

Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming

Waterzeil, Spijkenisse
Gemeente Nissewaard



Gegevens over het plan:

Plannaam:	Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming Waterzeil Spijkenisse
Datum:	10 februari 2023
Projectnummer Buro SRO:	SR220371

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Dura Vermeer
----------------	--------------

Gegevens Buro SRO:

Adres:	't Goylaan 11 3525 AA te Utrecht
Telefoon:	030-2679198
E-mail:	utrecht@buro-sro.nl
Internet:	www.BuroSRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Wettelijk kader	6
1.4	Leeswijzer	6
Hoofdstuk 2	Verkeers- en ruimtelijke gegevens	7
2.1	Ruimtelijke gegevens.....	7
2.2	Gebruiksfase	8
2.3	Bouwfase	9
Hoofdstuk 3	Berekening en resultaten gebruiksfase en bouwfase	11
3.1	Berekening gebruiksfase.....	11
3.2	Berekening bouwfase	12
Hoofdstuk 4	Samenvatting en conclusies	13

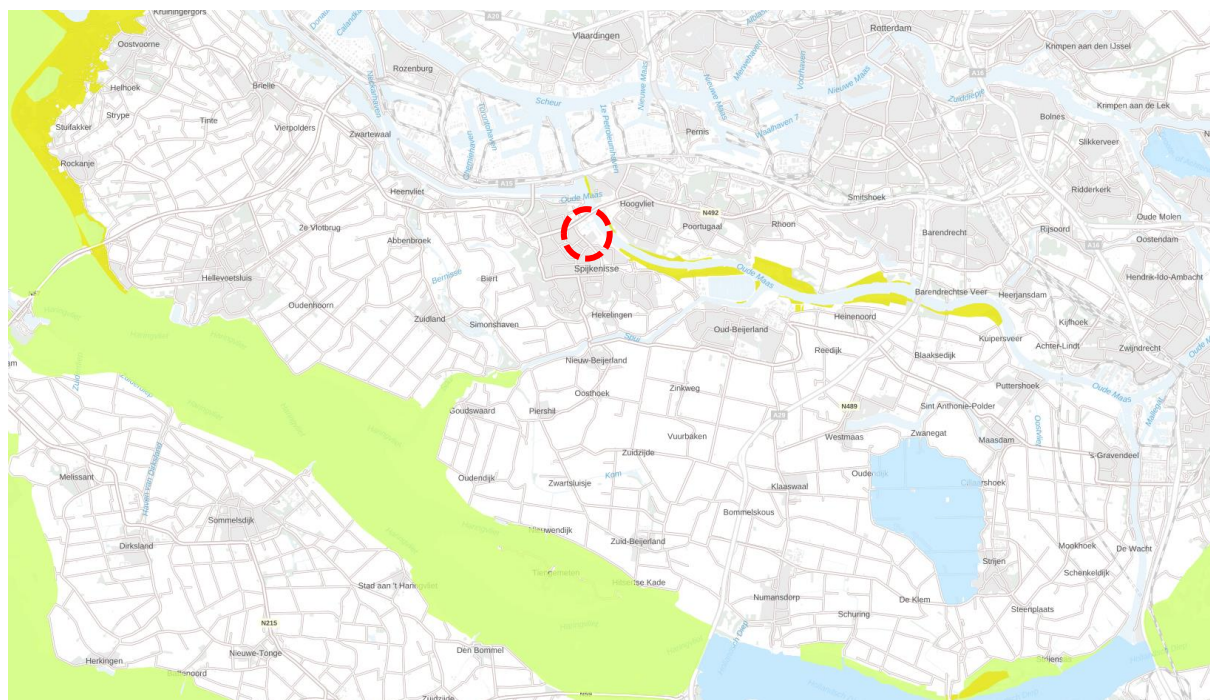
Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Dura Vermeer is voornemens om nabij de haven van Spijkenisse in rijwoningen woningen en appartementen te realiseren. In de huidige situatie is het plangebied onbebouwd. De ontwikkeling maakt onderdeel uit van de grotere herontwikkeling 'De Haven'. De beoogde ontwikkeling ziet toe op de realisatie van in totaal 79 woningen. De voorgenomen ontwikkeling gaat gepaard met de uitstoot van stikstof in de gebruiks- en bouwphase. Derhalve moet in beeld gebracht worden wat de mogelijke effecten van de ontwikkeling zijn op de intandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In voorliggende rapportage worden de mogelijke effecten in beeld gebracht.

De onderzoekslocatie is gelegen op korte afstand van het Natura-2000 gebied 'Oude Maas'. Echter is dit geen stikstofgevoelig Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn 'Krammer Volkerak', 16,5 km ten zuiden van het plangebied, en 'Voornes Duin', 17 km ten westen van het plangebied.

De onderstaande afbeelding laat de locatie zien ten opzichte van de omliggende Natura 2000-gebieden.



