

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Kees Steur, provincie Zeeland
Van: Alex Bouthoorn
Datum: 6 maart 2017
Kopie: Marielle Schenk, gemeente Schouwen-Duiveland
Ons kenmerk: T&PBF2506109100N001F0.1
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Recreatieverdeelweg Zeeland, stikstofdepositie

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Zeeland heeft HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna: Royal HaskoningDHV) een onderzoek stikstofdepositie uitgevoerd. Dit naar aanleiding van de geplande realisatie van de Recreatieverdeelweg (3e fase) op Schouwen-Duiveland ten westen van de kern van Scharendijke. De nieuwe weg vormt een verbinding tussen Kloosterweg en de N57. Om de realisatie van de nieuwe weg mogelijk te maken, dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

Om te beoordelen of de nieuwe weg een negatief effect kan hebben op de habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden is de stikstofdepositie berekend met het programma AERIUS.

Voorliggende memo beschrijft de uitgangspunten, aanpak en rekenresultaten van de berekeningen van de depositiebijdrage van het wegverkeer.

2 Varianten en zichtjaren

Naar verwachting wordt het bestemmingsplan voor de nieuwe weg in 2017 vastgesteld. Bij verwachte realisatie één jaar na wijziging van het bestemmingsplan is het eerste jaar na openstelling 2019 en daarmee is 2019 het zichtjaar in dit onderzoek. De berekende alternatieven zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Berekende varianten en zichtjaren

Zichtjaar	Variant
2019	Autonome ontwikkeling
	Plansituatie met Recreatieverdeelweg

Uitgangspunt is dat de permanente gebruiksfase (plansituatie met Recreatieverdeelweg) leidt tot een hogere depositie dan de tijdelijke aanlegfase. Naast de tijdelijkheid van de aanlegfase en effecten, speelt hierbij ook de afstand tot de Natura 2000-gebieden een rol. Tijdens de gebruiksfase rijdt het verkeer via wegen die dichterbij de Natura 2000-gebieden gelegen zijn dan de planlocatie waar de bouwwerkzaamheden plaatsvinden. Daarmee is de depositie als gevolg van het verkeer van en naar de planlocatie in de gebruiksfase maatgevend.

In het onderzoek wordt daarom alleen de bijdrage van het verkeer en de verkeersaantrekkende werking van het plan beschouwd.

3 Verkeerscijfers

In het voorliggende onderzoek is gebruik gemaakt van de etmaalintensiteiten die zijn afgeleid door Royal HaskoningDHV, afdeling mobiliteit¹. Ten behoeve van de berekeningen voor luchtkwaliteit en stikstofdepositie zijn de etmaalgemiddelde intensiteiten opgedeeld in lichte -, middelzware – en zware voertuigen.

De intensiteiten betreffen de autonome situatie en de plansituatie in zichtjaar 2030. Voor de berekeningen in de toekomstige situatie (2019) is worstcase uitgegaan van de intensiteiten uit 2030. In tabel 2 worden de intensiteiten op de Recreatieverdeelweg en enkele omliggende (maatgevende) wegen weergegeven. De locaties corresponderen met de nummers in figuur 1.

Tabel 2. Etmaalintensiteiten 2030 op verschillende wegvakken binnen het onderzoeksgebied

Locatie	Autonome situatie			Plansituatie		
	Licht verkeer	Middelzwaar vrachtverkeer	Zwaar vrachtverkeer	Licht verkeer	Middelzwaar vrachtverkeer	Zwaar vrachtverkeer
Baken (1)	6.036	198	121	2.241	190	115
Rampweg (2)	2.940	49	47	1.917	81	79
Kuijerdamseweg (3)	3.240	143	87	575	98	60
N57 richting noord (4)	9.148	678	572	9.146	679	572
N57 richting zuid (5)	6.307	544	476	5.851	526	462
N652 Recreatieverdeelweg richting west (6)	3.408	39	24	3.829	0	0
Langendijk (7)	1.952	19	6	1.758	19	6
Nieuwe Recreatieverdeelweg (8)	-	-	-	4.260	25	24

N.B. Door afronding kan een verschil van enkele voertuigen ontstaan.

