

## Notiz / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.  
Industrie & Gebäude

Zu: ONE-Dyas  
Von: Royal HaskoningDHV  
Datum: 15. September 2023  
Kopie:–  
Unsere Referenz: BG6396-RHD-ME0005.F01  
Einstufung: Vertraulich  
Geprüft von.

**Betrifft: Zusätzliche Informationen zur Depositionsstudie - Punktquelle vs. Linienquelle**

---

Einwände von Umwelt- und Naturschutzverbänden haben gezeigt, dass diese Parteien über den Aspekt der Stickstoffdeposition im Unklaren sind. Aus diesem Grund wurde dieses Memorandum verfasst, das sich mit der Situation in Bezug auf den Einsatz von Punktquellen und den Einsatz von Linienquellen befasst.

### Allgemein

ONE-Dyas erhielt die endgültigen Genehmigungen für die Gasförderung N05-A im Juni 2022. Daraufhin entschied die Abteilung für Verwaltungsrecht des Staatsrats (ABRvS) am 2. November 2022, dass die Bauausnahme im Rahmen des Porthos-Projekts im Genehmigungsverfahren nicht hätte angewendet werden dürfen. Im Anschluss an dieses Urteil ließ ONE-Dyas die Auswirkungen der Stickstoffdeposition während der Bauphase im Hinblick auf die Schutzziele neu bewerten.

ONE-Dyas hat sich auch für einen externen Ausgleich der Stickstoffdepositionen auf stickstoffexponierten Natura 2000-Gebieten mit einer Reihe von Ausgleichsanbietern entschieden. Royal HaskoningDHV hat für diesen externen Ausgleich im Jahr 2023 eine ergänzende sachgerechte Bewertung nach dem Wnb erstellt. Teil dieser angemessenen Bewertung sind Stickstoffdepositionsberechnungen mit AERIUS Calculator 2022.

### Berufungsfall Verwaltungsrichter

Am 28. September 2023 wird das Berufungsverfahren vor dem Verwaltungsgericht über die Genehmigung des Gasförderungsprojekts N05-A verhandelt. In diesem Fall hat Prakken d'Oliveira dem Gericht eine Reihe von Dokumenten vorgelegt, darunter auch Stellungnahmen zu den von RHDHV im Auftrag von ONE-Dyas durchgeführten Ablagerungsberechnungen. Dieser Vermerk bezieht sich insbesondere auf die Note Environmental Visier, Aktenzeichen: 2022-062, vom 23.8.2023 zu Prakken d'Oliveiras weiterem Vorbringen für die Anhörung am 28. September 2023.

### Hinweis Umweltvisier

Milieuvisier vertritt die folgende Auffassung:

*"Erstens wurden die Schiffsbewegungen als Punktquelle und nicht als Linienquelle modelliert. Infolgedessen wurden die Emissionen, die tatsächlich in der Nähe des Dünengebiets Schiermonnikoog auftreten, fälschlicherweise an einem Ort weit draußen auf dem Meer berechnet. Dies ist wichtig, weil die Entfernung zu einem Natura-2000-Gebiet weitgehend die auftretende Deposition bestimmt. Im Zusammenhang mit der*

*Die am Projektstandort vorherrschende seewärtige Windrichtung ist für diese Auswirkung in der gegenwärtigen Situation relativ wichtig."*

**Antwort RHDHV:**

In dem Bericht "Supplementary Appropriate Assessment, reference BG6369-WM-RP002-F002", enthält Anhang 1 die "Substantiation of nitrogen emissions and deposition gas extraction N05-A". In Kapitel 3 dieses Anhangs wird auf Seite A3 Folgendes beschrieben:

*"...Da Arbeitsschiffe nie genau dieselbe Route fahren wie ein Auto, werden ihre Emissionen als Punktquellen im Schwerpunkt der jeweiligen zu befahrenden Route modelliert und nicht als Linienquellen. Dadurch wird eine falsche Genauigkeit vermieden und auch verhindert, dass bestimmte Quellen außerhalb der festen Entfernungsgrenze von 25 km von AERIUS liegen."*

Um die obige Erklärung zu überprüfen, wurde beschlossen, das Szenario in eine Linienquellenvariante umzuwandeln, um einen Vergleich zwischen dem "Punktquellenszenario" und der "Linienquellenvariante" zu ermöglichen.

Nebenbei sei angemerkt, dass eine Linienquelle im Grunde nichts anderes ist als mehrere Punktquellen auf einer Linie. Bei der Einführung einer Linienquelle unterteilt AERIUS die Linienquelle in gleiche Teile mit gleichen Emissionen. In dem Dokument 'Working with AERIUS Calculator, dated 26 July 2023'<sup>1</sup> wird auf Seite 48 unter Abschnitt 4.4 folgendes dazu beschrieben:

*"Mit AERIUS können Punktquellen, Flächenquellen und Linienquellen berechnet werden. Flächen- und Linienquellen werden beim Durchrechnen in Teilquellen unterteilt:*

- *Eine Linienquelle ist in AERIUS als "Linienstrang" definiert: eine Linie, die aus einer Anzahl von Punkten besteht. Jede Linienquelle, die mit OPS berechnet wird - dies gilt für alle Linienquellen, mit Ausnahme von Linienquellen des Straßenverkehrs, die sich in einem Umkreis von 5 km um einen Berechnungspunkt befinden - wird in eine Anzahl von gleichen Stücken mit einer maximalen Länge pro Stück (max. 25 Meter) unterteilt. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Linienstrang aus zwei oder mehr Punkten besteht. In der Mitte eines jeden Teilstücks der Linie wird dann eine Punktquelle platziert. Die auf der gesamten Linienquelle auftretende Emission wird gleichmäßig auf die Punktquellen verteilt, die vom OPS berechnet werden.*

Darüber hinaus wurden bei der Bestimmung des Standorts der Linienquellen die verschiedenen Aktivitäten in dem Gebiet wie die Verlegung von Rohrleitungen, die Verlegung von Kabeln, die Aufstellung von Plattformen usw. im Arbeitsbereich berücksichtigt. Weitere Einzelheiten finden Sie in Anhang 1 (AERIUS-Dateien).

