

Stikstofdepositie berekening

Project	<i>Dierencrematorium, Zeestraat 214B te Beverwijk</i>
Versie	3.0
Kenmerk	21257.02.ST
Projectnummer	21257
Datum	27 maart 2023
Auteurs	■■■■■■■■■■ en ■■■■■■■■■■



COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Projectlocatie	4
1.3	Doel	5
1.4	Situering ten opzichte van Natura 2000-gebieden	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Wet- en Regelgeving	7
2.1	Inleiding	7
2.2	AERIUS-calculator	7
2.3	Wet stikstofreductie en natuurverbetering	7
2.4	Toename van Stikstof	8
2.4.1	Intern salderen	8
2.4.2	Passende beoordeling	8
2.4.3	Stikstof registratie systeem	9
3	Stikstofdepositie onderzoek	10
3.1	Onderzoeksopzet en afbakening	10
3.2	Emissies aanlegfase	10
3.2.1	Mobiele werktuigen	10
3.2.1.1	Graafmachine en hijskraan	10
3.2.1.2	Emissies rijden van motorvoertuigen op de openbare weg	11
3.2.1.3	Emissies rijden en manoeuvreren van voertuigen wegverkeer binnen de inrichting	12
3.2.1.4	Emissie stilstaande vrachtwagens	12
3.3	Emissies gebruiksfase huidige situatie	14
3.3.1	Emissie wegverkeer	14
3.3.2	Emissie Crematie oven P-100	14
3.4	Emissies gebruiksfase nieuwe situatie	15
3.4.1	Emissie wegverkeer	15
3.4.2	Emissie Crematie oven NGJ-140	15
4	AERIUS-berekeningen	16
4.1	Input aanlegfase (tijdelijke situatie)	16
4.2	Input gebruiksfase - huidige situatie	16
4.3	Input gebruiksfase - toekomstige situatie	16
4.4	Resultaten	16
5	Conclusie	17
	Bijlage 1	
	Uitdraai AERIUS-calculator verschilberekening gebruiksfase, 20 maart 2023	
	Bijlage 2	
	Uitdraai AERIUS-calculator berekening aanlegfase, 19 maart 2023	

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In opdracht van Anicura heeft Mees Ruimte & Milieu in samenwerking met Busscher Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het bouwen van een uitbouw en in gebruik nemen van een nieuwe crematie oven voor dieren aan de Zeestraat 214B in Beverwijk. Op de locatie is reeds een crematie oven aanwezig. Deze wordt buiten werking gesteld zodra de nieuwe oven geïnstalleerd is. Het bestaande dierencrematorium wordt voorzien van een uitbouw waarin de nieuwe oven wordt geplaatst. Tijdens het crematieproces komt stikstof NOx vrij. Een wijziging van de inrichting van de crematielocatie kan effect hebben op de stikstofemissie.

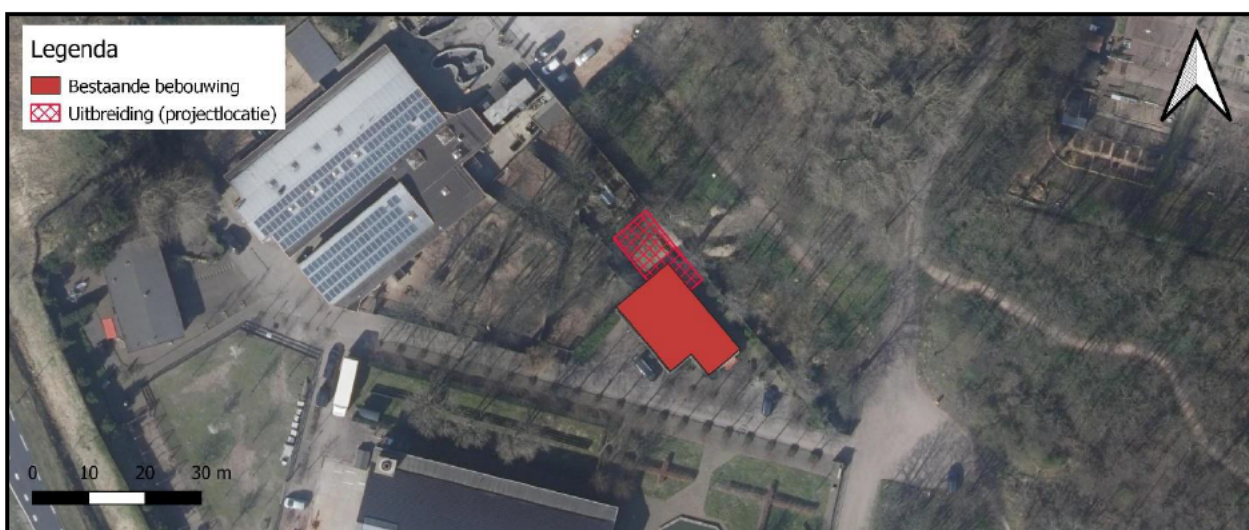
In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Daartoe wordt een stikstofberekening gemaakt met behulp van de AERIUS-calculator.

De stikstofdepositieberekening heeft tot doel de NOx (stikstofoxiden) en NH3 (ammoniak) emissies door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De stikstofdepositieberekening wordt afgesloten met een conclusie waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

Dit rapport betreft een actualisatie van het onderzoek dat in augustus 2021 is uitgevoerd.

1.2 PROJECTLOCATIE

De projectlocatie is gelegen aan de Zeestraat 214B te Beverwijk.



Figuur 1 Globale ligging projectlocatie (bron: Qgis, eigen bewerking)

Dierencrematorium Westerhout is gelegen tussen de bebouwde kom van Beverwijk en Businesspark IJmond. Het perceel is bereikbaar via de Zeestraat en gelegen in een groene zone langs de N197.

1.3 DOEL

Het doel is om de huidige crematie oven van het type P-100 te vervangen door een oven van het type NGJ-140. In deze rapportage wordt met een verschilberekening van beide typen berekend of er een significant effect optreedt in omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. In onderstaande figuur zijn de specificaties van beide typen weergegeven.

