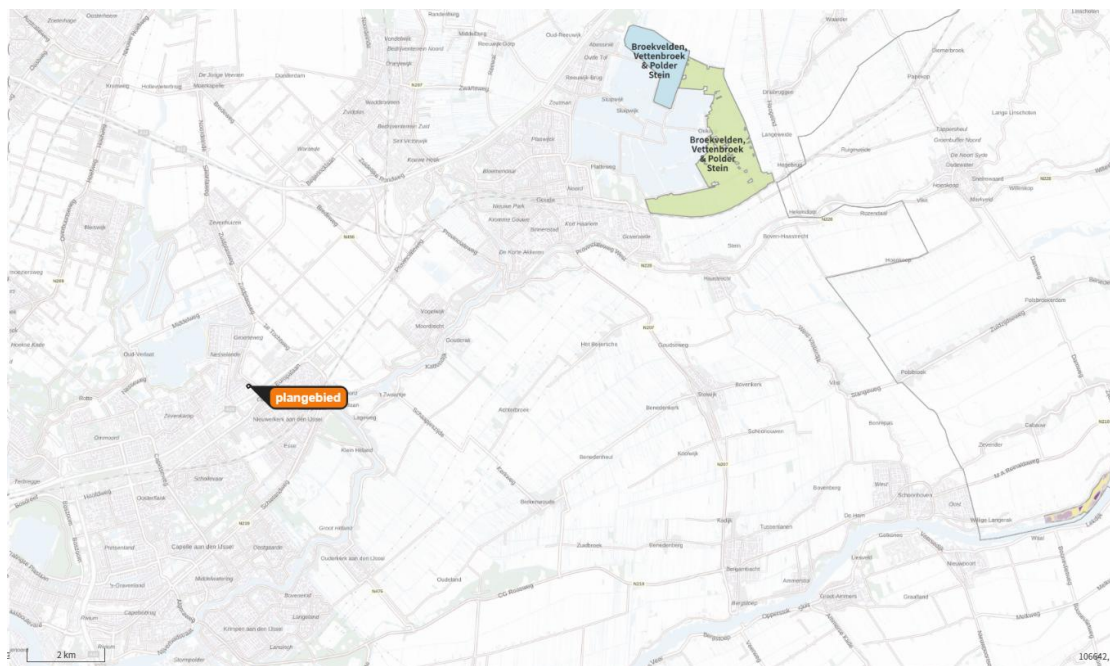
Het voornemen is om op de kadastraal aangeduide percelen ROTTERDAM, 14E AFD, BC 4989, 4990, 4991, 1102 en 1103 vier vrijstaande woningen en één bedrijfsloods met circa 1100 m² bvo in maximaal bedrijfscategorie 2 mogelijk te maken t.b.v. zelfstandige bedrijfsunits.

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

Het voorliggende onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het plan inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. Dit onderzoek gaat over 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 Omgevingswet of er een kans is op significante gevolgen op Natura 2000-gebieden en er 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.

De Omgevingswet regelt activiteiten die met natuur te maken hebben. Deze natuuractiviteiten gaan over dieren en planten in het wild en gebieden waarin ze leven. Het doel van de regels is onder meer het beschermen van soorten en gebieden. In het kader van deze Wet 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.

Voor plannen geldt op grond van artikel 10.24 Bkl dat bepalend is of het significante gevolgen kan hebben voor een (of meer) Natura 2000-gebied(en) waardoor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht.

Is dat het geval, dan geldt dat het bestuursorgaan bij de vaststelling van een plan met een passende beoordeling dient te maken. Een Passende beoordeling is erop gericht om, op basis van de beste wetenschappelijke kennis, alle aspecten van het plan of project te inventariseren - die op zichzelf of in combinatie met andere activiteiten of plannen - de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden in gevaar kunnen brengen. Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Voor plannen gelden de regels zoals aangegeven in art. 16.53c Ow en art. 10.24 Bkl.

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 stikstof- en ammoniak emissies die het gevolg zijn van de met het plan 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 2024.

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 2024 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 stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden.

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 18 oktober 2023 geoordeeld¹ dat de Instructie gegevensinvoer (..) is opgesteld als instructie voor het maken van specifieke berekeningen, die worden verricht bij plannen en projecten om te kunnen aantonen dat wordt voldaan aan het bepaalde in artikel 2.8 van de Wnb, gelezen in samenhang met artikel 2.7 van de Wnb (nu opgenomen in de Omgevingswet).