4 Afbakening onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt bepaald door het gebied waarbinnen effecten als gevolg van het plan kunnen worden verwacht. In onderstaande stappen is beschreven welke wegvakken in de berekening opgenomen zijn:

1. Nieuwe wegen en wegen waarop de directe wijzigingen van kracht zijn, plus de voorgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting. Dit betreft de Recreatieverdeelweg en de aansluitingen op de rotonde Elkerzeeseweg/Kloosterweg en de op- en afrit van de rijksweg N57. Deze wegstukken zijn in rood weergegeven in figuur 1.
2. Aan bovenbeschreven wegvakken zijn de wegen toegevoegd waarlangs de toename van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het plan tenminste 1000 motorvoertuigen per etmaal op doorsnedeniveau bedraagt. Deze wegen zijn in blauw weergegeven in figuur 1.
3. Ook de wegen waar een afname van meer dan 1000 voertuigen per etmaal berekend wordt, zijn in de berekeningen opgenomen. Deze wegvakken zijn in oranje weergegeven in figuur 1.

¹ "Verkeersgegevens Recreatieverdeelweg 3e fase: technische specificatie" met kenmerk N02_T&P_BE5806-103-100 d.d. 13 januari 2017.

Buiten deze wegen wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

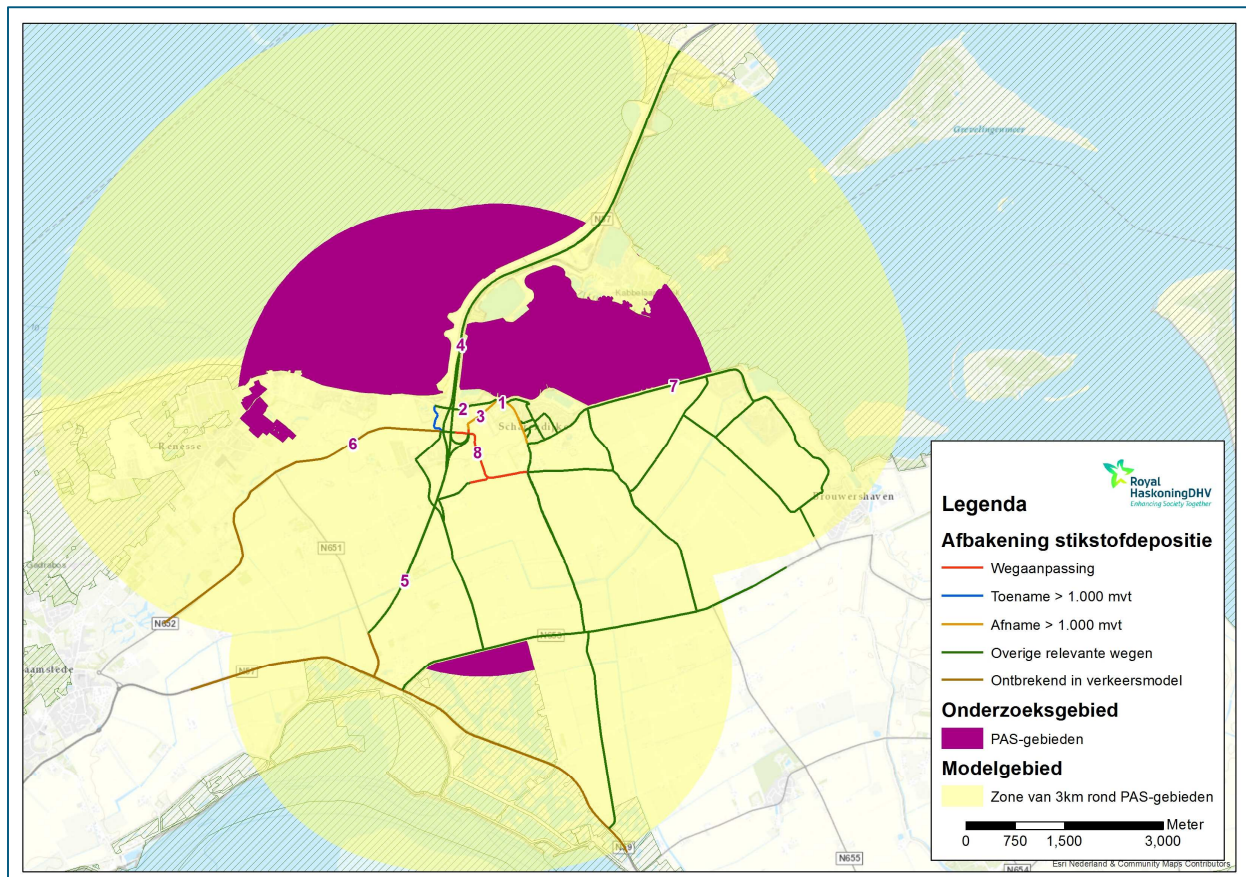
Het onderzoeksgebied wordt bepaald door de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (PAS-gebieden) die samenvallen met een zone van 3 kilometer rond de wegvakken die volgen uit bovenstaande stappen 1 t/m 3. Deze gebieden zijn paars ingekleurd in figuur 1.