Algemeen			
Type		P-100	NGJ-140
Ontwerper		Plibrico B.V.	Jongenelen Burning Systems B.V.
Bouwjaar		1995	2014
Nominaal thermisch vermogen		505 kW	660 kW
Referentie		Crematie Centrum Westerhout (huidige cremator)	Externe referentie (nieuwe cremator)
Gemiddeld gasverbruik		1,51 m ³ /kg	0,27 m ³ /kg
Zuurstof regeling		Nee	Ja, middels kleppen en PID
Zuurstof meting		Ja, Econox	Ja, JBS
Brander regeling		Aan-uit regeling	Modulerend
IPC gestuurd		Nee, relais en losse regelaars	Ja, B&R
Data monitoring		Nee	Ja, O ₂ en temperaturen
Meetresultaten			
	Eenheid	P-100	NGJ-140
O₂ concentratie	[vol%]	13,3	12,2
<u>Gasvormige componenten droog @ 11 vol% O₂</u>			
Nox	[mg/Nm ³]	175	138
Stof	[mg/Nm ³]	30,0	6,1

Figuur 2 Specificaties van beide typen ovens.

Daarnaast worden met het oog op de stikstofdepositieberekening nog nadere specificaties gebruikt ten aanzien van de diameter van de uittreedpijp, de uittreedwarmte en de uittreedsnelheid:

	P-100	NGJ-140
Diameter	600 mm	450 mm
Uittreedwarmte	551 graden	850 graden
Uittreedsnelheid	4 m/s	5 – 10 m/s

Deze gegevens zijn gedestilleerd uit een rapportage met meetresultaten van de emissiemetingen uitgevoerd aan de P-100 oven op 16 en 17 juli 2009 door SGS Environmental Services en gegevens zoals vertrekt door de fabrikant van de NGJ-140 crematie oven.

Er wordt van uit gegaan dat de hoeveelheid dieren (in kg) na de in werking hebben van nieuwe oven niet zal toenemen.

Het bestaande dierencrematorium wordt voorzien van een uitbouw waarin de nieuwe oven wordt geplaatst. In deze rapportage wordt tevens berekend of er een significant effect optreedt in omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie van de emissie van de aanleg in de realisatiefase.

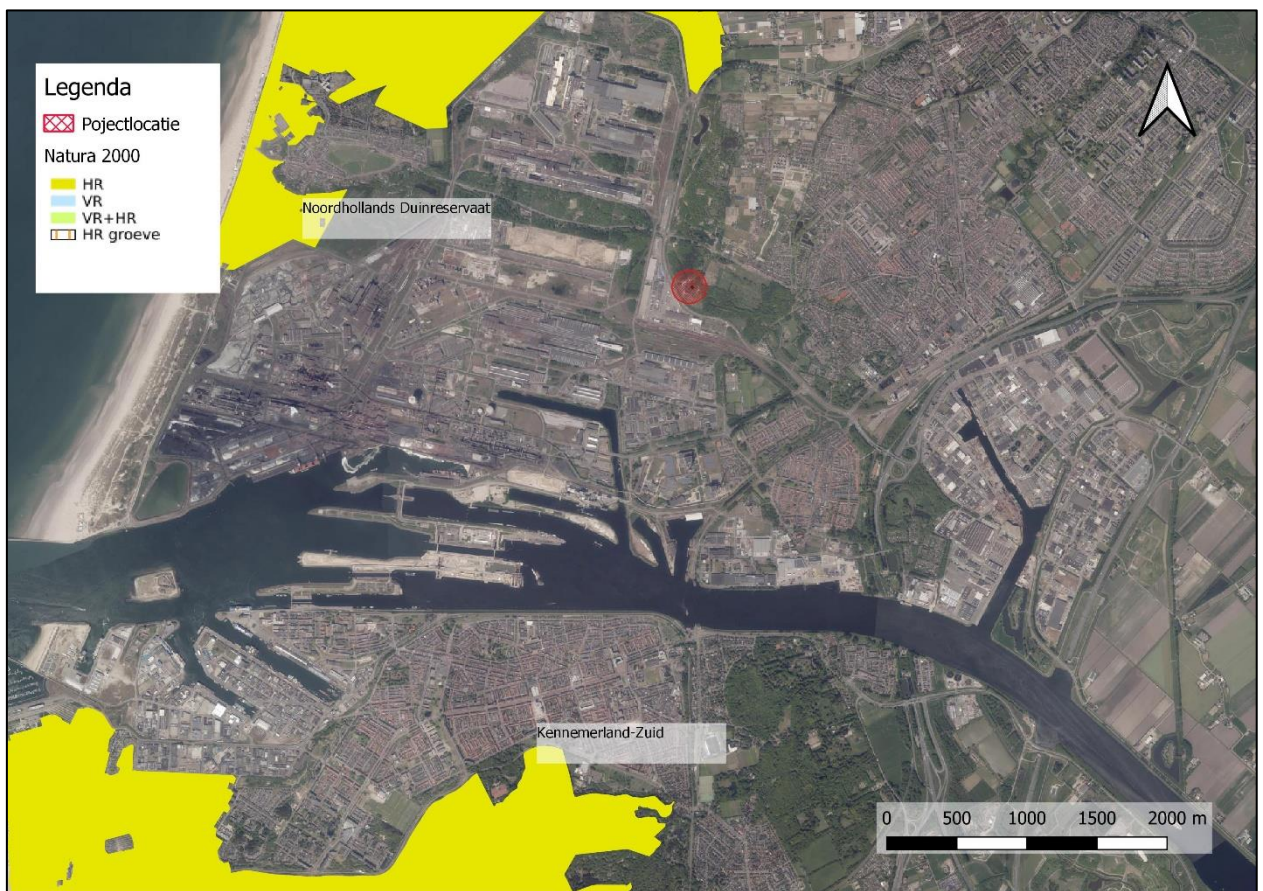
1.4 SITUERING TEN OPZICHTE VAN NATURA 2000-GEBIEDEN

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie. Nabij de projectlocatie zijn de navolgende Natura 2000-gebieden gesitueerd:

Noordhollands Duinreservaat
Kennemerland-Zuid

Gelegen op circa 1,3 km afstand
Gelegen op circa 3,4 km afstand

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van de beoogde ontwikkeling waar mogelijk nog een bijdrage kan worden berekend. In de onderstaande figuur is een kaart opgenomen met de ligging van de projectlocatie ten opzichte van de omliggende natuurgebieden.



Figuur 3 Projectlocatie ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. (bron: Qgis, eigen bewerking)

1.5 LEESWIJZER

De stikstofdepositieberekening is opgebouwd uit een vijftal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 betreft de inleiding;
- Hoofdstuk 2 betreft de wet- en regelgeving;
- Hoofdstuk 3 betreft een toelichting op de onderzoeksopzet;
- Hoofdstuk 4 betreft de AERIUS-berekeningen;
- Hoofdstuk 5 betreft de conclusie.

2 WET- EN REGELGEVING

2.1 INLEIDING

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning in combinatie met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden in hoeverre er sprake is van een significant negatief effect op de relevante Natura 2000-gebieden.