Ligging plangebied (rood) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (geel en groen) (bron: AERIUS Calculator)

1.2 Projectbeschrijving

Initiatiefnemer is voornemens in totaal 79 woningen te realiseren aan de Elementenweg in Spijkenisse. Het gaat om een mix van grondgebonden eengezinswoningen en luxe appartementen, die samen een woonhof vormen. In totaal zijn dit 53 rijwoningen in verscheidene vormen en 26 appartementen. Het terrein ligt al enkele jaren braak. De beoogde ontwikkeling maakt onderdeel uit van de grotere herontwikkeling van 'De Haven Spijkenisse', waar maximaal 750 woningen gerealiseerd zullen worden. De berekeningen worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning.

Onderstaande afbeelding toont een situatietekening van de beoogde ontwikkeling.



Situatietekening van de beoogde situatie (bron: Dura Vermeer)

1.3 Wettelijk kader

In de Wet natuurbescherming is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden een vergunning vereist is. Verzuring en vermesting is een van die mogelijk negatieve effecten. Voor ieder habitattype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermesting is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Door middel van het rekeninstrument AERIUS wordt de stikstofdepositie berekend als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

Het rekeninstrument AERIUS was een van de pijlers van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het PAS maakt onderdeel uit van de Crisis- en herstelwet (Chw). Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State uitspraak gedaan omtrent het PAS. Het PAS mag niet meer gebruikt worden als basis voor toestemming voor 'activiteiten'. Hiermee is het PAS buiten werking gesteld. Het systeem van het PAS was erop gebaseerd dat vooruitlopend op toekomstige positieve ontwikkelingen voor beschermde natuurgebieden toestemming gegeven kan worden voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden door stikstofuitstoot. Die toestemming 'vooraf', zoals het PAS mogelijk maakte, mag niet meer, aldus de RvS. Projecten en of activiteiten dienen, in afwachting van een nieuwe PAS, zelfstandig beoordeeld te worden op grond van de Wet natuurbescherming.

In de uitspraak van 29 mei 2019 is ook specifiek ingegaan op de AERIUS Calculator. In rechtsoverweging 39.3 is bepaald dat AERIUS nog wel gebruikt kan worden voor de effectbepaling op grotere (meer dan 50 meter) afstand. Voor berekeningen op kortere afstand wordt een tweede berekening met een ander rekenpakket aanbevolen. De onnauwkeurigheid van AERIUS zat voornamelijk in emissie berekeningen bij agrarische bedrijven waar het emissiepunt zich op enige hoogte bevond. In de vorige AERIUS-module (AERIUS 2022) van januari 2023 zijn de bezwaren van de Afdeling bestuursrechtspraak zoals verwoord in de uitspraak van 29 mei 2019 weggenomen. Gelet op de uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022, waarbij de 'bouwvrijstelling' is komen te vervallen, dient nu ook de aanleg-/bouwphase berekend te worden.

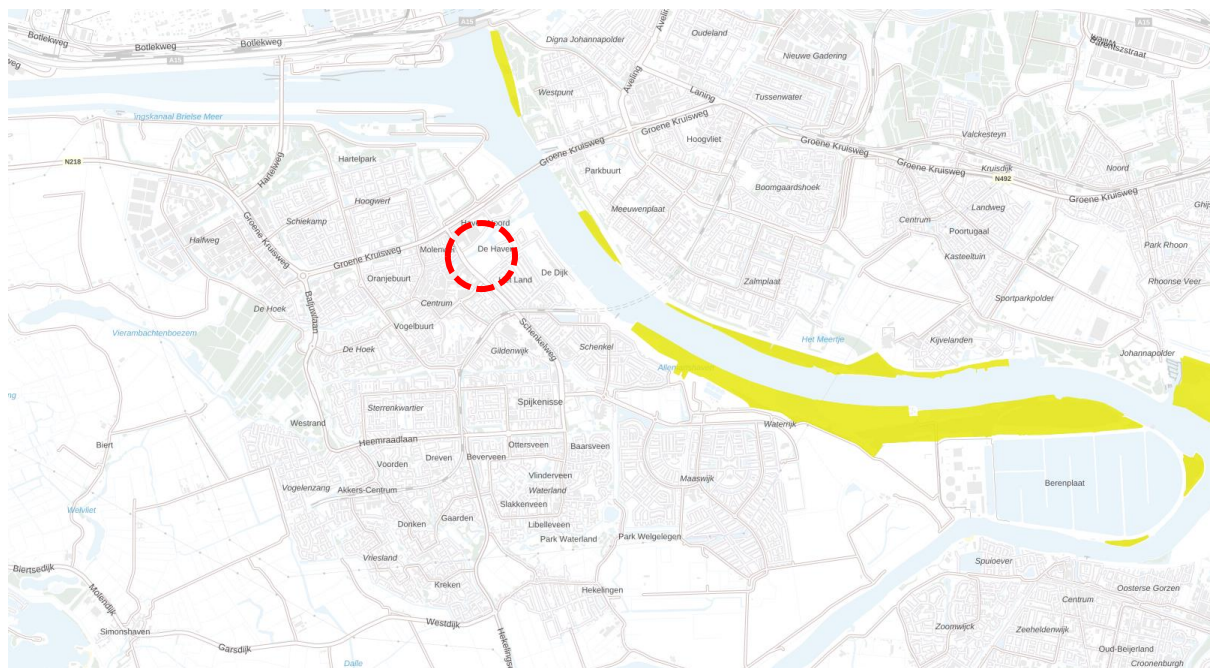
1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de verkeers- en ruimtelijke gegevens beschreven. De uitgevoerde berekeningen en resultaten worden beschreven in hoofdstuk 3. Ten slotte wordt in hoofdstuk 4 de conclusie getrokken.

