

BRO
t.a.v. dhr. R. Feijten
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam



Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie BP Unia Oost Leeuwarden
Datum: 8 oktober 2023
Nummer: 22124/02
bijlage(n) AERIUS_projectberekening_20231008103324_1ebouwjaarRqrCnTHYBCRB.pdf
AERIUS_projectberekening_20231008103320_2ebouwjaar2026RoWPNFzPHIP8.pdf
AERIUS_projectberekening_20231008103317_3ebouwjaar2027RrX1UWU4yAbi.pdf
AERIUS_projectberekening_20231008103500_4ebouwjaar2028RssqBznURXF7.pdf
AERIUS_projectberekening_20231008103646_5ebouwjaar2029RWHmFWnx6c1Y.pdf
AERIUS_projectberekening_20231008103734_gebruiksfase150woningenRx8cBAWUPG5t.pdf

1.1. Aanleiding

In opdracht van BRO heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de voorgenomen nieuwbouwlocaties 'Unia Oost', als onderdeel van de Zuidlanden bij Leeuwarden. In Unia Oost komen tussen de 100 en 150 woningen in verschillende type en segmenten, variërend van rij- tot vrijstaande woningen en van dure koop tot sociale huur. Een bestemmingsplanwijziging is in voorbereiding om de woningen planologisch mogelijk te maken.

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de stad Leeuwarden naast het buurtschap Unia West. Ten noorden van de planlocatie is het buurtschap de Hem gelegen. Het plangebied kent momenteel nog een agrarisch gebruik. De globale ligging van het plangebied ten zuiden van de stad Leeuwarden is weergegeven in figuur 1.

De globale begrenzing ligging van het plangebied ten zuiden van de stad Leeuwarden is

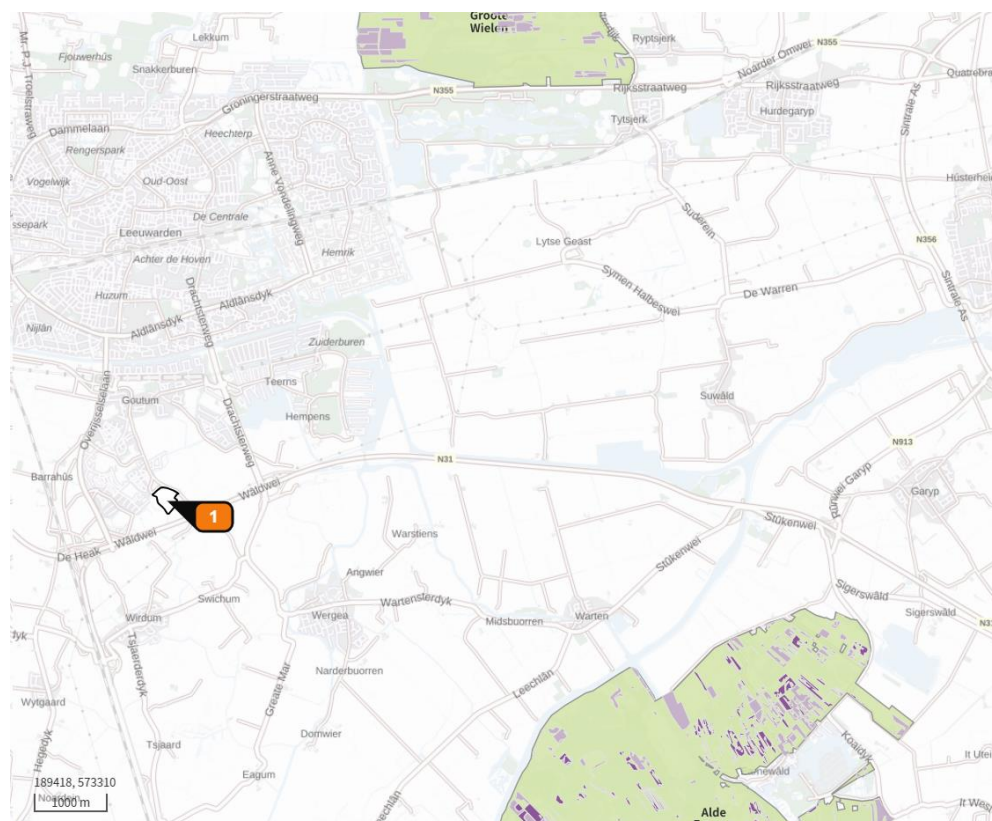


weergegeven in figuur 1.



Figuur 2 Globale begrenzing plangebied (zwarte stippellijn)

Het plangebied ligt op circa 6,4 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Alde Faenen” en 6,4 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Grote Wielen”. In figuur 2 zijn het plangebied en het Natura 2000-gebied weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze en paars gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van het Natura 2000-gebied zijn groen gekleurd.



Figuur 3 ligging voornemen t.o.v. Natura 2000 (bron: AERIUS Calculator)

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 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 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 met toepassing van artikel 2.8 Wnb een passende beoordeling dient te maken.

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

Op basis van de berekende NO_x en ammoniak emissies die het gevolg zijn van de met het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator 2023.

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

AERIUS Calculator 2023 geeft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Ook geeft het inzicht of een depositiebijdrage optreedt op reeds (bijna) overbelaste delen van een stikstofgevoelig habitattypen of leefgebieden.

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 2023 (oktober 2023) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: de instructie) en het Handboek "Werken met AERIUS Calculator Versie 2023" dat grotendeels de eerder verschenen AERIUS factsheets, leeswijzers en handleidingen waar naar wordt verwezen in deze instructie vervangt.

De verkeersgeneratie en de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald met behulp van ervaringscijfers over het ontwikkelen van soortgelijke bouwprojecten en onderverdeeld in het bouwrijp maken, het bouwen en het woonrijp maken. Het dieselverbruik is 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 (zie onderstaande tabel). TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35%

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

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

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter kan uitgegaan worden van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt⁴. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het 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 wordt met de verkeersgeneratie het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt. Dit betekent zowel het heen- en teruggaand verkeer.

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

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

2.1.2. stationaire emissies wegverkeer op de bouwplaats

In de Instructie is de "Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer" opgenomen. Bij sommige projecten/initiatieven kan het nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Dit is van belang als er situaties zijn waarin deze voertuigen regelmatig stationair draaien die geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder. Wat hier wel onder valt is

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

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

In dit onderzoek wordt uitgegaan van de emissiecijfers voor 2023. Dit is een worstcase uitgangspunt aangezien de emissiecijfers naar de toekomst toe afnemen.

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

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

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

2.2. Rekenwijze m.b.t. mobiele werktuigen

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

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

2.3. Bouwrijp maken

Het plangebied is circa 8 ha.

Er is uitgegaan van bouwrijp maken waarbij grond moet worden opgehoogd (voorbelasting) en er bronbemaling moet plaats vinden (worstcase).

