

ABB Ontwikkeling B.V.
t.a.v. Dhr. T. Schregardus
Postbus 88
3360 AB Sliedrecht



Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie BP Twee Getuigen Brielle
Datum: 14 maart 2023
Nummer: 21073/03
bijlage(n) AERIUS_projectberekening_20230310062423_AanlegfaseRvCBbwuJYUgQ.pdf
AERIUS_projectberekening_20230314110619_gebruikRYpPggJYfNuQ.pdf

1.1. Aanleiding

In opdracht van ABB Ontwikkeling B.V. heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan de Twee Getuigen in Brielle. Het plan gaat ruimte bieden aan de ontwikkeling van 84 woningen in 2 deelgebieden, nabij de kerk aan de Rik. Het plan staat ook bekend als de deelgebieden 1&2 van woningbouw De Rik.

Op de onderstaande afbeelding is het plan weergegeven.

MASSAMODEL DEELGEBIED 1 EN 2

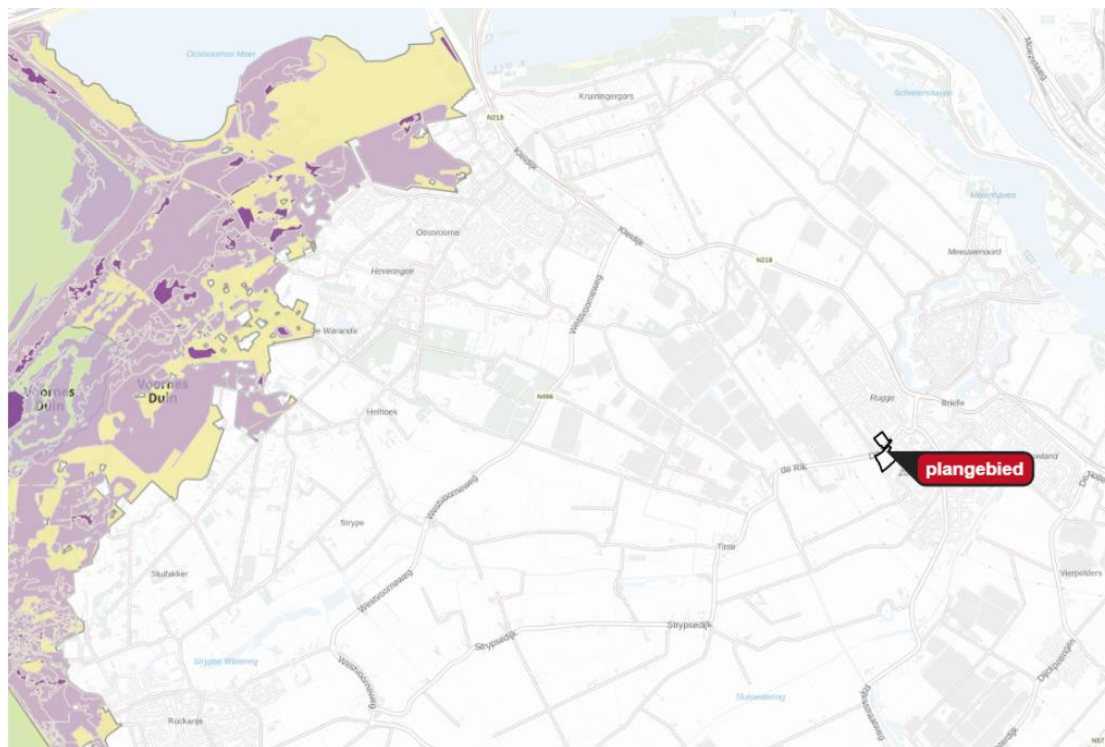
3592
WONINGBOUW DE RIK BRIELLE
09-05-2021



Figuur 1 massamodel deelgebied 1 & 2 (bron: verkavelingsplan Roosrok Architecten 3 mei 2021)

Het plangebied ligt op circa 4,2 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Voornes Duin”.

In figuur 2 zijn het plangebied en het Natura 2000-gebied zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van de Natura 2000-gebieden “Voornes Duin” en “Haringvliet” zijn geel en groen gekleurd.



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

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 bouwfase 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 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 versie 2022.

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 2022 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) overbelast delen van een stikstofgevoelig habitattypen of leefgebieden.

Op 25 november 2022 heeft de Minister voor Natuur en Stikstof het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (hierna: het wijzigingsbesluit) vastgesteld. Hiermee zijn de aanwijzingsbesluiten van 101 Natura 2000-gebieden gewijzigd, bijvoorbeeld omdat habitattypen op het moment van aanwijzen aanwezig bleken te zijn, maar destijds niet zijn opgenomen in de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten. Deze habitattypen en soorten zijn door middel van het wijzigingsbesluit aan de aanwijzingsbesluiten toegevoegd.

De betreffende habitattypen, leefgebieden en grenzen moeten direct nadat het wijzigingsbesluit is genomen worden betrokken bij toestemmingverlening. In de huidige versie van AERIUS Calculator, versie 2022, zijn deze wijzigingen opgenomen.

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 bouwrijp maken, het bouwen van de woningen en het woonrijp maken van het plangebied.

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 2021.1 (juni 2022) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: de instructie) en het Handboek "Werken met AERIUS Calculator Versie 2022" 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 (incl. diesilverbruik) zijn bepaald met behulp van ervaringscijfers voor wat betreft het bouw- en woonrijp maken van soortgelijke projecten en door door de ontwikkelaar van het onderhavige plan voor wat betreft het bouwen van soortgelijke bouwprojecten.

