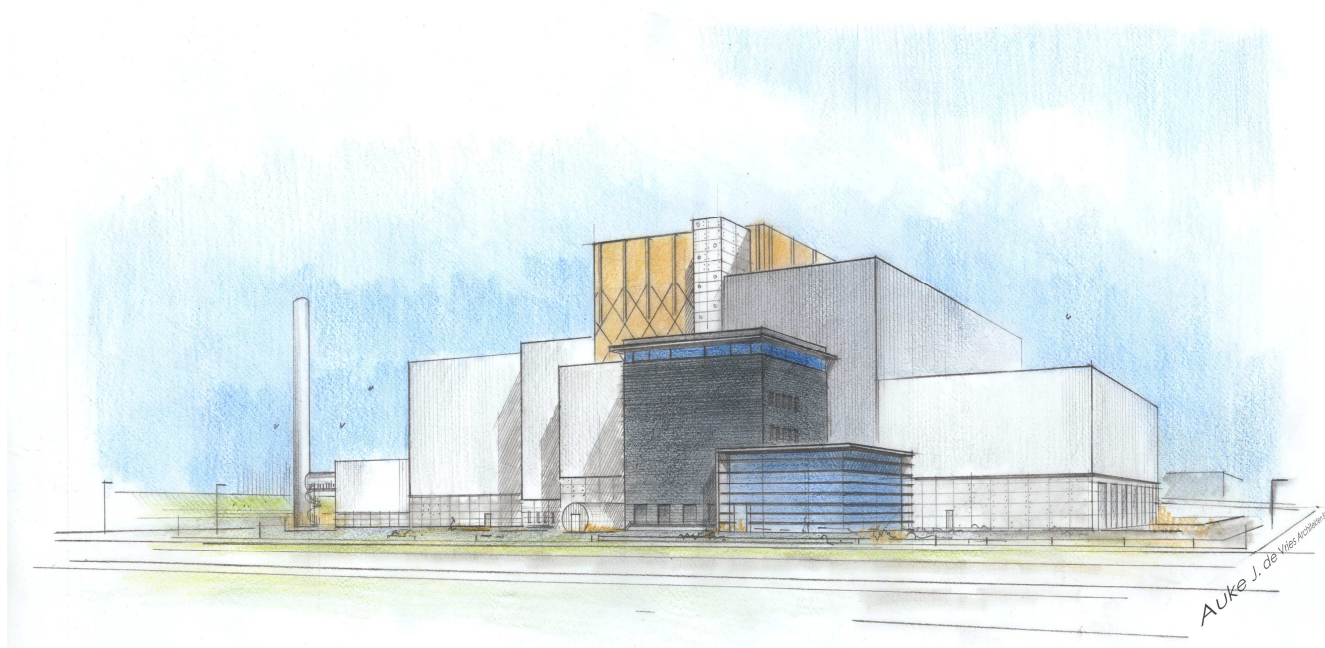


# Jaarrapportage luchtemissies

Reststoffen Energie Centrale Harlingen  
2014



Auteur: S. Bosch en C. Jonkman  
Datum: 26 augustus 2015  
Kenmerk: 15.00717 REC.rap  
Versie: 2.0

## Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
<b>1 Inleiding en leeswijzer .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Periodieke luchtemissiemetingen.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Continue luchtemissiemetingen.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Meldingen .....</b>	<b>6</b>
3.1.1 <i>Emissie</i> .....	6
3.1.2 <i>Geluid</i> .....	6
3.1.3 <i>Trips</i> .....	6
3.1.4 <i>Onderhoud en kalibratie</i> .....	7
3.1.5 <i>Overig</i> .....	7
<b>3.2 Overschrijdingen van daggemiddelde emissiegrenswaarden .....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Overschrijdingen van de maand emissie-eis voor NO<sub>x</sub>.....</b>	<b>8</b>
<b>3.4 Overschrijdingen van halfuurgemiddelde emissie-eisen continue metingen .....</b>	<b>8</b>
3.4.1 <i>Overschrijdingsuren en storingsuren</i> .....	8
<b>3.5 Overschrijdingen van 10 minutengemiddelde percentiel-eis over 24 uur voor koolmonoxide (CO).....</b>	<b>9</b>
<b>3.6 Storingen in de bedrijfsvoering en omschrijving aard en duur van de storing .....</b>	<b>9</b>
<b>3.7 Uitvalsdagen .....</b>	<b>10</b>
<b>3.8 Toelichting uitvalsdagen en onderhoud (Main/Fault) meldingen .....</b>	<b>10</b>
3.8.1 <i>Sick analyse emissieregistratieapparatuur</i> .....	10
3.8.2 <i>KBN2 parameterwijzigingen</i> .....	10
3.8.3 <i>Detonatief reinigen en LUVO onderhoud</i> .....	10
3.8.4 <i>Kalibratie besturing T3000</i> .....	10
3.8.5 <i>Natrium bicarbonaat storingen</i> .....	10
3.8.6 <i>Klappijpen verbrandingsketel</i> .....	11

## Bijlagen:

1. Digitale file (Excel) jaarrapportage emissies 2014;

## Voorwoord

Voor u ligt al weer de vierde jaarrapportage over de continue en periodieke luchtemissie metingen van de Reststoffen Energie Centrale in Harlingen. Dit is de rapportage over het jaar 2014. Deze informatie is opgesteld op basis van de milieuvergunning en is in beginsel bestemd voor het bevoegd gezag, in deze de provincie Fryslân. Verspreiding van deze informatie naar andere belanghebbenden wordt toegejuicht, omdat hiermee de omgeving wordt voorzien van de juiste feiten en omstandigheden omtrent de luchtemissies van de Reststoffen Energie Centrale (REC).

