

Eemshaven Data Center 06-10

Onderzoek Stikstofdepositie (Nederlands)

Opdrachtgever: Voorgesteld datacenter - Eemshaven
Uitgifte: Vrijgave Definitief Update Vergunningspakket
Datum: 04/03/2025
Document ref: 6A-RT-M-9005-PRM
Revisie: 2.0
Classificatie: Openbare Versie

Revision

Versie	Datum	Update door	Doel	Revisie Details	Geocontroleerd door	Handtekening
1	15/08/2024	RED	MER Definitive vergunningaan vraag	0.1		
2	23/01/2025	RED	MER Definitive vergunningaan vraag	1.0		
3	04/03/2025	RED	Vrijgave Definitief Update Vergunningspakket	2.0 (Bijgewerkt om tegemoet te komen aan de opmerkingen van klanten)		

Dit document en de inhoud ervan zijn vertrouwelijk en zijn uitsluitend opgesteld en bedoeld ter informatie en gebruik met betrekking tot de Eemshaven Datacenter 06 Vergunning.

Red Engineering Design Limited aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid jegens enige andere partij (met uitzondering van overlijden en persoonlijk letsel) met betrekking tot of voortvloeiend uit of in verband met dilt document en/of de inhoud ervan.

Copyright:

Het auteursrecht van dit document berust bij Red Engineering Design Limited. Dit document mag niet geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd zonder diens uitdrukkelijke schriftelijke toestemming.

Datacenter Eemshaven

Onderzoek stikstofdepositie - public version

Status	definitief
Versie	003
Rapport	M.2020.1584.52.R001
Datum	23 januari 2025



Colofon

Opdrachtgever

Contactpersoon opdrachtgever

Project	RED - DC
Betreft	Onderzoek stikstofdepositie - public version
Uw kenmerk	

Rapport	M.2020.1584.52.R001
Datum	23 januari 2025
Versie	003
Status	definitief

Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
------------------------	---

Contactpersoon	
-----------------------	---

Auteur	
---------------	---

Projectadviseur	
------------------------	--

2e lezer/secr.	DWE Secr.
-----------------------	-------------

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Plan datacenter	5
3. Beoordelingskader	6
3.1 Natura 2000-gebieden	6
3.2 Beoordeling stikstofdepositie	6
3.3 Stikstofdepositie in Duitsland	6
4. Uitgangspunten	7
4.1 Aanlegfase	7
4.2 Gebruiksfase	8
4.3 Rekenmethode AERIUS	9
5. Resultaten en conclusie	10

1. Inleiding

Het datacenter gelegen aan de Oostpolder 4 te Eemshaven heeft het plan om een nieuwe datacenter te realiseren. Mogelijk veroorzaakt het plan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.v. onderzoekt daarom wat het effect is van het plan op deze natuurgebieden.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd om te beoordelen of toestemming voor het plan kan worden verkregen in het kader van de Omgevingswet.

In dit onderzoek is beoordeeld of het plan een significant effect heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is berekend voor de aanlegfase en de gebruiksfase in de toekomstige situatie. De berekening is gemaakt met AERIUS.

2. Situatie

2.1 Omgeving

Het geplande datacenter bevindt zich in Oostpolder 4 van Eemshaven, dicht bij het Natura 2000-gebied Waddenzee. Dit gebied omvat verschillende gebieden die bijzonder gevoelig zijn voor stikstofdepositie, waarvan het dichtstbijzijnde gebied ongeveer 13 km verderop ligt (zie Figuur 1). Daarnaast bevinden zich ook de Duitse Natura 2000-gebieden Hund und Paapsand, Unterems und Außenems en Krummhörn in de buurt van het datacenter.



figuur 1: ligging planlocatie en relevante Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

2.2 Plan datacenter

Het datacenter biedt een uitgebreid scala aan diensten en faciliteiten om een veilige en betrouwbare omgeving te bieden voor dataopslag en -beheer. Deze faciliteiten omvatten robuuste en beveiligde datacenterruimtes, met een primaire focus op betrouwbare stroomvoorziening, koeling en fysieke beveiliging. Daarnaast zijn parkeergelegenheden beschikbaar voor werknemers en bezoekers, evenals kantoorruimtes voor personeel en klanten. Kantinefaciliteiten zijn ook ter plaatse beschikbaar om eten en drinken te bieden voor degenen die in het datacenter werken.

