

Notitie

betreft: Beschouwing stikstofemissie ten gevolge van de inzet van drijfkranen door Rietlanden Terminals B.V.

datum: 21 september 2023

referentie: PvV/RN/CJ/FW 3705-12-NO

van: [REDACTED]

1 Inleiding

Op 21 december 2022 en op 4 mei 2023 heeft Peutz namens Rietlanden Terminals B.V. (hierna te noemen: Rietlanden) tweemaal een aanvraag om een vergunning ingediend voor een gedeeltelijke intrekking van de natuurvergunning (kenmerk: RUD.265740 d.d. 23 mei 2019) bij de provincie Noord-Holland. Door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (gemandateerd bevoegd gezag) is op 31 mei (zaaknummer: OMG-000668 en OMG-009476) verzocht om aanvullende gegevens voor beide aanvragen.

Op 21 augustus 2023 is door Loyens & Loeff namens Rietlanden invulling gegeven aan het verzoek om aanvullende gegevens (referentie: 51717011). Door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is aangegeven dat nog aanvullende informatie noodzakelijk is ten aanzien van de stikstofemissie ten gevolge van de inzet van drijfkranen door Rietlanden

Rietlanden beschikt over een onherroepelijke vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (zaaknummer RUD.265740 d.d. 23 mei 2019) en een veranderingsvergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (zaaknummer OD.335264 d.d. 11 januari 2022) en een revisievergunning in het kader van de Wabo (zaaknummer: 7302063 d.d. 9 mei 2019).

Omgevingsdienst Noord-Holland Noord heeft verzocht om een aanvullende beschouwing van de emissies ten gevolge van de inzet van drijfkranen door Rietlanden. In voorliggende notitie wordt ingegaan op de NO_x-emissie van drijfkranen zoals opgenomen in de Wnb- en Wabo-vergunning en wordt de emissie afgeleid op basis van de TIER I emissie kentallen en metingen aan vergelijkbare drijfkranen elders.

2 Emissies zoals opgenomen in de Wnb en Wabo vergunningen

2.1 Emissie volgens Wnb vergunning

In de onderliggende aanvraag van de Wnb-vergunning is gerekend met een NO_x-emissie ten gevolge van de inzet van de drijfkraan van 13,39 kg/uur. De afleiding van deze emissie is gegeven in tabel 2.1. De herkomst van het gehanteerde emissiekental van 17,5 g/kWh is echter onduidelijk.

t2.1 Afleiding emissie ten gevolge van de inzet van drijfkranen in de Wnb-vergunning

Emissie [g/kWh]	Vermogen drijfkraan [kWh]	NO _x -emissie [g/uur]	Motorbelasting [%]	Reductie gebruik GTL [%]	Totale NO _x -emissie [kg/uur]
17,5	1.700	29,75	50	10	13,39

2.2 Emissie volgens Wabo vergunning

In de Wabo-vergunning wordt verwezen naar het luchtkwaliteitsonderzoek met kenmerk FG 3705-17-RA-005 d.d. 25 juni 2018. In dit luchtkwaliteitsonderzoek, onderdeel van de vergunningaanvraag, wordt gerekend met een NO_x-emissie van 1,90 kg/uur met een verwijzing naar metingen van Buro Blauw aan de Adelaar, Condor en Zearend¹.

In het onderzoek luchtkwaliteit waarnaar de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord refereert in het verzoek om aanvulling (FG 3705-17-RA-006 d.d. 6 maart 2019) wordt gerekend met 1,52 kg/uur gebaseerd op dezelfde metingen van Buro Blauw. Deze emissie is echter geschaald naar een 80% bedrijfstijd. Indien er wordt teruggerekend naar de emissie ten gevolge van 1 uur gebruik van de drijfkraan volgt hieruit een NO_x-emissie van 1,90 kg/uur.

2.3 Emissie volgens metingen Buro Blauw

In de meetrapportage van Buro Blauw² worden echter emissies variërend van 2,14 tot 5,10 kg/uur vastgesteld, zie tabel 2.2. Onduidelijk is waarom in het luchtkwaliteitsonderzoek, onderdeel van de Wabo vergunningaanvraag, is uitgegaan van een NO_x-emissie van 1,90 kg/uur.

t2.2 NO_x-emissies zoals vastgesteld door de (incorrecte) metingen van Bureau Blauw