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Berechnungen mit Punkt- und Linienquellen.

*Tabelle 1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Berechnungen des "Punktquellenszenarios" und der "Linienquellenvariante"*

Bereich	Größter Anstieg [mol N/ha/Jahr]
<b>Szenario mit Punktquellen</b>	
Schiermonnikoog-Dünen	0,09
Wattenmeer	0,07
Küstengebiet der Nordsee	0,05
<b>Variante Linienquelle</b>	
Schiermonnikoog-Dünen	0,09
Wattenmeer	0,07
Küstengebiet der Nordsee	0,05

---

<sup>1</sup> [Arbeiten mit AERIUS Calculator](#), vom 26. Juli 2023

Die Ergebnisse zeigen, dass bei den Ergebnissen kein Unterschied zwischen Punkt- und Linienquellen berechnet wird. Die größten Steigerungen pro Fläche sind gleich groß.

Daraus ergibt sich die Begründung: "*...Da Arbeitsschiffe nie genau dieselbe Strecke fahren wie ein Auto, wird ihre Emission als Punktquelle im Schwerpunkt der jeweiligen zu befahrenden Strecke modelliert und nicht als Linienquelle. Dadurch wird eine falsche Genauigkeit vermieden...*" bestätigt, und der gewählte Ansatz ist realistisch.

#### **Anhang 1 AERIUS-Dateien**

- Szenario mit Punktquellen
- Variante Linienquelle

# Berechnung des Projekts

Dieses Dokument gibt einen Überblick über die Eingabe- und Berechnungsergebnisse einer Projektberechnung mit AERIUS Calculator. Die Berechnung wurde innerhalb stickstoffsensibler Natura-----Gebieten, an Berechnungspunkten die sich mit Lebensraumtypen und/oder Lebensräumen überschneiden, die nach dem Naturschutzgesetz ausgewiesen sind, mit einer ausgewiesenen Art in Verbindung stehen oder noch nicht bekannt, aber potenziell relevant sind, und bei denen außerdem eine übermäßige oder nahezu übermäßige Stickstoffbelastung vorliegt.



- Übersicht
- Zusammenfassung der Situationen ▪ Ergebnisse
- Detaillierte Daten nach Emissionsquellen

*Dieses PDF ist eine digitale Datei, die in AERIUS zurückgelesen werden kann. Weitere Erklärungen zu dieser PDF-Datei finden Sie in einem begleitenden Leseleitfaden. Dieser Leitfaden und andere Dokumente können unter folgender Adresse abgerufen werden:*



## Kontaktangaben

Rechtsträger  
Einrichtung der Website

ONE-Dyas  
Nordsee,  
ong Niederlande

## Tätigkeit

Beschreibung  
Anmerkungen

EIA N A  
2024 Bau + Bohrung + Anschluss + Produktion SleipnirLNG = ursprünglich  
+ Pipeline + 1 Vorbohrung --> 2023 und 2025 sind gleich 2024

## Berechnung

AERIUS Merkmal  
Datum der Berechnung  
Berechnungskon guration

RrRZEUm K Ue  
29 Mai 2023, 21:05  
Wnb-Rechengitter

## Emissionen insgesamt

NO<sub>x</sub> 2024 Bauen + Bohren - Beabsichtigt  
Tonne/Jahr

Berechnungsjahr	Emission NH <sub>3</sub>	Emission
2024	39,0 kg/Jahr	47,7

## Ergebnisse

2024 konstruieren + bohren - Ziel

Höchster Beitrag	Hexagon	Gebiet
0,09 mol/ha/y	8977852	Dünen Schiermonnikoog
609,39 ha		
0,00 ha		
0,09 mol/ha/Jahr		
0,00 mol/ha/y		

Kartierte Fläche mit Zuwachs (ha)

Kartierte Fläche mit Rückgang (ha)