Hoofdstuk 2 Verkeers- en ruimtelijke gegevens

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij een stikstofdepositieberekening wordt er rekening gehouden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal die relevant is voor de omvang van het plan. In de omgeving van het plangebied zijn meerdere Natura 2000 gebieden aanwezig. Dit zijn onder andere de Natura 2000-gebieden 'Oude Maas', 'Haringvliet' en 'Oudeland van Strijen'. Dit zijn echter geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn 'Krammer Volkerak', 16,6 km ten zuiden van het plangebied, en 'Voornes Duin', 16,6 km ten westen van het plangebied. De onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied 'Oude Maas'.



Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden, plangebied rood omkaderd (bron: Atlas Leefomgeving)

2.2 Gebruiksfase

De ontwikkeling brengt in de gebruiksfase verkeersbewegingen met zich mee. Voor de berekening van de totale verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. Uitgegaan wordt van een 'sterk stedelijk' woonmilieu, wat overeen komt met de classificatie van het CBS, in 'rest bebouwde kom'. Met de beoogde ontwikkeling worden in totaal 79 woningen gerealiseerd. Bij het berekenen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de categorie 'koop, huis, tussen/hoek' en 'koop, appartement, duur'. Dit kan worden gezien als een worst-case scenario. Mogelijk vallen de koopappartementen niet in de dure sector of worden de woningen verhuurd.

De onderstaande tabel toont de verkeersgeneratie van het plangebied in de beoogde situatie.

CROW-categorie	CROW-verkeersgeneratie	Aantal woningen	Voertuigbewegingen (per etmaal)
Koop, huis, tussen/hoek	7,1	53	376,3
Koop, appartement, duur	7,1	26	184,6
Totaal			560,9

Bij de invoer is uitgegaan een verkeersgeneratie van 560,9 voertuigbewegingen in licht verkeer per etmaal. Uitgaande van de CROW-kencijfers geldt er per woning tevens een verkeersgeneratie van zwaar vrachtverkeer van 0,02 voertuigbewegingen per etmaal. Met de beoogde ontwikkeling worden in totaal 79 woningen gerealiseerd. Derhalve is er in de beoogde situatie sprake van een verkeersgeneratie van $0,02 * 79 = 1,58$ voertuigbewegingen in zwaar verkeer per etmaal.

Er wordt uitgegaan van één route die loopt via de Elementweg, de Schenkelweg, de Groene Kruisweg en de Aveling tot aan de A15.

Het gebouw wordt gasloos gebouwd, waardoor de emissie door een verwarmingsinstallatie achterwege gelaten kan worden in de berekening. Voor het rekenjaar wordt uitgegaan van het jaar 2026. Tevens worden de woningen niet voorzien van rookkanalen voor bijvoorbeeld een open haard, gashaard of houtkachel.

2.3 Bouwfase

Naast het toekomstig gebruik (gebruiksfasen) is ook de stikstofuitstoot tijdens de bouwfase van het project van belang. Bij de bouw zijn gedurende enige tijd voertuigen en mobiele werktuigen aanwezig en is sprake van voertuigbewegingen van werklieden en materialen van en naar de bouwplaats.

Mobiele werktuigen

De voertuigen en mobiele voertuigen die aangedreven worden door een verbrandingsmotor veroorzaken een toename van de stikstofemissie. De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen). Ten behoeve van de berekening van de emissies NO_x door mobiele werktuigen dient de gebruiker per stageklasse het brandstofverbruik aan te geven (liter brandstof per jaar), het aantal draaiuren en (bij aanwezigheid van een SCR) het AdBlue-verbruik. Voor Stage IV en V werktuigen, waarmee gerekend is, kan uit worden gegaan van het normale AdBlue-verbruik dat door TNO is gegeven. Dit is 6% van het brandstofverbruik (Ligterink et al 2021¹).

Er is een realistische inschatting gemaakt van de te gebruiken mobiele werktuigen. De navolgende tabellen tonen de te gebruiken mobiele werktuigen. Tijdens de bouwwerkzaamheden wordt meerdere elektrische mobiele werktuigen ingezet. Er worden tijdelijke elektrische aansluitingen gerealiseerd.

Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens op de bouwplaats. TNO gaat bij de AUB-methode om het brandstofverbruik in liters per uur te berekenen uit van een gemiddelde motorlast van 35%. Een vrachtwagen van 330 kW uit 2010 leidt volgens deze methode tot een diesilverbruik van 33,6 liter per uur. Het gemiddelde brandstofverbruik tijdens stationair draaien van een vrachtwagen is 3-4 liter per uur. Uitgaande dat 80% van de tijd op de bouwplaats een vrachtwagen leidt een brandstofverbruik van 4 liter per uur en 20% van de tijd tot 33,6 liter per uur, is het gemiddelde brandstofverbruik lager dan 10 liter. Volgens de AUB-methode wordt dit bij een vrachtwagen van 330 kW uit 2010 bereikt bij een gemiddelde motorlast van 9%.

Rekenjaar: 2023						
Werktuig	STAGE-klasse	Bouwjaar	Vermogen (KW)	Brandstofverbruik totaal	Draaiuren/j	AdBlue verbruik (l/j)
Graafmachine (bouwrijp / fundering)	Stage-IV	2015	100	7412	560	445
Laadschop	Stage-IV	2015	200	3112	120	187
Boorstelling	Stage-IV	2015	224	3477	120	209
Heistelling	Stage-IV	2015	224	8114	280	487
Rupskraan 130 ton	Stage-IV	2015	150	2350	120	141
Mobiele kraan 70 ton	Stage-IV	2015	129	2707	160	162
Vrachtwagen (stationair)	Stage-V	2019	330	1347	136	81
Vervoer personeel en materiaal	Licht verkeer		2224	per jaar		
	Middelzwaar vrachtverkeer		134	per jaar		
	Zwaar vrachtverkeer		368	per jaar		

¹ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305.

Rekenjaar: 2024						
Werktuig	STAGE-klasse	Bouwjaar	Vermogen (KW)	Brandstofverbruik totaal	Draaiuren/j	AdBlue verbruik (l/j)
Graafmachine (bouwrijp / fundering)	Stage-IV	2015	100	1059	80	64
Laadschop	Stage-IV	2015	200	3112	120	187
Boorstelling	Stage-IV	2015	224	2318	80	139
Heistelling	Stage-IV	2015	224	2318	80	139
Rupskraan 130 ton	Stage-IV	2015	150	25066	1280	1504
Rupskraan 110 ton	Stage-IV	2015	129	8797	520	528
Mobiele kraan 70 ton	Stage-IV	2015	129	2030	120	122
Mobiele kraan 50 ton	Stage-IV	2015	103	3268	240	196
Vouwkraan 40 m (elektrisch)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	80	n.v.t.
Verreiker / shovel	Stage-IV	2015	150	6267	320	376
Hefsteigers (elektrisch)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	640	n.v.t.
Hoogwerker (elektrisch)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	40	n.v.t.
Graafmachine (woonrijp)	Stage-IV	2015	100	6353	480	381
Trilplaat	Stage-IV	2015	10	237	120	n.v.t.
Vrachtwagen (stationair)	Stage-V	2019	330	2437	246	146
Vervoer personeel en materiaal	Licht verkeer		5266	per jaar		
	Middelzwaar vrachtverkeer		248	per jaar		
	Zwaar vrachtverkeer		683	per jaar		

Rekenjaar: 2025						
Werktuig	STAGE-klasse	Bouwjaar	Vermogen (KW)	Brandstofverbruik totaal	Draaiuren/j	AdBlue verbruik (l/j)
Hoogwerker (elektrisch)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	40	n.v.t.
Trilplaat	Stage-IV	2015	10	40	20	n.v.t.
Vrachtwagen (stationair)	Stage-V	2019	330	317	32	19
Vervoer personeel en materiaal	Licht verkeer		911	per jaar		
	Middelzwaar vrachtverkeer		7	per jaar		
	Zwaar vrachtverkeer		75	per jaar		

Verkeersafwikkeling

Naar verwachting is er sprake van één route die het verkeer van een naar het plangebied. Deze route loopt via de Elementweg, de Schenkelweg, de Groene Kruisweg en de Aveling tot aan de A15. Bij de A15 gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Hoofdstuk 3 Berekening en resultaten gebruiksfase en bouwphase

De berekeningen zijn verricht met het web-based programma AERIUS 2022 op 10 februari 2023. Onderstaand zijn de resultaten van de gebruiksfase en de bouwphase weergegeven.

3.1 Berekening gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is enkel uitgegaan van de verkeersgeneratie van het plangebied. Aangezien de woningen en appartementen gasloos gerealiseerd worden, zal er geen sprake van uitstoot zijn tijdens het verwarmen van de woningen. Er wordt van uitgegaan dat de woningen in 2026 gebruikt zullen worden, derhalve gerekend met het rekenjaar 2026. Er is sprake van één bron, namelijk de totale verkeersgeneratie van het project.

Bron 1

Bron 1 heeft betrekking op de verkeersgeneratie die in de beoogde situatie wordt gegenereerd. Deze route loopt via de Elementweg, de Schenkelweg, de Groene Kruisweg en de Aveling tot aan de A15. Bij de A15 gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Uit de uitgevoerde berekening volgt dat de uitstoot door verkeer voor NO_x 152,0 kg/j en voor NH₃ 18,3 kg/j bedraagt.