Met toepassing van de meest recente Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator (versie 1; oktober 2024) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: 'instructie gegevensinvoer') wordt berekend wat de gevolgen zijn van een specifiek project of plan voor de stikstofdepositie op de desbetreffende rekenpunten in de Natura 2000-gebieden.

1.4. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is als volgt:

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

¹ ECLI:NL:RVS:2023:3845, r.o. 5.11

2. Emissies realisatiefase

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 R12305² conform de 'instructie gegevensinvoer' 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 dieselverbruik is conform het TNO rapport R12305 bepaald (AUB-methode). TNO houdt rekening met de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), de stand-by tijd bij de soort inzet

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%

(wisselend en constant) en de verliezen (zie onderstaande tabel).

TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35%. In dit onderzoek is daarbij aangesloten.

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 dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik.

2.1. Rekenwijze m.b.t. motorvoertuigen

2.1.1. Verkeer op de openbare weg

Conform de 'instructie gegevensinvoer' wordt met de verkeersgeneratie het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt van zowel het heen- als teruggaand verkeer. Het aantal vervoersbewegingen is het aantal ritten heen én terug opgeteld.

2.1.2. stationaire emissies wegverkeer op de bouwplaats

In de 'instructie gegevensinvoer' 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 en 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.

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

² TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen

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 langere tijd. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 10 minuten. Gelet op de aanwezigheid van start-stop systemen op hedendaagse vrachtwagens is dit een ruime inschatting.

2.1.3. Emissies tijdens het starten van voertuigen (zgn. koude start)

Bij de release van AERIUS 2024 zijn categorieën voor de koude start toegevoegd naar aanleiding van onderzoek door TNO. Een 'koude start' is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor (rijdend verkeer emissie). Het uitgangspunt is dat de hogere koude start-emissies in de eerste 10 tot 30 seconden na de start plaatsvinden. Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen.

Tijdens de realisatiefase arriveren vrachtwagens op de bouwplaats met warme motor en vertrekken in principe direct na het laden en lossen weer, waardoor er in principe geen situaties optreden waarbij deze 2 uur of langer stil staan en er koude starts ontstaan. Personenauto's en werkbussen parkeren wel gedurende langere tijd waardoor koude starts ontstaan.

2.1.4. 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 normaal stadsverkeer. 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 planregels.³

³ rechtsoverweging 17.1 van de uitspraak ABRS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

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

De verwachte inzet en diesilverbruik van mobiele werktuigen 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 op de bouwplaats - woningen

Er vinden circa 2.800 bewegingen plaats met licht motorvoertuigen (auto's, busjes). In de regel zullen deze 's ochtends aankomen en 's middags weer vertrekken. Alleen bij het vertrekkende verkeer is er sprake van een koude start (1.400 x per jaar).

Er vinden circa 560 bewegingen plaats met vrachtwagens, waarbij worstcase wordt uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen.

Het vrachtverkeer staan in principe niet langer dan 2 uur met de motor uit op de bouwplaats. Er treden dan ook geen koude starts op (zie 2.1.3).

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	92,5	0,898	4,35	0,04

Figuur 4 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - woningen

2.4. Inzet & emissie mobiele werktuigen bouwen bedrijfsgebouw

De verwachte inzet en het dieselverbruik 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	adb/u	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 op de bouwplaats - bedrijfsgebouw

Er vinden circa 926 bewegingen plaats met licht motorvoertuigen (auto's, busjes). In de regel zullen deze 's ochtends aankomen en 's middags weer vertrekken. Alleen bij het vertrekkende verkeer is er sprake van een koude start (463x per jaar).

Er vinden circa 320 bewegingen plaats met vrachtwagens, waarbij worstcase wordt uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Het vrachtverkeer staan in principe niet langer dan 2 uur met de motor uit op de bouwplaats. Er treden dan ook geen koude starts op (zie 2.1.3).

stationair draaien van motorvoertuigen: 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	92,5	0,898	2,50	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. Alle emissies worden toegewezen aan 1 bouwjaar.

3. Emissies gebruiksfase

3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de publicatie 744 “Parkeerkencijfers 2024” van het CROW, augustus 2024, Ede” en “Statline – Gebieden in Nederland 2024” van het CBS⁴. 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.