Größter Anstieg

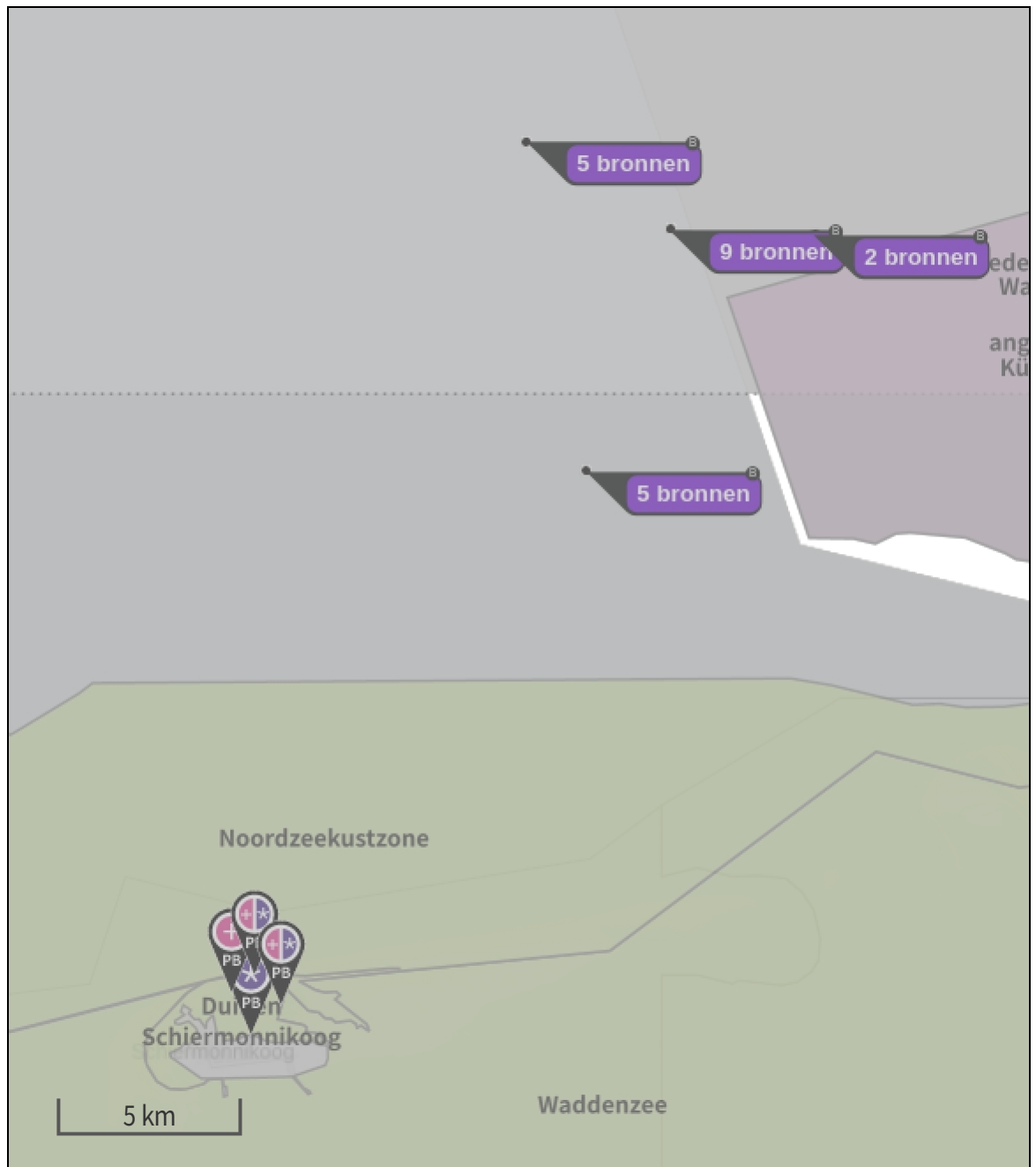
Stärkste Abnahme










## 2024 bauen + bohren (geplant), Berechnungsjahr 2024

Emissionsquellen		Emission NH <sub>3</sub>	Emission NO <sub>x</sub>
1	Industrie   Sonstige   Wachtschiff N -A Vorbohrung	-	390,0 kg/Jahr
2	Industrie   Sonstiges   Kransschiff Sleipnir LNG	-	29,7
			Tonnen/Jahr
3	Industrie   Sonstiges   Generatoren Valaris Vorbohrer	27,0 kg/Jahr	1.830,0
			kg/Jahr
4	Industrie   Sonstiges   Anbinden von Tauchschiffen	-	2.640,0
			kg/Jahr
5	Industrie   Sonstiges   Hubarbeitsbühne	-	646,0 kg/Jahr
6	Industrie   Sonstiges   Kabelverlegungsschiff	-	890,0 kg/Jahr
7	Industrie   Sonstige   Wachtschiff N -A Plattform	-	216,0 kg/Jahr
8	Industrie   Sonstiges   Brenner vorbohren	-	250,0 kg/Jahr
9	Industrie   Sonstiges   Hubschraubervorbohrung	-	30,0 kg/Jahr
10	Industrie   Sonstiges   Versorgungsschiffahrtsanbindung	1,0 kg/Jahr	40,0 kg/Jahr
11	Industrie   Sonstige   Wachtschiffkabel	-	281,0 kg/Jahr
12	Industrie   Sonstiges   Notstromaggregat	-	10,0 kg/Jahr
13	Industrie   Andere   Generatoren RIG c-o	3,0 kg/Jahr	216,0 kg/Jahr
14	Industrie   Sonstiges   Fackel c-o	-	500,0 kg/Jahr
15	Industrie   Sonstiges   Hubschrauber c-o	-	90,0 kg/Jahr
16	Industrie   Sonstige   Versorgungsschiffe c-o	6,0 kg/Jahr	375,0 kg/Jahr
17	Industrie   Sonstige   Wachtschiff c-o	-	920,0 kg/Jahr
18	Industrie   Sonstige   Tauchunterstützungsschiff N -A	-	760,0 kg/Jahr
19	Industrie   Sonstiges   Rohrleitungsbau	-	7.670,0
			kg/Jahr
20	Industrie   Sonstiges   Wachtschiffrohr	-	100,0 kg/Jahr
21	Industrie   Sonstiges   Versorgungsschiffe vorbohren	2,0 kg/Jahr	150,0 kg/Jahr

## Höchste Ab- und Zunahmen in (fast) überlasteten stickstoffempfindlichen Natura 2000-Gebieten.



- |  |   |
|--|---|
|  Habitat-Richtlinie                 |  Größter Anstieg (Projektberechnung)             |
|  Vogelschutz-Richtlinie             |  Größter Rückgang (Projektberechnung)            |
|  Vogelschutzrichtlinie,             |  Höchste Summe (Hintergrund + Projektberechnung) |
|  Habitatrichtlinie Nicht festgelegt |   |

Die Buchstaben neben den Quellenbezeichnungen auf der Karte geben an, zu welcher Art von Situationen die Quellen gehören: beabsichtigte Situation (B), Referenzsituation (R) und/oder



## Ergebnisse stickstoffempfindliche Natura 2000-Gebiete Situation "2024 bauen + bohren" (Ziel) inkl. Netzausgleich e/o Referenz