3. Beoordelingskader

3.1 Natura 2000-gebieden

De bescherming van Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet. Voor Natura 2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitattypen het betreffende gebied is aangewezen en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden. Voor plannen en projecten geldt mogelijk een aanvullende vergunningplicht voor een Natura 2000 activiteit, als niet met zekerheid kan worden aangetoond dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen.

3.2 Beoordeling stikstofdepositie

- Om toestemming voor een plan of project te kunnen verkrijgen, moet worden aangetoond dat geen significant negatief effect op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ontstaat, als gevolg van de beoogde activiteiten. Op de volgende manieren kan worden aangetoond dat het plan of project geen significant negatief effect op een Natura 2000-gebied veroorzaakt:
- De stikstofdepositie in de toekomstige situatie inzichtelijk maken met een AERIUS berekening. Als de stikstofdepositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar, dan kunnen significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand worden uitgesloten.
- Door interne of externe saldering aantonen dat geen sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.
- Uitvoeren van een aanvullende ecologische onderbouwing, passende beoordeling of ADC toets, waarmee wordt aangetoond dat geen nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied ontstaat. Dit aanvullende onderzoek kan worden uitgevoerd als andere optie niet mogelijk zijn.

In de omgevingsregeling is opgenomen dat gebruik moet worden gemaakt van AERIUS Calculator voor het berekenen van de stikstofdepositie.

3.3 Stikstofdepositie in Duitsland

Het plan kan invloed hebben op de Natura 2000-gebieden die in het buitenland liggen, als dit binnen 25 kilometer van de landsgrens ligt. De stikstofdepositie dient in dat geval ook op de Natura 2000-gebieden in Duitsland te worden beoordeeld. Bij een overschrijding van de grenswaarde is afstemming tussen beide overheden nodig, om te bepalen of toestemming voor het plan kan worden verleend.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Hund und Paapsand in Duitsland ligt op 1,8 kilometer.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven. In de bijlagen is een volledige uitwerking van alle bronnen opgenomen. De modellering hebben we uitgevoerd met AERIUS voor het zichtjaar 2024.

4.1 Aanlegfase

In overleg met de opdrachtgever is een prognose van het bouwmaterieel gemaakt. De aanlegfase duurt naar verwachting maximaal 12 maanden. De onderstaande tabel toont een overzicht van de inzet van de dieselwerktuigen voor de aanlegfase.

tabel 1: materieelinzet aanlegfase

Mobiel werktuig (en)	Mobiel werktuig (nl)	Vermogen (kW)	Aantal uur
Mobile Crane #1	Mobiele kraan #1	50	480
Crawler crane #1	Rupskraan #1	147	480
Crawler crane #2	Rupskraan #2	147	480
Crawler crane #3	Rupskraan #3	147	480
Temporary Lighting Generator #1	Tijdelijke verlichtingsgenerator #1	6	1.260
Concrete Pump	Betonpomp	132	210
concrete pump static	Statische betonpomp	36,4	300
De-watering pumps	Ontwateringspompen	22	3.276
Excavator#1	Graafmachine #1	192	947
Excavator#2	Graafmachine #2	184	947
Excavator#3	Graafmachine #3	67	947
mobile elevating work platform #1	Mobiel hoogwerkerplatform #1	18	600
mobile elevating work platform #2	Mobiel hoogwerkerplatform #2	18	600
mobile elevating work platform #3	Mobiel hoogwerkerplatform #3	18	600
Piling Rig (vibro)	Heistelling (vibro)	450	252
Piling Rig (precast)	Heistelling (prefab)	450	252
Piling rig (tubex)	Heistelling (tubex)	231	252
Telehandler	Telescoopkraan	55,4	200
Tractors	Tractoren	96	200
Site vehicles	Voertuigen op de bouwplaats	67	50

Materieel

Voor de bouwfase heeft de opdrachtgever de gegevens van de in te zetten dieselwerktuigen tijdens het bouwen voor de berekening van de stikstofemissies aangeleverd.