⁴ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/85385NED/table?dl=455E9>

3.2. Emissies tijdens het starten van voertuigen (zgn. koude start)

Het totale aantal voertuigbewegingen bestaat uit vertrekkende en aankomende voertuigbewegingen. Alleen vertrekkende voertuigen met een verbrandingsmotor kunnen hogere koude start-emissies hebben. In dit onderzoek is het uitgangspunt gehanteerd dat het gaat om 50% van het lichte verkeer. Vrachtwagens parkeren niet langer dan 2 uur. Deze 50% van de lichte motorvoertuigen is een worstcase aanname, aangezien hogere koude start-emissies niet van toepassing zijn op voertuigen die binnen 2 uur na aankomst weer vertrekken (bezoekers, bezorgdiensten).

Conform recente cijfers van RVO gebaseerd op het kentekenregister van de RDW is het percentage elektrische personenauto's (BEV en PHEV) in de desbetreffende gemeente 7,7%⁵.

	Percentage elektrische personenauto's (BEV en PHEV), geregistreerd bij eigenaar
Rotterdam	7,7

Figuur 7 percentage geregistreerde elektrische personenauto's (BEV en PHEV) in september 2024

Dit betekent dat er gemiddeld $67,1 \times 92,5\% = 62,07$ lichte voertuigbewegingen met een verbrandingsmotor zijn
Het aantal koude starts betreft daarmee maximaal $62,07 / 2 = 31,0$ **koude starts** per dag.

3.3. Huishoudens

NOx: In de instructie staat dat *“Cijfers voor NOx 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 NOx-emissie meer. Ook in het geval van woningen met stadverwarming zal er geen sprake zijn van NOx-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 NOx emissie.

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

3.4. Bedrijfsemissies

Op bedrijventerreinen kunnen sprake zijn van NOx 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 NOx en NH₃ emissie.

⁵ https://klimaatmonitor.databank.nl/Jive?workspace_guid=61796107-00ca-4907-9fc7-da9eb60070cd

4. AERIUS berekeningen

4.1. Uitgangspunten

Met AERIUS Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- Het plangebied is gemodelleerd als oppervlaktebron.
- De koude start emissies zijn gemodelleerd als vlakbronnen. In de realisatiefase als 'overig' (geen parkeergarage) ; in de gebruiksfase als 'parkeergarage'.
- Het stationair draaien van wegverkeer op de bouwplaats is gemodelleerd als vlak. Conform de rekeninstructie 'Stationaire emissies wegverkeer' is het stationair draaien van wegverkeer gemodelleerd onder de sector 'Anders'. waarbij de emissie NO_x en NH₃ zijn ingevuld en de overige kenmerken zijn aangepast zodat deze vanuit worstcase benadering passend zijn voor de specifieke situatie.
- Het wegverkeer op de openbare weg is gemodelleerd als lijnbron. Tussen de openbare weg en de parkeerplaats is uitgegaan van stagnerend stadsverkeer (zie 2.1.3).
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "instructie gegevensinvoer". 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. Infrastructuurprojecten of projecten van zeer grote omvang, zoals woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens leiden veelal tot netwerkeffecten.
- 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 voornemen 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 ⁶.
 - Het plangebied wordt ontsloten op de Onderweg en de Benno Premsestraat. 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 Premsestraat 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 etmaal⁷. 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.

⁶ <https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RVS:2024:249>

⁷ Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit, <https://www.cimlk.nl/>