2.2 AERIUS-CALCULATOR

Op basis van de berekende NO_x en NH_3 emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitatten en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS-calculator voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

Tijdens de aanleg van de uitbouw van het dierencrematorium zal gedurende enkele maanden met voertuigen van en naar de projectlocatie worden gereden en mobiele werktuigen worden ingezet. De daarbij optredende stikstofemissies kunnen leiden tot extra stikstofdepositie op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Om die reden is de depositie van stikstof ten gevolge van de emissie van de aanleg in de realisatiefase berekend met de meest recente versie van de AERIUS-calculator.

Na de realisatiefase wordt de nieuwe oven in gebruik genomen. Dit noemen we de gebruiksfase. Met het in gebruik nemen van de nieuwe oven ontstaat er een verandering in de gebruiksfase. Significante negatieve effecten als gevolg van die verandering kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan geen stikstofdepositie toename plaats vindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is in ieder geval sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr. Dit onderzoek bevat een toelichting op de berekening van de aanleg- en gebruiksfase en bevat tevens de uitdraai van de AERIUS-berekeningen.

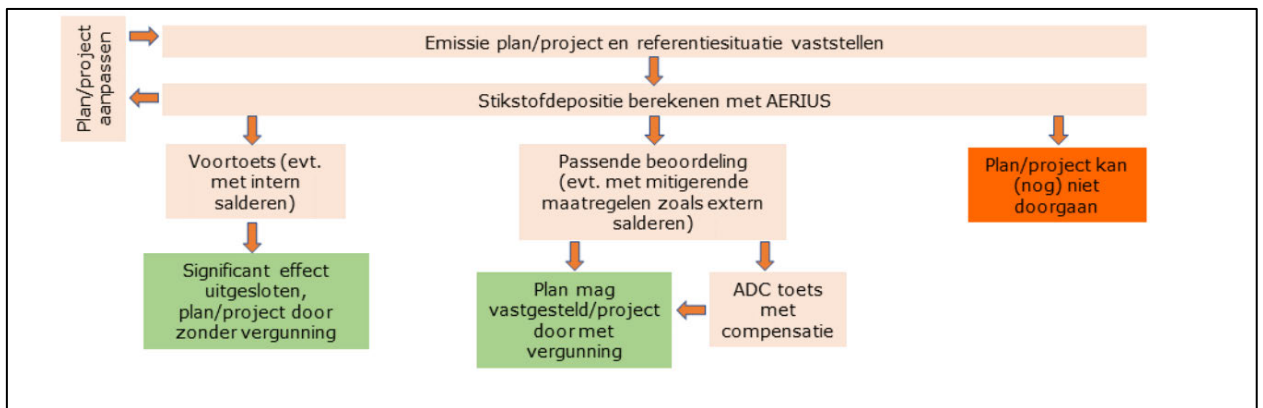
2.3 WET STIKSTOFREDUCTIE EN NATUURVERBETERING

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. De Wet wijzigt de Wet natuurbescherming middels de toevoeging van een aantal artikelen. Belangrijke onderdeel van de Wet is een zo ver mogelijke reductie van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De Natura 2000-gebieden zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen. Dit Europees ecologisch netwerk kent een juridische basis in de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en is in Nederland vertaald in de Wet natuurbescherming. Voor ieder gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Plannen en projecten dienen te worden beoordeeld op de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen.

2.4 TOENAME VAN STIKSTOF

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitattype of leefgebied) is in potentie een significant negatief effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming.

Indien een vergunningplicht geldt zal voor het initiatief een individuele Passende Beoordeling gemaakt moeten worden op basis waarvan bepaald wordt of een vergunning wordt afgegeven. Om te bepalen of er überhaupt een vergunningplicht geldt moet allereerst vastgesteld worden of het project of plan kan leiden tot significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een of meer Natura 2000-gebieden. Dat gebeurt in de eerste plaats in de Voortoets. In deze rapportage is die Voortoets gedaan op basis van de AERIUS-calculator.



Figuur 4 Schema beoordeling effecten stikstofdepositie van plannen en projecten.

In de Voortoets wordt eerst gekeken of er sprake is van stikstofdepositie en – wanneer een significant negatief effect niet kan worden uitgesloten – of intern salderen een optie is. Beide stappen worden veelal al doorlopen bij het opstellen van een AERIUS-berekening. Wanneer uit de AERIUS-calculator blijkt dat het project een bijdrage heeft die niet hoger is dan 0,00 mol/ha/j op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, kan het project zonder vergunningplicht doorgang vinden.

2.4.1 Intern salderen

Als uit de berekening van de aanleg- en gebruiksfase voor de beoogde situatie blijkt dat sprake is van een (te hoge) toename van stikstofdepositie, kan een verschilberekening gemaakt worden. Een verschilberekening bestaat uit een berekening van de referentiesituatie en de nieuwe situatie. Als uit deze verschilberekening volgt dat sprake is van een afname van stikstofdepositie in de nieuwe situatie t.o.v. de referentiesituatie, kan geoordeeld worden dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie. Dit wordt intern salderen genoemd. In uitspraken (ECLI:NL:RVS:2021:71 en ECLI:NL:RVS:2021:175) heeft de Afdeling bestuursrechtspraak bevestigd dat er geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (“Wnb”) nodig is als met succes het principe van intern salderen wordt toegepast.

2.4.2 Passende beoordeling

Indien significante negatieve effecten op basis van intern salderen niet uit te sluiten zijn, dient een passende beoordeling te worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het project geen significante gevolgen heeft kan deze zonder vergunning worden uitgevoerd. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten dan kunnen de volgende stappen doorlopen worden:

- Beoordeling significantie door ecoloog

- Mitigatie
- Externe saldering
- ~~Gebruik maken van het stikstof registratiesysteem (voorlopig niet beschikbaar)~~
- ADC-toets

Deze rapportage beperkt zich vooralsnog tot een beschrijving van de uitgevoerde AERIUS-berekening. Mocht uit de AERIUS-berekening blijken dat een significant negatief effect op het nabijgelegen Natura 2000-gebied niet op voorhand uit te sluiten is, wordt onderzocht in hoeverre bovenstaande stappen ingezet kunnen worden.

