



# Memo

**Onderwerp**

Berekening stikstofdepositie Kadeversterking Tussenklappenpolder

**Projectnummer**

2019-045

**Datum**

16 december 2020

**Kenmerk**

2019-045-15

**Van**

Benó Koolstra

**Status**

Definitief

**Aan**

Gerjan van der Linde

Joost Willink

---

## Inleiding

Met oog op de uitspraak van de Raad van State over het PAS van 29 mei 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1603) is besloten een depositieberekening uit te voeren voor het project "Kadeversterking Tussenklappenpolder".

Onderstaand is beschreven welke uitgangspunten zijn gehanteerd voor de berekening, wat de resultaten van de berekening zijn en welke conclusie volgt uit het resultaat van de berekening.

## Depositieberekening Kadeversterking Tussenklappenpolder

### Uitgangspunten

De kade wordt over een lengte van 3.300 meter versterkt, waarvoor in totaal maximaal 35.000 m<sup>3</sup> grond wordt gebruikt. Voor het overige zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Aanvoer grond per schip (uitgaande van schip met laadvermogen 65 ton);
- Uitvoeringsduur gebaseerd op een productie van 75 m<sup>3</sup>/uur;
- Een HGM om schepen te lossen;
- Grondtransport met 5 knikdumpers;
- Een HGM en een bulldozer om grond te verwerken op locatie;
- Een laadschop voor onderhoud rijplatenbaan;
- Aanbrengen drainage aangevuld met zand met HGM;
- Laadschop en trekker dumper t.b.v. aanvoer drainzand;
- Productie circa 50 m<sup>3</sup>/dag voor aanbrengen drainage;
- 2 bemalingspompen t.b.v. bronnering voor aanbrengen drainage;
- Verleggen onderhoudspad met aanwezig materiaal;
- Profileren en inzaaien terrein.

De emissie van het materieel is bepaald zoals in de tabel in de bijlage bij dit memo is beschreven. De totale stikstofemissie door het materieel bedraagt 676,65 kg NO<sub>x</sub> en 1,14 kg NH<sub>3</sub>.



Het transport (aan- en afvoer van het materieel) bestaat uit 300 ritten zwaar vrachtverkeer. Het aantal ritten met licht verkeer bedraagt 2300. Ook zijn er 214 scheepvaartbewegingen voor aanvoer van de grond waarmee de kade wordt versterkt.

In bijgevoegd rapport van de Aerius-berekening is de locatie van de diverse bronnen afgebeeld. De emissies zijn voor de verschillende bronnen ingevoerd in Aerius Calculator.

### **Resultaat**

Uit de berekeningen met Aerius Calculator 2020 volgt dat op geen enkel Natura 2000-gebied sprake is van depositie van stikstof. In de als bijlage bijgevoegde rapportages is de uitkomst van de berekening beschreven.

### **Conclusie**

Het project "Kadeversterking Tussenklappenpolder" leidt nergens tot een depositie van meer dan 0,00 mol N/ha op overbelast stikstofgevoelig habitat 2000-gebieden. Significante effecten door stikstofdepositie zijn om die reden uitgesloten. Er is geen vergunning Wet natuurbescherming nodig om het project uit te kunnen voeren.

### **Bijlage**

- Berekening emissies mobiele werktuigen (zie tabel op volgende pagina).
- Rapportage AERIUS Calculator versie 2020, RbRBtE3eUrDa (16 december 2020).