	Berechnet (ha kartiert)	Höchste Summe Ablagerung (mol N/ha/Jahr)	Mit Zunahme (ha kartiert)	Größte Zunahme (mol N/ha/Jahr)	Mit Rückgang (ha kartiert)	Größte Abnahme (mol N/ha/Jahr)
<b>Insgesamt</b>	<b>609,39</b>	<b>2.350,53</b>	<b>609,39</b>	<b>0,09</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Nach Gebiet	Berechnet (ha kartiert)	Höchste Gesamtdeposition (mol N/ha/Jahr)	Mit Zunahme (ha kartiert)	Größter Anstieg (mol N/ha/Jahr)	Mit Rückgang (ha kartiert)	Größte Abnahme (mol N/ha/Jahr)
Schiermonnikoog Dünen (6)	591,50	2.350,53	591,50	0,09	0,00	0,00
Wattenmeer (1)	16,51	1.163,15	16,51	0,07	0,00	0,00
Küstengebiet der Nordsee (7)	1,37	804,17	1,37	0,05	0,00	0,00

2024 bauen + bohren, Berechnungsjahr 2024

**1** Industrie | Sonstiges

Name	Wachschiff N -A Ausstiegshöhe	10,0 m	NO <sub>x</sub>	390,0
kg/Jahr				
Standort	vorbohren	Wärmekapazität	0,040 MW	
Belüftung	X: Y : Art der			
Variation	Nicht erzwungen Zeitliche			
	Standard Pro el			
	Industrie			

**2** Industrie | Sonstiges

Name	Kranschiff Sleipnir Fahrzeughöhe	20,0 m	NO <sub>x</sub>	29,7 t/Jahr
kg/Jahr				
Standort	LNG	Wärmekapazität	0,370 MW	
Belüftung	X: Y : Art der			
Variation	Nicht erzwungen Zeitliche			
	Veränderung Kontinuierliche			
	<u>Emission</u>			

**3** Industrie | Sonstiges

Name	Valaris-GeneratorenAusgangshöhe	20,0 m	NO <sub>x</sub>	1.830,0
kg/Jahr				
Standort	vorbohren	Wärmekapazität	0,050 MW	
Belüftung	X: Y : Art der			
Variation	Nicht erzwungen Zeitliche			
	Standard Pro el			
	Industrie			
			NH <sub>3</sub>	27,0
			kg/Jahr	

**4** Industrie | Sonstiges

Name	Anlegen eines Tauchunterstützungsschiffs	Höhe des Ausstiegs	NO <sub>x</sub>	2.640,0
kg/Jahr				
Standort		20,0 m		
Belüftung	X: Y : Art der	Wärmekapazität	0,370 MW	
Variation	Nicht erzwungen Zeitliche			
	Veränderung Kontinuierliche			
	<u>Emission</u>			

**5** Industrie | Sonstiges

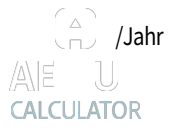
Name	Hubarbeitsbühne	Zugangshöhe	NO <sub>x</sub>	646,0
kg/Jahr				
Standort	X: Y: Wärmekapazität	12,0 m		
Belüftung	Art der Belüftung Nicht erzwungen	0,130 MW		
Variation	Zeitliche			
	Veränderung Kontinuierliche			
	<u>Emission</u>			

**6** Industrie | Sonstiges

Name		Höhe des Ausstiegs	NO <sub>x</sub>	890,0
kg/Jahr				
Standort	Kabelverlegun	28,0 m		
Belüftung	X: Y: Wärmekapazität	0,880 MW		
Variation	Art der Belüftung Nicht erzwungen			
	Zeitliche			
	Veränderung Kontinuierliche			
	<u>Emission</u>			

**7** Industrie | Sonstiges

Name	Wachschiff N -A Ausstiegshöhe	10,0 m	NO <sub>x</sub>	216,0 kg
------	-------------------------------	--------	-----------------	----------



/Jahr

Standort  
Belüftung Nicht erzwungen Zeitliche  
Variation Standard Pro el  
Industrie

Plattform

X: Y : Art der

Wärmekapazität 0,040 MW

## Berechnung des Projekts

**8** Industrie | Sonstiges

Name	Brenner	Höhe des Ausstiegs	NO <sub>x</sub>	250,0
Vorbahrer		40,0 m	kg/Jahr	
Standort	X: Y: Wärmekapazität	0,050 MW		
Art der Beatmung	Nicht erzwungen	Zeitliche		
Variation	Standard	Pro el		
	Industrie			

**9** Industrie | Sonstiges

Name	Heli's	Höhe des Ausstiegs	NO <sub>x</sub>	30,0
Vorbahrer		40,0 m	kg/Jahr	
Standort	X: Y: Wärmekapazität	0,050 MW		
Art der Beatmung	Nicht erzwungen	Zeitliche		
Variation	Standard	Pro el		
	Industrie			

**10** Industrie | Sonstiges

Name	Anlegestelle für Versorgungsschiffe	NO <sub>x</sub>	40,0
Austrittshöhe	12,0 m Standort	X: Y :	kg/Jahr
Wärmeleistung	0,130 MW Belüftungsart	Nicht erzwungen	
Zeitliche Abweichung	Standard	Pro el	NH <sub>3</sub>
	Industrie		kg/Jahr
			1,0

**11** Industrie | Sonstiges

Name	Wachschiffkabel Austrittshöhe	10,0 m	NO <sub>x</sub>	281,0
Lage	X: Y : Wärmeleistung	0,040 MW	kg/Jahr	
Belüftungsmodus	Nicht erzwungen			
Zeitliche Abweichung	Standard	Pro el		
	Industrie			

**12** Industrie | Sonstiges

Name	No	Zugangshöhe	25,0 m	NO <sub>x</sub>	10,0
	tstromagg	Wärmekapazität	1.160 MW	kg/Jahr	
	regat				
Standort	X: Y : Art der				
Belüftung	Nicht erzwungen	Zeitliche			
Veränderung	Kontinuierliche				
Emission					

**13** Industrie | Sonstiges

Name	Generatoren RIG c-	Austrittshöhe	20,0 m	NO <sub>x</sub>	216,0 kg /j
Standort	O	Wärmekapazität	0,000 MW	NH <sub>3</sub>	3,0
Belüftung	Nicht erzwungen	Zeitliche		kg/Jahr	
Variation	Standard	Pro el			
	Industrie				