Het modelgebied wordt bepaald door de zone rond de te onderzoeken delen van de natuurgebieden waarbinnen wegen liggen die nog een bijdrage leveren aan de stikstofdepositie binnen de betreffende gebieden. Deze zone is geel ingekleurd in figuur 1.

Alle grotere en daarmee relevante wegen (HWN en OWN) binnen dit modelgebied zijn geselecteerd en in de berekening opgenomen. Ook zijn nog enkele wegvakken toegevoegd om een sluitend netwerk te krijgen. Deze wegvakken zijn in groen weergegeven in figuur 1.

Wegvakken in het zuiden van het modelgebied ontbreken in het verkeersmodel. Deze wegen liggen op korte afstand van het Natura 2000-gebied Oosterschelde en effecten van deze wegen zijn niet op voorhand uit te sluiten. Daarom is voor deze wegen gekozen om de intensiteiten over te nemen vanuit het laatste aansluitende wegstuk uit het verkeersmodel. Dit zorgt voor een worstcase bepaling van de effecten aan de noordrand van Oosterschelde. Deze wegvakken zijn in bruin weergegeven in figuur 1.

Figuur 1. Afbakening stikstofdepositie Recreatieverdeelweg Zeeland



Het onderzoeksgebied beperkt zich tot de hexagonen in PAS-gebieden waarbinnen (zoekgebieden voor) stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden liggen (relevante hexagonen)².

5 Rekenmodel

De stikstofdepositie als gevolg van het verkeer is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator 2015.1. Een nieuwe versie van AERIUS is aanstaande maar de exacte datum van oplevering is nog niet vastgesteld³.

In AERIUS zijn de wegen in de autonome ontwikkeling en in de plansituatie in 2019 (tabel 1) ingevoerd, berekend en de depositieresultaten beoordeeld.

Een weg wordt in AERIUS als lijnbron ingevoerd. AERIUS berekent voor deze bron de totale verkeersemissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) in het gekozen rekenjaar. Bij deze berekening gaat AERIUS uit van de wegkenmerken die door de gebruiker zijn ingevoerd, zoals de intensiteiten en de snelheidstypering, en gegevens uit de AERIUS database, zoals emissiefactoren. Wegen zijn in het rekenmodel opgenomen zonder weghoogte en zonder de invloed van schermen (worstcase).

6 Resultaten

De rekenresultaten volgen uit AERIUS Calculator en zijn weergegeven in figuur 2. In bijlage 1 is de AERIUS Berekening voor vergunningaanvraag (PDF) opgenomen.

Een Natuurbeschermingswetvergunning is nodig bij activiteiten met een stikstofdepositie boven de grenswaarde. De grenswaarde is in principe 1 mol N/ha/j en activiteiten met een stikstofdepositie tussen 0,05 en 1 mol N/ha/j kunnen gebruik maken van de meldingsruimte.