De inzet is onderverdeeld per bouwphase en per deelgebied. Deelgebied 1 ligt ten noorden van het Rik, deelgebied 2 ligt ten zuiden van het Rik.

Daar waar het diesilverbruik niet is ingeschat door de ontwikkelaar, wordt het 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

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%

'typische motorlast' van 35% (zie onderstaande tabel).

Voor werktuigen met een constante inzet is 35% een onderschatting, en wordt uitgegaan uit van een gemiddelde motorbelasting van $(37,0+45,6+47,3)/3 = 43,3\%$.

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)).

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

2.1.2. Stationaire emissies wegverkeer op de bouwplaats

Op grond van de Rekeninstructie “stationaire emissies wegverkeer” (jan 2022)² moeten stationaire emissies van wegverkeer berekend worden in situaties waarin voertuigen regelmatig stationair draaien maar 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 een bouwplaats of eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats.

De rekeninstructie hanteert een tabel met emissiecijfers³ die is samengesteld op advies van experts van TNO. Hierbij is aangenomen dat de stationaire emissie van de standaard verkeersklassen die beschikbaar zijn in AERIUS (licht verkeer, middelzwaar-, zwaar vrachtverkeer en busverkeer) gelijk zijn aan de emissie van stagnerend stadsverkeer (snelheid van 12km/u) voor deze klassen.

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 openbare weg en de parkeerplaats (op 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 100% stagnatie, waarmee de emissie (gram/km) overeenkomt met de emissiekentallen in gram/km voor ‘stagnerend stadsverkeer’ met een gemiddelde snelheid van 12 km/h.

2.2. Rekenwijze m.b.t. mobiele werktuigen

Daar waar de inzet van mobiele werktuigen (incl. diesilverbruik) zijn bepaald met behulp van ervaringscijfers (bij het bouw- en woonrijp maken) is conform jurisprudentie 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 planregels⁴.

² <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

³ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/02/202201-Emissiefactoren-voor-de-berekening-stationaire-emissie-wegverkeer.xlsx>

⁴ rechtsoverweging 17.1 van de uitspraak ABRS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

2.3. Inzet & emissie mobiele werktuigen bouwrijp maken

De verwachte inzet en brandstofverbruik van mobiele werktuigen tijdens het bouwrijp maken van de deelgebieden 1 & 2 is weergegeven in de onderstaande tabellen.

werkzaamheden	type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai-uren	bouwjaar	vermogen [kW]	STAGE-klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
							p/u	totaal	adblu	NOx	NH ₃
Grondwerk (inclusief ophogen en aanleg watergangen)	Graafmachine	diesel	14	≥2014	200	STAGE IV	19,8	277	17	1,4	0,1
	kraan (Mobiel)	diesel	13	≥2014	263	STAGE IV	25,9	337	20	2,0	0,1
	Bulldozer	diesel	6	≥2014	153	STAGE IV	15,3	92	6	0,3	0,0
	Shovel/laadschop op rups	diesel	17	≥2014	200	STAGE IV	19,8	337	20	2,0	0,1
	Wals	diesel	7	≥2014	90	STAGE IV	9,2	64	4	0,3	0,0
Aanbrengen riolering / straatwerk	Graafmachine	diesel	19	≥2014	200	STAGE IV	19,8	376	23	1,9	0,1
	kraan (Mobiel)	diesel	13	≥2014	125	STAGE IV	12,6	164	10	0,9	0,0
	Shovel/laadschop op rups	diesel	9	≥2014	155	STAGE IV	15,5	140	8	1,0	0,0
	Graafmachine	diesel	16	≥2014	60	STAGE IV	6,3	101	6	0,7	0,0
	Shovel/laadschop op band	diesel	49	≥2014	26	STAGE IV	3,1	152	0	3,3	0,0
	bronbemalingspomp	diesel	190	≥2014	5	STAGE IV	1,2	228	0	5,5	0,0
	tiger stone (elektrisch)	diesel	0	≥2014	50	n.v.t.	5,4	0	0	0,0	0,0
	totaal									19,2	0,5

Figuur 3 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - BRM deelgebied 1

In totaal vinden er circa 44 vrachten plaats. Dit leidt tot 88 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 202 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in deelgebied 1 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) grondwerk	7	91,54	0,916	0,67	0,01

Figuur 4 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - BRM deelgebied 1

werkzaamheden	type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai-uren	bouwjaar	vermogen [kW]	STAGE-klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
							p/u	totaal	adblu	NOx	NH ₃
Grondwerk (inclusief ophogen en aanleg watergangen)	Graafmachine	diesel	39	≥2014	200	STAGE IV	19,8	772	46	4,5	0,2
	kraan (Mobiel)	diesel	37	≥2014	263	STAGE IV	25,9	958	57	5,6	0,2
	Bulldozer	diesel	16	≥2014	153	STAGE IV	15,3	245	15	1,3	0,1
	Shovel/laadschop op rups	diesel	47	≥2014	200	STAGE IV	19,8	931	56	5,2	0,2
	Wals	diesel	20	≥2014	90	STAGE IV	9,2	184	11	1,1	0,0
Aanbrengen riolering / straatwerk	Graafmachine	diesel	52	≥2014	200	STAGE IV	19,8	1030	62	5,7	0,2
	kraan (Mobiel)	diesel	35	≥2014	125	STAGE IV	12,6	441	26	2,8	0,1
	Shovel/laadschop op rups	diesel	24	≥2014	155	STAGE IV	15,5	372	22	2,3	0,1
	Graafmachine	diesel	43	≥2014	60	STAGE IV	6,3	271	16	1,8	0,1
	Shovel/laadschop op band	diesel	137	≥2014	26	STAGE IV	3,1	425	0	9,2	0,0
	bronbemalingspomp	diesel	536	≥2014	5	STAGE IV	1,2	643	0	15,5	0,0
	tiger stone (elektrisch)	diesel	0	≥2014	50	n.v.t.	5,4	0	0	0,0	0,0
	totaal									55,0	1,3