Conclusie

Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er in dit geval geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op Natura 2000-gebieden. Onderstaande afbeelding toont de resultaten van de stikstofberekening.

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

Voor nadere informatie over de invoer en de rekenresultaten wordt verwezen naar de pdf-uitvoer van de AERIUS Calculator; deze is als separate bijlage beschikbaar.

3.2 Berekening bouwfase

Bij de bouw zijn gedurende enige tijd voertuigen en mobiele werktuigen aanwezig en is sprake van voertuigbewegingen van werklieden en materialen van en naar de bouwplaats. De woningen zullen gebouwd worden in de jaren 2023, 2024 en 2025. Onderstaand is enkel de uitstoot die in 2024 ontstaat toegelicht. De maatgevende emissies vinden plaats tijdens dit jaar. Bij de andere rekenjaren is sprake van een lagere uitstoot.

Bron 1

Bron 1 heeft betrekking op de verkeersgeneratie die tijdens de bouwfase plaatsvindt. De route loopt via de Elementweg, de Schenkelweg, de Groene Kruisweg en de Aveling tot aan de A15. Bij de A15 gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Uit de uitgevoerde berekening volgt dat de uitstoot door verkeer voor NO_x 14,2 kg/j en voor NH₃ < 1,0 kg/j bedraagt.

Bron 2

Bron 2 heeft betrekking op de uitstoot die tijdens het gebruik van de mobiele werktuigen wordt gerealiseerd. Uit de uitgevoerde berekening volgt dat de uitstoot voor NO_x 369,9 kg/j en voor NH₃ 15,2 kg/j bedraagt.

Conclusie

De totale uitstoot tijdens de bouwfase betreft voor NO_x 384,1 kg/j en voor NH₃ 16,0 kg/j. Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er in dit geval geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op Natura 2000-gebieden. Onderstaande afbeelding toont de resultaten van de stikstofberekening.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase 2024" (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	-	-	-	-	-	-

Voor nadere informatie over de invoer en de rekenresultaten wordt verwezen naar de pdf-uitvoer van de AERIUS Calculator; deze is als separate bijlage beschikbaar.

Hoofdstuk 4 Samenvatting en conclusies

De locatie Waterzeil wordt met de beoogde ontwikkeling ontwikkeld tot een nieuwe woonlocatie met in totaal 79 woningen. Voor de beoogde ontwikkeling zijn ten behoeve van de Wet natuurbescherming een AERIUS-berekeningen voor de gebruiksfase en bouwfase uitgevoerd.

Bij de gebruiksfase is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 560,9 voertuigbewegingen in licht verkeer en 1,58 voertuigbewegingen in zwaar verkeer per etmaal. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er in totaal sprake is van een NO_x-emissie van 152,0 kg/j en voor NH₃ 18,3 kg/j. Voor de Natura 2000-gebieden geldt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn.

Voor de bouwphase zijn berekeningen uitgevoerd met de uitstoot van de mobiele werktuigen en van de voertuigbewegingen die tijdens de bouw plaatsvinden. In 2024 is sprake van de hoogste uitstoot. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er in dat jaar sprake is van een NO_x-emissie van 384,1 kg/j en voor NH₃ 16,0 kg/j. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er voor de bouwphase geen verschillen hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden zijn.

Er kan geconcludeerd worden dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden. Daarmee is er geen vergunning nodig in het kader van de Wet natuurbescherming.



buro-sro.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

Buro SRO

-,

--

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Waterzeil Spijkenisse

bouwfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rgrucmd86adA

10 februari 2023, 09:33

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase 2023 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