**14** Industrie | Sonstiges

Name	Fackel c-o	Höhe des Ausstiegs	40,0 m	NO <sub>x</sub>	500,0
Standort	X: Y: Wärmekapazität		0,000 MW	kg/Jahr	
Art der Beatmung	Nicht erzwungen	Zeitliche			
Variation	Standard	Pro el			
	Industrie				

**15** Industrie | Sonstiges

Name	Heli's	Höhe des Ausstiegs	40,0 m	NO <sub>x</sub>	90,0
Standort	X: Y: Wärmekapazität		0,050 MW	kg/Jahr	



Art der Beatmung Nicht erzwungen Zeitliche  
Variation Standard Pro el  
Industrie

Berechnung des  
Projekts



**16** Industrie | Sonstiges

Name	Zugangshöhe	12,0 m	NO <sub>x</sub>	375,0
	Versorgungsschiff		kg/Jahr	
Standort	X: Y: Wärmekapazität	0,130 MW	NH <sub>3</sub>	6,0
Art der Beatmung	Nicht erzwungen	Zeitliche	kg/Jahr	
Variation	Standard Pro el			
	Industrie			

**17** Industrie | Sonstiges

Name	Wachschiff c-o	Höhe des Ausstiegs	NO <sub>x</sub>	920,0
		10,0 m	kg/Jahr	
Standort	X: Y: Wärmekapazität	0,040 MW		
Art der Beatmung	Nicht erzwungen	Zeitliche		
Variation	Standard Pro el			
	Industrie			

**18** Industrie | Sonstiges

Name	Tauc	Höhe des Ausstiegs	NO <sub>x</sub>	760,0
	hinterstützungs- schiff N - A	20,0 m	kg/Jahr	
	Wärmekapazität	0,370 MW		
Standort	X: Y : Art der			
Belüftung	Nicht erzwungen	Zeitliche		
Veränderung	<u>Kontinuierliche</u>			
Emission				

**19** Industrie | Sonstiges

Name		Höhe des Ausstiegs	NO <sub>x</sub>	7.670,0
	Rohrverlegesc	28,0 m	kg/Jahr	
Standort	X: Y: Wärmekapazität	0,880 MW		
Art der Beatmung	Nicht erzwungen	Zeitliche		
Variation	Standard Pro el			
	Industrie			

**20** Industrie | Sonstiges

Name	Wachschiff-Pipeline	Austrittshöhe	NO <sub>x</sub>	100,0
Standort	X: Y : Wärmeleistung	10,0 m		
Belüftungsmodus	Nicht erzwungen	0,040 MW	kg/Jahr	
Zeitliche Abweichung	Standard Pro el			
	Industrie			

**21** Industrie | Sonstiges

Name		Zugangshöhe	NO <sub>x</sub>	150,0
	Versorgungsschiffe	12,0 m	kg/Jahr	
	vorbohren	Wärmekapazität		
		0,130 MW		2,0
Standort	X: Y : Art der		kg/Jahr	
Belüftung	Nicht erzwungen	Zeitliche		
Variation	Standard Pro el			
	Industrie			

**Haftungsausschluss**

Obwohl die bereitgestellten Daten zur Begründung eines Genehmigungsantrags dienen können, können daraus keine Rechte abgeleitet werden. Der Eigentümer von AERIUS übernimmt keine



Haftung für den Inhalt der vom Nutzer bereitgestellten Informationen. Berechnung des  
Projekts  
Die oben genannten Daten sind nur so lange verwendbar, bis eine neue Version von AERIUS verfügbar ist. AERIUS ist ein eingetragenes Warenzeichen in Europa. Alle nicht ausdrücklich gewährten Rechte sind vorbehalten.

### Berechnungsgrundlage

Diese Berechnung wurde auf der Grundlage folgender Faktoren vorgenommen

AERIUS-Version \_\_\_\_\_ cfb

Datenbank-Version \_\_\_\_\_ cfb

Weitere Informationen über die Methodik und die verwendeten

Daten finden Sie unter: <https://www.aerius.nl/>

# Berechnung des Projekts

Dieses Dokument gibt einen Überblick über die Eingabe- und Berechnungsergebnisse einer Projektberechnung mit AERIUS Calculator. Die Berechnung wurde innerhalb stickstoffsensibler Natura-----Gebieten, an Berechnungspunkten die sich mit Lebensraumtypen und/oder Lebensräumen überschneiden, die nach dem Naturschutzgesetz ausgewiesen sind, mit einer ausgewiesenen Art in Verbindung stehen oder noch nicht bekannt, aber potenziell relevant sind, und bei denen außerdem eine übermäßige oder nahezu übermäßige Stickstoffbelastung vorliegt.



- Übersicht
- Zusammenfassung der Situationen
- Ergebnisse
- Detaillierte Daten nach Emissionsquellen

*Dieses PDF ist eine digitale Datei, die in AERIUS zurückgelesen werden kann. Weitere Erklärungen zu dieser PDF-Datei finden Sie in einem begleitenden Leseleitfaden. Dieser Leitfaden und andere Unterlagen sind abrufbar unter: [www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Kontaktangaben

Rechtsträger  
Einrichtung der Website

ONE-Dyas  
Nordsee,  
ong Niederlande

## Tätigkeit

Beschreibung  
Anmerkungen

EIA N A  
2024 Bau + Bohrung + Anschluss + Produktion SleipnirLNG = ursprünglich  
+ Pipeline + 1 Vorbohrung --> Line Source Ansatz --> 2023 und 2025  
sind gleich 2024