2.4.3 Stikstof registratie systeem

Sinds maart 2020 rijden we allemaal 100 km/h op snelwegen; de afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden die hierdoor ontstond, is via het zogeheten 'stikstofregistratiesysteem' (art. 5.5a Wnb en par. 2.1.2 Regeling natuurbescherming) beschikbaar gesteld voor woningbouwprojecten en MIRT-projecten (zie art. 2.2 Regeling natuurbescherming). Met de uitspraak van de Rechtbank Noord-Holland van 22 april 2022 is een – in ieder geval – voorlopig einde gekomen aan de bruikbaarheid en inzetbaarheid van deze snelheidsmaatregel voor nieuwe ontwikkelingen. De snelheidsmaatregel kan niet langer worden ingezet voor het SSRS, o.a. omdat, door veranderingen in AERIUS Calculator en veranderende mobiliteit als gevolg van Covid 19, niet meer kan worden verzekerd dat de berekende ruimte die de snelheidsverlaging opleverde correct is.

Dit project betreft geen woningbouw, waardoor evengoed geen gebruik had kunnen worden gemaakt van het stikstof registratie systeem.

3 STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET EN AFBAKENING

In dit onderzoek zijn de NO_x en NH₃ emissies gedurende de aanleg- en gebruiksfase in kaart gebracht. Aan de hand van literatuurstudie, de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van bouwen en de omvang van de werkzaamheden zijn de in te zetten machines en de gebruiksduur in de realisatiefase bepaald. In de realisatiefase zal er een aantal uur gebruik worden gemaakt van een graafmachine, hijskraan en betonpomp. Verder worden er geen werktuigen gebruikt die stikstof emitteren.

Ook het verkeer van en naar de bouwlocatie, alsmede emissies als gevolg van het laden en lossen van vrachtwagens is in de AERIUS Calculator berekening meegewogen. De ligging van de locatie bepaalt wanneer de aan- en afvoerbewegingen kunnen worden beschouwd als zijnde 'opgenomen in het heersende verkeersbeeld'.

De emissieberekeningen tijdens de gebruiksfase zijn gebaseerd op emissies door gebruik van aardgas en de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling. Voor de beide ovens is de stikstofemissie en depositie berekend. Door middel van een verschilberekening zijn de effecten van de vervanging van de oven inzichtelijk gemaakt.

3.2 EMISSIES AANLEGFASE

3.2.1 Mobiele werktuigen

3.2.1.1 Graafmachine en hijskraan

Ten behoeve van het graven van de fundering zal een graafmachine¹ en hijskraan² worden ingezet. De graafmachine en hijskraan doen de locatie éénmaal aan en zullen dan respectievelijk maximaal (worst case) 6 uur graafwerk 8 uur hijswerkzaamheden uitvoeren. Op basis van:

1. De Mobiele werktuigcategorie (Stageklasse) van het werktuig;
2. Het totale brandstofverbruik (B), [liter brandstof/jaar];
3. De tijd dat het werktuig draait (T), [uur/jaar];
4. Het AdBlue verbruik (AB), [liter AdBlue/jaar],

wordt de emissie van de graafmachine en de hijskraan bepaald. Het brandstofverbruik per jaar wordt berekend door het brandstofverbruik in liters per uur te vermenigvuldigen met het aantal draaiuren. Nu het daadwerkelijke brandstofverbruik onbekend is, is het verbruik in liters/uur berekend met de formule³ die ook door AERIUS Calculator wordt toegepast:

$$B \text{ (litr/uur)} = 0.095 * P_{max} \text{ [kW]} + 0.54 \text{ (} P_{max} \text{ is het maximale vermoeden van het werktuig)}.$$

¹ Atlas 140 w blue new, 90 kW, stage IV met SCR of vergelijkbaar

² Liebherr LTM 1040-2, 205 kW, stage IV met SCR of vergelijkbaar

³ bron: Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022 paragraaf 8.4

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten weergegeven:

Werktuig	Vermogen [kW]	Bouwjaar/ Stageklasse	Inzet [uren/jr]	Brandstof 0,095*Pmax+0,54 [ltr/uur]	Brandstof [ltr/jaar]	Add Blue percentage [%]	Add Blue verbruik [ltr/jaar]
Graafmachine	90	IV	6	9,1	54,5	6	3,3
Hijskraan	205	IV	8	20,0	160,0	6	9,6

Figuur 5 Uitgangspunten mobiele werktuigen realisatiefase

De betonpomp wordt aangedreven door de vrachtwagenmotor. De emissie van deze vrachtwagen is opgenomen onder 'emissies stilstaande vrachtwagens'.

3.2.1.2 Emissies rijden van motorvoertuigen op de openbare weg

Op basis van opgave van opdrachtgever is het aantal transportbewegingen vastgesteld met vracht- en personenvoertuigen voor de realisatiefase.

Aan- afvoerbewegingen van zwaar vrachtverkeer

Ten behoeve van de graafwerkzaamheden wordt een graafmachine ingezet. Deze wordt gebracht met een vrachtwagen (2 bewegingen). De graafmachine ontgraaft maximaal 30 kubieke meter grond die wordt afgevoerd door twee vrachtwagens (4 bewegingen). Er komen 3 vrachtwagens beton voor de fundering en de vloer brengen en 1 vrachtwagen brengt de betonbalken (totaal 8 bewegingen). Het beton wordt gestort met behulp van een betonpomp. Dit betreft een vrachtwagen⁴ met daarop de pomp. Deze is 1 keer nodig voor de fundering (2 bewegingen) en 1 keer nodig bij het storten van de vloer (2 bewegingen). Het staal voor de constructie en het dak wordt aangevoerd door 2 vrachtwagens (4 bewegingen). Stenen cement en zand voor het metselwerk wordt aangevoerd door 1 vrachtwagen. Verder wordt er in de bouwperiode gebruikt gemaakt van in totaal 2 containers voor de afvoer van het vrijkomende bouwafval (4 bewegingen⁵). Overige klein bouw materiaal (hout, gipsplaten, isolatiemateriaal, leidingwerk) wordt aangevoerd in bestelbussen eventueel met aanhanger (zie licht verkeer). Voor het plaatsen van het staalwerk (constructie) wordt maximaal 1 dag gebruikt gemaakt van een zelfrijdende hijskraan. Deze is gemodelleerd als zwaar vrachtverkeer (2 bewegingen).

Aan- afvoerbewegingen van licht verkeer

Personeel doet de bouwplaats aan doormiddel van bestelbussen. In deze bussen wordt ook overig klein bouw materieel (hout, gipsplaten, isolatiemateriaal, leidingwerk) vervoerd. De bouw neemt 13 weken in beslag. Worst case wordt uitgegaan van 2 bestelbussen per werkdag gedurende de gehele bouwperiode.

