

Betreft: stikstofdepositie
Locatie: Oorgat 6a te Edam
Datum: 22 november 2022
Ecoloog: 06-27564247
Steller: Peter van der Linden, ecoloog

Aan het Oorgat 6a te Edam worden zorgappartementen gebouwd. Op het perceel staat nu een loods van een bedrijf, deze wordt gesloopt. In onderstaand memo wordt de berekening toegelicht en geanalyseerd.

Stikstof

In brandstofmotoren ontstaan door verbranding verschillende stikstofoxiden, meestal samengevat in NO_x. Deze verbindingen reageren in de lucht met waterdeeltjes tot salpeterzuur. In de bodem vindt onder invloed van bacteriën denitrificatie plaats. Het proces verloopt echter langzaam waardoor er cumulatie ontstaat van zuurionen en opneembaar stikstof; er is sprake van verzuring en vermesting van de bodem.

Doordat ammoniak een vrij radicaal heeft reageert het snel tot ammonium en dat geeft een droge en natte depositie op relatief korte afstand van de bron. Ammoniak werkt in de atmosfeer eerst als base door de vorming van NH₄⁺, waarbij een vrije zuurion wordt gebonden. Dat leidt tot neutralisatie van salpeterzuur en zwavelzuur in de atmosfeer.

In de bodem wordt door bacteriën de NH₄⁺ genitrificeerd tot NO₃⁻, waarbij zuurionen vrijkomen. Naast de verzuring zorgt de emissie van ammoniak voor verhoging van het stikstofgehalte in de bodem. Door die verhoogde opneembaar stikstof in de bodem worden soorten die snel groeien bevoordeeld ten opzichte van langzaam groeiende soorten. De snel groeiende soorten verdringen de langzame groeiers waardoor deze verdwijnen en de biodiversiteit verminderd.

Veel van de via de Habitatrictlijn beschermde soorten of habitat zijn langzaam groeiende soorten of soorten die in een voedselrijk of zuur milieu niet kunnen groeien. De habitatrictlijn stelt de verschillende nationale overheden verantwoordelijk voor het beschermen van de natuurwaarden in de aangewezen natuurgebieden. Deze bescherming is opgenomen in de Wet natuurbescherming. Om het probleem van te hoge concentraties NH₄⁺ of NO_x in het milieu te beteugelen is door de toenmalige regering de programmatische aanpak stikstof (PAS) opgesteld. In de PAS is ontwikkelingsruimte opgenomen voor ontwikkelingen die stikstofoxiden of ammoniak produceren. Daarnaast zijn maatregelen opgesomd die zouden leiden tot verminderde effecten. Voor de PAS is Aerius ontwikkeld waarmee op eenvoudige wijze de depositie kon worden berekend. In de PAS was de ontwikkelingsruimte opgenomen en twee drempelwaarden ingevoerd; een lage van 0,05 mol N/ha en een hogere van 1 mol N/ha. Projecten die onder de lage drempelwaarde bleven hadden geen meldingsplicht. De projecten met een stikstofdepositie tussen de beide waarden in waren meldingsplichtig en kon-

den worden uitgevoerd als er voldoende ontwikkelingsruimte was. Boven de 1 mol N/ha was er vergunningsplicht.

De Raad van State heeft naar aanleiding van enkele beroepsprocedures vragen gesteld aan de het Europees Hof over de noodzakelijke interpretatie van de PAS. Het Hof en in navolging daarvan de Raad van State hebben geoordeeld dat de ontwikkelingsruimte niet binnen de reikwijdte van de Habitatrichtlijn past, en dat een drempel van 0,05 mol N/ha niet zonder meer acceptabel is. Ook hebben ze alle vergunningen die op de PAS zijn gebaseerd nietig verklaard. De consequentie is dat nu voor alle projecten berekend moet worden of deze strijdig zijn met de Habitatrichtlijn en er sprake is van verhoogde depositie op de natuurgebieden. In de nieuwe Aeries is de drempelwaarde en de ontwikkelingsruimte niet langer opgenomen.

De conclusie is dat alle projecten waarbij stikstofoxiden of ammoniak vrijkomt berekend moet worden wat de toename is op de Natura 2000-gebieden. Als er geen verhoging is dan kan de ontwikkeling zonder vergunning worden uitgevoerd. Is er een verhoogde depositie dan moet het project zo worden uitgevoerd dat er geen of minder emissie is. Als dat onvoldoende mogelijkheden geeft, dan moet met maatregelen elders de emissie (op het zelfde Natura 2000-gebied) worden teruggebracht (salderen). Bij salderen moet worden aangetoond dat er voldoende effect is. Hiervoor is een uitgebreidere onderbouwing nodig. Als er ondanks saldering een verhoogde depositie is, dan moet er via de ADC-toets in een passende beoordeling aangetoond worden dat een depositie acceptabel is. De ADC-toets staat voor Alternatief, Dwingende redenen en Compensatie. In de meeste gevallen zal dan een MER nodig zijn.