Activiteit	Materieel	Bouwjaar	Draai-uren	% uren stationair	PK	KW	Cilinder inhoud (l)	Stage	Emissiefactor belastiefactor onbelast				Belasting	TAF fact.	emissie [kg NOx]	emissie [kg NH3]
									Gram NOx/kWh	Gram NH3/kWh	Gram NOx//uur	Gram NH3//uur				
<b>Tussenklappenpolder</b>																
<i>Grondwerk</i>																
Grond laden uit schip	HGM rups 1500 l	2014	467	30%	180	132	7	Stage IV	0,9	0,002339	10,0	0,003142	0,6	0,87	29,63	0,06
Grond vervoeren naar plaats	Knikdumper	2014	2333	30%	475	350	17	Stage IV	0,9	0,002339	10,0	0,003142	0,5	1,10	404,95	0,77
Grond verwerken	HGM rups 1500 l	2014	467	30%	180	132	7	Stage IV	0,9	0,002339	10,0	0,003142	0,5	0,87	26,24	0,05
	Bulldozer	2015	467	30%	200	147	7	Stage IV	0,9	0,002339	10,0	0,003142	0,6	1,05	37,60	0,07
Toepassen en onderhouden	Loader 2000 l	2012	467	30%	200	147	7	Stage IIIB	2,7	0,002365	14,2	0,003308	0,6	1,05	96,49	0,08
	Vrachtauto + oplegger	2012	14	30%	420	309	15	Stage IIIB	2,7	0,002365	14,2	0,003308	0,4	0,98	4,25	0,00
<i>Drainage</i>																
Drainage aanbrengen	HGM rups 1500 l	2014	240	30%	180	132	7	Stage IV	0,9	0,002339	10,0	0,003142	0,6	0,87	15,23	0,03
	Loader 2000 l	2012	120	30%	200	147	7	Stage IIIB	2,7	0,002365	14,2	0,003308	0,6	1,05	24,79	0,02
	Trekker met dumper	2015	240	30%	180	132	7	Stage IV	0,9	0,002339	10,0	0,003142	0,4	0,98	12,62	0,02
Bemaling	Bronbemalingspomp	2015	480	30%	90	66	3	Stage IV	0,9	0,002435	10,0	0,003149	0,4	1,10	13,58	0,03
<i>Onderhoudspad</i>																
Verleggen onderhoudspad	HGM rups 1500 l	2014	24	30%	180	132	7	Stage IV	0,9	0,002339	10,0	0,003142	0,6	0,87	1,52	0,00
	Loader 2000 l	2012	24	30%	200	147	7	Stage IIIB	2,7	0,002365	14,2	0,003308	0,6	1,05	4,96	0,00
<i>Terreinrichting</i>																
Afwerken en inzaaien	HGM rups 1500 l	2014	48	30%	180	132	7	Stage IV	0,9	0,002339	10,0	0,003142	0,6	0,87	3,05	0,01
	Trekker met zaaimachine	2012	15	30%	100	74	4	Stage IIIB	5,0	0,002455	14,2	0,003293	0,4	0,98	1,75	0,00
<b>Totaal</b>															<b>676,65</b>	<b>1,14</b>

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

Arcadis	-, - -
---------	--------

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Kadeverbetering Tussenklappenpolder	RbRBtE3eUrDa
--	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

16 december 2020, 20:27	2020	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