In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie weergegeven:

Activiteit	aantal voertuigen in de projectperiode	aantal voertuigbewegingen in de projectperiode
Zwaar vrachtverkeer		
Vrachtwagen aan- afvoer graafmachine	1	2
Vrachtwagen afvoer grond	2	4
Vrachtwagen aanvoer beton	3	6
Vrachtwagen betonpomp	2	4

⁴ Schwing s-36-x betonpomp met een pompcapaciteit van 161 m³/uur of vergelijkbaar

⁵ Er wordt vanuit gegaan dat 2 containers nodig zijn. Deze worden door 1 vrachtwagen aan het begin van de bouw gebracht (2 bewegingen) en aan het einde van de bouw door 1 vrachtwagen opgehaald (2 bewegingen).

Vrachtwagen betonbalken	1	2
Vrachtwagen aanvoer staal	2	4
Vrachtwagen stenen en zand metselwerk	1	2
Vrachtwagen containers	2	4
Zelfrijdende hijskraan	1	2
Totaal zwaar vrachtverkeer	15	30
Licht verkeer		
Bestelbus (bouwvakkers + klein bouw materiaal)	130	260
Totaal licht verkeer	130	260

Figuur 6 Aantal motorvoertuigenbewegingen realisatiefase

Het vracht- en personenverkeer gaat via de Zeestraat ter hoogte van de kruising met de Binnenduinrandweg N197 op in het overige verkeer. Voor deze lijnbron is gerekend met het wegtype "binnen de bebouwde kom" en gemodelleerd als lijnbron.

3.2.1.3 Emissies rijden en manoeuvreren van voertuigen wegverkeer binnen de inrichting

De emissie als gevolg van het rijden en manoeuvreren van wegverkeer binnen een projectgebied is gemodelleerd door voor het wegverkeer (lijnbron) in het projectgebied het percentage stagnatie op 75% in te stellen (semi-stilstaand verkeer) in de categorie wegverkeer 'binnen bebouwde kom'.

In de volgende figuur is de afwikkeling van de verkeersgeneratie tijdens de realisatiefase te zien.



Figuur 7 Afwikkeling verkeer (dit is de witte lijn). Nr. 3 is de planlocatie (bron: AERIUS)

3.2.1.4 Emissie stilstaande vrachtwagens

De vrachtwagens die nodig zijn voor het aanvoeren van bouwmaterialen (betonbalken, staal, stenen en zand) lossen hun lading met een mobiele kraan aangedreven door de vrachtwagenmotor. Er wordt vanuit gegaan dat elke vrachtwagen in maximaal een half uur wordt gelost. Het lossen van een betonvrachtwagen (10

kubieke meter beton) duurt normaliter 20 minuten. Modelmatig is worst case uitgegaan van 1 uur per vrachtwagen. Voor de betonpomp (aangedreven door de vrachtwagen motor) is in totaal dezelfde losduur aangehouden als voor het beton. Het lossen of laden van bouwcontainer duurt 15 minuten. Het staal van de dakranden wordt gemonteerd met behulp van de kraan die op de vrachtwagen zit. Deze emissie is (worst case) gemodelleerd als een halve werkdag. Tijdens het lossen en laden van de graafmachine en tijdens het laden van grond is de motor van de vrachtwagen uitgeschakeld. Klein materiaal uit de bestelbussen wordt handmatig gelost waarbij de motor van de bestelbus is uitgeschakeld.

In onderstaande tabel is de totale los en laadduur van stilstaande motorvoertuigen opgenomen.

Activiteit	Aantal vrachtwagens	Los- laadduur per vrachtwagen [uur]	Totale Losduur [uur]
Lossen beton	3	1	3
Verpompen beton	2	1	3 ⁶
Lossen betonbalken	1	0,5	0,5
Lossen staalwerk (constructie)	1	0,5	0,5
Lossen staalwerk + aanbrengen dakranden	1	4,0	4,0
Lossen stenen en zand metselwerk	1	0,5	0,5
Lossen container	2 ⁷	0,25	0,5
Laden container	2 ²	0,25	0,5
Totaal			12,5

Figuur 8 Laad en los duur vrachtwagens met draaiende motor

De emissieberekening stilstaande voertuigen wegverkeer, het laden en lossen, is uitgevoerd volgens de 'Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'⁸. Hieronder is de emissie uitgewerkt:

Laden lossen wegverkeer	Categorie	Los- laadduur [uur]	Emissiefactor NOx [gr/uur]	Emissiefactor NH3 [gr/uur]	Emissie NOx [kg/jaar]	Emissie NH3 [kg/jaar]
Laden en lossen zwaar vrachtverkeer	zwaar	12,5	79,0392	0,90720	1,0	0,01
Totaal					0,7	0,01

Figuur 9 Emissie stilstaande vrachtwagens met draaiende motor

De gehanteerde emissiefactoren onbelast in gram NO_x en gram NH₃ per uur zijn overgenomen uit de 'Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'. Deze factoren zijn bijgewerkt per januari 2023 en gebaseerd op wegtype 'stad stagnerend'. De emissie is in AERIUS Calculator ingevoerd als puntbron in de sector 'Anders'.

⁶ Voor de fundering wordt 1 vrachtwagen met beton en de betonpomp gebruikt (1 uur betonpomp). Voor de vloer wordt gebruik gemaakt van 2 vrachtwagens met beton en de betonpomp (2 uur betonpomp).

⁷ Betreft het aantal containers

⁸ bron: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/aerius/>

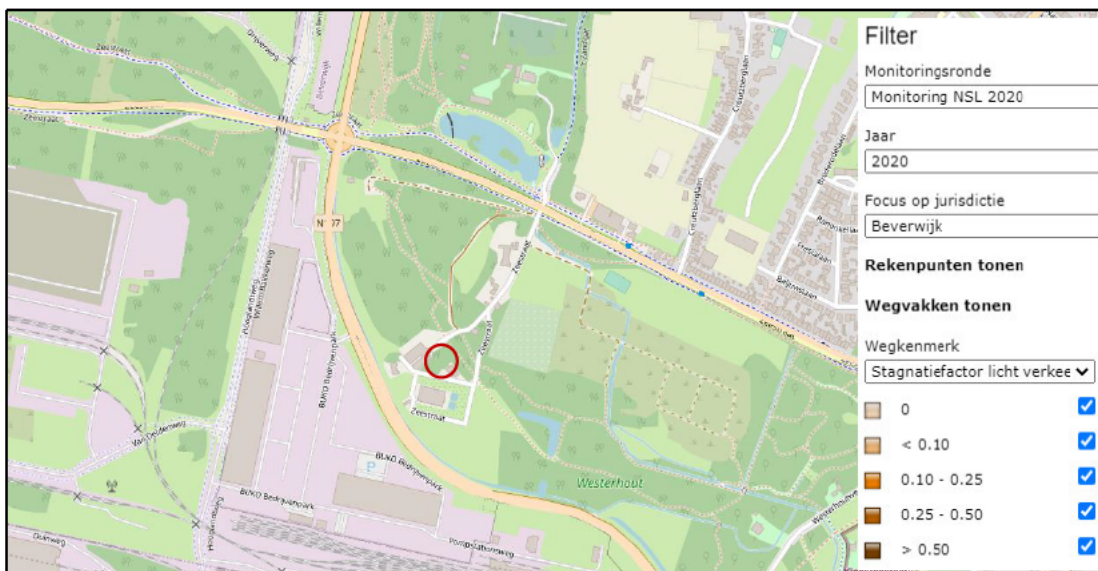
3.3 EMISSIES GEBRUIKSFASE HUIDIGE SITUATIE

De gebruiksfase in de huidige situatie wordt bepaald door wegverkeer en het gebruik van gas in de crematie oven van het type P-100.

3.3.1 Emissie wegverkeer

In de gebruiksfase zal het gebruik van fossiele brandstoffen met name gelegen zijn in het autoverkeer van de gebruikers en bezoekers van het crematorium. Per dag rijden 15 voertuigen van en naar de locatie. Daarvan betreft het 4 voertuigen aan licht vrachtverkeer voor het leveren van kadavers. Voor het aantal verkeersbewegingen wordt het aantal voertuigen verdubbeld tot 22 lichte verkeersbewegingen en 8 middelzware vrachtbewegingen per etmaal.

Om te bepalen in hoeverre deze voertuigen in de file staan is op basis van de NSL-monitoringstool de stagnatiefactor bepaald. Rondom de projectlocatie is de stagnatiefactor op de wegen <10%. In de AERIUS-calculator is derhalve een filepercentage van 10% opgenomen.



Figuur 10 Stagnatiefactor verkeer rondom de projectlocatie (Bron: NSL-Monitoring tool)

Onderstaande wegvakken zijn opgenomen voor de routing in de berekening:

- Zeestraat – aansluiting op de 197

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.

3.3.2 Emissie Crematie oven P-100

In de huidige situatie wordt circa 3.000 kg kadavers per week gecremeerd (8 uur per dag, 5 dagen in de week en 75 kg/uur). Per jaar is dat (3.000 kg x 52 weken) 156.000 kg. Bij een gasgebruik van 1,51 m³/kg wordt er jaarlijks 235.560 m³ gas gebruikt.

1 m³ aardgas geeft, volgens de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator een rookgasvolume van 9 Nm³. Bij een zuurstof overmaat van 11% wordt dit getal gecorrigeerd met $21/(21-11) = 2,1$. De concentratie NO_x bedraagt 175 mg/Nm³ (droog rookgas bij 11% zuurstof).

Met bovenstaande gegevens kan de jaaremissie NO_x van de cv-ketel worden berekend:

gasverbruik (in m³) * 9 * 2,1 * 138/1.000.000 = emissie NO_x kg/jaar.

Bij een gasverbruik van 235.560 m³ betekent dit een uitstoot van

$235.560 * 9 * 2,1 * 138/1.000.000 = 779,11$ kg/jaar.

3.4 EMISSIES GEBRUIKSFASE NIEUWE SITUATIE

De gebruiksfase in de toekomstige situatie wordt bepaald door wegverkeer en het gebruik van gas in de crematie oven van het type NGJ-140.

3.4.1 Emissie wegverkeer

Er wordt van uitgegaan dat het aantal verkeersbewegingen ten opzichte van de huidige situatie als gevolg van het in gebruik nemen van de nieuwe oven niet veranderen. Er wordt in de nieuwe situatie eveneens uitgegaan van 22 verkeersbewegingen licht verkeer en 8 verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer.

3.4.2 Emissie Crematie oven NGJ-140

Net als in de huidige situatie wordt voor de nieuwe crematie oven uitgegaan van 3.000 kg kadaver per week. Gedurende 52 weken wordt er jaarlijks 156.000 kg gecremeerd. Bij een gasgebruik van 0,27 m³/kg wordt er jaarlijks 42.120 m³ gas gebruikt.

1 m³ aardgas geeft, volgens de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator een rookgasvolume van 9 Nm³. Bij een zuurstof overmaat van 11% wordt dit getal gecorrigeerd met $21/(21-11) = 2,1$. De concentratie NO_x bedraagt 138 mg/Nm³ (droog rookgas bij 11% zuurstof).

Met bovenstaande gegevens kan de jaaremissie NO_x van de cv-ketel worden berekend:

gasverbruik (in m³) * 9 * 2,1 * 138/1.000.000 = emissie NO_x kg/jaar.

Bij een gasverbruik van 42.120 m³ betekent dit een uitstoot van

$42.120 * 9 * 2,1 * 138/1.000.000 = 109,86$ kg/jaar.

4 AERIUS-BEREKENINGEN

Er is een stikstofberekening uitgevoerd voor de aanleg- en gebruiksfase. Met de AERIUS-calculator zijn de eerdere genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

4.1 INPUT AANLEGFASE (TIJDELIJKE SITUATIE)

Voor een overzicht van de emissies in de aanlegfase wordt op deze plaats verwezen naar paragraaf 3.2 van voorliggende rapportage.

4.2 INPUT GEBRUIKSFASE - HUIDIGE SITUATIE

In de huidige gebruiksfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:

- Stikstofemissie van 779,11 kg/jaar als gevolg van gasgebruik
- Verkeersgeneratie van 22 vervoersbewegingen licht verkeer per etmaal
- Verkeersgeneratie van 8 vervoersbewegingen licht vrachtverkeer per etmaal

Daarnaast zijn in de AERIUS-calculator de volgende parameters gehanteerd voor de P-100 crematie oven:

- Diameter 600 mm
- Uittreedwarmte 551 graden
- Uittreesnelheid 4 m/s
- Uittreedhoogte 10 meter

4.3 INPUT GEBRUIKSFASE - TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de huidige gebruiksfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:

- Stikstofemissie van 109,86 kg/jaar als gevolg van gasgebruik
- Verkeersgeneratie van 22 vervoersbewegingen licht verkeer per etmaal
- Verkeersgeneratie van 8 vervoersbewegingen licht vrachtverkeer per etmaal

Daarnaast zijn in de AERIUS-calculator de volgende parameters gehanteerd voor de NGJ-140 crematie oven:

- Diameter 450 mm
- Uittreedwarmte 850 graden
- Uittreesnelheid 10 m/s (worst-case)
- Uittreedhoogte 10 meter

4.4 RESULTATEN

Na berekening van de stikstofdepositie concludeert de AERIUS-calculator dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de gebruiksfase. Bijlage 1 bevat de AERIUS-berekening van de gebruiksfase in pdf.