Als de meldingsruimte binnen een gebied bijna op is, wordt de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol N/ha/j en is voor alle activiteiten met een bijdrage boven deze waarde een Natuurbeschermingswetvergunning nodig. In alle nabijgelegen Natura 2000-gebieden is op dit moment nog voldoende meldingsruimte beschikbaar (d.d. 6-3-2017)⁴.

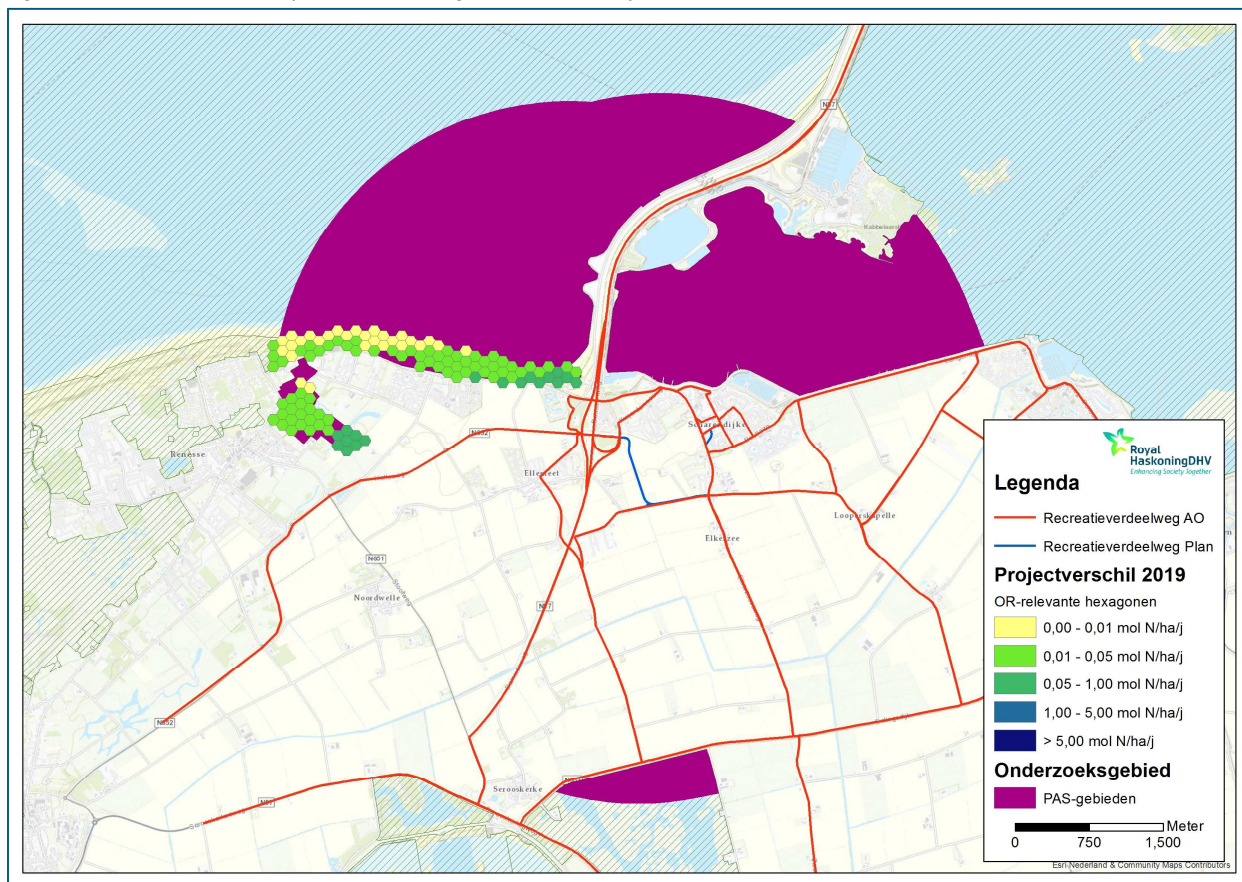
Uit de resultaten in de bijlage blijkt dat het grootste projectverschil 0,24 mol N/ha/j bedraagt. Deze waarde treedt echter niet op een OR-relevant hexagoon². De hoogste bijdrage van het project op een OR-relevant hexagoon bedraagt 0,10 mol N/ha/j en ligt daarmee boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/j. Daarmee is het project meldingsplichtig volgens het PAS, maar hoeft er geen Natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden. De melding dient ten minste vier weken maar ten hoogste twee jaar voorafgaand aan de start van de activiteiten te worden gedaan.