Figuur 5 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - BRM deelgebied 2

In totaal vinden er circa 122 vrachten plaats. Dit leidt tot 244 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 568 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in deelgebied 2 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) grondwerk	20	91,54	0,916	1,86	0,02

Figuur 6 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - BRM deelgebied 2

2.4. Bouwen

De verwachte inzet en het dieselverbruik van mobiele werktuigen tijdens het bouwen is weergegeven in de onderstaande tabellen.

type apparaat / werktuig (mobiel)	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NOx	NH ₃
Rups groot	diesel	87,5	≥2014	74	STAGE IV	7,7	674	40	4,3	0,2
Trekker	diesel	87,5	≥2017	123	STAGE IV	4,2	368	22	2,5	0,1
Heistelling	diesel	54,8	≥2016	272	STAGE IV	20,0	1096	66	6,1	0,3
Truckmixer	diesel	3,2	≥2015	315	STAGE IV	19,0	61	4	0,2	0,0
Betonpomp	diesel	3,2	≥2018	335	STAGE IV	16,5	53	3	0,4	0,0
Rupskraan	diesel	135,2	≥2016	242	STAGE IV	7,2	973	58	6,1	0,2
Hijskraan 50 tons	diesel	30,6	≥2016	260	STAGE IV	4,8	147	9	0,9	0,0
Hijskraan 70 tons	diesel	19,9	≥2020	330	STAGE V	6,1	121	7	0,9	0,0
Spiering	diesel	84,1	≥2016	265	STAGE IV	4,9	412	25	2,5	0,1
Vloermixer	diesel	126,0	≥2019	56	STAGE V	8,5	1071	64	6,5	0,3
totaal									30,3	1,2

Figuur 7 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - bouwen deelgebied 1

In totaal vinden er circa 80 vrachten plaats met middelzware vrachtwagens.

Dit leidt tot 160 ritten door middelzware vrachtwagens.

In totaal vinden er circa 234 vrachten plaats met middelzware vrachtwagens.

Dit leidt tot 468 ritten door middelzware vrachtwagens.

Daarnaast vinden er circa 972 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in deelgebied 1 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	39	85,00	0,92	3,32	0,04
middelzware vrachtwagens	14	76,76	0,62	1,07	0,01
totaal vrachtwagens				4,39	0,04

Figuur 8 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - bouwen deelgebied 1

type apparaat / werktuig (mobiel)	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NOx	NH ₃
Rups groot	diesel	247,6	≥2014	74	STAGE IV	8,0	1981	119	11,9	0,5
Trekker	diesel	247,6	≥2017	123	STAGE IV	4,0	990	59	6,8	0,2
Heistelling	diesel	155,1	≥2016	272	STAGE IV	22,0	3412	205	19,1	0,8
Truckmixer	diesel	9,1	≥2015	315	STAGE IV	30,6	278	17	1,4	0,1
Betonpomp	diesel	9,1	≥2018	335	STAGE IV	31,6	288	17	1,7	0,1
Rupskraan	diesel	382,9	≥2016	242	STAGE IV	7,0	2680	161	16,3	0,6
Hijskraan 50 tons	diesel	89,4	≥2016	260	STAGE IV	25,1	2244	135	12,4	0,5
Hijskraan 70 tons	diesel	56,3	≥2020	330	STAGE V	30,5	1717	103	9,6	0,4
Spiering	diesel	238,2	≥2016	265	STAGE IV	9,0	2144	129	12,6	0,5
Vloermixer	diesel	378,0	≥2019	56	STAGE V	9,0	3402	204	20,3	0,8
totaal									112,0	4,6

Figuur 9 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - bouwen deelgebied 2

In totaal vinden er circa 213 vrachten plaats met middelzware vrachtwagens.

Dit leidt tot 426 ritten door middelzware vrachtwagens.

In totaal vinden er circa 647 vrachten plaats met middelzware vrachtwagens.

Dit leidt tot 1294 ritten door middelzware vrachtwagens.

Daarnaast vinden er circa 2750 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	108	85,00	0,92	9,18	0,10
middelzware vrachtwagens	36	76,76	0,62	2,76	0,02
totaal vrachtwagens				11,94	0,12

Figuur 10 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - bouwen deelgebied 2

2.5. Woonrijp maken

De verwachte inzet en dieselverbruik van mobiele werktuigen tijdens het woonrijp maken 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
kraan (Mobiel)	diesel	8	≥2014	263	STAGE IV	25,9	207	12	1,4	0,0
Shovel/laadschop op rups	diesel	9	≥2014	125	STAGE IV	12,6	113	7	0,6	0,0
Graafmachine	diesel	16	≥2014	150	STAGE IV	15,0	240	14	1,6	0,1
Shovel/laadschop op band	diesel	46	≥2014	75	STAGE IV	7,8	359	22	2,0	0,1
tiger stone (ekektrisch)	diesel	0	≥2014	100	STAGE IV	10,2	0	0	0,0	0,0
totaal									5,4	0,2

Figuur 11 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - woonrijp maken deelgebied 1

In totaal vinden er circa 6 vrachten plaats. Dit leidt tot 12 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 98 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in deelgebied 1 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)	2	91,5	0,916	0,18	0,00

Figuur 12 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - woonrijp maken deelgebied 1

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
kraan (Mobiel)	diesel	22	≥2014	263	STAGE IV	25,9	570	34	3,3	0,1
Shovel/laadschop op rups	diesel	24	≥2014	125	STAGE IV	12,6	302	18	1,8	0,1
Graafmachine	diesel	43	≥2014	150	STAGE IV	15,0	645	39	3,6	0,2
Shovel/laadschop op band	diesel	128	≥2014	75	STAGE IV	7,8	998	60	6,0	0,2
tiger stone (ekektrisch)	diesel	0	≥2014	100	STAGE IV	10,2	0	0	0,0	0,0
totaal									14,6	0,6

Figuur 13 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - woonrijp maken deelgebied 2

In totaal vinden er circa 8 vrachten plaats. Dit leidt tot 16 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 278 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in deelgebied 1 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)	3	91,5	0,916	0,27	0,00

Figuur 14 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - woonrijp maken deelgebied 2

2.6. Periode aanlegfase

Volgens de instructie dient bij tijdelijke emissies de totale emissie per bouwjaar 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.

Allereerst worden de gronden bouwrijp gemaakt. Aangezien de gronden voorbelast moeten worden, duurt het bouwrijp maken circa 12-13 maanden.

Vervolgens wordt gestart met de woningbouw. Het bouwen van woningen in deelgebied 1 duurt circa 7 maanden; het bouwen van woningen in deelgebied 2 duurt circa 11 maanden. Enige weken tot maanden na oplevering van de woningen worden de gronden woonrijp gemaakt.

Het bouwrijp maken duurt circa een jaar. Dit is het eerste bouwjaar.

In een worstcase situatie worden de woningen in deelgebied 1 en 2 (deels) gelijktijdig gebouwd. In werkelijkheid zullen de bouwstromen grotendeels opvolgend zijn.

In dit onderzoek is als maatgevende bouwjaar uitgegaan van de worstcase situatie dat alle woningen in de deelgebieden 1 en 2 gelijktijdig gebouwd worden. De volledige emissies door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten gevolge van het bouwen van alle woningen die planologisch worden toegestaan zijn gelijktijdig onderzocht.

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.

De voorgenomen ontwikkeling ligt in de gemeente Brielle. Het CBS typeert deze gemeente als een ‘weinig stedelijke gemeente’.

Grootte en stedelijkheid van gemeenten				
Regio's	Gemeentegrootte		Stedelijkheid	
	Code	Omschrijving	Code	Omschrijving
	code	omschrijving	code	omschrijving
Brielle	3	10 000 tot 20 000 inwoners	4	Weinig stedelijk

Bron: CBS

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

Deelgebied 1 (noord)

- De verkeersaantrekkende werking voor een vrijstaande woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 8,2 voertuigbewegingen per etmaal.
1 vrijstaande woning in fase 1 genereert 8,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een twee-onder-één-kap woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,8 voertuigbewegingen per etmaal. 6 twee-onder-één-kap woningen genereren 46,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een rijwoning (koop, middelduur) op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,4 voertuigbewegingen per etmaal. 14 rijwoningen genereren 103,6 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Deelgebied 2 (zuid)

- De verkeersaantrekkende werking voor een vrijstaande woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 8,2 voertuigbewegingen per etmaal.
1 vrijstaande woning in fase 1 genereert 8,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een twee-onder-één-kap woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,8 voertuigbewegingen per etmaal. 14 twee-onder-één-kap woningen genereren 109,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een rijwoning (koop, middelduur) op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,4 voertuigbewegingen per etmaal. 30 rijwoningen genereren 222,0 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een sociale huurwoning op een dergelijke locatie is gemiddeld 5,6 voertuigbewegingen per etmaal. 9 huurwoningen genereren 50,4 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een sociaal huurappartement (Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur) op een dergelijke locatie is gemiddeld 4,1 voertuigbewegingen per etmaal. 9 appartementen genereren 36,9 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 werkdagemaal”. Een werkdag kan naar een weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagemaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning, voornamelijk middelzwaar vrachtverkeer. 103 woningen leiden per etmaal tot 2 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig.

De totale verkeersgeneratie is 585,3 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaronder 583,8 door lichte motorvoertuigen en 1,5 door middelzware motorvoertuigen.

3.2. Huishoudens

Conform de Instructie staan de beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet “ruimtelijke-plannen-emissiefactoren”.

NO_x: De NO_x emissie van verschillende typen woningen is afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. De instructie geeft aan dat bij gasloze woningen kan meestal een emissiefactor van 0 gehanteerd worden. Uitzondering hierop zijn de woningen waar een aparte energiebron wordt gerealiseerd. 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.

De 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

4. Aeries berekeningen

4.1. Uitgangspunten

Met Aeries Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De kavel waar de inzet van machinerie in de aanlegfase en de bewoning in de gebruiksfase plaats vindt is gemodelleerd als oppervlaktebronnen voor de deelgebieden.
 - 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 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 100% stagnatie (zie 2.1.3).
 - De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIU Calculator 2021.1", (versie 1 juni 2022)
- 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 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 ⁵.
 - Deelgebied 1 wordt ontsloten op de Monseigneur Smitstraat en verkeer zal voornamelijk via de Ruggeweg, de Rik en de G.J. van Den Boogerdweg naar de N218 rijden waar het zich verder zal verdelen.
 - Deelgebied 2 wordt ontsloten op de Rik. Verkeer zal voornamelijk via de G.J. van Den Boogerdweg naar de N218 rijden waar het zich verder zal verdelen.
 - Als het aan- en afvoerende verkeer van deelgebieden 1 en 2 op de G.J. van Den Boogerdweg rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag al zeker 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 Rik en de G.J. van Den Boogerdweg is gering. Op de N218 daarentegen rijden ter hoogte van de aansluiting met de G.J. van Den Boogerdweg gemiddeld 12.354 auto's (incl. busjes) en 1429 (vrachtwagens (incl. bussen))⁶.
- De verkeersgeneratie in de aanlegfase en de gebruiksfase op de N218 verdund

⁵ <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@125393/201804031-4-r1/>

⁶ <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de N218 wordt voldaan aan het 2^e criterium.