De Aerijs-berekening van de aanlegfase geeft als conclusie: er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Bijlage 2 bevat de AERIUS-berekening van de aanlegfase in pdf.

5 CONCLUSIE

De AERIUS-calculator 2022 geeft als uitkomst van de berekening dat er in de aanleg- en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Uit de verschilberekening blijkt het volgende:

Situatie	Overschrijding in mol/ha/j	Aantal mol/ha/j na saldering	Opmerking
Huidig	0,07	0,00	Hoogste effect op Noordhollands Duinreservaat
Toekomstig	0,01		Toekomstige situatie is een verbetering t.o.v. de huidige situatie

Met intern salderen is het mogelijk de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken. In de nieuwe situatie ontstaat er een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

De AERIUS-analysebestanden van de uitgevoerde berekeningen met rekenresultaten hebben de kenmerken:

- AERIUS_projectberekening_20230320093415_ToekomstigesituatieNGJ140RZSmR3vLQ29q
- AERIUS_projectberekening_20230319195343_RealisatiefaseRTC9BxU4GJ9L

Deze bestanden kunnen ter beschikking worden gesteld aan het bevoegde gezag.

BIJLAGE 1

Uitdraai AERIUS-calculator verschilberekening
gebruiksfase, 20 maart 2023

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

MEES Ruimte & Milieu
Zeestraat 214B,
1943 AE Beverwijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Westerhout
Verschilberekening Crematorium, rekenjaar 2023

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZSmR3vLQ29q
20 maart 2023, 10:01
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Huidige situatie P-100 - Referentie
Toekomstige situatie NGJ-140 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,3 kg/j	788,0 kg/j
2023	0,3 kg/j	118,0 kg/j

Resultaten

Huidige situatie P-100 - Referentie

Toekomstige situatie NGJ-140 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,07 mol/ha/j	5826029	Noordhollands Duinreservaat
0,01 mol/ha/j	5826029	Noordhollands Duinreservaat
0,00 ha		
1.158,72 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,06 mol/ha/j		



Toekomstige situatie NGJ 140 (Beoogd), rekenjaar 2023


Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Emissie NGJ 140		109,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	8,1 kg/j

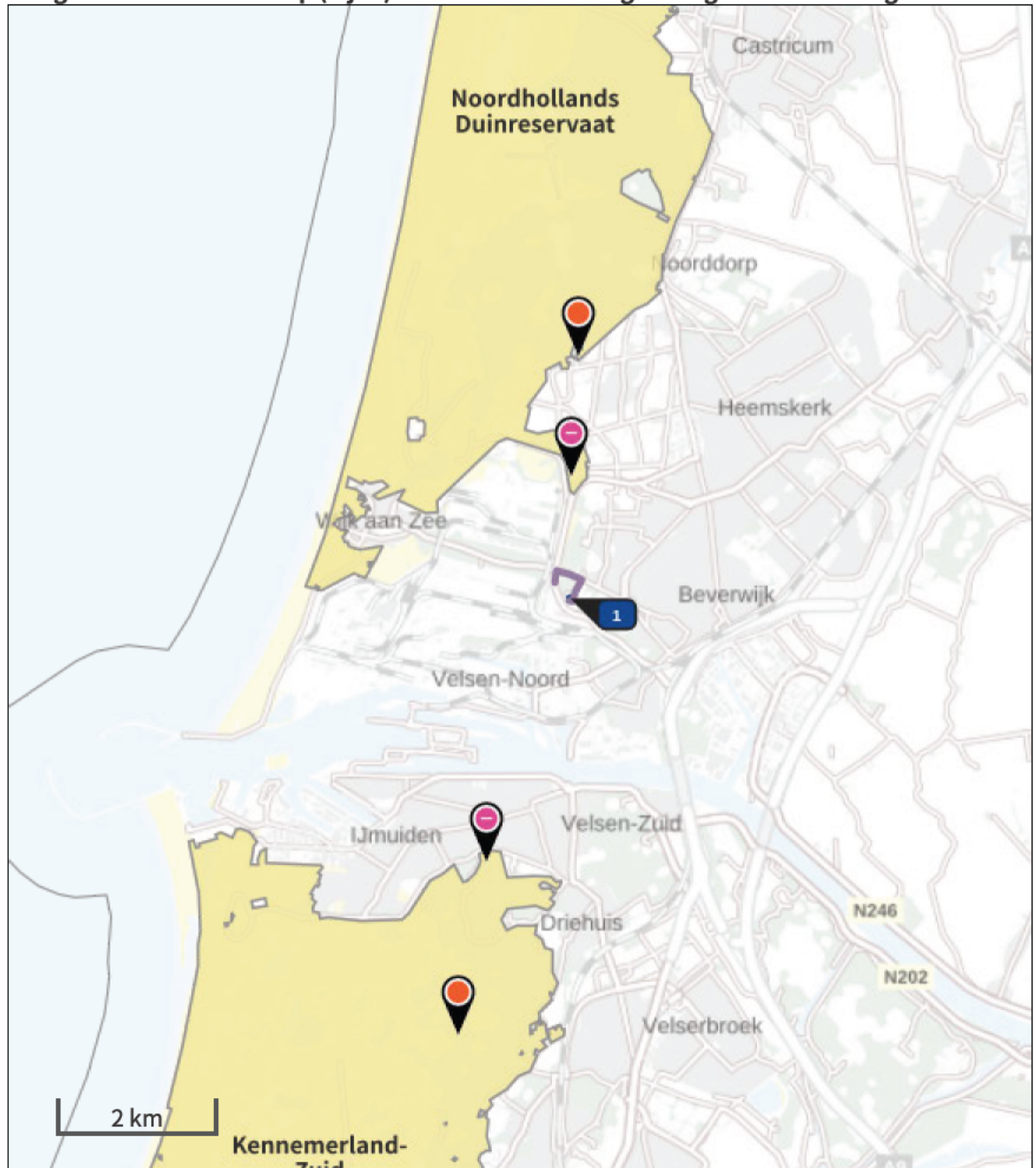


Huidige situatie P 100 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Emissie P 100		779,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	8,9 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 "Toekomstige situatie NGJ-140" (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	1.158,72	4.648,81	0,00	0,00	1.158,72	0,06

Per gebied	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)
Noordhollands Duinreservaat (87)	859,99	4.648,81	0,00	0,00	859,99	0,06
Kennemerland-Zuid (88)	298,73	2.061,74	0,00	0,00	298,73	0,01