De emissie van de werktuigen is voor de bouwfase berekend op basis van de AUB-methode van TNO¹ die als standaard is opgenomen in de AERIUS Calculator. De werktuigen zijn ingevoerd als oppervlaktebron binnen de bouwlocatie onder de categorie mobiele werktuigen.

Voertuigen

Naast de hierboven beschreven werktuigen rijden tijdens de bouw ook vrachtwagens en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens) van en naar het terrein. De rijbewegingen van de lichte en zware motorvoertuigen zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen.

¹ AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021

4.2 Gebruiksfasen

Generatoren

Om ervoor te zorgen dat het datacenter in Eemshaven altijd stroom heeft, vertrouwt het op een groep noodgeneratoren. Als het gewone stroomnet uitvalt, springen deze dieselformatoren bij om de benodigde energie te leveren.

Om er zeker van te zijn dat ze tijdens een noodsituatie goed werken, worden de formatoren regelmatig getest. Tijdens deze tests worden de formatoren onder verschillende omstandigheden getest. Elke generator draait gedurende een vastgestelde tijd met verschillende belastingen: 10%, 25%, 75%, en 100%. Aangezien nog niet is besloten welke soorten formatoren zullen worden gebruikt, hebben we voor elke belasting de generator gekozen die bij die belasting de hoogste emissies heeft. Voor de stikstofberekeningen hebben we gekozen voor een belasting van 100%, omdat deze de hoogste stikstofuitstoot vertegenwoordigt. In het model houden we de formatoren gedurende de hele testperiode op dit niveau om de ergste situatie met de maximale stikstofuitstoot te simuleren. Als deze test geen negatieve effecten laat zien, kunnen we de andere scenario's met lagere emissies verwaarlozen. Hoewel dit extreme scenario zich nooit voordoet in de praktijk, geeft het wel een beeld van de maximale stikstofemissies onder alle mogelijke omstandigheden.

tabel 2: Testcycli van het worst-case scenario

	Worst-case scenario
Belasting	100%
Duur per generator per maand	60 minuten
Frequentie	12 keer per jaar
Uur per generator per jaar	12 uur/gen./j.

De klant heeft de volgende specificaties voor de formatoren van datacenter gedeeld.

tabel 3: emissiekaracteristieken van de formatoren

Gebouw	NOx-emissies (g/Nm ³)	Uitlaatdebiet (Nm ³ /s)	Temperatuur (graden C)
datacenter 6	1,565	3,95	446

Verkeer

Om de verkeersimpact van datacenter te analyseren, hebben we ook een worst-case benadering gebruikt, waarbij we rekening hielden met het verkeersvolume van het gehele datacenter, hoewel onze studie zich uitsluitend richtte op datacenter. Datacenters 1-5 ontvangen gemiddeld ongeveer 18 vrachtwagens, 10 bestelwagens (die worden meegeteld als personenauto's) en 50 personenauto's per dag. Op basis van verwachte verkeerspatronen wordt verwacht dat datacenter vergelijkbare verkeersvolumes heeft. Daarom hebben we geschat dat het totale verkeersvolume bij het hele datacenter rond de 30 vrachtwagens en 575 personenauto's per dag zal zijn. Hoewel deze benadering mogelijk leidt tot een overschatting van de verkeersimpact van datacenter, zorgt het ervoor dat onze analyse wordt uitgevoerd onder de meest ongunstige veronderstelling, waarbij rekening wordt gehouden met het maximale mogelijke verkeer dat door het hele datacenter kan worden gegenereerd.

tabel 4: Verkeergeneratie door het hele datacenters

Type	Aantal per dag	Bewegingen per dag
Vrachtwagens	30	60
Personenwagens	575	1150

Personenauto's worden geclassificeerd als licht verkeer, terwijl vrachtwagens vallen onder de categorie zwaar vrachtverkeer in AERIUS. Ons model simuleert het verkeersvolume tot het punt waarop het niet meer te onderscheiden is van regulier verkeer.

In onze analyse wordt het verkeer gemodelleerd op 200 meter van de rotonde op de N33 (Oostpolder).

Koude start wegverkeer

In de berekening hebben wij, naast de rijroutes van het verkeer, aanvullend het aantal koude starts met een oppervlaktebron ingevoerd op de locatie waar de voertuigen vertrekken.

4.3 Rekenmethode AERIUS

Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer.

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2024.0.1). AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is voor de gebruiksfase berekend op basis van peiljaar 2024. Dit is het verwachte jaar van besluitvorming.

Met de optie automatisch rekenpunten bepalen in AERIUS zijn negen extra rekenpunten in Duitse natuurgebieden in het rekenmodel opgenomen. Met deze extra rekenpunten wordt automatisch ook de stikstofdepositie in Duitsland berekend.

Generatoren

De NO_x-emissie van de generatoren is op basis van het vermogen en de emissie in gram per kilowattuur berekend. We hebben de generatoren in ons model ingevoerd als puntbronnen, en hebben meerdere generatoren gecombineerd om één puntbron te creëren.

Gebouwinvloed

AERIUS houdt alleen rekening met de gebouwinvloed op de verspreiding van stikstof, als puntbronnen worden ingevoerd. Echter de gebouwinvloed kan worden verwaarloosd als de gevoelige natuurgebieden op meer dan drie kilometer afstand liggen. In dit onderzoek liggen de gevoelige gebieden op ongeveer 12 kilometer afstand. Hierom is geen rekening gehouden met gebouwinvloed.

5. Resultaten en conclusie

Het datacenter gelegen aan de Oostpolder 4 te Eemshaven heeft het plan om een nieuwe datacenter te realiseren. Mogelijk veroorzaakt het plan stikstofdepositie op de Natura 2000 gebieden in de omgeving. DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.v. onderzoekt daarom wat het effect is van het plan op deze natuurgebieden.

Uit de berekening volgt dat aanleg- en de gebruiksfase geen significant effect veroorzaakt op de meeste stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. Voor deze gebieden voldoet de berekende stikstofdepositie aan de grenswaarde van afgerond 0,00 mol/ha/jaar.

Sinds de AERIUS-update van 1 oktober 2024 wordt echter wél een depositie berekend op de recent toegevoegde Natura 2000-gebieden bij Delfzijl. Uit de ecologische toets van Koolstra Advies in opdracht van de Provincie Groningen blijkt dat deze stikstofdepositie geen negatief effect heeft op de vegetatie in deze gebieden². Dit komt omdat natuurlijke processen, zoals sedimentatie, een dominante rol spelen in de instandhouding van de habitatkwaliteit. De stikstofdepositie belemmert daardoor de instandhoudingsdoelstellingen niet. De ecologische toets is opgenomen in bijlage 5.

Daarnaast hebben we de stikstofdepositie geëvalueerd in de nabijgelegen Duitse Natura 2000-gebieden, die werd berekend op 0,16 mol/ha/jaar, aanzienlijk onder de Duitse grenswaarde van 7,14 mol/ha/jaar.

Daarmee kan geconcludeerd worden dat het plan geen significant effect heeft op een Natura 2000-gebied, inclusief de recent toegevoegde gebieden bij Delfzijl.


DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

² B.J.H., 2024. Ecologische beoordeling, Marconi-kwelder Delfzijl. Rapportnummer 2024-259-06. Koolstra Advies, Assen 21 oktober 2024, https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Dossiers/Stikstof/Ecologische_Beoordeling_Marconi-kwelder_Delfzijl_-_v1.0.pdf.