7,2 kg/j

Emissie NO_x

168,7 kg/j

Resultaten

Bouwfase 2023 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

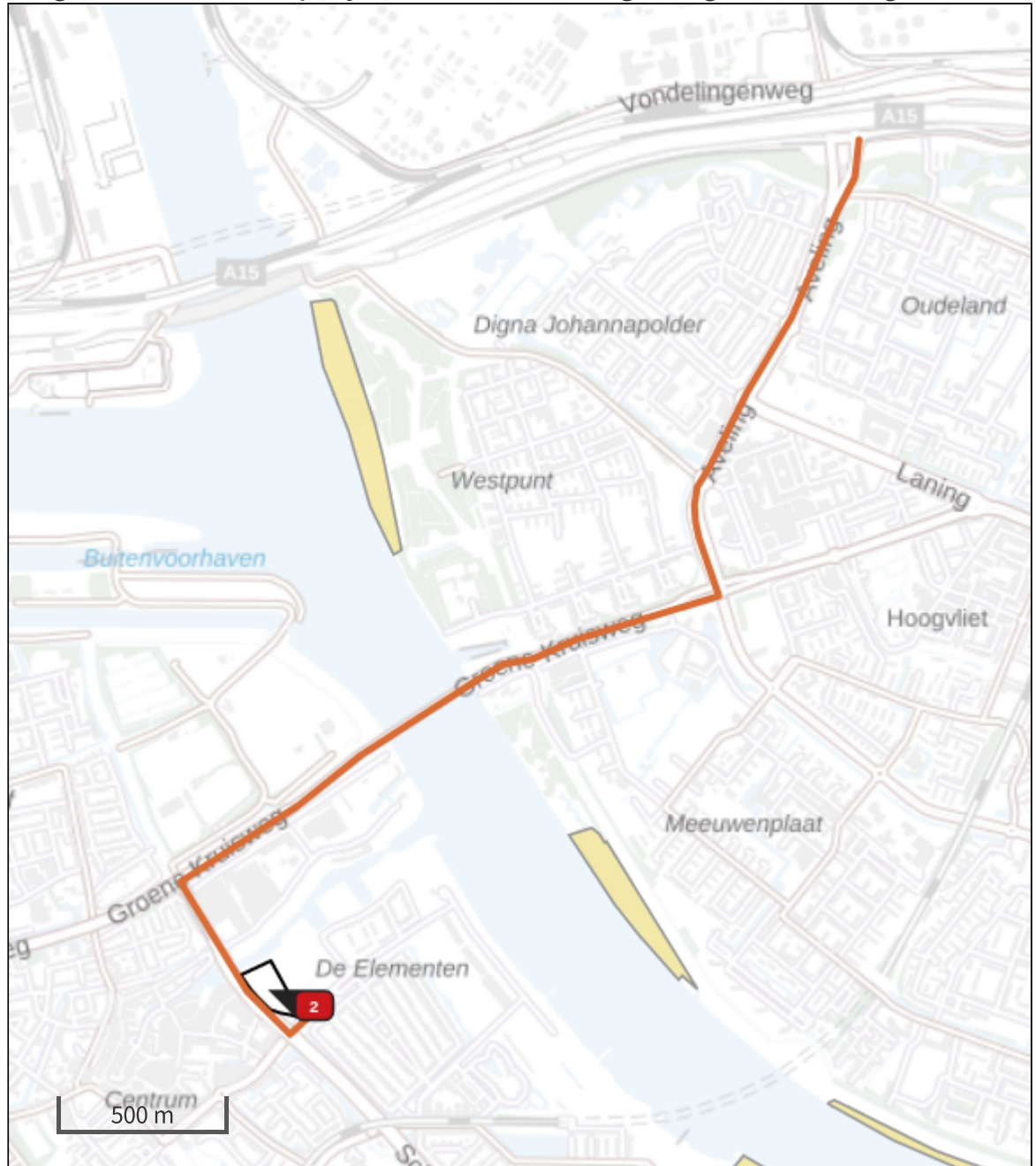


Bouwfase 2023 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 2	6,8 kg/j	161,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	7,6 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 "Bouwfase 2023" (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie**

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

Bouwfase 2023, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	7,6 kg/j
Locatie	X:83258,75 Y:430819,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,0 kg/j
Lengte	4.063,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	2224 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	134 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	368 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 2	NO _x	161,1 kg/j
Locatie	X:82374,07 Y:429779,83	NH ₃	6,8 kg/j
Oppervlakte	1,44 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (Bouwrijp)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7412 l/j	560 u/j	445 l/j	NO _x	42,7 kg/j
					NH ₃	1,8 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3112 l/j	120 u/j	187 l/j	NO _x	17,3 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3477 l/j	120 u/j	209 l/j	NO _x	19,2 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8114 l/j	280 u/j	487 l/j	NO _x	45,1 kg/j
					NH ₃	1,9 kg/j
Rupskraan 130 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2350 l/j	120 u/j	141 l/j	NO _x	13,3 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Mobiele kraan 70 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2707 l/j	160 u/j	162 l/j	NO _x	15,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Vrachtwagen (stationair)	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1347 l/j	136 u/j	81 l/j	NO _x	7,9 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

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	Buro SRO
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	Waterzeil Spijkenisse
Toelichting	bouwfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	Rr87cfXLKVjw
Datum berekening	10 februari 2023, 09:36
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase 2024 - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2024	16,0 kg/j	384,1 kg/j