4.2. Rekenjaar

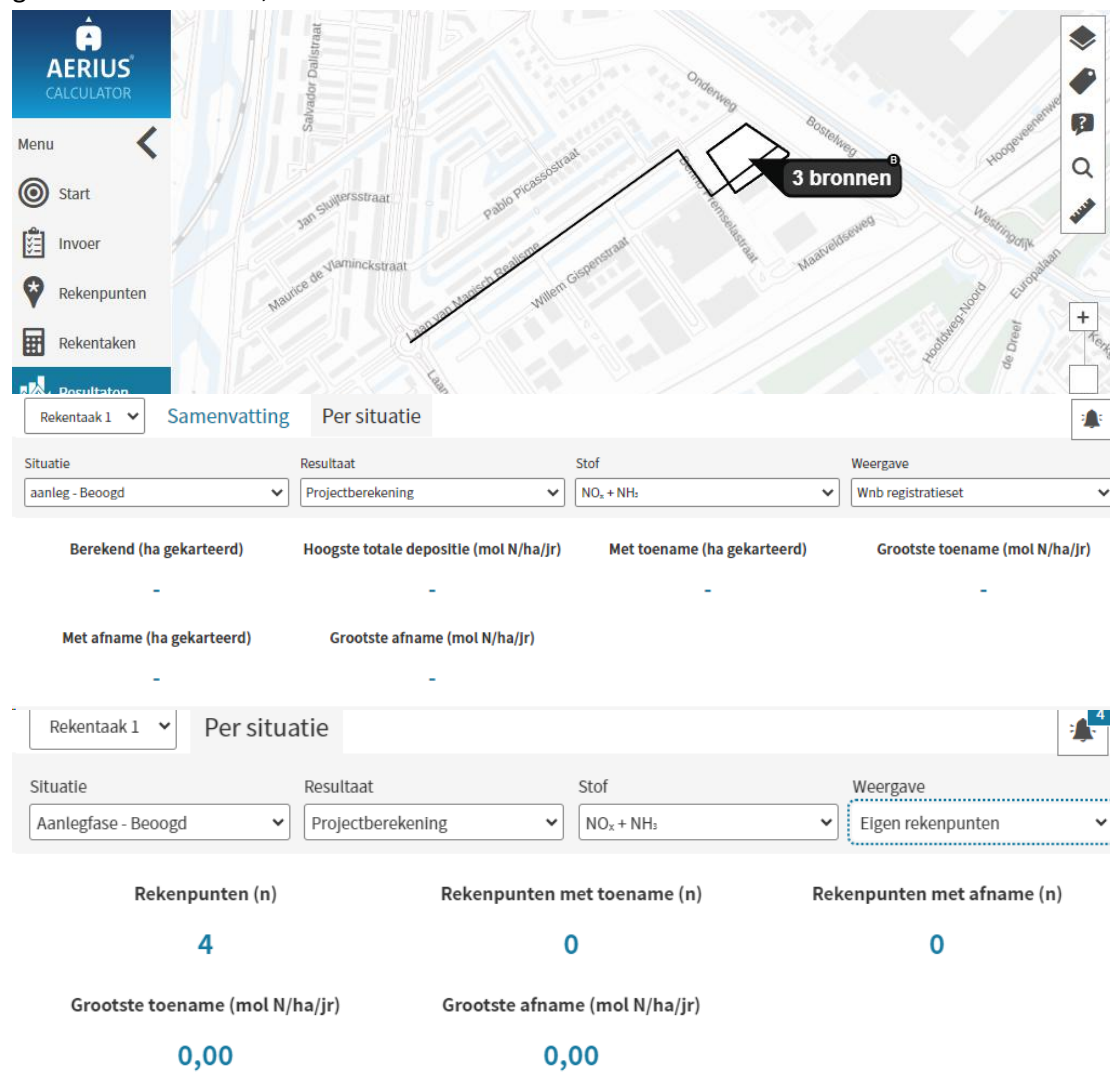
Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2025. Dit is het eerste jaar waarin de bouwactiviteiten kunnen plaats vinden.
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2026. Dit is het eerste jaar waarin gebruik kan plaats vinden.

4.3. Rekenresultaten realisatiefase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2024.0.1 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".