## Berechnung

AERIUS Merkmal  
Datum der Berechnung  
Berechnungskon guration

Ro cCyAkJa H  
15. September 2023, 08:04  
Wnb-Rechengitter

## Emissionen insgesamt

NOx 2024 Bauen + Bohren - Beabsichtigt  
Tonne/Jahr

Berechnungsjahr	Emission NH <sub>3</sub>	Emission
2024	39,0 kg/Jahr	47,7

## Ergebnisse

2024 konstruieren + bohren - Ziel

Höchster Beitrag	Hexagon	Gebiet
0,09 mol/ha/y	8977852	Dünen Schiermonnikoog

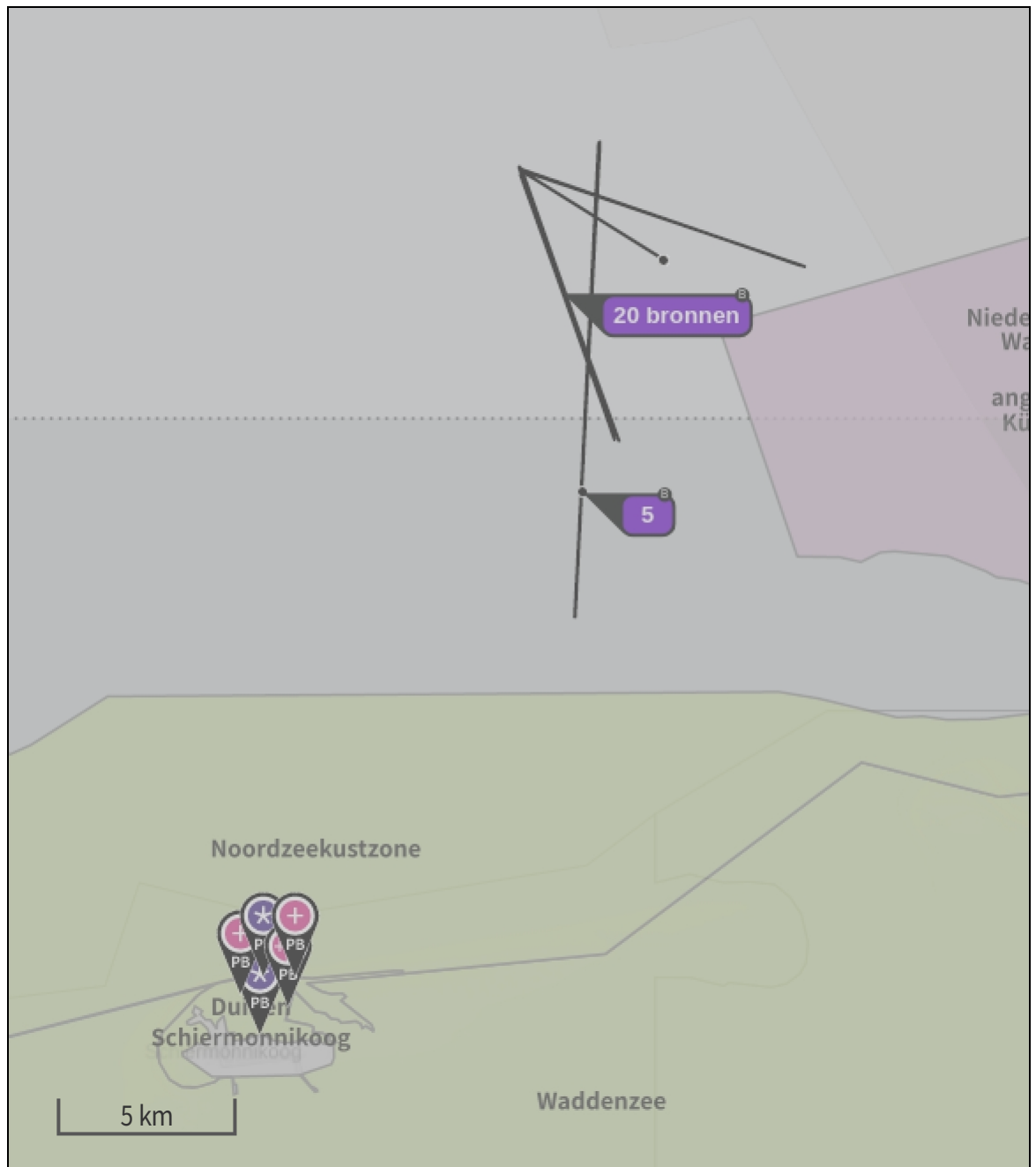
Kartierte Fläche mit Zuwachs (ha)  
Kartierte Fläche mit Rückgang (ha)  
Größter Anstieg  
Größte Abnahme








609,39 ha  
0,00 ha  
0,09 mol/ha/Jahr  
0,00 mol/ha/y

## 2024 bauen + bohren (geplant), Berechnungsjahr 2024

Emissionsquellen		Emission NH <sub>3</sub>	Emission NO <sub>x</sub>
1	Industrie   Sonstige   Wachtschiff N -A Vorbohrung	-	390,0 kg/Jahr
2	Industrie   Sonstiges   Kransschiff Sleipnir LNG	-	29,7
			Tonnen/Jahr
3	Industrie   Sonstiges   Generatoren Valaris Vorbohrer	27,0 kg/Jahr	1.830,0
			kg/Jahr
4	Industrie   Sonstiges   Anbinden von Tauchschiffen	-	2.640,0
			kg/Jahr
5	Industrie   Sonstiges   Hubarbeitsbühne	-	646,0 kg/Jahr
6	Industrie   Sonstiges   Kabelverlegungsschiff	-	890,0 kg/Jahr
7	Industrie   Sonstige   Wachtschiff N -A Plattform	-	216,0 kg/Jahr
8	Industrie   Sonstiges   Brenner vorbohren	-	250,0 kg/Jahr
9	Industrie   Sonstiges   Hubschraubervorbohrung	-	30,0 kg/Jahr
10	Industrie   Sonstiges   Versorgungsschiffahrtsanbindung	1,0 kg/Jahr	40,0 kg/Jahr
11	Industrie   Sonstiges   Wachtschiffkabel	-	281,0 kg/Jahr
12	Industrie   Sonstiges   Notstromaggregat	-	10,0 kg/Jahr
13	Industrie   Andere   Generatoren RIG c-o	3,0 kg/Jahr	216,0 kg/Jahr
14	Industrie   Sonstiges   Fackel c-o	-	500,0 kg/Jahr
15	Industrie   Sonstiges   Hubschrauber c-o	-	90,0 kg/Jahr
16	Industrie   Sonstige   Versorgungsschiffe c-o	6,0 kg/Jahr	375,0 kg/Jahr
17	Industrie   Sonstige   Wachtschiff c-o	-	920,0 kg/Jahr
18	Industrie   Sonstige   Tauchunterstützungsschiff N -A	-	760,0 kg/Jahr
19	Industrie   Sonstiges   Rohrleitungsbau	-	7.670,0
			kg/Jahr
20	Industrie   Sonstiges   Wachtschiffrohr	-	100,0 kg/Jahr
21	Industrie   Sonstiges   Versorgungsschiffe vorbohren	2,0 kg/Jahr	150,0 kg/Jahr