² Het PAS en AERIUS kennen ook OR-relevante hexagonen. Hexagonen waar de totale depositie ook na het realiseren van alle voorziene ontwikkelingsbehoefte nog steeds tenminste 70 mol/ha/jaar onder meest kritische KDW blijft, zijn niet opgenomen in deze OR-set. Deze hexagonen worden in eerste instantie wel in de AERIUS bijlage gepresenteerd maar niet in de analyse voor de benodigde ontwikkelruimte opgenomen.

³ <https://www.aerius.nl/nl/nieuws/uitstel-inwerking-treding-van-de-parti%C3%A5le-herziening-van-het-pas-en-release-aerius>

⁴ <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>

Figuur 2. Resultaten stikstofdepositie berekeningen AERIUS, zichtjaar 2019



N.B. Binnen de overige delen van het onderzoeksgebied liggen geen OR-relevante hexagonen.

Bijlage 1 AERIUS Berekening voor vergunningaanvraag (PDF)

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening RVZ Autonoom

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Provincie Zeeland	Postbus 6001, 4330 LA MIDDELBURG

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Recreatieverdeelweg	RS3siFZPxhtL

Datum berekening	Rekenjaar
06 maart 2017, 09:37	2019

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	33,04 ton/j	32,63 ton/j	-414,97 kg/j
NH ₃	2.377,59 kg/j	2.365,06 kg/j	-12,53 kg/j

Depositie

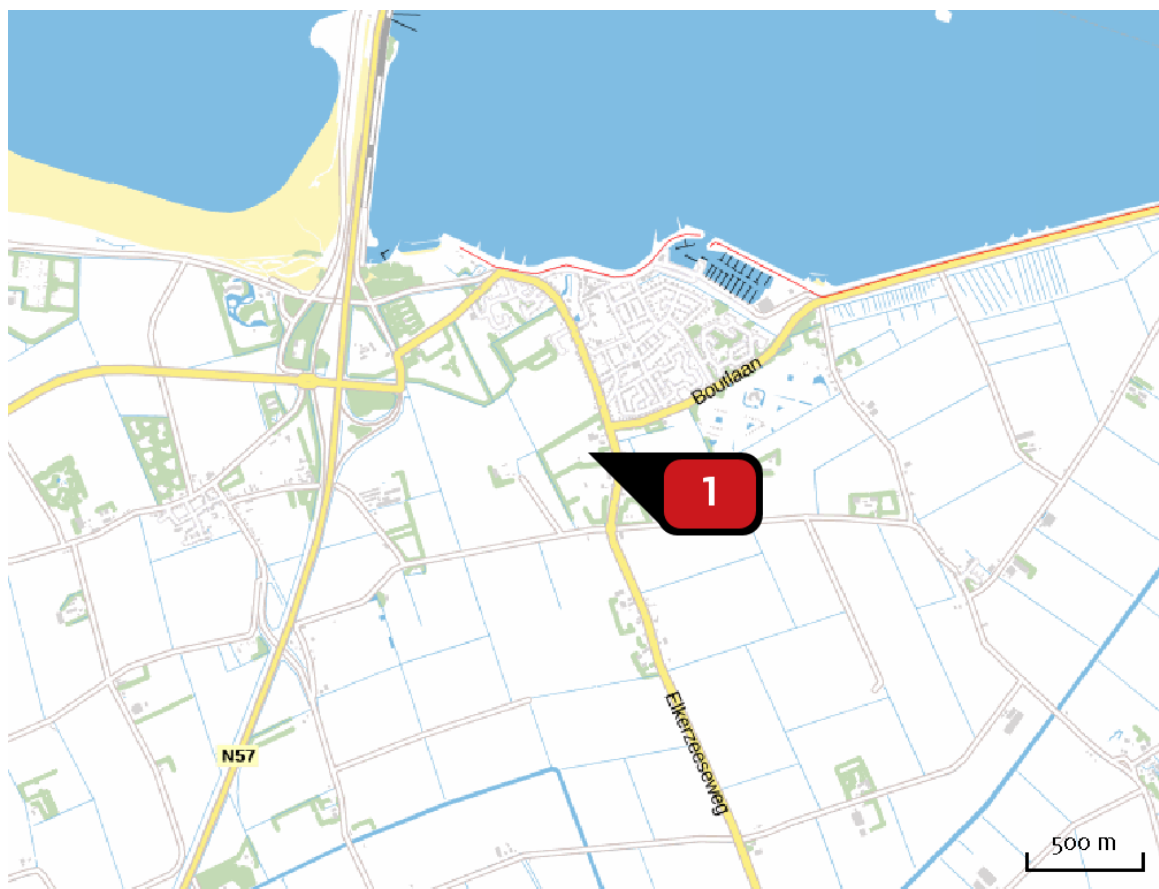
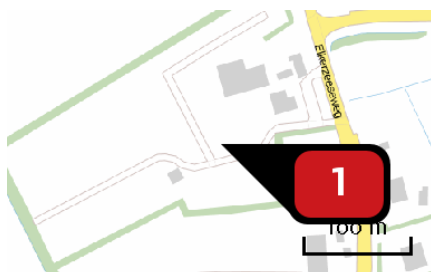
Hectare met
hoogste project-
verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Oosterschelde	Zeeland

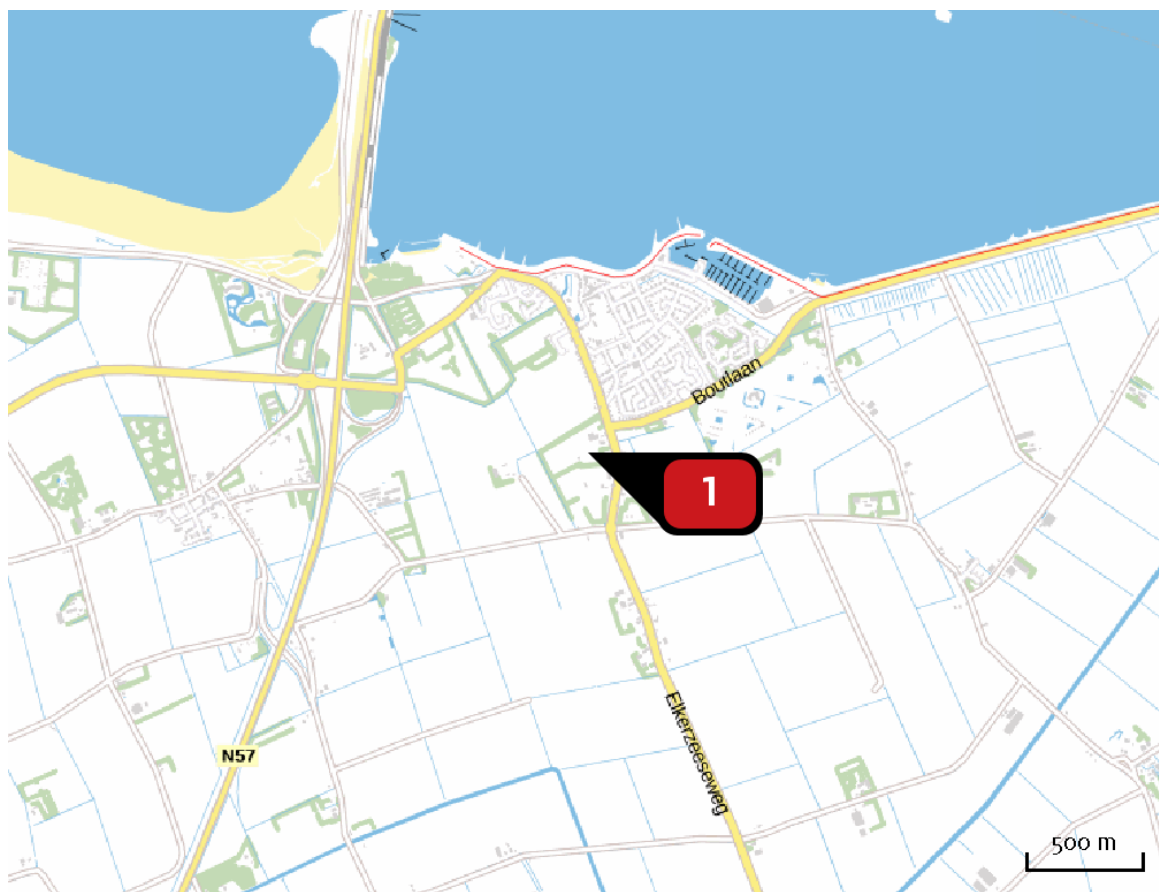
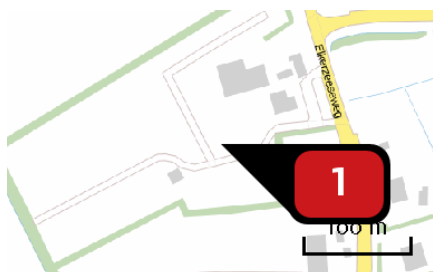
Situatie 1	Situatie 2	Vershil
1,62	1,86	+ 0,24

Toelichting

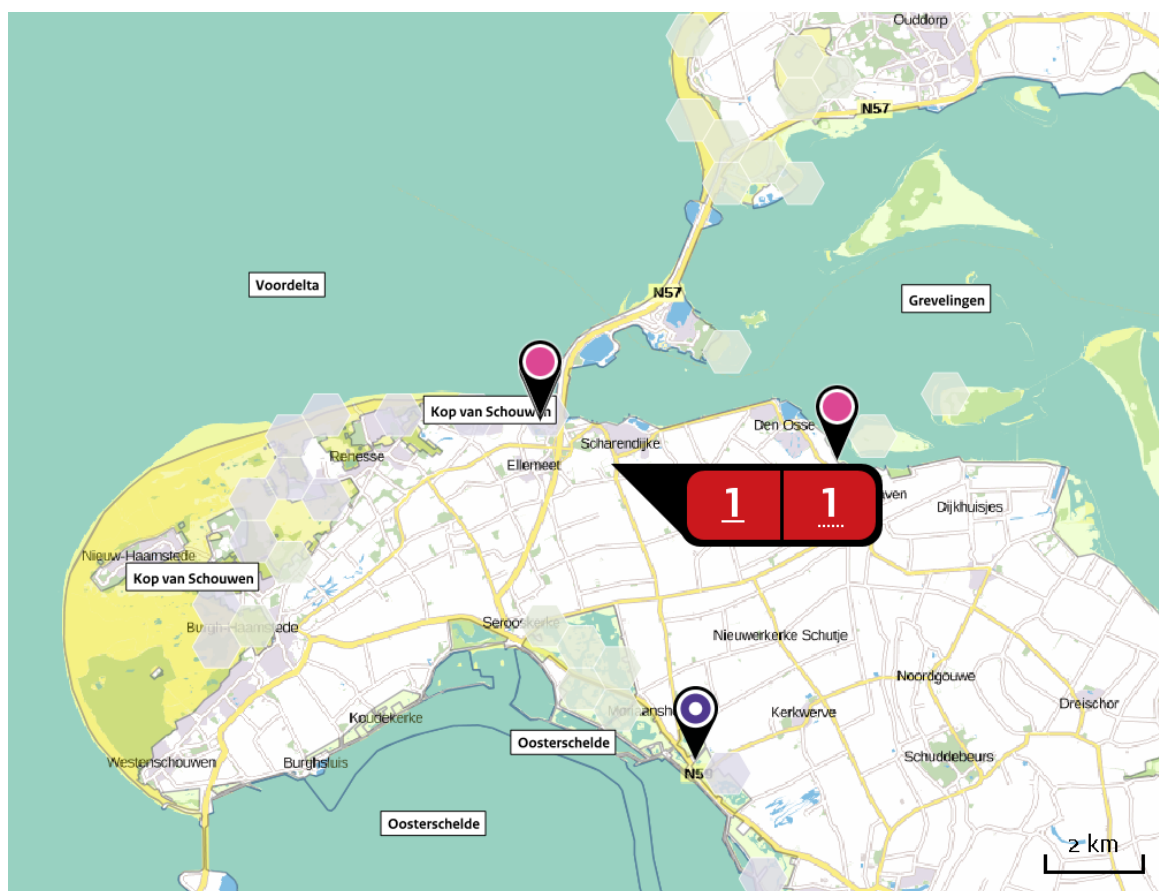
Recreatieverdeelweg Zeeland, AO versus Plan