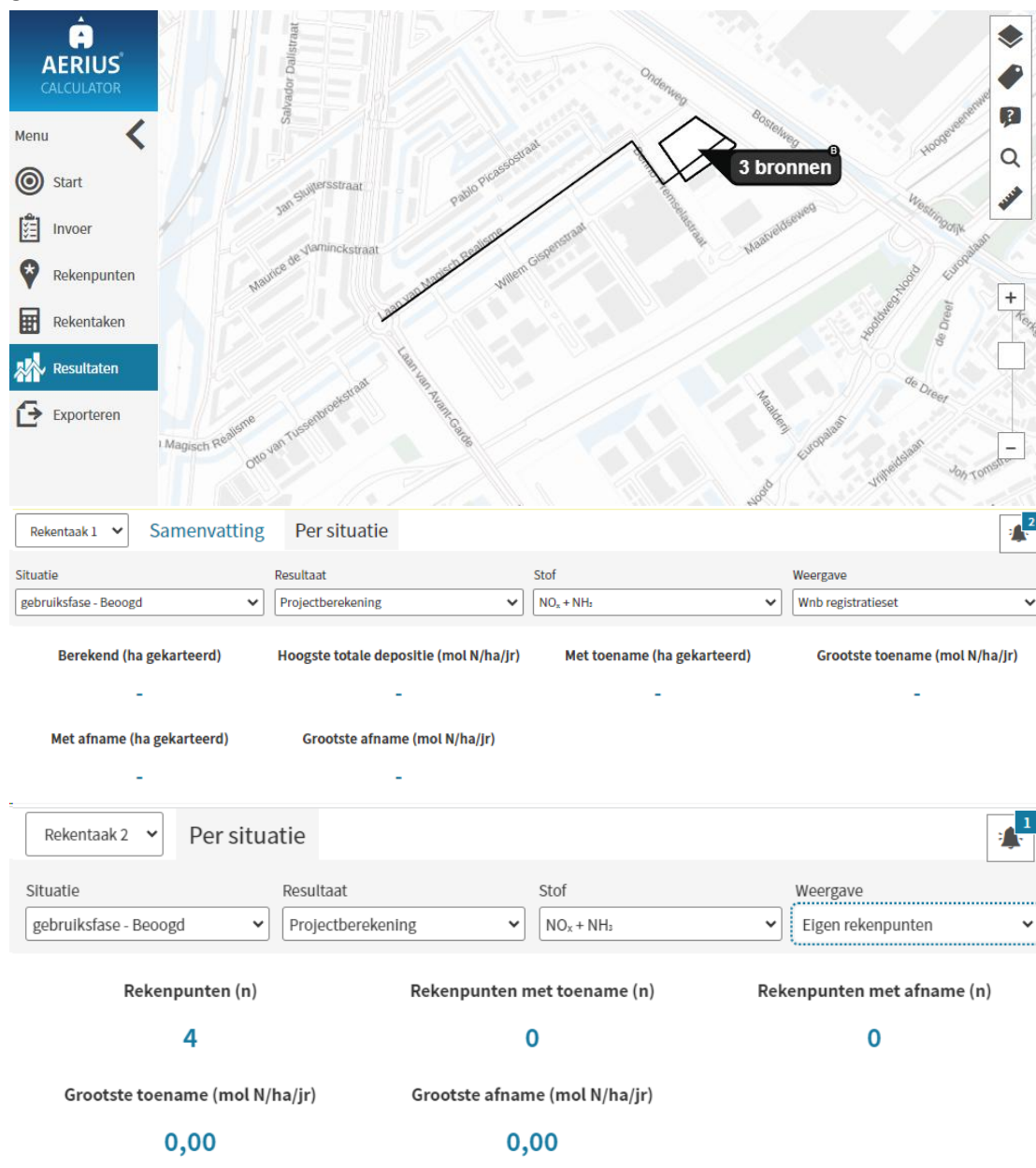
Figuur 8 rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase

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 2024.0.1 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 9 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 Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



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

Rayj8drPHwB2

12 februari 2025, 22:27

OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	5,8 kg/j	145,2 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 2025

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	6,9 kg/j
5	Verkeer Koude start: overig koude starts voertuigen bouwplaats	82,9 g/j	0,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	82,5 g/j	5,0 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
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	-
4	Rekenpunt 4	X:112322,97 Y:447468,06	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2025

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 (Mobiël)	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 (Mobiël)	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 voertuigen bouwplaats	Uittreedhoogte Warmteinhoud Spreiding	<u>0,0 m</u> <u>0,000 MW</u> 0 m	NO _x NH ₃	6,9 kg/j 60,0 g/j
Locatie	X:100708,86 Y:443012,44				
Oppervlakte	0,70 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

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 15,4 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 %
Middelzwaar 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 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer openbare weg	Links	Rechts	NO _x	3,9 kg/j
Locatie	X:100426,78 Y:442901,3	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	605,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 67,1 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 %
Middelzwaar 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 %

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude starts voertuigen bouwplaats	NO _x NH ₃	0,5 kg/j 82,9 g/j
Locatie	X:100708,86 Y:443012,44		
Oppervlakte	0,70 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.863,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

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 2024.1.1_20250210_aabaa6c332

Database versie 2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



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

RfAFwyzLvFNY
12 februari 2025, 22:27
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,9 kg/j	19,3 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 2026

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen 4 woningen	-	-
4 Industrie Overig bedrijfsloods	-	-
5 Verkeer Koude start: overig koude starts verkeer	0,5 kg/j	3,1 kg/j
✖ Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	16,2 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
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	-
4	Rekenpunt 4	X:112322,97 Y:447468,06	-

gebruiksphase, Rekenjaar 2026

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 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer op de kavel	Links	Rechts	NO _x	3,8 kg/j
Locatie	X:100704 Y:442992,26	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	129,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 72,5 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	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 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer openbare weg	Links	Rechts	NO _x	12,4 kg/j
Locatie	X:100426,78 Y:442901,3	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,8 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		

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude starts verkeer	NO _x	3,1 kg/j
		NH ₃	0,5 kg/j
Locatie	X:100708,86 Y:443012,44		
Oppervlakte	0,70 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		31,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

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 2024.1.1_20250210_aabaa6c332
Database versie 2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>