Kraan	Totale NO _x -emissie [kg/uur]
Adelaar	5,10
Condor	2,29
Zearend	2,14

De metingen zoals uitgevoerd door Buro Blauw voldoen niet aan de NEN-EN 15259. De metingen zijn verricht aan het einde van de uitlaat. De metingen moeten verricht worden in het kanaal waarbij er geen sprake is van verstoring van de luchtstroom. Ter hoogte van de uitstroomopening treden allerlei uitstroomeffecten op die leiden tot inhomogeniteiten in debiet en concentratie. Het rapport geeft geen inzicht in de omvang daarvan. De

1 Rapport "NO_x en Fijn stof onderzoek Rietlanden Fase 1" uit oktober 2014, kenmerk: BL2014.7227.01-V01

2 Rapport "NO_x en Fijn stof onderzoek Rietlanden Fase 1" uit oktober 2014, kenmerk: BL2014.7227.01-V01

betrouwbaarheid van het meetresultaat is dus beperkt. Daarnaast is onduidelijk wat de bedrijfssituatie was tijdens de metingen. Het is dus niet te herleiden op welke wijze de kraanmotor is belast tijdens de metingen.

3 Bepaling emissie op basis van de Tier klasse

Voor de bepaling van de NO_x-emissie van de drijfkranen kan conform de IMO marine engine regulations worden aangesloten bij de Tier emissieklassen voor schepen. De drijfkranen van Rietlanden zijn gebouwd tussen 1990 en 2009. Aansluiting wordt gezocht bij de Tier I klasse³. De NO_x-emissie van een drijfkraan is afhankelijk van het vermogen en het toerental van de kraanmotor. De afleiding van de NO_x-emissie van de drijfkranen van Rietlanden op basis van de Tier I klasse is gegeven in tabel 2.1.

t3.1 Bepaling NO_x-emissie drijfkranen op basis van de IMO regulations

Drijfkraan	Toerental [rpm]	Vermogen [kW]	Motorbelasting [%]	Totale NO _x -emissie [kg/uur]
Adelaar	1.530	1.640	50	8,51
Buizerd	910	1.565	50	9,01
Condor	1.530	1.798	50	9,33
Zeearend	1.530	1.940	50	10,07
Valk	1.800	1.645	50	8,27

4 Bepaling van emissies op basis van metingen elders

Bij vergelijkbare praktijksituaties elders zijn emissiemetingen aan vergelijkbare drijfkranen uitgevoerd. Metingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN 15259. De gemeten emissies zijn bij een realistische motorbelasting conform de D2 en E2 test cycles. De resultaten van de metingen zijn opgenomen in bijlage 1. De resultaten van de metingen geven een NO_x-emissie in g/kWh.

Vervolgens is op basis van de tijdens de emissiemetingen vastgestelde NO_x-emissie in g/kWh en het vermogen van de drijfkranen van Rietlanden de totale NO_x-emissie in kg/uur voor de kranen van Rietlanden bepaald.

t4.1 Bepaling NO_x-emissie drijfkranen op basis van metingen elders

Kraan	NO _x -emissie [g/kWh]	NO _x -emissie [kg/uur] Rietlanden				
		Adelaar (1640 kW)	Buizerd (1565 kW)	Condor (1789 kW)	Zeearend (1940 kW)	Valk (1645)
Kraan 1	6,7	10,99	10,49	11,99	13,00	11,02
Kraan 2	7,3	11,97	11,42	13,06	14,16	12,01
Kraan 3	8,0	13,12	12,52	14,31	15,52	13,16
Gemiddeld		12,03	11,48	13,12	14,23	12,06

3 <https://dieselnet.com/standards/inter/imo.php>

5 Conclusie

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de op verschillende wijze bepaalde NO_x-emissies van de drijfkranen van Rietlanden.

t5.1 Overzicht NO_x-emissies drijfkranen Rietlanden

	NO _x -emissie [kg/uur]				
	Conform Wabo-vergunning	Conform metingen Buro Blauw	Conform Wnb-vergunning	Op basis van IMO regulations	Op basis van metingen elders
Adelaar	1,90	5,10	13,39	8,51	12,03
Buizerd	1,90	-	13,39	9,01	11,48
Condor	1,90	2,29	13,39	9,33	13,12
Zeearend	1,90	2,14	13,39	11,07	14,23
Valk	1,90	-	13,39	8,27	12,06
Gemiddeld	1,90	3,18	13,39	9,24	12,58

Geconcludeerd wordt dat de in de onderliggende aanvraag van Wnb-vergunning opgenomen NO_x-emissie van 13,39 kg/uur in lijn zijn met de NO_x-emissies zoals afgeleid kunnen worden op basis van de IMO regulations of de metingen in vergelijkbare praktijksituaties elders.