De verwachte inzet en diesilverbruik van mobiele werktuigen tijdens het bouwrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

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 (groot)	diesel	259	≥2014	150	STAGE IV	15,0	3885	233	22,3	0,9
	kraan (groot)	diesel	242	≥2014	263	STAGE IV	25,9	6268	376	35,1	1,5
	Bulldozer	diesel	104	≥2014	200	STAGE IV	19,8	2059	124	11,4	0,5
	Shovel (groot)	diesel	310	≥2014	150	STAGE IV	15,0	4650	279	26,7	1,1
	Wals	diesel	130	≥2014	60	STAGE IV	6,3	819	49	5,1	0,2
Aanbrengen riolering / straatwerk	Graafmachine (groot)	diesel	341	≥2014	150	STAGE IV	15,0	5115	307	29,3	1,2
	kraan (groot)	diesel	227	≥2014	263	STAGE IV	25,9	5879	353	32,8	1,4
	Shovel (groot)	diesel	157	≥2014	155	STAGE IV	15,5	2434	146	13,9	0,6
	Graafmachine (klein)	diesel	284	≥2014	60	STAGE IV	6,3	1789	107	11,2	0,4
	knikmops	diesel	908	≥2014	26	STAGE IV	3,1	2815	0	60,8	0,0
	tiger stone (elektrisch)	diesel	0	≥2014	50	n.v.t.	5,4	0	0	0,0	0,0
	totaal									248,7	7,9

Figuur 4 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - BRM

In totaal vinden er circa 809 vrachten plaats. Dit leidt tot 1618 ritten door vrachtwagens.

Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 3782 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
vrachtwagens	135	79,04	0,907	10,67	0,12

Figuur 5 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - BRM

2.4. Bouwen

Het programma bestaat uit maximaal 150 grondgebonden woningen.

Als worstcase wordt uitgegaan van 50 vrijstaande, 50 2-onder-1 kap woningen en 50 rijwoningen.

De verwachte inzet en het dieselverbruik van mobiele werktuigen tijdens het bouwen 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
kraanwerkzaamheden	diesel	2602	≥2014	263	STAGE IV	25,9	67392	4044	376,7	16,2
Shovel/laadschop op rups	diesel	183	≥2014	75	STAGE IV	7,8	1427	86	8,4	0,3
Graafmachine	diesel	688	≥2014	150	STAGE IV	15,0	10320	619	59,3	2,5
Dumper	diesel	172	≥2014	174	STAGE IV	17,3	2976	179	16,7	0,7
Heimachine/funderingsmachine	diesel	297	≥2014	225	STAGE IV	22,2	6593	396	36,9	1,6
boren bronnen	diesel	465	≥2014	50	STAGE IV	5,4	2511	0	52,5	0,0
Betonpomp	diesel	437	≥2014	112	STAGE IV	11,3	4938	296	29,0	1,2
Trilplaat/stamper	diesel	150	≥2014	10	STAGE IV	1,6	240	0	5,6	0,0
totaal									585,1	22,5

Figuur 6 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - bouwen

In totaal vinden er circa 1663 vrachten plaats. Dit leidt tot 3326 ritten door vrachtwagens.

Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 19.842 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	277	79	0,907	21,89	0,25

Figuur 7 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - bouwen

2.5. Woonrijp maken

Het plangebied is circa 8 ha. De verwachte inzet van mobiele werktuigen incl. transport (bij belasting) tijdens het woonrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

De verwachte inzet en diesilverbruik 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	142	≥2014	263	STAGE IV	25,9	3678	221	20,4	0,9
Shovel/laadschop op rups	diesel	157	≥2014	125	STAGE IV	12,6	1978	119	11,3	0,5
Graafmachine	diesel	284	≥2014	150	STAGE IV	15,0	4260	256	24,2	1,0
Shovel/laadschop op band	diesel	852	≥2014	75	STAGE IV	7,8	6646	399	40,0	1,6
tiger stone (ekektrisch)	diesel	0	≥2014	100	STAGE IV	10,2	0	0	0,0	0,0
totaal									96,0	4,0

Figuur 8 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - woonrijp maken

In totaal vinden er circa 54 vrachten plaats. Dit leidt tot 108 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 1846 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

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

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
kipper (laden & lossen)	9	79	0,907	0,71	0,01

Figuur 9 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - woonrijp maken

3. Emissies gebruiksfase

3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag is door de gemeente Groningen ingeschat op 6 voertuigbewegingen per woning.

Met behulp van de publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie" van het CROW, december 2018, Ede" is het totale aantal voertuigbewegingen onderverdeeld in lichte en middelzware voertuigbewegingen:

..."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. 150 woningen leiden per etmaal tot 2,7 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig.

De totale verkeersgeneratie door het plan is 900 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaronder 896,3 door lichte motorvoertuigen en 2,7 door middelzware motorvoertuigen.

De gemeente gaat er vanuit dat het verkeer van en naar het plangebied zich begeeft in westelijke richting in de richting van de hoofdontsluiting (Overijsselselaan).

3.2. 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.

Er is gerekend met een NOx-emissie door huishoudens van 0,0 kg/jaar.

NH3: Conform de instructie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH3 emissie berekend te worden. Er is gerekend met een NH3-emissie door huishoudens van 0,0 kg/jaar.

4. Emissies door mobiele werktuigen en verkeersbewegingen in de 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.

Uit woningbouwafspraken tussen de provincie Fryslan en de gemeente Leeuwarden uit februari 2022 volgt dat de maximaal 150 woningen gefaseerd in de periode 2026 tot en met 2029 worden opgeleverd.

Planaanbod gemeente Leeuwarden 2020 - 2029 en 2030 - 2039 peildatum 16 feb 2022												
wijk	projectnaam	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Totaal
aanduiding in geel zijn (deels)zachte plannen	BAG											
Leeuwarden binnenstedelijk locaties												
divers	(50% zacht)	450	350	300	300	300	300	300	300	300	300	3200
subtotaal		450	350	300	300	300	300	300	300	300	300	3200
Leeuwarden uitleglocaties												
De Zuidlanden												
De Zuidlanden	Techum		2	8	8							18
De Zuidlanden	Wiarda		24	8	9							41
De Zuidlanden	Overijselselaan		36	24								60
De Zuidlanden	Unia west				30	40	51	51	28			200
De Zuidlanden	Unia oost							23	50	40	37	150

Figuur 10 woningbouwafspraken tussen de provincie Fryslan en de gemeente Leeuwarden

Om de emissies in de aanlegfase te berekenen is uitgegaan van bovenstaande fasering, waarbij de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- In de jaren 2026 t/m 2029 worden jaarlijks de genoemde woningaantallen gebouwd en tevens het desbetreffende plangedeelten woonrijp wordt gemaakt.
- De emissies en voertuigbewegingen ten gevolge van het bouwen en woonrijp maken worden evenredig met het aantal woningen afgeleid van de berekende emissies en voertuigbewegingen voor 150 woningen op 8 hectare (zie paragraaf 2.4 en 2.5)
- Voorafgaand aan de woningbouw wordt het plangebied bouwrijp gemaakt. Het bouwrijp maken duurt -inclusief voorbelasting - circa een jaar. 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. Hoewel het bouwrijp maken plaats zou kunnen vinden in 2025, is worstcase uitgegaan van 2024.
- Vanaf 2027 zijn er naast emissies en verkeersbewegingen door bouwactiviteiten ook verkeersbewegingen door woningen die reeds zijn opgeleverd. In 2027 zijn dit er 23, in 2028 zijn dit er 73, in 2029 zijn dit er 113. Er is uitgegaan van 6 motorvoertuigbewegingen per woning (zie paragraaf 3.1)

5. Aerius berekeningen

5.1. Uitgangspunten

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- Het plangebied is gemodelleerd als oppervlaktebron.
- 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 de gehele verkeersstroom tot de doorgaande weg is is uitgegaan van stagnerend stadsverkeer (zie 2.1.3).
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023", (versie 1, oktober 2023) Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Hierbij worden 2 situaties onderscheiden, projecten met of zonder netwerkeffect.