Ontwikkeling

Aan het Oorgat 6a worden 28 zorgappartementen gebouwd, mogelijk worden enkele appartementen als zorghotel gebruikt. Op dit moment staat er een bedrijfsloods met een bvo van 585 m². In de CROW worden verkeerscijfers gegeven voor een serviceflat. De zorgappartementen zijn niet helemaal vergelijkbaar, maar het serviceflat nadert dit het beste. Voor de serviceflat wordt een norm van 3,0 mvt/etm gegeven per appartement. De appartementen worden emissieneutraal.

Stikstofdepositie gebruiksfase

Met behulp van Aeries (2020) is berekend wat de depositie is in de nieuwe situatie. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied:

- Polder de Zeevang – 400 m afstand;
- Markmeer & IJmeer – 500 m afstand, en
- Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twikske – 10 km afstand.

De overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand, of zijn niet gevoelig voor de stikstofdepositie.

Uit de berekening blijkt dat er tijdens de gebruiksfase geen sprake is van een verhoging van de depositie op de verschillende Natura 2000-gebieden.

Stikstofdepositie bouwfase

De werkzaamheden bestaan uit het bouwen van 28 zorgappartementen en de sloop van een loods. Voor de bouwfase is berekend wat de depositie op de natuurgebieden is. Op basis van EMMA is het brandstofverbruik van de verschillende machines bepaald. Voor het bouwen wordt gebruik gemaakt van machines die brandstof gebruiken (zie tabel). Deze machines zijn Stage IV. De cilinderinhoud is berekend volgens de formule uit Aerius: Kw/20. Uitgangspunt voor de berekening is de bouw van de loods binnen een jaar. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

	KW	uren	inhoud cilinder	verbruik per uur	brandstof	stationair
hijskraan	80	56	4	17	680	11
betonpomp	150	112	8	29	3.248	50
trilplaat	60	154	3	13	2.002	54
graafmachine	125	182	6	27	4.914	64
bulldozer (bouwrijp maken)	125	168	6	27	4.536	94
heistelling	250	224	12	53	11.872	125

Het bouwverkeer betreft 448 verkeersbewegingen met middelzware vrachtwagens (tot 20 ton) en 336 verkeersbewegingen met zware vrachtwagens. Voor de bouwvakkers is dat 1400 verkeersbewegingen met licht verkeer.

Uit de berekening volgt dat er tijdens de bouwfase een verhoogde depositie is van 0,01 mol/ha op de Natura 2000-gebieden.

Daarom is bekeken of en hoe de bouwfase kan worden gereduceerd. Door alle machines – behalve de heistelling – te vervangen door een elektrische alternatief, bijvoorbeeld een kubel met elektrische kraan i.p.v. een betonpomp, daalt de depositie tot 0,00 mol/ha. Bij deze inzet is er geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Conclusie

Er is sprake van geen significante verhoging van de depositie tijdens de gebruiksfase of de bouwfase. Er is geen sprake van een significant effect. Er is geen vergunning van de Wet natuurbescherming nodig.

P.J.H. van der Linden
Els & Linde b.v.

Bronnen

- Anonymus (2018) Toekomstbestendig parkeren. CROW
- Anonymus (2021) Handreiking Voortoets Stikstof. BIJ12

- Ligterink, N.E. , J. M. de Ruiter, S.N.C. Dellaert, J.H.C. Hulskotte, R.P. Verbeek & W.A. Vonk (2020) Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart. TNO
- Anonymus (2017) Natura 2000-beheerplan Biesbosch (112). Dienst Landelijk Gebied & Staatsbosbeheer
- Anonymus (2017) Gebiedsanalyse Biesbosch (112) Programma Aanpak Stikstof (PAS). Provincie Noord-Brabant

Normbladen

- TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen
- TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9
- TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v8_wegverkeer

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

*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

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

els & linde
Oorgat 6a,
- Edam

Oorgat
gebruiksfase zorgappartementen

RvLaE2fAwwJX
10 november 2022, 08:57
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,1 kg/j	15,3 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