Locatie
RVZ AutonoomEmissie
(per bron)
RVZ Autonoom

Naam	RVZ_Autonoom_2019.csv
Locatie (X,Y)	48127, 417027
NOx	33,04 ton/j
NH ₃	2.377,59 kg/j

Locatie
RVZ PlanEmissie
(per bron)
RVZ Plan

Naam	RVZ_Plan_2019.csv
Locatie (X,Y)	48127, 417027
NOx	32,63 ton/j
NH ₃	2.365,06 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden Hoogste projectverschil
(Oosterschelde) Hoogste projectverschil per
natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Situatie 2 Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Oosterschelde	1,62	1,86	+ 0,24	70,75		<=0,05	
Kop van Schouwen	5,46	5,61	+ 0,15	15,06		0,10	
Grevelingen	0,92	0,95	+ 0,03	18,93		<=0,05	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	>0,05	0,05	- 0,00	16,14		<=0,05	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitatype Oosterschelde

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1,62	1,86	+ 0,24		<=0,05	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1,62	1,86	+ 0,24		<=0,05	

Kop van Schouwen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	5,46	5,61	+ 0,15	○	0,10	✓
H2160 Duindoornstruwelen	5,46	5,61	+ 0,15	○	0,10	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	2,82	2,92	+ 0,10	○	<=0,05	✓
H2120 Witte duinen	6,12	6,22	+ 0,10	○	0,10	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	6,12	6,22	+ 0,10	●	0,10	✓
H2130C Griuze duinen (heischraal)	3,73	3,79	+ 0,06	●	0,06	✓
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	3,06	3,12	+ 0,06	●	0,06	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	3,07	3,11	+ 0,04	○	<=0,05	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,44	0,48	+ 0,04	○	<=0,05	✓
H9999:116 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C)	0,37	0,41	+ 0,04	●	<=0,05	✓
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,38	0,41	+ 0,03	●	<=0,05	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,34	0,38	+ 0,03	●	<=0,05	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,13	0,14	+ 0,01	●	<=0,05	✓
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,15	0,16	+ 0,01	●	<=0,05	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,09	0,10	+ 0,01		<=0,05	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,31	0,31	- 0,00		<=0,05	

Grevelingen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,92	0,95	+ 0,03		<=0,05	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,77	0,80	+ 0,03		<=0,05	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,32	0,32	+ 0,01		<=0,05	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,32	0,32	+ 0,01		<=0,05	
H2160 Duindoornstruwelen	0,31	0,32	+ 0,00		<=0,05	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,26	0,27	+ 0,00		<=0,05	

Duinen Goeree & Kwade Hoek

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	>0,05	0,05	- 0,00	○	<=0,05	✓
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05	0,05	- 0,00	○	<=0,05	✓
H2120 Witte duinen	>0,05	0,05	- 0,00	○	<=0,05	✓
H2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,06	0,06	- 0,00	●	<=0,05	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,06	0,06	- 0,00	●	<=0,05	✓
H2130C Grijs duinen (heischraal)	0,06	0,06	- 0,00	●	<=0,05	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,07	0,07	- 0,00	●	<=0,05	✓
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,08	0,08	- 0,00	●	<=0,05	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,10	0,10	- 0,00	○	<=0,05	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

 Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Situatie 2 Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil			max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Voordelta	4,09	4,15	+ 0,06	5,02		<=0,05	

☐ Geen overschrijding*☒ Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per
habitattype

Voordelta

☐ Geen overschrijding*

☒ Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1_20161230_e66ee8c868

Database versie 2015.1_20160514_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>