Infrastructurele projecten of projecten van zeer grote omvang, zoals woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens leiden veelal tot netwerkeffecten.

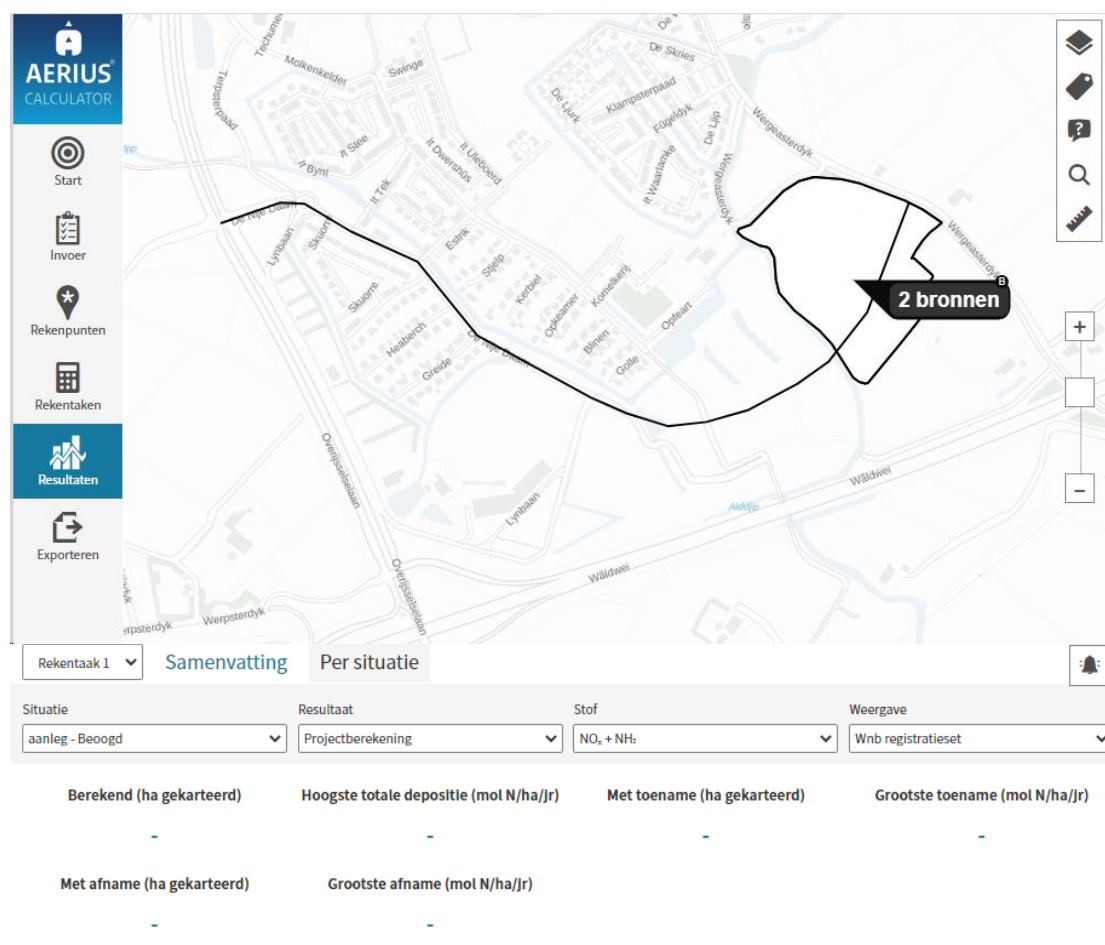
- Voor (kleinere) projecten zonder netwerkeffecten, zoals het onderhavige, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria genoemd
 1. Het verkeer door het voornemen onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- 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 ³.
 - De gemeente gaat er vanuit dat het verkeer van en naar het plangebied zich via de Nije Daam begeeft in westelijke richting naar de hoofdontsluiting (Overijsselselaan). Hier zal het verkeer zich verdelen. Als het aan- en afvoerende verkeer op de Nije Daam Overijsselselaan 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 Nije Daam gering. Op de Overijsselselaan daarentegen rijden ter hoogte van de aansluiting met de Nije Daam gemiddeld meer dan 11.500 motorvoertuigbewegingen per etmaal⁴. De verkeersgeneratie in de aanlegfase en de gebruiksfase op de Overijsselselaan is verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de Noordsingel wordt voldaan aan het 2^e criterium.

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

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

5.2. Rekenresultaten aanlegperiode

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2023 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.

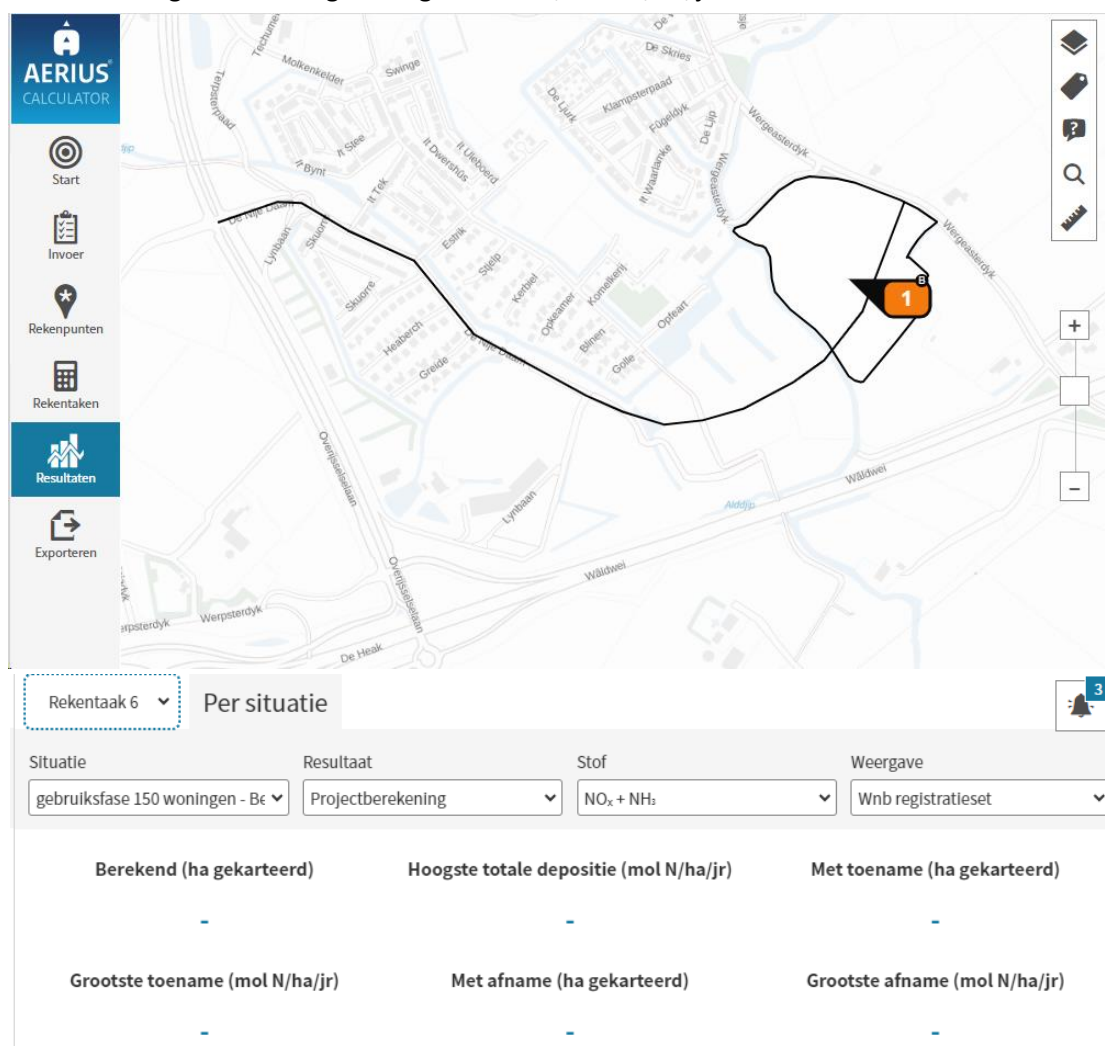


Figuur 11 rekenresultaten Aerijs Calculator 1^e t/m 5^e bouwjaar

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.

5.3. Rekenresultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2023 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 12 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.

6. Conclusies

In opdracht van BRO heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de voorgenomen nieuwbouwlocaties 'Unia Oost', als onderdeel van de Zuidlanden bij Leeuwarden. In Unia Oost komen tussen de 100 en 150 woningen in verschillende type en segmenten, variërend van rij- tot vrijstaande woningen en van dure koop tot sociale huur. Een bestemmingsplanwijziging is in voorbereiding om de woningen planologisch mogelijk te maken.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat zowel de inzet van machines en transportbewegingen tijdens de aanleg als verkeer tijdens het gebruik van de woningen (gecumuleerd) 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

BRO
Wergeasterdyk e.o. ,
9084 AV Goutum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan "Unia Oost"
ontwikkeling van maximaal 150 woningen - 1e bouwjaar

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RsdVH9bB7wCW
21 maart 2024, 09:24
Wnb-rekengrid

Totale emissie

1e bouwjaar - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	8,3 kg/j	297,7 kg/j


Resultaten

1e bouwjaar - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

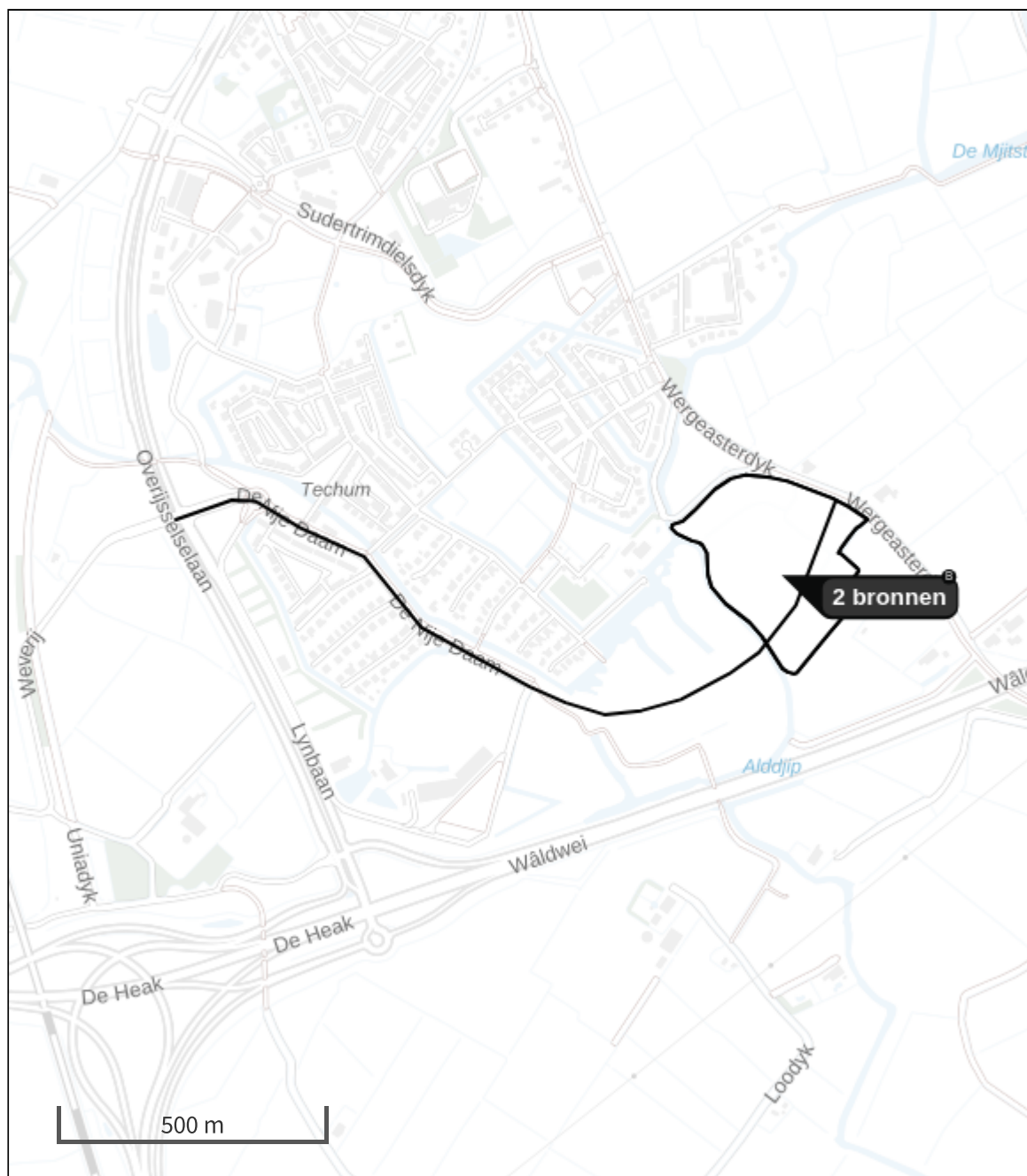
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

1e bouwjaar (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats	0,1 kg/j	10,7 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen bouwrijp maken	7,9 kg/j	266,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	20,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "1e bouwjaar" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

1e bouwjaar, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien voertuigen bouwplaats	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	10,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24				
Oppervlakte	7,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen bouwrijp maken	NO _x	266,6 kg/j
		NH ₃	7,9 kg/j
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24		
Oppervlakte	7,99 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3885 l/j	259 u/j	233 l/j	NO _x	22,3 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
kraan (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6268 l/j	242 u/j	376 l/j	NO _x	35,1 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2059 l/j	104 u/j	124 l/j	NO _x	11,4 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Shovel (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4650 l/j	310 u/j	279 l/j	NO _x	26,7 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	819 l/j	130 u/j	49 l/j	NO _x	5,1 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5115 l/j	341 u/j	307 l/j	NO _x	29,3 kg/j
					NH ₃	1,2 kg/j
kraan (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5879 l/j	227 u/j	353 l/j	NO _x	32,8 kg/j
					NH ₃	1,4 kg/j
Shovel (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2434 l/j	157 u/j	146 l/j	NO _x	13,9 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Graafmachine (klein)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1789 l/j	284 u/j	107 l/j	NO _x	11,2 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
knikmops	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2815 l/j	908 u/j		NO _x	60,8 kg/j
					NH ₃	21,1 g/j
bronbemalingspomp	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1 l/j	3575 u/j		NO _x	17,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer bouwrijp maken	Links	Rechts	NO _x	20,5 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	NO ₂	5,0 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/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	3.782,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.618,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BRO
Wergeasterdyk e.o. ,
9084 AV Goutum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan "Unia Oost"
ontwikkeling van maximaal 150 woningen - 2e bouwjaar

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RkSLMYrfQujT
21 maart 2024, 09:24
Wnb-rekengrid

Totale emissie

2e bouwjaar (2026) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	4,2 kg/j	116,1 kg/j

Resultaten

2e bouwjaar (2026) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

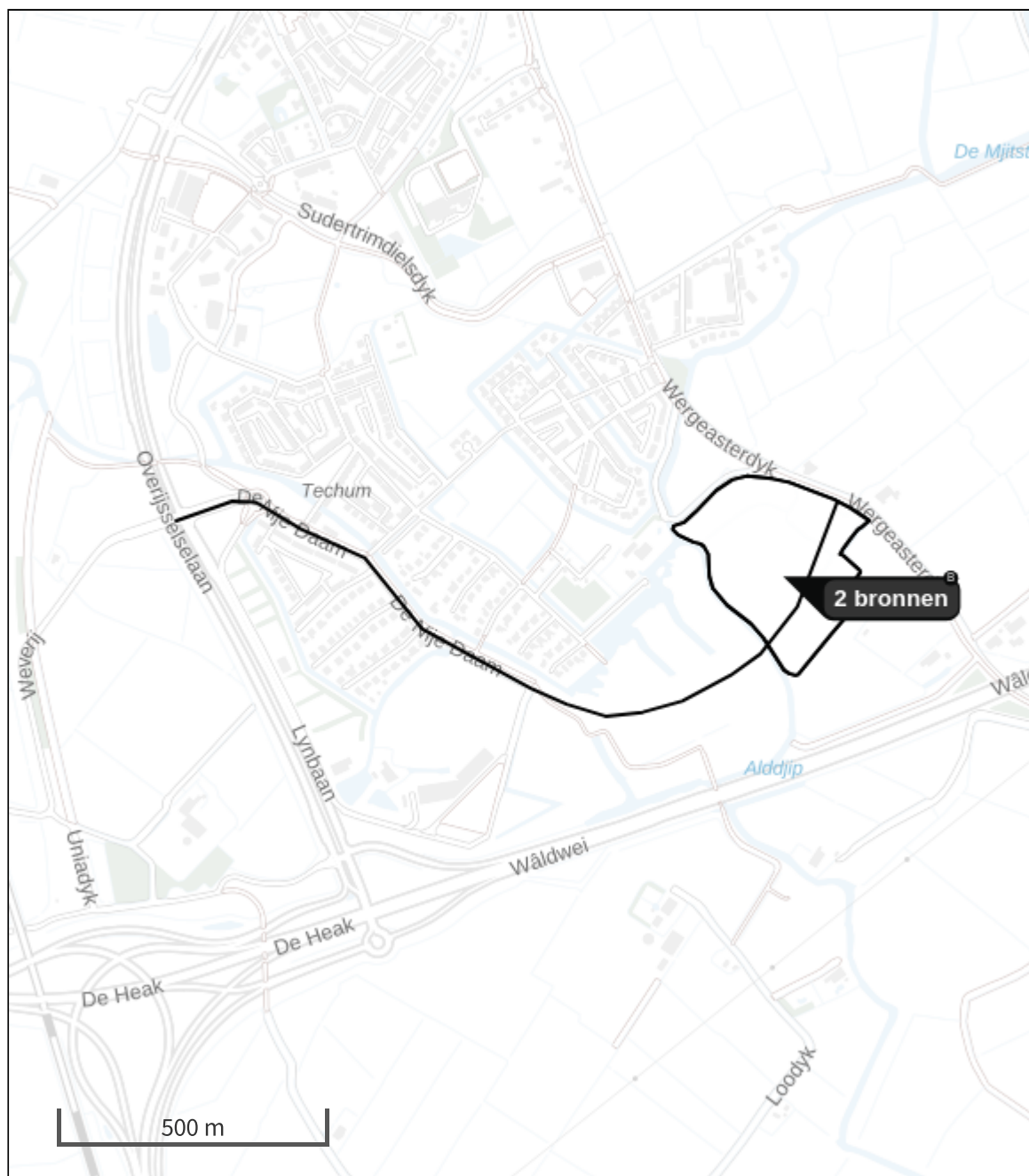


2e bouwjaar (2026) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats	40,0 g/j	3,4 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	4,1 kg/j	104,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	7,9 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "2e bouwjaar (2026)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

2e bouwjaar (2026), Rekenjaar 2026

1 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien voertuigen bouwplaats	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	3,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24				
Oppervlakte	7,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	104,8 kg/j
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24	NH ₃	4,1 kg/j
Oppervlakte	7,99 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
kraanwerkzaamheden	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10328 l/j	399 u/j	620 l/j	NO _x	57,6 kg/j
					NH ₃	2,5 kg/j
Shovel/laadschop op rups	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	218 l/j	28 u/j	13 l/j	NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	52,3 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1575 l/j	105 u/j	95 l/j	NO _x	8,8 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	454 l/j	26 u/j	27 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Heimachine/funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1021 l/j	46 u/j	61 l/j	NO _x	5,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
boren bronnen	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	383 l/j	71 u/j		NO _x	8,0 kg/j
					NH ₃	2,9 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	757 l/j	67 u/j	45 l/j	NO _x	4,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Trilplaat/stamper	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	37 l/j	23 u/j		NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
WRM - kraan (Mobiel)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	564 l/j	22 u/j	34 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
WRM - Shovel/laadschop op rups	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	303 l/j	24 u/j	18 l/j	NO _x	1,8 kg/j
					NH ₃	72,7 g/j
WRM - Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	653 l/j	44 u/j	39 l/j	NO _x	3,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
WRM - Shovel/laadschop op band	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1019 l/j	131 u/j	61 l/j	NO _x	6,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - bouwen	Links	Rechts	NO _x	7,5 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,8 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/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	3.042,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	510,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - woonrijp maken	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 68,6 g/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,8 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	282,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BRO
Wergeasterdyk e.o. ,
9084 AV Goutum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan "Unia Oost"
ontwikkeling van maximaal 150 woningen - 3e bouwjaar

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RiTjnSyV6Jyf
21 maart 2024, 09:25
Wnb-rekengrid

Totale emissie

3e bouwjaar (2027) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	10,2 kg/j	294,9 kg/j

Resultaten

3e bouwjaar (2027) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

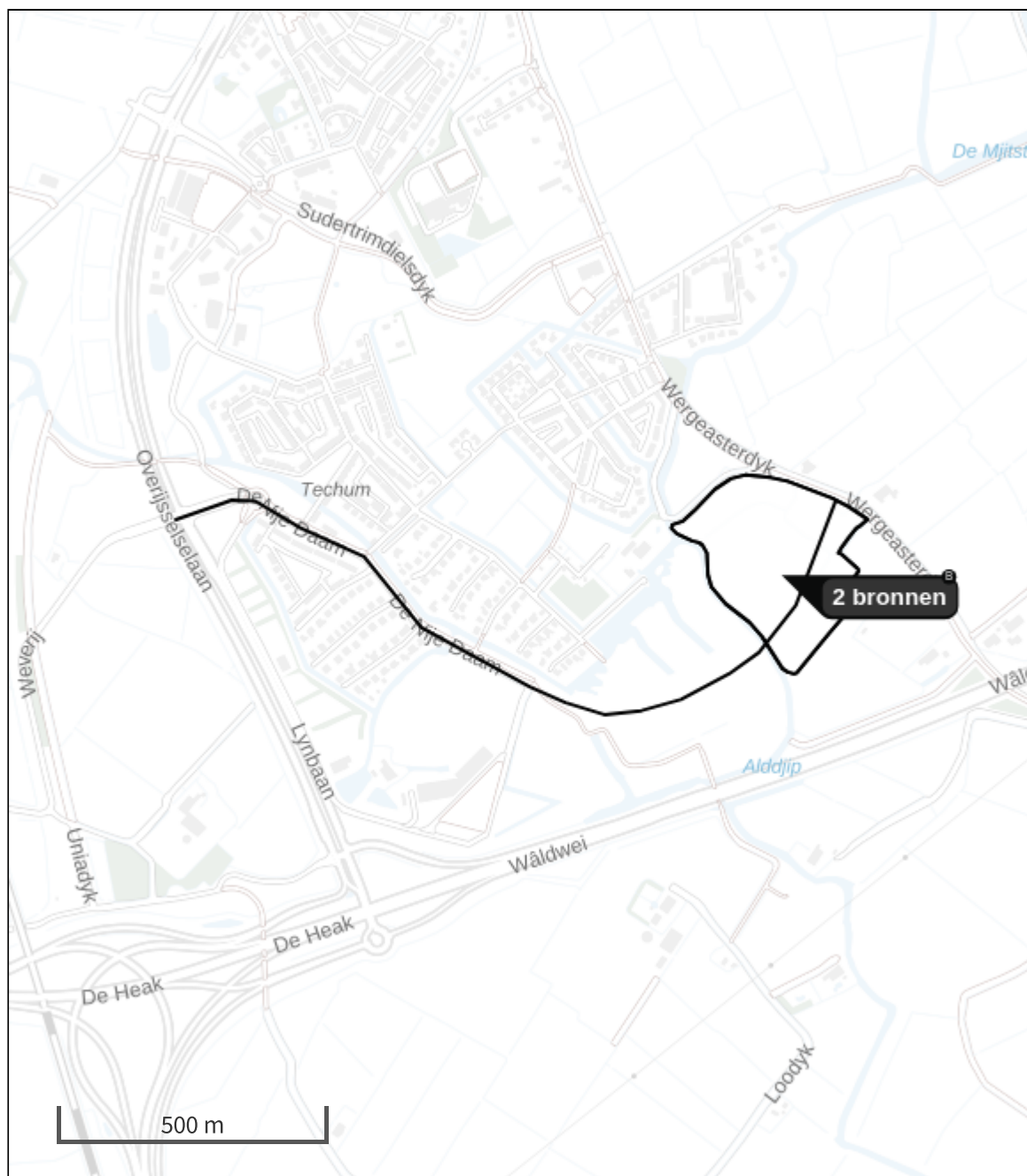


3e bouwjaar (2027) (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats	80,0 g/j	7,5 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	8,8 kg/j	226,8 kg/j
Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	60,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "3e bouwjaar (2027)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

3e bouwjaar (2027), Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien voertuigen bouwplaats	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	7,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	80,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24				
Oppervlakte	7,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	226,8 kg/j
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24	NH ₃	8,8 kg/j
Oppervlakte	7,99 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
kraanwerkzaamheden	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	22475 l/j	868 u/j	1349 l/j	NO _x	125,5 kg/j
					NH ₃	5,4 kg/j
Shovel/laadschop op rups	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	476 l/j	61 u/j	29 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3435 l/j	229 u/j	206 l/j	NO _x	19,7 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	990 l/j	57 u/j	59 l/j	NO _x	5,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Heimachine/funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2198 l/j	99 u/j	132 l/j	NO _x	12,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
boren bronnen	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	837 l/j	155 u/j		NO _x	17,5 kg/j
					NH ₃	6,3 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1650 l/j	146 u/j	99 l/j	NO _x	9,6 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Trilplaat/stamper	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	80 l/j	50 u/j		NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
WRM - kraan (Mobiël)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1226 l/j	47 u/j	74 l/j	NO _x	6,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
WRM - Shovel/laadschop op rups	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	659 l/j	52 u/j	40 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
WRM - Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1420 l/j	95 u/j	85 l/j	NO _x	8,2 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
WRM - Shovel/laadschop op band	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2215 l/j	284 u/j	133 l/j	NO _x	13,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - bouwen	Links	Rechts	NO _x	16,2 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,8 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/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	6.614,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.108,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - woonrijp maken	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 16,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	616,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	36,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - gebruik 23 woningen	Links	Rechts	NO _x	43,5 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,6 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,0 kg/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	137,6 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,4 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BRO

Wergeasterdyk e.o. ,
9084 AV Goutum

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bestemmingsplan "Unia Oost"

ontwikkeling van maximaal 150 woningen - 4e bouwjaar

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S5ChCB4a7sxj

21 maart 2024, 09:25

Wnb-rekengrid

Totale emissie

4e bouwjaar (2028) - Beoogd

Rekenjaar

2028

Emissie NH₃

10,6 kg/j

Emissie NO_x

342,9 kg/j

Resultaten

4e bouwjaar (2028) - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-


-

Hexagon

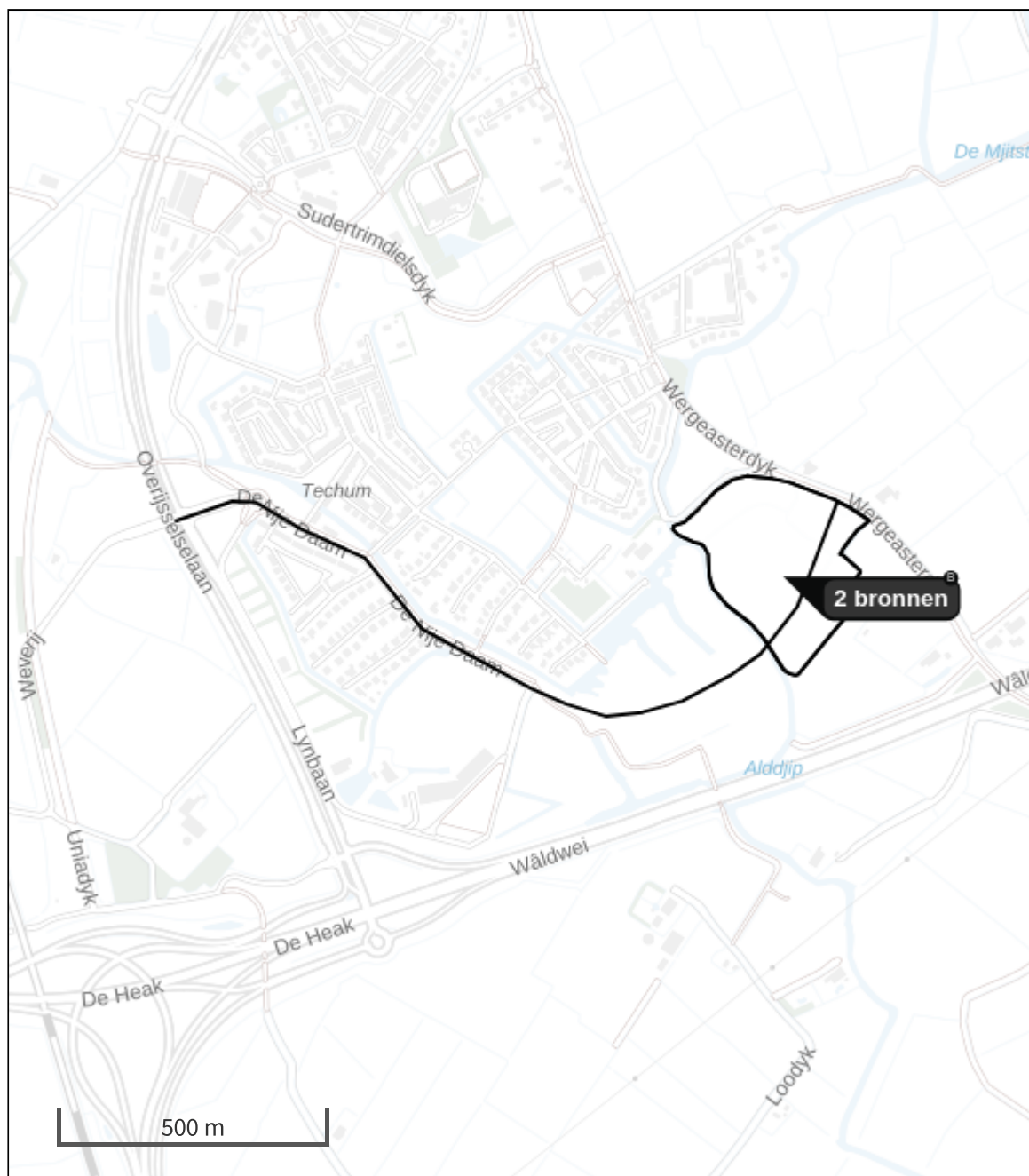
Gebied




4e bouwjaar (2028) (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats	70,0 g/j	6,0 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	7,1 kg/j	181,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,5 kg/j	155,0 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "4e bouwjaar (2028)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

4e bouwjaar (2028), Rekenjaar 2028

1 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien voertuigen bouwplaats	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	6,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	70,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24				
Oppervlakte	7,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	181,9 kg/j
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24	NH ₃	7,1 kg/j
Oppervlakte	7,99 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
kraanwerkzaamheden	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17955 l/j	693 u/j	1077 l/j	NO _x	100,6 kg/j
					NH ₃	4,3 kg/j
Shovel/laadschop op rups	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	382 l/j	49 u/j	23 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	91,7 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2745 l/j	183 u/j	165 l/j	NO _x	15,6 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	791 l/j	46 u/j	47 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Heimachine/funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1754 l/j	79 u/j	105 l/j	NO _x	10,0 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
boren bronnen	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	670 l/j	124 u/j		NO _x	14,0 kg/j
					NH ₃	5,0 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1311 l/j	116 u/j	79 l/j	NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Trilplaat/stamper	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	64 l/j	40 u/j		NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
WRM - kraan (Mobiël)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	981 l/j	38 u/j	59 l/j	NO _x	5,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
WRM - Shovel/laadschop op rups	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	528 l/j	42 u/j	32 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
WRM - Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1136 l/j	76 u/j	68 l/j	NO _x	6,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
WRM - Shovel/laadschop op band	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1772 l/j	227 u/j	106 l/j	NO _x	10,9 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - bouwen	Links	Rechts	NO _x	12,9 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,0 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/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	5.292,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	887,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - woonrijp maken	Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 13,3 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	492,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	28,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - gebruik 73 woningen	Links	Rechts	NO _x	141,4 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 10,7 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,3 kg/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	436,7 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,3 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BRO
Wergeasterdyk e.o. ,
9084 AV Goutum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan "Unia Oost"
ontwikkeling van maximaal 150 woningen - 5e bouwjaar

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNPb4n99ySrS
21 maart 2024, 09:24
Wnb-rekengrid

Totale emissie

5e bouwjaar (2029) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2029	7,3 kg/j	199,3 kg/j


Resultaten

5e bouwjaar (2029) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

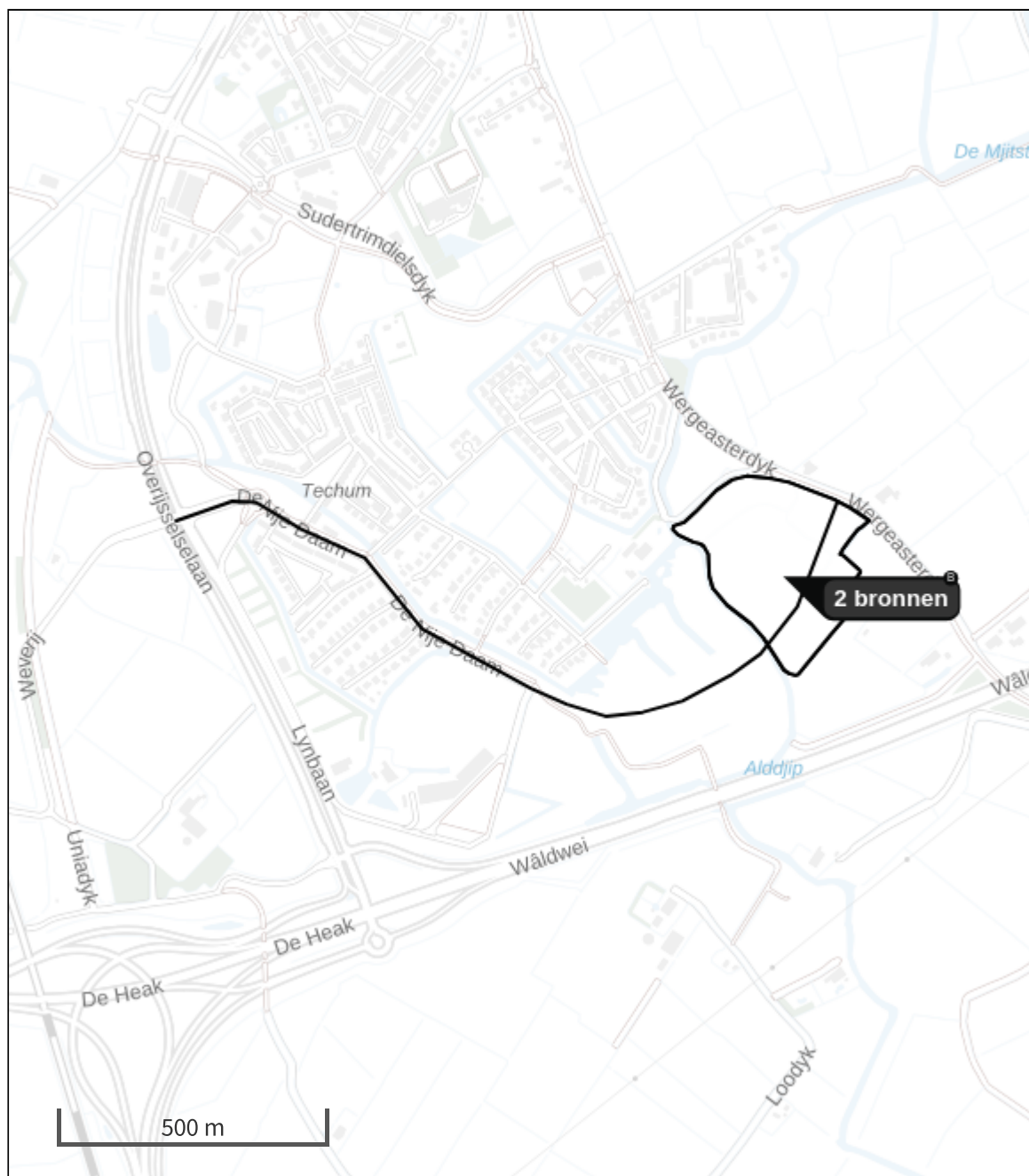
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

5e bouwjaar (2029) (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats	60,0 g/j	5,5 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	7,0 kg/j	180,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	13,3 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "5e bouwjaar (2029)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

5e bouwjaar (2029), Rekenjaar 2029

1 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien voertuigen bouwplaats	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	5,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	60,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24				
Oppervlakte	7,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	180,5 kg/j
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24	NH ₃	7,0 kg/j
Oppervlakte	7,99 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
kraanwerkzaamheden	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17955 l/j	693 u/j	1077 l/j	NO _x	100,6 kg/j
					NH ₃	4,3 kg/j
Shovel/laadschop op rups	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	382 l/j	49 u/j	23 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	91,7 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2745 l/j	183 u/j	165 l/j	NO _x	15,6 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	791 l/j	46 u/j	47 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Heimachine/funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1754 l/j	79 u/j	105 l/j	NO _x	10,0 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
boren bronnen	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	670 l/j	124 u/j		NO _x	14,0 kg/j
					NH ₃	5,0 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1311 l/j	116 u/j	79 l/j	NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Trilplaat/stamper	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	64 l/j	40 u/j		NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
WRM - kraan (Mobiel)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	907 l/j	35 u/j	54 l/j	NO _x	5,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
WRM - Shovel/laadschop op rups	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	488 l/j	39 u/j	29 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
WRM - Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1051 l/j	70 u/j	63 l/j	NO _x	6,1 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
WRM - Shovel/laadschop op band	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1639 l/j	210 u/j	98 l/j	NO _x	10,1 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - bouwen	Links	Rechts	NO _x	12,0 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,7 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/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	4.984,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	820,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer - woonrijp maken	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 12,2 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	456,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	26,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer gebruik 113 woningen	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 42,0 g/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 13,7 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	676,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BRO
Wergeasterdyk e.o. ,
9084 AV Goutum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan "Unia Oost"
ontwikkeling van maximaal 150 woningen - gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZXKxthQzEKW
21 maart 2024, 09:23
Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruiksfase 150 woningen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2029	18,1 g/j	0,8 kg/j

Resultaten

gebruiksfase 150 woningen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



gebruiksphase 150 woningen (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen


Emissie NH₃

Emissie NO_x

1 Wonen en Werken | Woningen | 150 woningen

-

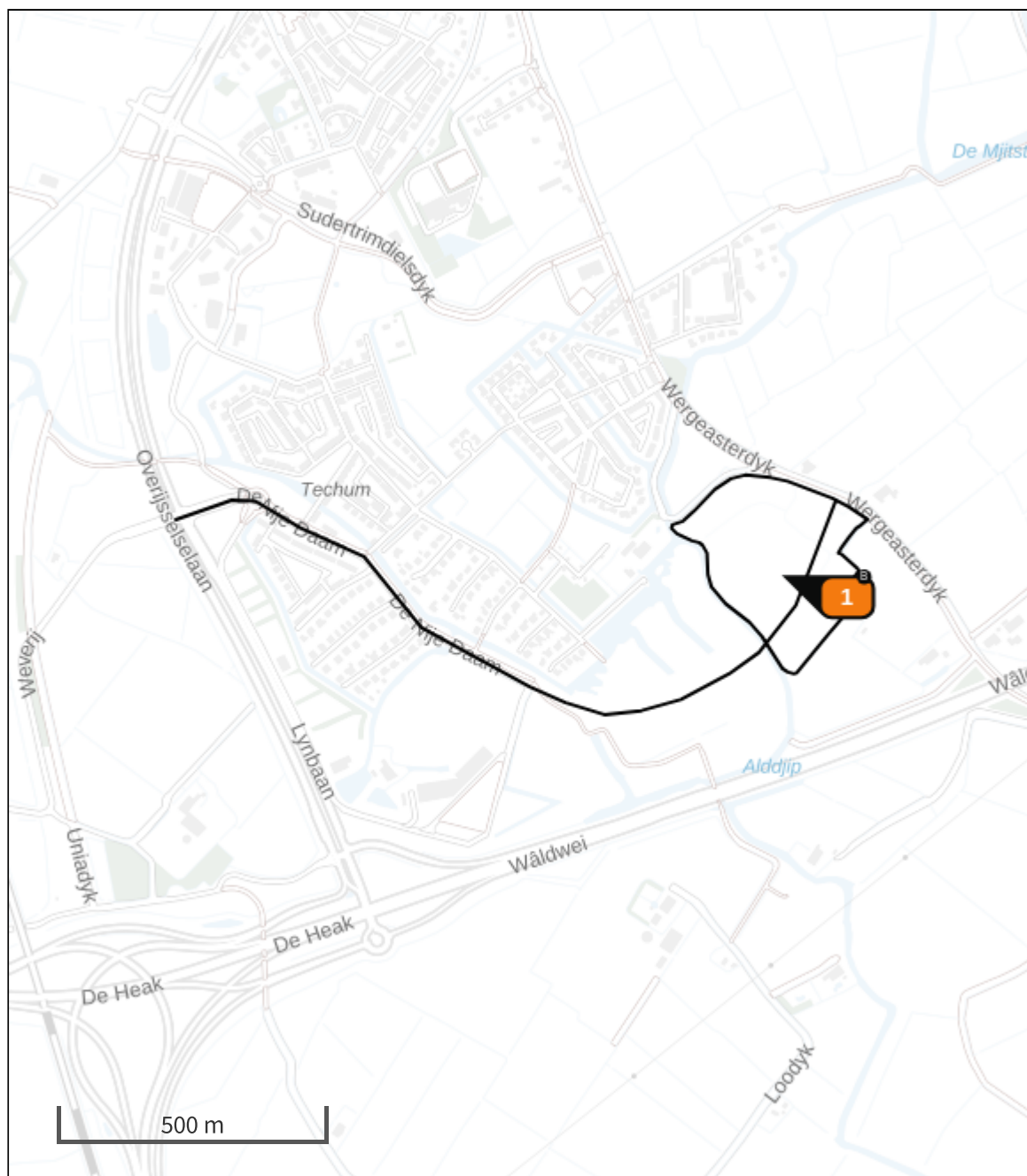
-

 Verkeersnetwerk

18,1 g/j

0,8 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase 150 woningen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

gebruiksfase 150 woningen, Rekenjaar 2029

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	150 woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:183245,81 Y:575500,24	Warmteinhoud	0,000 MW
Oppervlakte	7,99 ha	Spreiding	1 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer gebruik 150 woningen	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:182768,9 Y:575287,13	Type scherm	-	NO ₂	55,8 g/j
Lengte	1.594,06 m	Hoogte	-	NH ₃	18,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	897,3 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,7 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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