

Plan:	Zuidwalstraat en Amsteldiepstraat - Den Oever - woningbouw
Onderwerp:	Stikstofberekening
Datum:	2 februari 2023
Auteur:	J. Posthumus

1. Inleiding

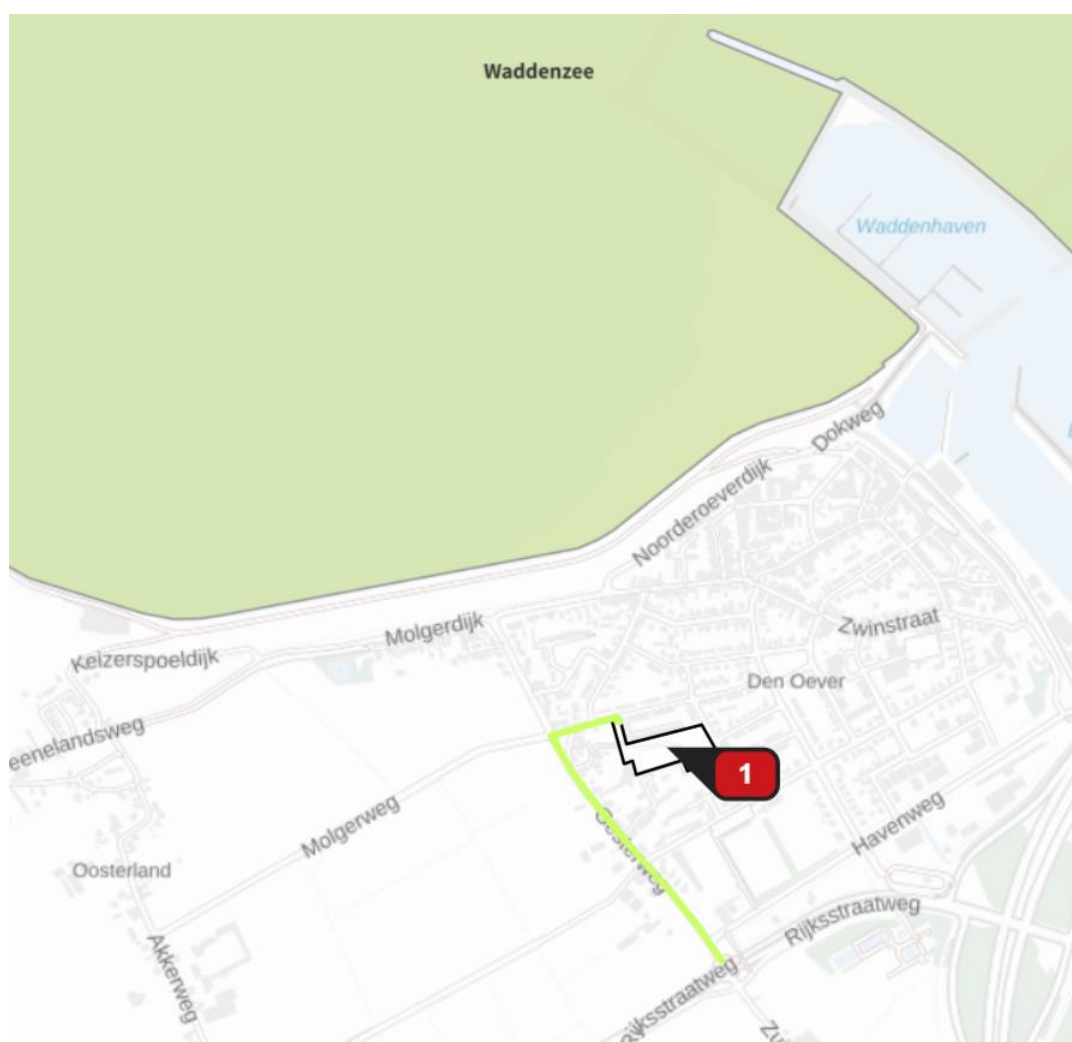
In Den Oever, ten zuiden van de Amsteldiepstraat en ten westen van de Zuidwalstraat, ligt een voormalige camping. De recreatieve functie is inmiddels beëindigd. Het plan is om hier 29 nieuwe woningen te realiseren.

De gebruiks- en aanlegfase kunnen potentieel een effect hebben op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Wanneer de kritische depositiewaarde al (bijna) wordt overschreden, heeft ieder toename van stikstof een potentieel negatief effect op het natuurgebied, waarmee een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming dan wel een passende beoordeling nodig is. Wanneer de kritische depositiewaarde al (bijna) wordt overschreden, heeft iedere toename van stikstof een potentieel negatief effect op de natuur, waarmee een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is.

2. AERIUS-Calculator en uitgangspunten

2.1 AERIUS, release 2022.1

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2022.1 (*release 26 januari 2023*) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit AERIUS Calculator is een PDF-uitvoerbestand gegenereerd. Het plangebied ligt nabij het Natura 2000-gebied de Waddenzee (figuur 1). In dit gebied zijn (nabij Den Oever) stikstofgevoelige habitats aanwezig, maar hier wordt de kritische depositiewaarde niet (bijna) overschreden.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS calculator)

2.2 Exploitatiefase

Voor de bouw van de woningen wordt ervan uitgegaan dat deze gasloos zijn. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas.