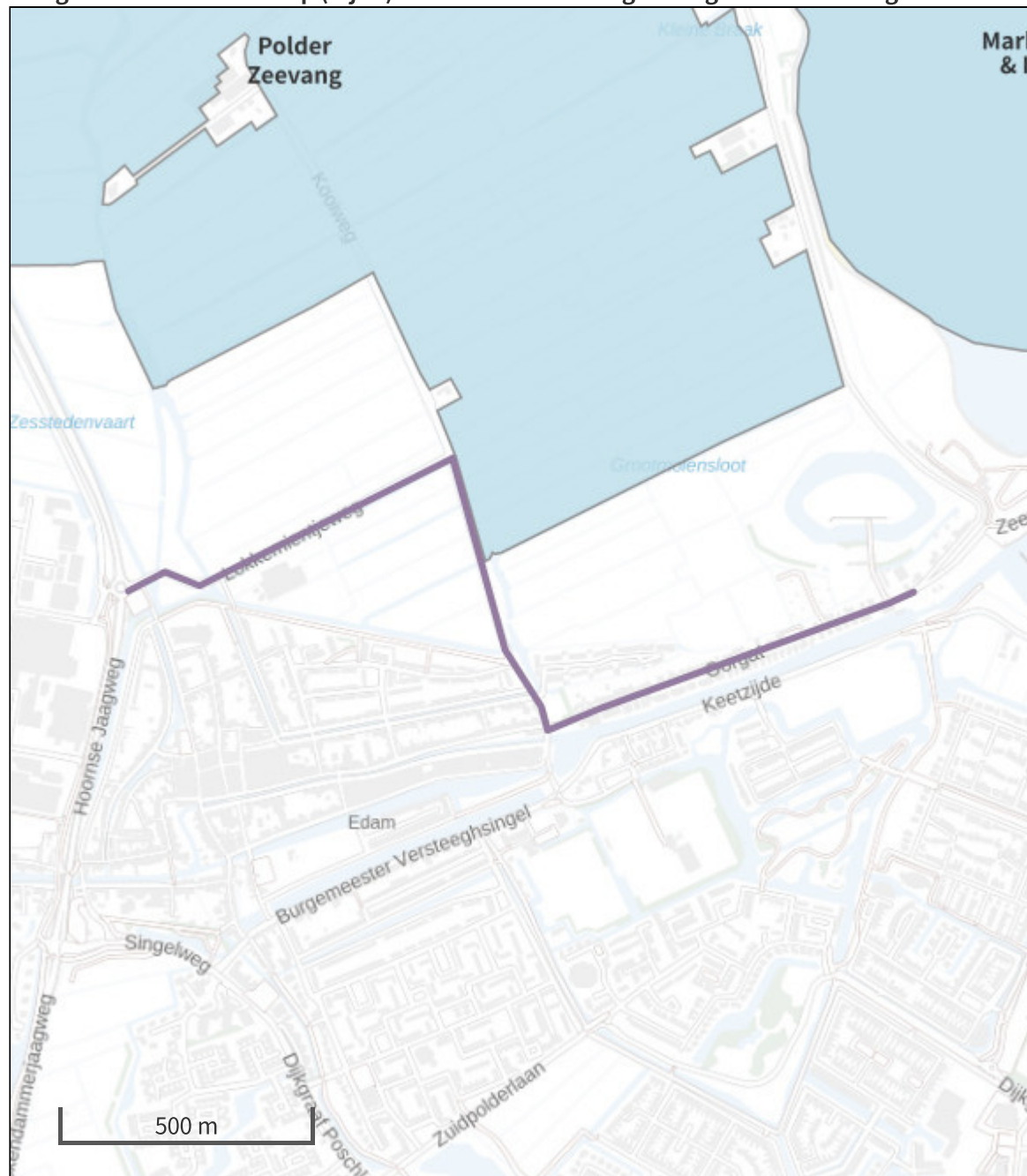
Emissie NH₃

1,1 kg/j

Emissie NO_x

15,3 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 "Situatie 1" (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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	gebruiksfas	Links	Rechts	NO _x	15,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-	
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

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	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

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

*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

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Situatie 1 - Referentie
Situatie 2 - Beoogd

Resultaten

Situatie 1 - Referentie
Situatie 2 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

els & linde
Oorgat 6a,
- Edam

Oorgat
bouwfase zorgappartementen - saldering (alleen heien, rest
elektrisch)

RSGBdiF3nL7k
22 november 2022, 09:47
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,6 kg/j	12,1 kg/j
2023	3,0 kg/j	400,6 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning bouwen	2,8 kg/j	394,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	5,7 kg/j