## Höchste Ab- und Zunahmen in (fast) überlasteten stickstoffempfindlichen Natura 2000-Gebieten.



- |  |   |
|--|---|
|  Habitat-Richtlinie                 |  Größter Anstieg (Projektberechnung)             |
|  Vogelschutz-Richtlinie             |  Größter Rückgang (Projektberechnung)            |
|  Vogelschutzrichtlinie,             |  Höchste Summe (Hintergrund + Projektberechnung) |
|  Habitatrichtlinie Nicht festgelegt |   |

Die Buchstaben neben den Quellenbezeichnungen auf der Karte geben an, zu welcher Art von Situationen die Quellen gehören: beabsichtigte Situation (B), Referenzsituation (R) und/oder





## Ergebnisse stickstoffempfindliche Natura 2000-Gebiete Situation "2024 bauen + bohren" (Geplant) inkl. Netting e/o Referenz

	Berechnet (ha kartiert)	Höchste Summe Ablagerung (mol N/ha/Jahr)	Mit Zunahme (ha kartiert)	Größte Zunahme (mol N/ha/Jahr)	Mit Rückgang (ha kartiert)	Größte Abnahme (mol N/ha/Jahr)
<b>Insgesamt</b>	<b>609,39</b>	<b>2.350,55</b>	<b>609,39</b>	<b>0,09</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Nach Gebiet	Berechnet (ha kartiert)	Höchste Gesamtdeposition (mol N/ha/Jahr)	Mit Zunahme (ha kartiert)	Größter Anstieg (mol N/ha/Jahr)	Mit Rückgang (ha kartiert)	Größte Abnahme (mol N/ha/Jahr)
Schiermonnikoog Dünen (6)	591,50	2.350,55	591,50	0,09	0,00	0,00
Wattenmeer (1)	16,51	1.163,15	16,51	0,07	0,00	0,00
Küstengebiet der Nordsee (7)	1,37	804,17	1,37	0,05	0,00	0,00

2024 bauen + bohren, Berechnungsjahr 2024

**1** Industrie | Sonstiges

Name	Wachtschiff N-A	Höhe des Ausstiegs	10,0 m	NO <sub>x</sub>	390,0 kg/Jahr
	vorbohren	Wärmegehalt	0,040 MW		
Standort	X: , Y: ,				
Länge	7.693,03 m				
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Variation	Standard Pro el				
	Industrie				

**2** Industrie | Sonstiges

Name	Kranschiff Sleipnir	Fahrzeughöhe	20,0 m	NO <sub>x</sub>	29,7 t/Jahr
	LNG	Wärmekapazität	0,370 MW		
Standort	X: , Y: ,				
Länge	13.778,74 m				
Art der Belüftung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Veränderung					
	<u>Kontinuierliche Emission</u>				

**3** Industrie | Sonstiges

Name	Valaris-Generatoren	Ausgangshöhe	20,0 m	NO <sub>x</sub>	1.830,0 kg/Jahr
	vorbohren	Wärmekapazität	0,050 MW	NH <sub>3</sub>	27,0 kg/Jahr
Standort	X: Y : Art der				
Belüftung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Veränderung	Standard Pro el				
	Industrie				

**4** Industrie | Sonstiges

Name	Anlegen eines Tauchuntersützungsschiffs	Höhe des Ausstiegs	20,0 m	NO <sub>x</sub>	2.640,0 kg/Jahr
		Wärmekapazität	0,370 MW		
Standort	X: , Y: ,				
Länge	8.125,61 m				
Belüftungsmodus	Nicht erzwungen				
Zeitliche Veränderung					
	<u>Kontinuierliche Emission</u>				

**5** Industrie | Sonstiges

Name	Hubarbeitsbühne	Zugangshöhe	12,0 m	NO <sub>x</sub>	646,0 kg/Jahr
		Wärmekapazität	0,130 MW		
Standort	X: Y: Wärmekapazität				
Art der Belüftung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Veränderung	<u>Kontinuierliche Emission</u>				

**6** Industrie | Sonstiges

Name	Kabelverlegungsschiff	Höhe des Ausstiegs	28,0 m	NO <sub>x</sub>	890,0 kg/Jahr
		Wärmegehalt	0,880 MW		
Standort	X: , Y: ,				
Länge	8.593,00 m				
Art der Belüftung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Veränderung					
	<u>Kontinuierliche Emission</u>				

**7** Industrie | Sonstiges

Name	Wachtschiff N -A	Höhe des Ausstiegs	10,0 m	NO <sub>x</sub>	216,0 kg /Jahr
Standort	Plattform	Wärmegehalt	0,040 MW		
	X: , Y: ,				
Länge	8.001,60 m				
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Variation	Standard Pro el				
	Industrie				

**8** Industrie | Sonstiges

Name	Brenner	Höhe des Ausstiegs		NO <sub>x</sub>	250,0
Vorböhrer			40,0 m	kg/Jahr	
Standort	X: Y: Wärmekapazität		0,050 MW		
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Variation	Standard Pro el				
	Industrie				