Op basis van maximaal 29 grondgebonden woningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 221,8 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. De verkeersgeneratie op basis van de CROW-kentallen is deels gebaseerd op de omgevingseigenschappen van de locatie en de directe omgeving. De gemeente Leeuwarden betreft een 'sterk stedelijke gemeente' en de locatie ligt in 'de rest van de bebouwde kom'. Het aantal verkeersbewegingen per woning van zware motorvoertuigen bedraagt 0,02 mvt/etmaal (CROW publicatie 381). Het totale aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen in de Klamp bedraagt afgerond 0,58 mvt/etmaal.

Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en verkeersintensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Voor de rijroute van het wegverkeer is uitgegaan van een route vanaf het plangebied over de Amsterdiepstraat naar de Gesterweg. Op de Gesterweg vervolgt het wegverkeer zich tot de Rijksstraatweg (N99) waarna het wegverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. De Rijksstraatweg (N99) kent een hoge verkeersintensiteit, waardoor het wegverkeer niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer.

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Woningtype	Aantal wooneenheden	Kencijfer CROW per woning	Verkeersgeneratie per etmaal
Koop, tussen/hoek	15	7,4	111
Koop, twee-onder-één kap	10	7,8	78
Koop, huis vrijstaand	4	8,2	32,8
			221,8

2.3 Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. De uitgangspunten zijn hieronder opgesomd en weergegeven in tabel 2 en 3. Voor het dieselverbruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders.

1. Voor de aan- en afvoer van materiaal en machines zijn er 580 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar. Dit komt neer op 20 zware verkeersbewegingen per woning. Voor het vervoer van personeel zijn er 6 verkeersbewegingen per etmaal.
2. De aanlegfase van de woningen valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwphase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats.
3. De bestaande beplanting wordt grotendeels gehandhaafd. Indien groen wordt verwijderd, dan wordt dit gedaan door middel van elektrische machines en apparaten. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan een elektrische zaag.
4. In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalytische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofoxide (NOx). Het Adblue verbruik bedraagt ongeveer 5 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue verbruik daarom op 5% van het dieselverbruik gespecificeerd. In de berekening is het Adblue-verbruik daarom op 5% van het dieselverbruik gespecificeerd. Het Adblue-verbruik gedurende het voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase bedraagt respectievelijk 636 en 232 liter.

Tabel 2: uitgangspunten berekening dieselverbruik aanlegfase rijwoningen

activiteit	klasse	dieselverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/woning	totaal dieselverbruik [liter]
<i>grondgebonden rijwoningen (15 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-560 kW	20	8	2,5	6.000
bouwphase	stage IV, 75-130 kW	10	8	2	2.400
Totaal					8.400

Tabel 3: uitgangspunten berekening diesilverbruik aanlegfase rijwoningen

activiteit	klasse	diesilverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/woning	totaal diesilverbruik [liter]
<i>grondgebonden twee-onder-een kap en vrijstaande woningen (14 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-560 kW	20	8	3	6.720
bouwfase	stage IV, 75-130 kW	10	8	2	2.240
Totaal					8.960

Omdat het materieel verspreid over het terrein worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied. Voor de voorbereiding-/grondwerk van rijwoningen is de inzetduur van materieel korter, omdat er efficiënter kan worden gewerkt.

3. Resultaat en conclusie

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. In de berekening is de aanlegfase worst-case ingevoerd onder de beoogde situatie. De effecten van het wegverkeer zijn in de AERIUS-calculator zowel via het SRM-II model als het OPS-model berekend. Hierdoor zijn de effecten van het wegverkeer tot een afstand van 25 kilometer berekend. De effecten van andere bronnen zijn ook tot een afstand van 25 kilometer berekend.

BIJLAGE AERIUS BEREKENING

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

Rho Adviseurs
Zuidwalstraat en Amsteldiepstraat,
- Den Oever

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zuidwalstraat en Amsteldiepstraat - Den Oever - woningbouw
Exploitatie- en aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RRwdMee1j8us
01 februari 2023, 14:06
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	5,1 kg/j	194,1 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1 Aanlegfase Machines	4,2 kg/j	179,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	15,0 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 gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1 Aanlegfase Machines	NO _x	179,1 kg/j
		NH ₃	4,2 kg/j
Locatie	X:130698,49 Y:549484,53		
Oppervlakte	1,06 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Voorbereiding-/grondwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12720 l/j	636 u/j	636 l/j	NO _x	130,4 kg/j
					NH ₃	3,1 kg/j
Bouwfase	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4640 l/j	464 u/j	232 l/j	NO _x	48,7 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2 Aanlegfase Verkeer	Links	Rechts	NO _x	1,7 kg/j
Locatie	X:130599,26 Y:549343,93	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	644,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 51,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	580 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 3 Exploitatiefase Verkeer	Links	Rechts	NO _x	13,2 kg/j
Locatie	X:130590,41 Y:549349,44	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,9 kg/j
Lengte	658,01 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	221.8 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.58 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/>