Resultaten

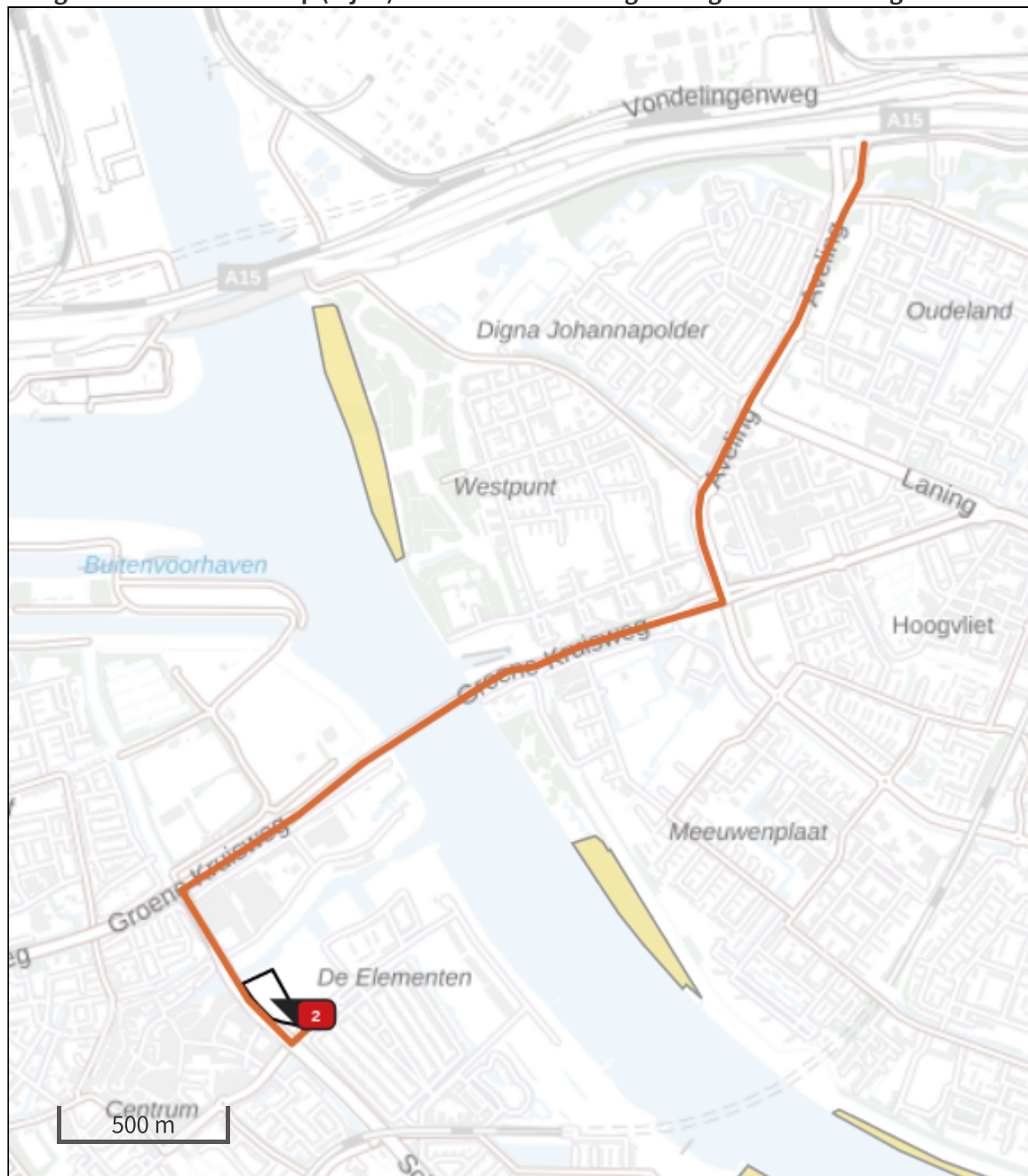
Bouwfase 2024 - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		



Bouwfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 2	15,2 kg/j	369,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	14,2 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 "Bouwfase 2024" (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie**

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

Bouwfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO _x	14,2 kg/j
Locatie	X:83258,75 Y:430819,73	Type scherm	-	-	NO ₂	4,0 kg/j
Lengte	4.063,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	5266 p/jaar				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	248 p/jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	683 p/jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar				0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 2		NO _x			369,9 kg/j
Locatie	X:82374,07		NH ₃			15,2 kg/j
Oppervlakte	Y:429779,83					
	1,44 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (Bouwrijp)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1059 l/j	80 u/j	64 l/j	NO _x	5,9 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3112 l/j	120 u/j	187 l/j	NO _x	17,3 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2318 l/j	80 u/j	139 l/j	NO _x	13,0 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2318 l/j	80 u/j	139 l/j	NO _x	13,0 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Rupskraan 130 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	25066 l/j	1280 u/j	1504 l/j	NO _x	141,7 kg/j
					NH ₃	6,0 kg/j
Rupskraan 110 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8797 l/j	520 u/j	528 l/j	NO _x	50,0 kg/j
					NH ₃	2,1 kg/j
Mobiele kraan 70 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2030 l/j	120 u/j	122 l/j	NO _x	11,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Mobiele kraan 50 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3268 l/j	240 u/j	196 l/j	NO _x	18,9 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6267 l/j	320 u/j	376 l/j	NO _x	35,5 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Graafmachine (woonrijp)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6553 l/j	480 u/j	381 l/j	NO _x	43,4 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	237 l/j	120 u/j		NO _x	5,3 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j
Vrachtwagen (stationair)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2437 l/j	246 u/j	146 l/j	NO _x	14,5 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

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

Buro SRO

-,

--

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Waterzeil Spijkenisse

bouwfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S3pbXx7JQFoY

10 februari 2023, 09:37

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase 2025 - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