## Totale emissie

Situatie 1
------------

NOx	790,22 kg/j
-----	-------------

NH <sub>3</sub>	1,48 kg/j
-----------------	-----------

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

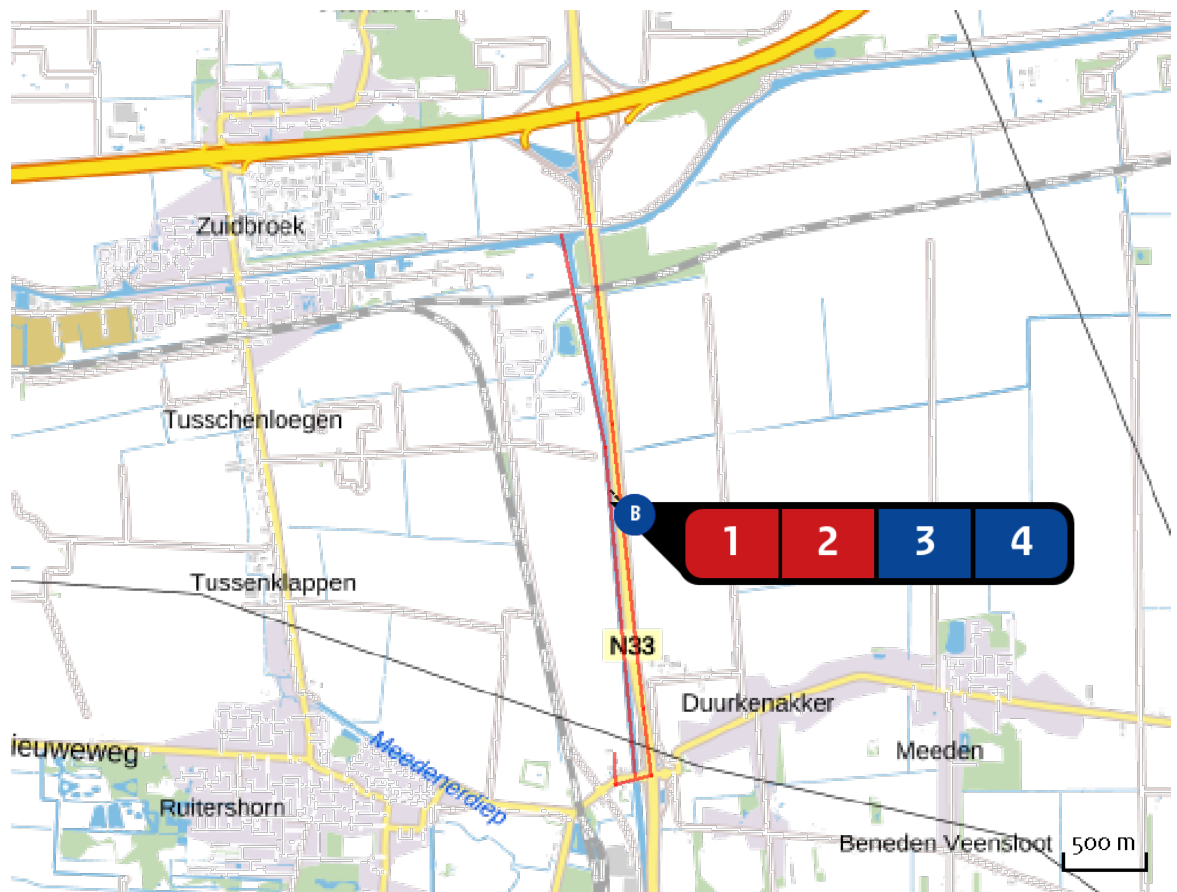
Natuurgebied
--------------

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Berekening inclusief (worst case) scheepvaart

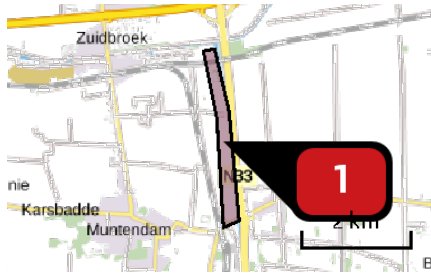
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Werkgebied (mobiele werktuigen) Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	1,14 kg/j	676,65 kg/j
<b>2</b>	Verkeersbewegingen Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	7,73 kg/j
<b>3</b>	Scheepvaart Scheepvaart   Binnenvaart: Vaarroute	-	83,73 kg/j
<b>4</b>	Schepen stilliggend Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats	-	22,11 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



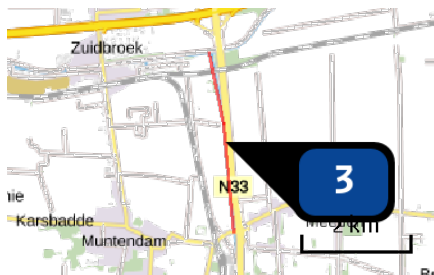
Naam Werkgebied (mobiele  
werktuigen)  
Locatie (X,Y) 255836, 574537  
NOx 676,65 kg/j  
NH3 1,14 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle mobiele werktuigen (zie specificatie in memo)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	676,65 kg/j 1,14 kg/j



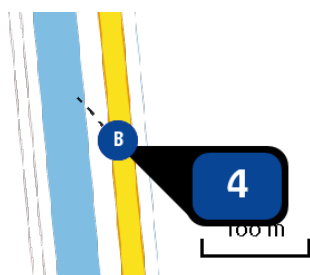
Naam Verkeersbewegingen  
Locatie (X,Y) 255996, 574850  
NOx 7,73 kg/j  
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.300,0 / jaar	NOx NH3	2,75 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH3	4,99 kg/j < 1 kg/j



Naam **Scheepvaart**  
 Locatie (X,Y) **255951, 574694**  
 Type vaarweg **CEMT\_IV**  
 NOx **83,73 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M2	Kempenaar (655 ton laadvermogen)	107 / jaar	100%	107 / jaar	0%	NOx	83,73 kg/j



Naam **Schepen stilliggend**  
 Locatie (X,Y) **255994, 574725**  
 NOx **22,11 kg/j**

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M2	Kempenaar	2	NOx	22,11 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Aanmerend	CEMT_IV	107	100
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Aanmerend	CEMT_IV	109	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 2020\_20201216\_c759386971

Database versie 2020\_20201216\_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>