Het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de N218 rijdt.

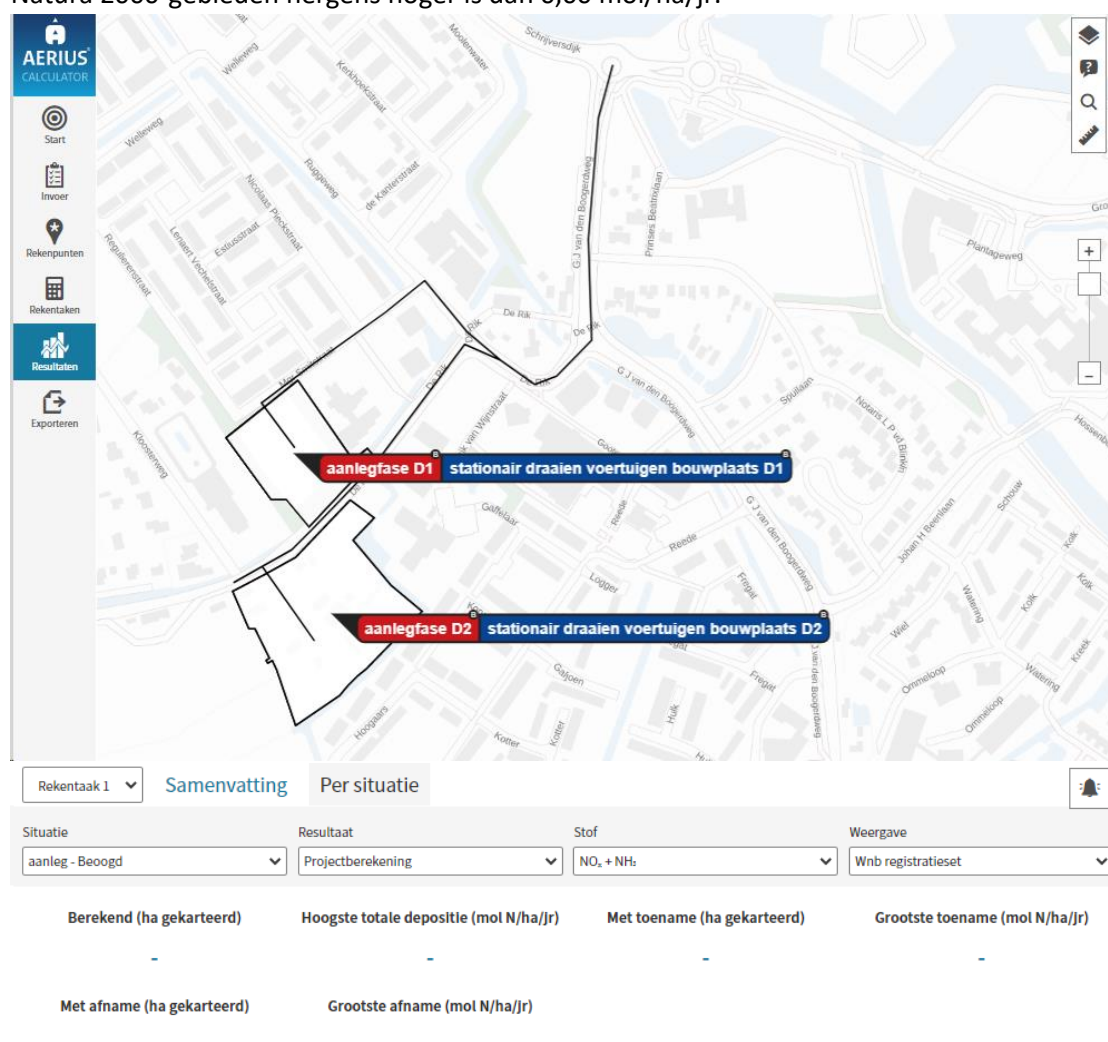
4.2. Rekenjaar

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 2024. Dit is het eerste jaar waarin de woningen gebouwd kunnen worden (na een jaar bouwrijp maken incl. voorbelasting).
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2025. Dit is het eerste jaar waarin bewoning kan plaats vinden.

4.3. Rekenresultaten aanlegfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2022 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.

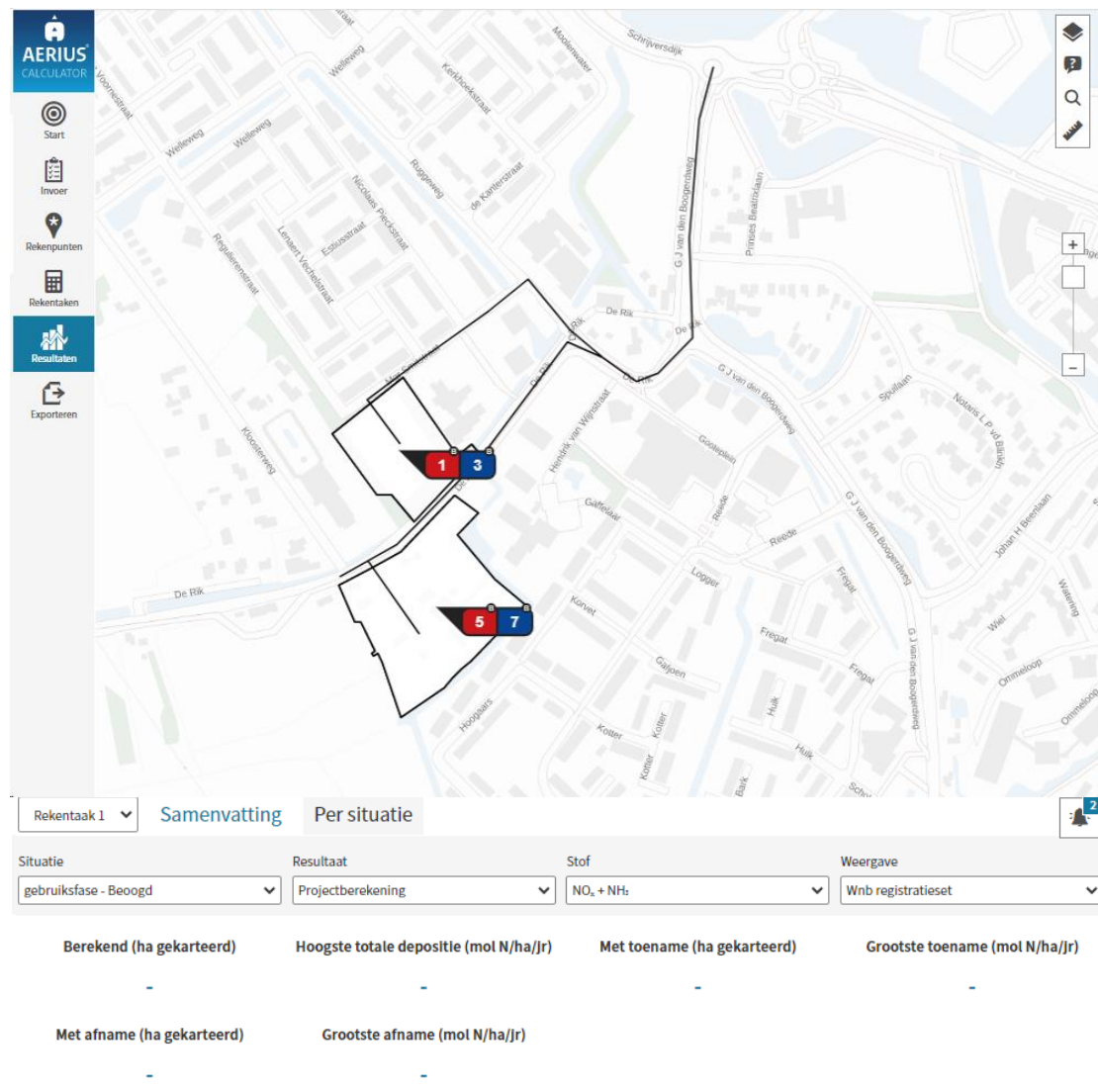


-Figuur 15 rekenresultaten Aerius Calculator aanlegfase

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 2022 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.



Figuur 16 rekenresultaten Aeries (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 ABB Ontwikkeling B.V. heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan de Twee Getuigen in Brielle. Het plan gaat ruimte bieden aan de ontwikkeling van 84 woningen in 2 deelgebieden, nabij de kerk aan de Rik. Het plan staat ook bekend als de deelgebieden 1&2 van woningbouw De Rik.

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

ABB Ontwikkeling B.V.
De Rik,
3232 LA Brielle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

BP Twee Getuigen Brielle
onderzoek naar de stikstofemissie en depositie ten gevolge van de
planologische mogelijkheden (21+63 woningen)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RvCBbwuJYUgQ
10 maart 2023, 06:25
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	6,2 kg/j	175,7 kg/j

Resultaten

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

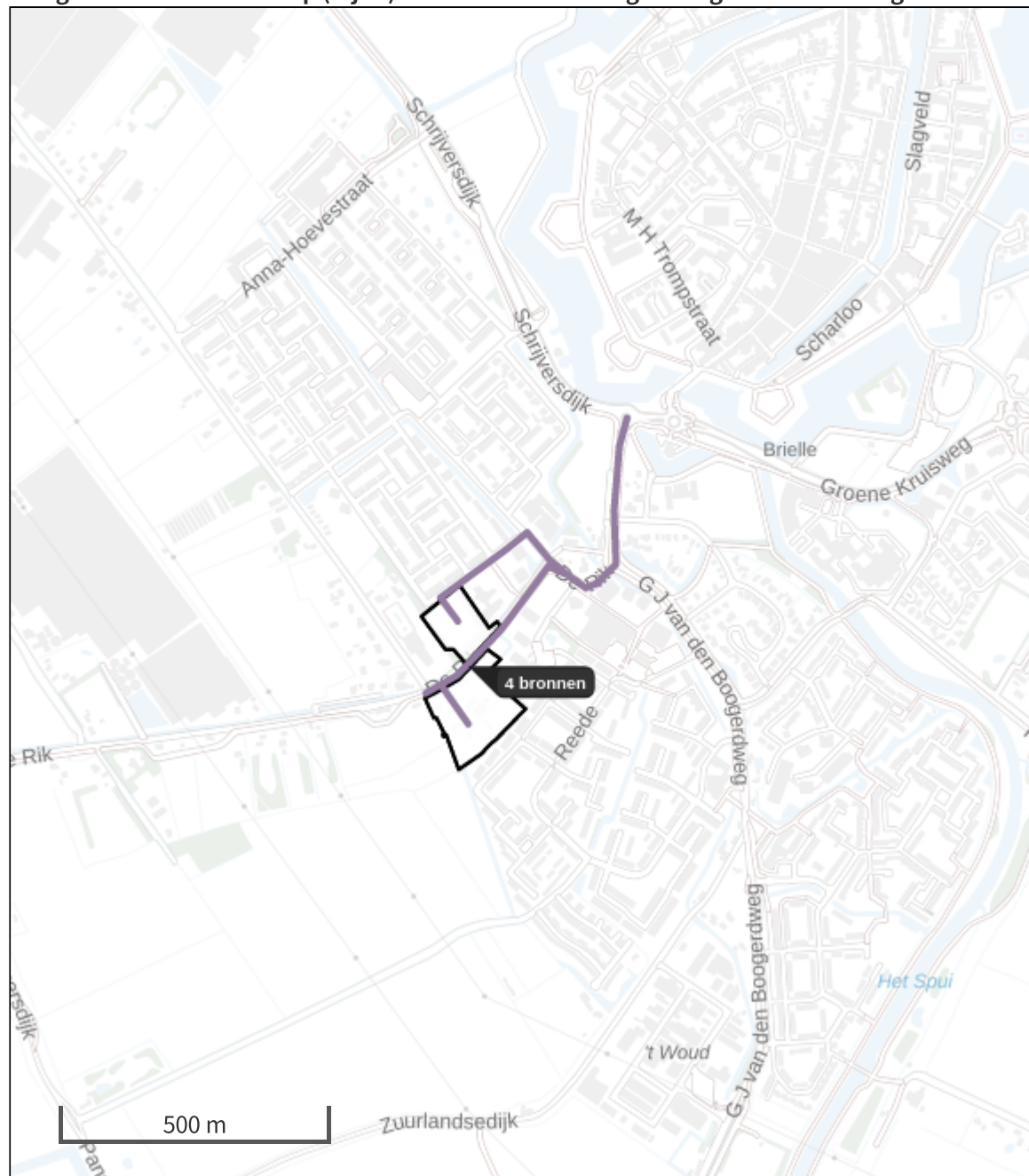
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning aanlegfase D1	1,2 kg/j	30,3 kg/j
3	Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats D1	40,0 g/j	4,4 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning aanlegfase D2	4,6 kg/j	112,0 kg/j
7	Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats D2	0,2 kg/j	21,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,4 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	aanlegfase D1		NO _x	30,3 kg/j		
Locatie	X:70220,65		NH ₃	1,2 kg/j		
Oppervlakte	Y:434844,24					
	1,04 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Rups groot	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	674 l/j	88 u/j	40 l/j	NO _x	4,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	368 l/j	88 u/j	22 l/j	NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	88,3 g/j
Heistelling	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1096 l/j	55 u/j	66 l/j	NO _x	6,1 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Truckmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	3 u/j	4 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	14,6 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	53 l/j	3 u/j	3 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	12,7 g/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	973 l/j	135 u/j	58 l/j	NO _x	6,1 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hijskraan 50 tons	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	147 l/j	31 u/j	9 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	35,3 g/j
Hijskraan 70 tons	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	121 l/j	20 u/j	7 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	29,0 g/j
Spiering	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	412 l/j	84 u/j	25 l/j	NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	98,9 g/j
Vloermixer	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1071 l/j	126 u/j	64 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie (aanleg) D1	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:70461,79 Y:434915,31	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	710,54 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 42,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	972 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	468 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

3 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien voertuigen bouwplaats D1	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	4,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:70220,65 Y:434844,24				
Oppervlakte	1,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie (aanleg) plangebied D1	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:70205,63 Y:434872,94	Type scherm	-	-	NO ₂ 63,5 g/j
Lengte	55,86 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	972 p/jaar	100,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160 p/jaar	100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	468 p/jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	aanlegfase D2	NO _x	112,0 kg/j
Locatie	X:70259,37 Y:434684,03	NH ₃	4,6 kg/j
Oppervlakte	2,05 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Rups groot	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1981 l/j	248 u/j	119 l/j	NO _x	11,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	990 l/j	248 u/j	59 l/j	NO _x	6,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Heistelling	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3412 l/j	155 u/j	205 l/j	NO _x	19,1 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Truckmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	278 l/j	9 u/j	17 l/j	NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	66,7 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	288 l/j	9 u/j	17 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	69,1 g/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2680 l/j	383 u/j	161 l/j	NO _x	16,3 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Hijskraan 50 tons	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2244 l/j	89 u/j	135 l/j	NO _x	12,4 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Hijskraan 70 tons	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1717 l/j	56 u/j	103 l/j	NO _x	9,6 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Spiering	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2144 l/j	238 u/j	129 l/j	NO _x	12,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
vloermixer	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3402 l/j	378 u/j	204 l/j	NO _x	20,3 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j

6 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie D2 (aanleg)	Links	Rechts	NO _x	4,7 kg/j
Locatie	X:70436,92 Y:434932,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	771,48 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2750 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	426 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1294 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

7 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien voertuigen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	21,6 kg/j
	bouwplaats D2	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:70259,37 Y:434684,03	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie D2 (aanleg) plangebied	Links	Rechts	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:70216,1 Y:434693,18	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	90,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 15,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2750 p/jaar	100,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	426 p/jaar	100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1294 p/jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/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 2022_20230221_e1cb893112
 Database versie 2022_e1cb893112
 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

ABB Ontwikkeling B.V.
De Rik,
3232 LA Brielle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

BP Twee Getuigen Brielle
onderzoek naar de stikstofemissie en depositie ten gevolge van de
planologische mogelijkheden (21+63 woningen)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RYpPggJYfNuQ
14 maart 2023, 15:40
Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruik - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,7 kg/j	43,6 kg/j

Resultaten

gebruik - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

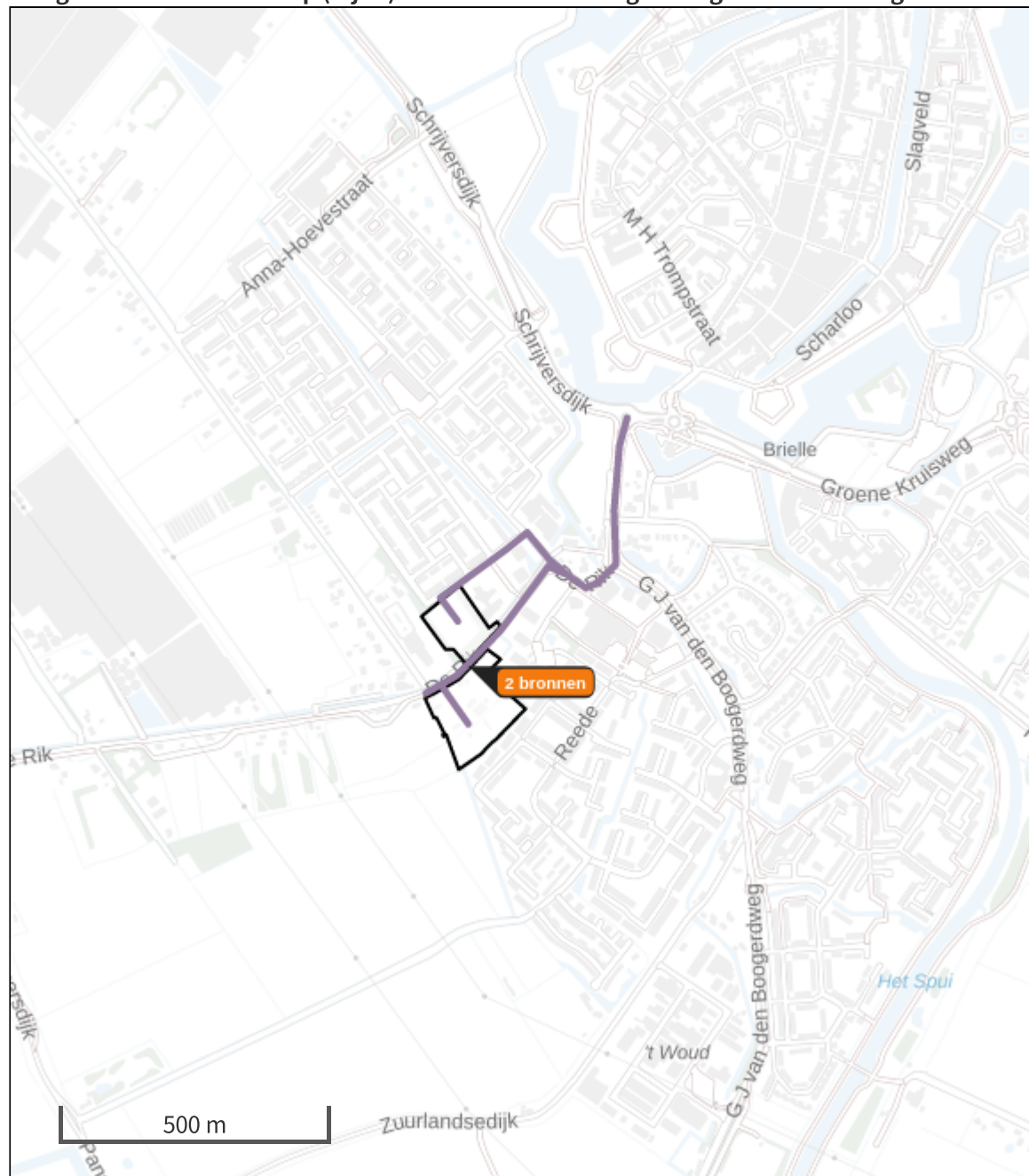
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



gebruik (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen 21 woningen D1	-	-
4	Wonen en Werken Woningen 63 woningen D2	-	-
	Verkeersnetwerk	2,7 kg/j	43,6 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruik" (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	-	-	-	-	-	-

gebruik, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	21 woningen D1	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:70220,65	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:434844,24	Spreiding	1 m
Oppervlakte	1,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie D1	Links	Rechts	NO _x	9,7 kg/j
Locatie	X:70461,79 Y:434915,31	Type scherm	-	NO ₂	2,1 kg/j
Lengte	710,54 m	Hoogte	-	NH ₃	0,6 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	158.2 p/etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.4 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie plangebied D1	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:70205,63 Y:434872,94	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	55,86 m	Hoogte	-	NH ₃	49,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	158.2 p/etmaal			100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.4 p/etmaal			100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %

4 Wonen en Werken | Woningen

Naam	63 woningen D2	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:70259,37	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:434684,03	Spreiding	1 m
Oppervlakte	2,05 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie D2	Links	Rechts	NO _x	28,3 kg/j
Locatie	X:70436,92 Y:434932,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,2 kg/j
Lengte	771,48 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,8 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	425.6 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.1 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

6 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie D2 plangebied	Links	Rechts	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:70216,1 Y:434693,18	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	90,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	425.6 p/etmaal	100,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.1 p/etmaal	100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	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_20230221_e1cb893112
Database versie 2022_e1cb893112
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>