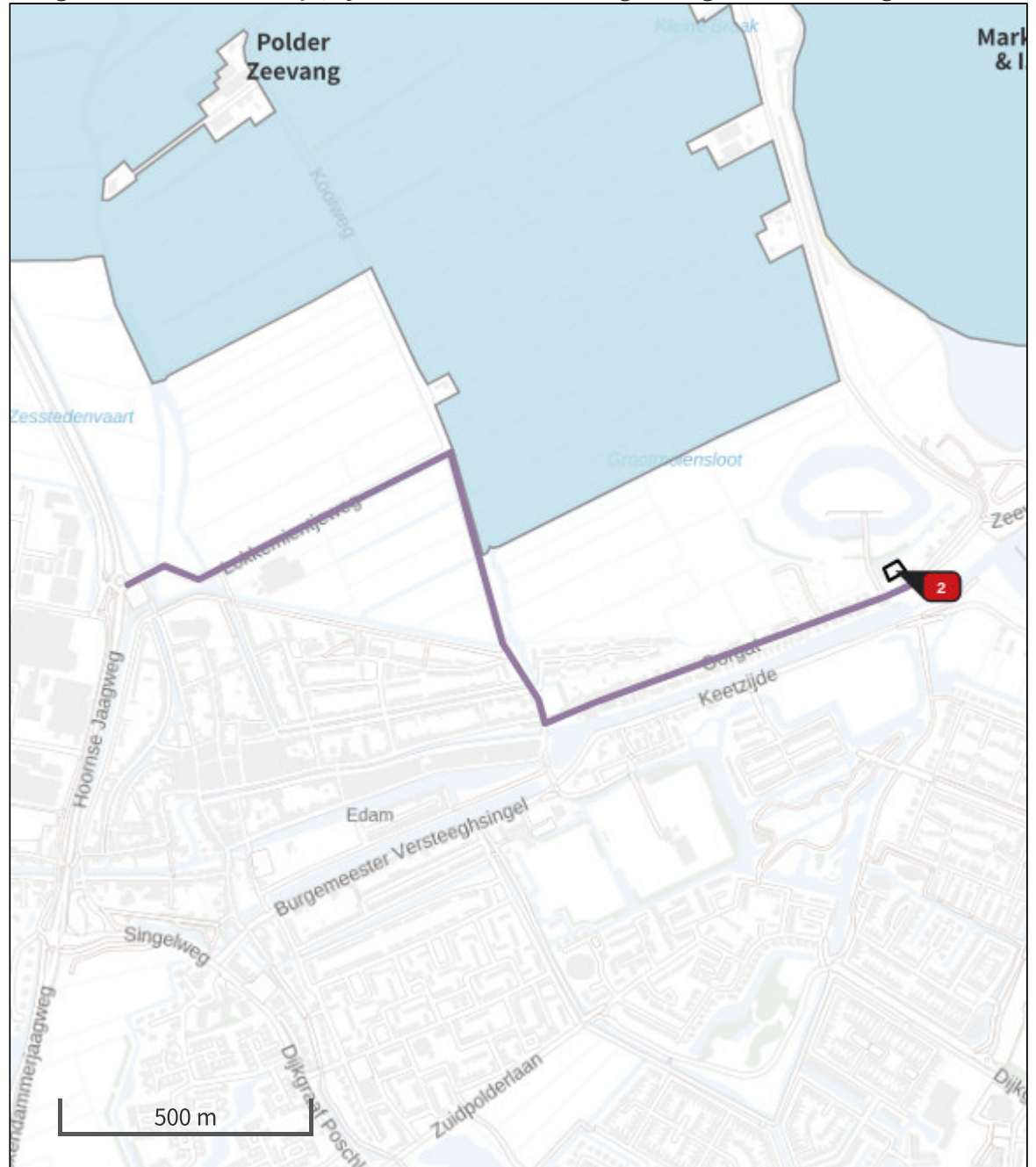


Situatie 1 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Wonen en Werken Woningen Bron 2	1,0 kg/j	3,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	8,5 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 "Situatie 2" (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	-	-	-	-	-	-

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwfase	Links	Rechts	NO _x	5,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-	
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	bouwen			NO _x	394,8 kg/j
				NH ₃	2,8 kg/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11872 l/j	608 u/j	0 l/j	NO _x 394,8 kg/j
					NH ₃ 2,8 kg/j

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	8,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	1,8 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	0,6 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	46 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	133392, 503237	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>