Zoetermeer,

Deze notitie bevat 4 pagina's en 1 bijlage.





Bijlage 1

Resultaten metingen elders

Samenvatting meetresultaten normaal bedrijf Gigant 2

Engine		
Manufacturer	Caterpillar	
Type	3616.00	
Number	8RB00456	
Location	Gigant 2	
Cycle	D2: 748 kW @ 900 rpm	
Test	normal operating	
Relative emissions	45341.87	
CO ₂	(g/kWh)	375
CO	(g/kWh)	1.21
NO _x	(g/kWh)	7.01
Particles		
Particles	(mg/m ³ dry flue gas)	62
Particles (at standard conditions)	(mg/m ³ dry flue gas)	112
Particle corrected K _p , K _f a	(g/kWh)	0.51

Samenvatting meetresultaten E2 generator cycle Gigant 2

Engine					
Manufacturer	Caterpillar				
Type	3616				
Number	8RB00456				
Location	Gigant 2				
Cycle	E2: 748 kW @ 900 rpm				
Emissions	Measured	Demand TIER I	Demand TIER II	Comply	
NO _x relative emission (g/kWh)	7.3	11.5	9.2	Yes	
CO relative emission (g/kWh)	2.6	-	-	-	
Particle relative emission (g/kWh)	0.6	-	-	-	
NO _x + HC relative emission (g/kWh)	7.3	-	-	-	

*De 10% meting is niet uitgevoerd doordat lager dan 25% niet mogelijk was.de berekening is met de E2 uitgevoerd.

Laboratorium

SGS NEDERLAND BV

**EMISSIONMETINGEN
4 MAART 2016**

**DRIJVENDE KRAAN GEMINI
VAN ESB**

EZMO-2015-08-00023

Samenvatting meetresultaten normaal bedrijf Gemini 2

Engine		
Manufacturer	Caterpillar	
Type	3512 DITA	
Number	50Y00613	
Location	Gemini 2	
Test		
Relative emissions	normal operating	
CO2	(g/kWh)	632
CO	(g/kWh)	0.61
NOx	(g/kWh)	6.77
Particles		
Particles	(mg/m03 dry flue gas)	47
Particles (at standard conditions	(mg/m03 dry flue gas)	36
Particle corrected Kp, Kfa	(g/kWh)	0.27

Samenvatting meetresultaten D2 generator cycle Gemini 2

Engine					
Manufacturer	Caterpillar				
Type	3512 DITA				
Number	50Y00613				
Location	Gemini 2				
Cycle	D2: 807 kW @ 1500 rpm				
Emissions	Measured	Demand TIER I	Demand TIER II	Comply	
NO _x relative emission (g/kWh)	6.7	10.4	8.2	Yes	
CO relative emission (g/kWh)	0.6	-	-	-	
Particle relative emission (g/kWh)	0.3	-	-	-	
NO _x + HC relative emission (g/kWh)	8.0	-	-	-	

Laboratorium

SGS NEDERLAND BV

EMISSIEMETINGEN 3 DECEMBER 2015

DRIJVENDE KRAAN 92, VAN ESB

EZMO-2015-08-00023

Samenvatting meetresultaten normaal bedrijf kraan 92

Engine		
Manufacturer	Bolnes	
Type	14VDNL	
Number	4040	
Location	Kraan 92	
Cycle	D2: 1417 kW @ 600 rpm	
Test	normal operating	
Relative emissions	45341.87	
CO ₂	(g/kWh)	773
CO	(g/kWh)	4.24
NO _x	(g/kWh)	9.39

- Geen PM uitgevoerd doordat meetpunt voor PM ontbrak.

Samenvatting meetresultaten D2 generator cycle kraan 92

Engine					
Manufacturer	Bolnes				
Type	14 VDNL				
Number	4040				
Location	kraan 92				
Cycle	D2: 1417 kW @ 600 rpm				
Emissions	Measured	Demand TIER I	Demand TIER II	Comply	
NO _x relative emission (g/kWh)	8.0	11.5	9.2	Yes	
CO relative emission (g/kWh)	4.8	-	-	-	
CxHy as C relative emission (g/kWh)	0.0	-	-	-	
Particle relative emission (g/kWh)	-	-	-	-	
NO _x + HC relative emission (g/kWh)	8.0	-	-	-	

- Geen PM uitgevoerd doordat meetpunt voor PM ontbrak.

Noot

**In dit document zijn gedeeltes onleesbaar gemaakt
op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:**

- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (naam)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo