



MINISTERIE VAN
GEZONDHEID, MILIEU EN NATUUR

MINISTERIE VAN
MILIEU EN NATUUR

- 5 APR 2017

2017/012639

Naam	
Adres	
Stad	
Postcode	
Telefoonnummer	
E-mail	
Handtekening	

Datum
4 april 2017

Contactpersoon
Clifford de Lannoy
Telefoon nummer
+5999 466 9366

E-mail
Clifford.delannoy@gobiernu.cw
Zaak nummer
1024-IGMN/2017

Aan: Refineria Isla Curaçao B.V.
T.a.v.: dhr. L. Rivas, Directeur
Emmestad
Curaçao

Geachte heer Rivas,

Op 27 oktober 2016 heeft de formele start plaatsgevonden van een inspectie, in de vorm van een technische en milieukundige audit, van de Refineria Isla, de Curaçao Refinery Utilities en Aqualectra. De inspectie van deze bedrijven in het Schottegatgebied was gericht op het beoordelen van de installaties, de operationele processen en condities en de bedrijfsvoering in relatie tot de uitstoot van milieuvervuilende en/of schadelijke stoffen.

De audit bij de Refineria Isla (ISLA), eigendom van Refineria di Korsou N.V. en geëxploiteerd door Refineria Isla Curaçao B.V, heeft plaatsgevonden tussen 7 november 2016 en 15 december 2016. De Inspecteur Milieu en Natuur heeft, als aangewezen toezichthouder conform de Hinderverordening Curaçao 1994 (HVC), de audit formeel begeleid en uitgevoerd met bijstand van deskundigen van het van oorsprong Amerikaanse bedrijf Fluor.

Middels dit schrijven ontvangt u:

- Inspectieverslag Refineria Isla, verslagdatum 4 april 2017 (kenmerk IMN2017-ISLA01)
- Audit rapport Fluor (revision 4 - final version) met kenmerk A7OC-25-GEN-00902
- Addendum to A7OC-25-GEN-00902 Rev 4, March 2017

Hoogachtend,


C.C.T. de Lannoy MSc
Inspecteur Milieu en Natuur

c.c. de Minister van Gezondheid, Milieu en Natuur



INSPECTIEVERSLAG

Bedrijf/Instelling	: Refineria Isla
Rapportage door	: de Inspecteur Milieu en Natuur, dhr. C. de Lannoy MSc
Onderzoekperiode	: 7 november t/m 15 december 2016
Verslagdatum	: 4 april 2017
Ons kenmerk	: IMN2017-ISLA01
Bijlage(n)	: Emission and Integrity and Reliability Audit Isla Refinery Curaçao (A7OC-25-GEN-00902)

INLEIDING

Op 27 oktober 2016 heeft de formele start plaatsgevonden van een inspectie, in de vorm van een technische en milieukundige audit, van de Refineria Isla, de Curaçao Refinery Utilities en Aqualectra. De inspectie van deze bedrijven in het Schottegatgebied was gericht op het beoordelen van de installaties, de operationele processen en condities en de bedrijfsvoering in relatie tot de uitstoot van milieuvervuilende en/of schadelijke stoffen. De Inspecteur Milieu en Natuur heeft, als aangewezen toezichthouder conform de Hinderverordening Curaçao 1994 (HVC), de audit formeel begeleid en uitgevoerd met bijstand van deskundigen van het van oorsprong Amerikaanse bedrijf Fluor.

Dit voorliggende inspectieverslag betreft enkel de resultaten en voortvloeiende actiepunten uit de inspectie van de ISLA. De andere twee bedrijven ontvangen elk separaat een eigen inspectieverslag van de Inspecteur Milieu en Natuur.

SCOPE

De audit bij de Refineria Isla (ISLA), eigendom van Refineria di Korsou N.V. en geëxploiteerd door Refineria Isla Curaçao B.V, heeft plaatsgevonden tussen 7 november 2016 en 15 december 2016. De volgende aspecten vormen deel van de inhoud van de audit:

- Naleving van wet- en regelgeving.
- Technische staat van de installaties.
- Operationele processen en condities.
- Bedrijfsvoering.
- Onderhoud.
- Veiligheid en milieubewustzijn.

De audit is feitelijk opgesplitst in twee delen, een onderdeel betreffende de analyse van de uitstoot en een onderdeel betreffende de analyse van de Asset Integrity. De analyse van de uitstoot is vooral gericht op de naleving van wet- en regelgeving en de operationele processen en condities. De Asset Integrity studie richt zich met name op de technische staat van de installaties, de bedrijfsvoering, het onderhoud en de veiligheid en milieubewustzijn.

De analyse van de uitstoot is mede gericht op het identificeren van de belangrijkste emissiebronnen van SO₂, NO_x en fijnstof (PM) binnen het industriële complex rond het Schottegat op Curaçao. De uitstoot analyse is uitgevoerd op basis van informatie en data dat door de ISLA zelf is aangeleverd. De calculaties zijn onafhankelijk van de ISLA gedaan door deskundigen van Fluor. Het jaar 2014 is voor het onderdeel over emissies als referentiejaar gebruikt omdat de gegevens uit dat jaar het meest representatief waren voor de geauditeerde bedrijven.

WETTELIJK KADER

De volgende wettelijke regelingen dienen als wettelijk kader voor de uitgevoerde audit en dit inspectierapport:

1. Hinderverordening Curaçao 1994 (A.B. 1994, no. 40).
2. Refineria Isla Curacao S.A. Eilandsbesluit Hindervergunning 1997 met bijhorende bijlagen:
 - a. Voorschriften Hindervergunning (dd. 10 juli 1997).
 - b. Attachment F, Proposed Regulations Air Quality, Wastewaters & Waste (dd. July 1994).

BEVINDINGEN

De bevindingen zijn nader uitgewerkt in het audit rapport met kenmerk A7OC-25-GEN-00902. Raadpleeg deze (opgenomen als bijlage) voor nadere details over de bevindingen.

De bevindingen van de audit zijn door de Inspecteur Milieu en Natuur beoordeeld op basis van het eerdergenoemde wettelijk kader. De audit focust op de belangrijkste voorschriften voor het minimaliseren van emissies naar de lucht. Tijdens de audit zijn niet alle voorschriften van de hindervergunning van de ISLA nagelopen, maar is in het algemeen gekeken naar de proces technische aspecten en het asset integrity management gerelateerd aan de emissies naar de lucht.

Hierbij volgt een opsomming van de belangrijkste bevindingen betreffende de uitstoot analyse:

1. De SO₂ emissies in 2014 bedroegen 54.0 t/d.
2. De NO_x emissies in 2014 bedroegen 16.0 t/d.
3. De PM emissies (excl. de FCC) in 2014 bedroegen 3.6 t/d.
4. De PM emissies van de FCC bedroegen 1.8 t/d.
5. De SRU conversiecapaciteit bedroeg 96.5%
6. De raffinaderij opereerde in 2014 op 59% van zijn totale geïnstalleerde capaciteit.
7. De raffinaderij opereerde in 2014 op 94% van de vergunningscapaciteit.
8. 16% van de totale SO₂ emissies is afkomstig van het affakkelen van sour en acid gas.
9. Er is sprake van structurele affakkeling van sour gas. Hierbij wordt 76% van de sour gas niet verwerkt in de SRU's maar afgefakkeld. Ook wordt een hoeveelheid sour gas (37 ton in 2014) afkomstig uit CD3 direct afgefakkeld bij de Asiento flare.
10. ISLA houdt in haar berekeningen geen rekening met de SO₂ emissies die resulteren uit de afvoer van afgassen naar de fornuizen.

Hierbij volgt een opsomming van de belangrijkste bevindingen betreffende de asset integrity management:

1. ISLA is zich bewust van de voordelen van een asset management benadering gebaseerd op risico's.
2. De daadwerkelijke implementatie van voornoemde benadering, waarin expliciet besluitvormingscriteria met bijhorende niveau van benodigde mitigatiemaatregelen zijn geformuleerd, is nog niet uitgevoerd.
3. Economische schade voor het bedrijf is het dominante besluitvormingscriterium, zowel in termen van directe schade (reparatiekosten) als indirecte schade (kosten bij verlies van productiecapaciteit).
4. Milieurisico's worden in het huidige asset management van ISLA enkel meegenomen als zijnde een 'risico op het overtreden van de aan de vergunning gebonden eisen'. Er is geen sprake van een generieke benadering waarbij milieuschade in kosten wordt vertaald, waardoor in het besluitvormingsraamwerk

voor onderhoud een balans kan worden bereikt tussen de kosten voor investeringen en de impact op het milieu.

5. Milieuschade wordt niet berekend in een economische waardering die voorbij de directe schoonmaakkosten gaat. Een verslechtering van luchtkwaliteit brengt in het huidige systeem geen kosten voor het bedrijf met zich mee zolang dit geen wettelijke overtreding is. Hierdoor heeft milieuschade geen significante status in financieel opzicht.

OORDEEL

Hieronder een opsomming van de relevante punten waarbij de ISLA handelt overeenkomstig (C) het wettelijk kader:

Voorschriften hindervergunning:

- C 1. Art. 2.13: De gerapporteerde H₂S gehalte in brandstofgassen in ketels en fornuizen is lager dan 600 ppmv.
- C 2. Art. 2.19: Alle fakkels m.u.v. van de SRU/AR fakkelsysteem hebben een doelmatig werkend stoomtoevoersysteem die zowel automatisch als handmatig kunnen worden bediend. De SRU/AR fakkelsysteem heeft geen stoomtoevoersysteem omdat stoom in combinatie met de gassen met zeer hoge concentratie H₂S leiden tot de vorming van zwavelzuur (H₂SO₄). Voor deze fakkelsysteem is er een auxiliary stookgastoevoersysteem om oxidatie te bevorderen.

Vergunningsaanvraag (als onderdeel van hindervergunning):

- C 3. De totale SO₂ emissie was in 2014 gemiddeld 54 t/d. Dat is lager dan 85 t/d (max. emissie na IRUP).
- C 4. De totale PM emissie was in 2014 gemiddeld 3.6 t/d. Dat is lager dan de maximale toegestane gemiddelde totale PM emissie van 5.5 t/d.

Hieronder een opsomming van de relevante punten waarbij de ISLA handelt in overtreding (NC) met het wettelijk kader:

Voorschriften hindervergunning:

- NC 1. Art. 2.13: Er is sprake van structurele affakkeling van gassen met een H₂S gehalte hoger dan 600 ppmv (m.n. sour gas).
- NC 2. Art. 2.14: De conversiecapaciteit van de SRU's is 96.5%. Dat is lager dan de minimale conversiecapaciteit van 98%.
- NC 3. Art. 2.17: Er is tot heden geen continue werkende stofconcentratie meetapparatuur bij de schoorstenen CD-3, HL-complex en CD-2 complex. Bij de FCC zijn de stofconcentratie metingen niet betrouwbaar.
- NC 4. Art. 2.21: Er is sprake van structurele (dus ook langdurige) affakkeling zonder dat hierover, met als doel het inzicht verkrijgen in de mogelijke effecten en het vaststellen of verdergaande maatregelen vereist zijn, overleg is gepleegd met de toezichthoudende instanties.
- NC 5. Art. 2.22: Procesgassen (niet ontdaan van stankcomponenten) worden incidenteel naar het buitenlucht afgevoerd in plaats van naar de SRU's, de toegestane fornuizen en ketels of de fakkels.
- NC 6. Art. 2.28: De dampen afkomstig van de zuurwaterstripper van de CD-3 complex worden niet afgevoerd naar de SRU's.

Vergunningsaanvraag:

- NC 7. De PM emissie van de FCC was in 2014 1.8 t/d. Dat is 30% hoger dan volgens de vergunning is toegestaan (1.4 t/d).

Bij het constateren van overtredingen kan door het bevoegd gezag worden overgegaan tot het nemen van handhavingsmaatregelen.

CORRECTIEVE ACTIES

De onderstaande correctieve acties worden voorgeschreven aan de ISLA om de geconstateerde overtredingen ongedaan te maken.

NC 1:

- Verwerk de acid gas van de SWS van CD3 in de SRU's of zorg ervoor dat de zuurwater van CD3 terecht komt bij de SWS unit 600 om daar verder verwerkt te worden.
- Elimineer de structurele affakkeling van sour gas door het doorvoeren van de benodigde verbeteringen van de ARU, SWS en SRU's.

NC 2:

- Verhoog de efficiëntie van alle SRU's naar 98% door de oorzaken van de verlaagde efficiëntie in 2014 structureel aan te pakken.

NC 3:

- Installeer continue werkende stofconcentratie meetapparatuur bij de schoorstenen van de FCCU, CD-3, HL-complex en CD-2 complex.

NC 4:

- Maak een SMART-geformuleerd plan waarin de oorzaken van en mogelijke oplossingen voor (een verhoogd risico op) structurele affakkeling die buiten de scope van NC 1 vallen worden uiteengezet. Het plan moet worden ingediend bij de Inspecteur Milieu en Natuur.

NC 5:

- Afgassen moeten conform de vergunningsvoorschriften verwerkt of verbrand worden. Problemen rond het functioneren van flame arrestors moeten opgelost worden zodat de overtreding van Art. 2.22 stopt.

NC 6:

- Verwerk de acid gas van de SWS van CD3 in de SRU's of zorg ervoor dat de zuurwater van CD3 terecht komt bij de SWS unit 600 om daar verder verwerkt te worden.

NC 7:

- Maak een plan met maatregelen die op korte termijn (minder dan 6 maanden) zullen worden genomen om de uitstoot van fijnstof bij de FCC te verlagen tot onder 1.4 t/d. Het plan moet worden ingediend bij de Inspecteur Milieu en Natuur.

AANBEVELINGEN

De aanbevelingen zijn in het auditrapport opgedeeld in de huishoudelijke (H), korte termijn/voor 2019 (S) en lange termijn (L) aanbevelingen.

De onderstaande punten behelzen adviezen over te nemen maatregelen op korte termijn ten behoeve van de vermindering van uitstoot en verbetering van de luchtkwaliteit benedenwinds. Het opvolgen van de aanbevelingen is aan te raden om te komen tot een gezamenlijke bijdrage aan de verbetering van het luchtkwaliteitsproblematiek benedenwinds het Schottegatgebied.

Onderstaand schema geeft een overzicht van de korte termijnmaatregelen:

S1	Zorg dat afgasstromen verder verwerkt kunnen worden
S2	Segregeer de asfaltstromen van zware en lichte crudes en verbrand enkel het laagzwavelig asfalt in de fornuizen
S3	Verwerk relatief meer laagzwavelige dan hoogzwavelige crudes.

S4	Verander de brandstof van fornuizen met een hoog verbruik (bijv. CD2 en CD3, PFU, FP2) van asfalt naar laagzwavelig brandstofsoorten.
S5	Pas de burner systemen aan ter reductie van NOx emissies
S6	Gebruik NOx reducerende additieven bij de FCC

De volledige lijst met aanbevelingen (inclusief een raming van de kosten) is terug te vinden in het auditrapport (zie bijlage).

Tot slot

Het voorliggende inspectierapport wordt binnen 7 dagen na dagtekening van de brief (zonder de bijlage) openbaar gemaakt. Tevens wordt het inspectierapport met bijlage in afschrift verzonden aan de Minister van Gezondheid, Milieu en Natuur.