4,4 kg/j

Resultaten

Bouwfase 2025 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

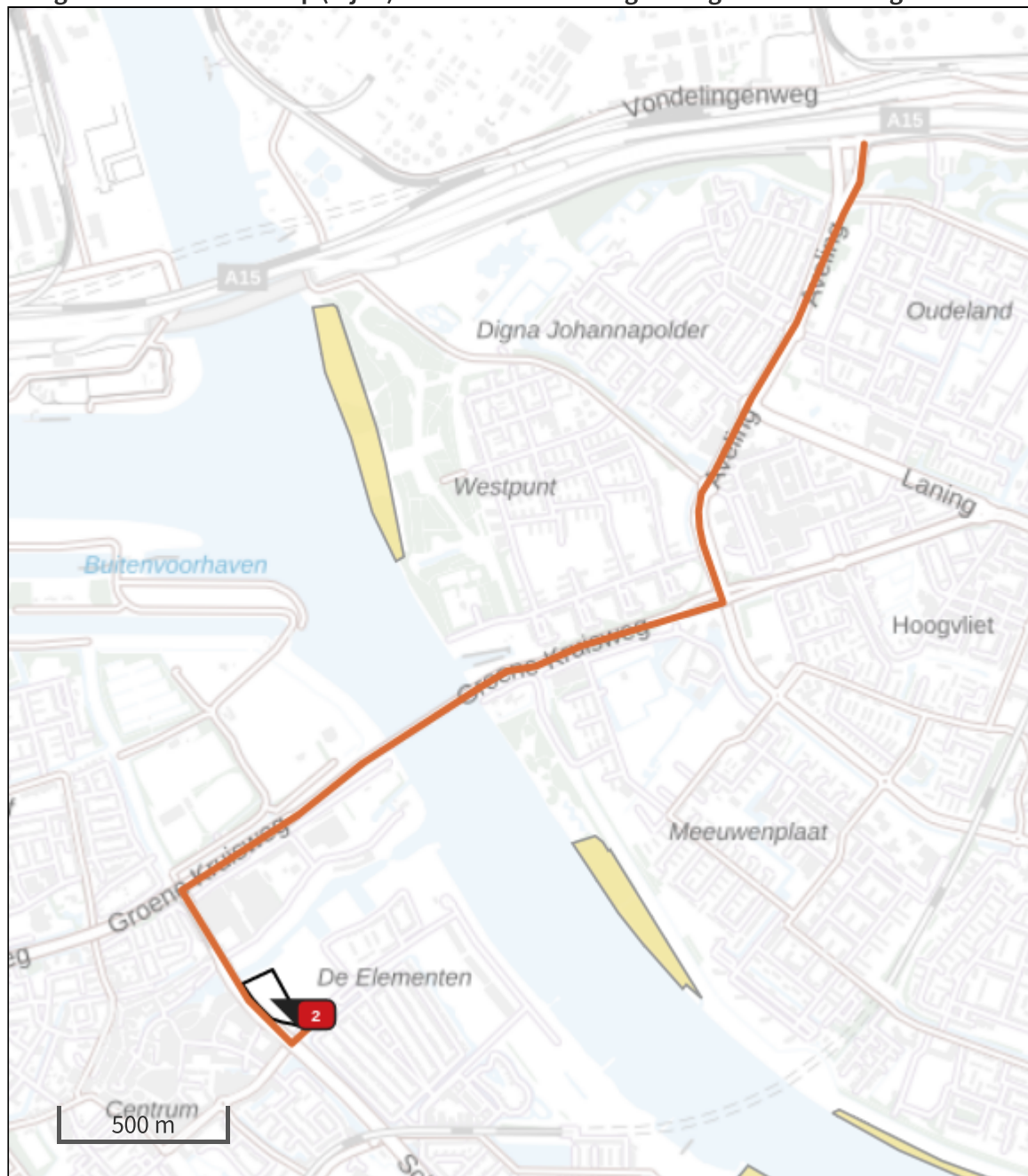


Bouwfase 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 2	76,4 g/j	2,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	1,6 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 "Bouwfase 2025" (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie**

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

Bouwfase 2025, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:83258,75 Y:430819,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	4.063,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	911 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 2	NO _x	2,8 kg/j
Locatie	X:82374,07 Y:429779,83	NH ₃	76,4 g/j
Oppervlakte	1,44 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Triplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	40 l/j	20 u/j		NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Vrachtwagen (stationair)	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	317 l/j	32 u/j	19 l/j	NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	76,1 g/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

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

Buro SRO

-,

--

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Waterzeil Spijkenisse
gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RukTHJvqNh1z

10 februari 2023, 09:16

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2026

Emissie NH₃

18,3 kg/j

Emissie NO_x

152,0 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	Verkeersnetwerk	18,3 kg/j	152,0 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO _x	152,0 kg/j
Locatie	X:83258,75 Y:430819,73	Type scherm	-	-	NO ₂	34,9 kg/j
Lengte	4.063,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃	18,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	560.9 p/etmaal				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.58 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_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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