**9** Industrie | Sonstiges

Name	Heli's	Höhe des Ausstiegs		NO <sub>x</sub>	30,0
Vorböhrer			40,0 m	kg/Jahr	
Standort	X: Y: Wärmekapazität		0,050 MW		
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Variation	Standard Pro el				
	Industrie				

**10** Industrie | Sonstiges

Name	Einbindung des Versorgungsschiffs	Höhe des Ausstiegs	12,0 m	NO <sub>x</sub>	40,0 kg/Jahr
Standort	X: , Y: ,	Wärmegehalt	0,130 MW	NH <sub>3</sub>	1,0 kg/Jahr
Länge	13.693,39 m				
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Variation	Standard Pro el				
	Industrie				

**11** Industrie | Sonstiges

Name	Kabel des Wachtschiffs	Höhe des Ausstiegs	10,0 m	NO <sub>x</sub>	281,0 kg/Jahr
Standort	X: , Y: ,	Wärmegehalt	0,040 MW		
Länge	8.613,51 m				
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Variation	Standard Pro el				
	Industrie				

**12** Industrie | Sonstiges

Name	No tstromagg regat	Zugangshöhe	25,0 m	NO <sub>x</sub>	10,0
Standort	X: Y : Art der Belüftung	Wärmekapazität	1.160 MW	kg/Jahr	
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Veränderung	Kontinuierliche				
Emission					

**13** Industrie | Sonstiges

Name Generatoren



RIG c- Austrittshöhe 20,0 m

Standort <sup>o</sup> X: Y : Art der Belüftung Nicht erzwungen Zeitliche Variation Standard Pro el Industrie

Wärmekapazität 0,000 MW

## Berechnung des Projekts

NO <sub>x</sub>	216,0 kg
/Jahr	
NH <sub>3</sub>	3,0
kg/Jahr	

14 Industrie   Sonstiges					
Name	Fackel c-o	Höhe des Ausstiegs	40,0 m	NO <sub>x</sub>	500,0 kg/Jahr
Standort	X: Y: Wärmekapazität	Wärmegehalt	0,000 MW		
Art der Beatmung	Nicht erzwungen Zeitliche				
Variation	Standard Pro el				
	Industrie				
15 Industrie   Sonstiges					
Name	Helis c-o	Höhe des Ausstiegs	40,0 m	NO <sub>x</sub>	90,0 kg/Jahr
Standort	X: Y: Wärmekapazität	Wärmegehalt	0,000 MW		
Art der Beatmung	Nicht erzwungen Zeitliche				
Variation	Standard Pro el				
	Industrie				
16 Industrie   Sonstiges					
Name	Versorgungsschiffe c-o	Höhe des Ausstiegs	12,0 m	NO <sub>x</sub>	375,0 kg/Jahr
Standort	X: , Y: ,	Wärmegehalt	0,130 MW	NH <sub>3</sub>	6,0 kg/Jahr
Länge	8.312,05 m				
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Variation	Zeitliche Standard Pro el				
	Industrie				
17 Industrie   Sonstiges					
Name	Wachschiff c-o	Höhe des Ausstiegs	10,0 m	NO <sub>x</sub>	920,0 kg/Jahr
Standort	X: , Y: ,	Wärmegehalt	0,040 MW		
Länge	8.094,58 m				
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Variation	Zeitliche Standard Pro el				
	Industrie				
18 Industrie   Sonstiges					
Name	Unterstützung beim Tauchen Schiff N -A	Höhe des Ausstiegs	20,0 m	NO <sub>x</sub>	760,0 kg/Jahr
Standort	X: , Y: ,	Wärmegehalt	0,370 MW		
Länge	4.846,90 m				
Art der Belüftung	Nicht erzwungen				
Variation	Zeitliche Veränderung				
	Kontinuierliche Emission				
	Industrie				
19 Industrie   Sonstiges					
Name	Rohrverlegeschi ff	Höhe des Ausstiegs	28,0 m	NO <sub>x</sub>	7.670,0 kg/Jahr
Standort	X: , Y: ,	Wärmegehalt	0,880 MW		
Länge	13.682,04 m				
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Variation	Zeitliche Standard Pro el				
	Industrie				

**20** Industrie | Sonstiges

Name	WachschiffrohrAusgangshöhe	10,0 m	NO <sub>x</sub>	100,0
kg/Jahr	Standort	X: , Y: ,	Wärmekapazität	0,040 MW
Länge	13.821,66 m	Art der Belüftung	Nicht erzwungen	
Zeitliche Variation	Standard Pro el	Industrie		

**21** Industrie | Sonstiges

Name	Versorgungsschiffe	Höhe des Ausstiegs	12,0 m	NO <sub>x</sub>	150,0 kg/Jahr
Standort	vorbohren	Wärmegehalt	0,130 MW	NH <sub>3</sub>	2,0 kg/Jahr
Länge	8.439,95 m				
Art der Beatmung	Nicht erzwungen				
Zeitliche Variation	Standard Pro el	Industrie			

**Haftungsausschluss**

Obwohl die bereitgestellten Daten zur Begründung eines Genehmigungsantrags dienen können, können daraus keine Rechte abgeleitet werden. Der Eigentümer von AERIUS übernimmt keine Haftung für den Inhalt der vom Nutzer bereitgestellten Informationen.

Die oben genannten Daten sind nur so lange verwendbar, bis eine neue Version von AERIUS verfügbar ist. AERIUS ist ein eingetragenes Warenzeichen in Europa. Alle nicht ausdrücklich gewährten Rechte sind vorbehalten.

**Berechnungsgrundlage**

Diese Berechnung wurde auf der Grundlage folgender Faktoren vorgenommen

AERIUS-Version \_\_\_\_\_ f

Datenbank-Version \_\_\_\_\_ f

Weitere Informationen über die Methodik und die verwendeten Daten finden Sie unter: <https://www.aerius.nl/>