Toekomstige situatie NGJ 140, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Emissie NGJ-140	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	109,9 kg/j
Locatie	X:103712,2 Y:499922,22	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	850,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,0 m/s		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer toekomstige situatie			Links	Rechts	NO _x	8,1 kg/j
Locatie	X:103799,38 Y:500198,68			Type scherm	-	NO ₂	1,9 kg/j
Lengte	879,88 m			Hoogte	-	NH ₃	0,3 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	22 p/etmaal	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8 p/etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Huidige situatie P 100, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Emissie P-100	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	779,1 kg/j
Locatie	X:103715,14 Y:499911,93	Uittreeddiameter	0,6 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	551,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,0 m/s		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer huidige situatie			Links	Rechts	NO _x	8,9 kg/j
Locatie	X:103799,38 Y:500198,68			Type scherm	-	NO ₂	2,1 kg/j
Lengte	879,88 m			Hoogte	-	NH ₃	0,3 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		32 p/etmaal			10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		8 p/etmaal			10,0 %
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		0 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_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 2

Uitdraai AERIUS-calculator berekening aanlegfase, 19 maart 2023

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

Busscher Milieuvdies
Zeestraat 214b Beverwijk,
1234 Beverwijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Realisatiefase Zeestraat 214b Beverwijk
Realisatiefase Zeestraat 214b Beverwijk

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RTC9BxU4GJ9L
19 maart 2023, 19:54
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,2 kg/j	2,3 kg/j


Resultaten

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

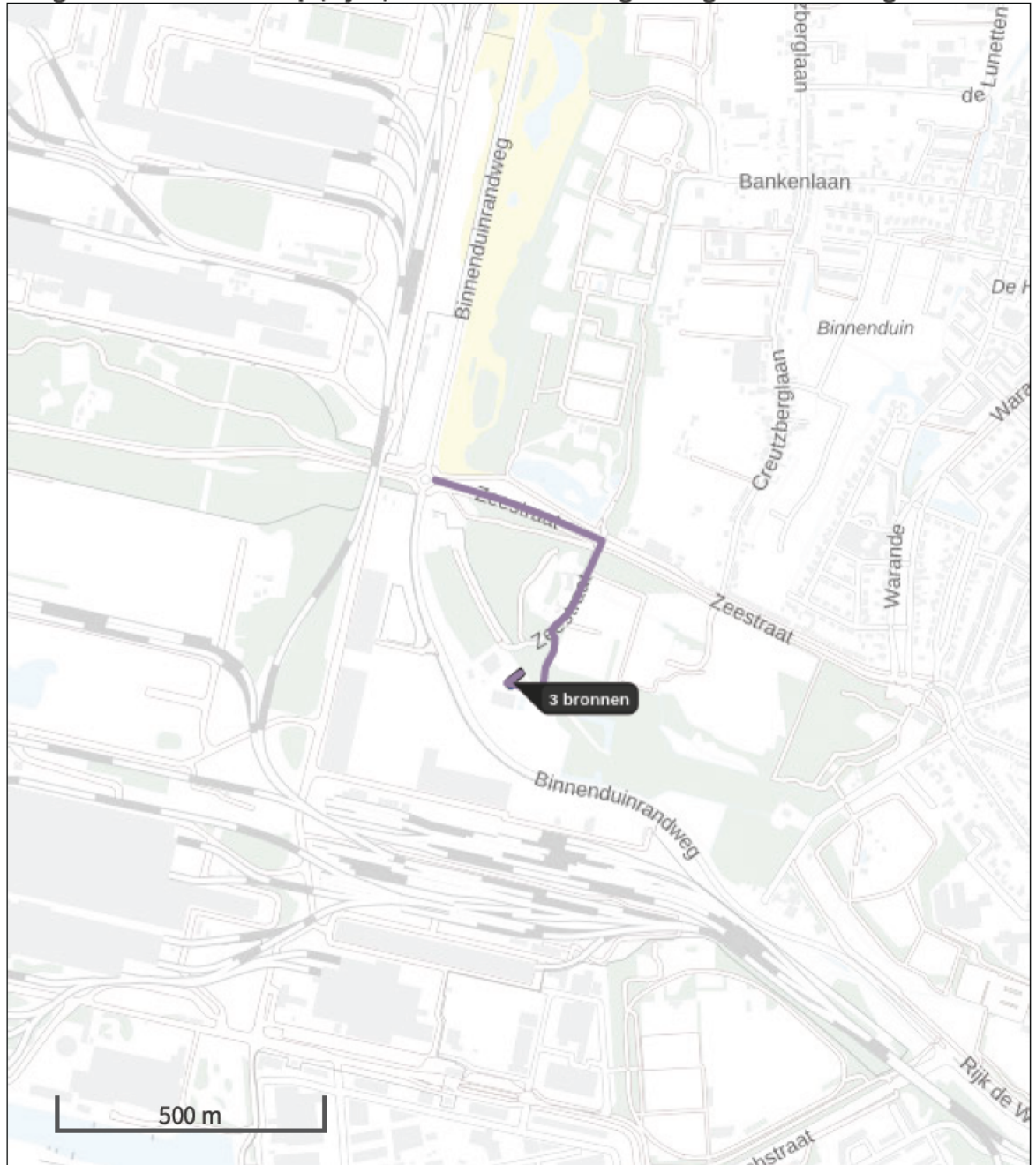
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		




Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Hijskraan	38,4 g/j	0,7 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Graafmachine	13,2 g/j	0,5 kg/j
5 Anders... Anders... Emissies laden en lossen	0,1 kg/j	1,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	5,0 g/j	0,1 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 "Realisatiefase " (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	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase , Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijden van en naar het plangebied	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:103860,82 Y:500175,88	Type scherm	-	-	NO ₂ 30,5 g/j
Lengte	661,99 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,3 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	260 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijden binnen het plangebied	Links	Rechts	NO	25,2 g/j
Locatie	X:103701,58 Y:499897,88	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,3 g/j
Lengte	97,91 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 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	260 p/jaar		75,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/jaar		75,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Hijskraan	NO _x	0,7 kg/j			
Locatie	X:103695,28 Y:499900,03	NH ₃	38,4 g/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	160 l/j	8 u/j	10 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	38,4 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Graafmachine	NO _x	0,5 kg/j			
Locatie	X:103703,28 Y:499913,56	NH ₃	13,2 g/j			
Oppervlakte	0,04 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	55 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	13,2 g/j

5 Anders... | Anders...

Naam	Emissies laden en lossen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	1,5 m <u>0,000 MW</u>	NO _x NH ₃	1,0 kg/j 0,1 kg/j
Locatie	X:103694,95 Y:499897,7				
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 2022_20230315_cd85399aac
Database versie 2022_cd85399aac
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>