Op onze internetsite [www.omrin.nl](http://www.omrin.nl) treft u nadere informatie aan over ons bedrijf en de REC. Indien u nog vragen heeft of behoefte heeft aan een toelichting op de inhoud van dit verslag, schroomt u dan niet contact met ons op te nemen.

Harlingen, maart 2015

Reststoffen Energie Centrale te Harlingen  
namens deze S. Bosch

## 1 Inleiding en leeswijzer

De milieuvergunning voor de REC in Harlingen is in 2014 gewijzigd. De doorzet aan afvalstoffen is verhoogd van 228.000 ton/jaar naar maximaal 280.000 ton/jaar. Voor de emissierapportage van de REC heeft deze wijziging geen consequenties gehad en is voorschrift 4.2.3. nog steeds van toepassing. Wel is de Richtlijn Industriële Emissies (2010/75/EU, RIE, of Industrial Emissions Directive, IED) geïmplementeerd in het Activiteitenbesluit en deze is nu geldend voor de REC.

In dit verslag over het gehele jaar 2014 wordt, naast de rapportage van de continu en periodiek gemeten componenten, aandacht besteed aan de specifieke storingen die invloed hadden op de luchtemissies.

In hoofdstuk 2 is de planning en uitvoering van de periodieke luchtemissie metingen beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de bijzonderheden rondom de continue luchtemissie metingen beschreven. Deze rapportage bevat geen conclusies, daar het de taak van het bevoegd gezag (provincie Fryslân) is deze rapportage te toetsen en te beoordelen en op basis daarvan haar eigen conclusies te trekken.

## 2 Periodieke luchtemissiemetingen

Voor de luchtemissies van de REC is de Richtlijn Industriële Emissies (2010/75/EU, RIE, of Industrial Emissions Directive, IED), die is geïmplementeerd in het Activiteitenbesluit, van toepassing.

De werkzaamheden die uitgevoerd dienen te worden ten aanzien van de periodieke emissiemetingen betreffen:

- De frequentie van PCDD/F, zware metalen, som Cd en Tl en Hg is 1 keer per jaar;
- Metingen van PCDD/F, zware metalen, som Cd en Tl en Hg in enkelvoud;
- Meetingsduur van PCDD/F metingen ten minste 6 uur en ten hoogste 8 uur.

De Raad van Accreditatie eist dat bij iedere monstername ook een blanco monster wordt genomen en geanalyseerd.

De periodieke meetsessie heeft plaatsgevonden op 5 en 6 maart 2014. De meetsessie voor de Jaarcontrole (JC) is uitgevoerd op 21 en 22 augustus 2014. Deze periodieke metingen zijn door Tauw uitgevoerd en gerapporteerd. De rapportage over de periodieke emissiemetingen zijn in april 2014 en van de JC recentelijk in december 2014 ontvangen door de provincie Fryslân en zijn vrij beschikbaar op de **internetsite van Omrin.nl**.

In de digitale bijlage “jaarrapportage emissie 2014” staan de belangrijkste meetgegevens vermeld onder het werkblad “periodiek 2014”

### 3 Continue luchtemissiemetingen

Deze rapportage richt zich op de continue luchtemissiemetingen en de emissie-eisen die in het Activiteitenbesluit en regeling milieubeheer en de vigerende milieuvergunning staan vermeld.

De componenten die continu gemeten worden zijn: stof, totaal koolwaterstoffen (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>), koolmonoxide (CO), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), zoutzuur (HCl), waterstoffluoride (HF), Ammonia (NH<sub>3</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>). Maar ook het zuurstofgehalte (O<sub>2</sub>), de druk (p), het vochtgehalte (H<sub>2</sub>O) en de temperatuur van de vuurhaard en de schoorsteen.

In de milieuvergunning zijn daggemiddelde en jaargemiddelde emissie-eisen opgenomen.

In deze rapportage wordt ingegaan op de daggemiddelde eisen. De daggemiddelde eisen uit de Wet milieubeheer vergunning zijn gelijk aan of strenger dan die in het Activiteitenbesluit. De toetsing van daggemiddelden richt zich derhalve op de vergunning eisen (voorschrift 4.2.2.).

#### 3.1 Meldingen

In het vierde jaar van de exploitatie van de REC - 2014 - zijn onderstaande meldingen naar de provincie Fryslân verstuurd. In de weekoverzichten op de internetsite van de provinsje Fryslân zijn de meldingen terug te vinden. Ook in het jaarrapportage 2014 overzicht kan onder de kolom opmerkingen gezocht worden naar bijzonderheden. In tabel 3.1 wordt bij het overzicht een toelichting op de hoofdoorzaken van de meldingen gegeven.

Tabel 3.1

Emissie	Geluid	Trip	Onderhoud	Overig
66	3	4	3	6

##### 3.1.1 Emissie

De emissiemeldingen hadden betrekking op technische storingen (mechanisch en elektrisch) of door een kleine overschrijding van de verlaagde halfuuremissiegrenswaarde in de rookgasreiniging (normaal bedrijf). Door kleine verstoppingen in de doseerschroef van (natrium) bicarbonaat veroorzaakten kleine halfuuroverschrijdingen voor met name HCl. Door levering van een verkeerde partij bicarbonaat zijn er in een periode veel kleine overschrijdingen geweest. Door een aanscherping van het preventief onderhoud worden verstoppingen tot een minimum beperkt. Tevens zijn er meldingen van overschrijdingen opgenomen, die na correctie van een verkeerd ingevoerde kalibratiefunctie niet terecht bleken te zijn. De juiste kalibratiefunctie is op 15 mei uitgevoerd door Multi Instruments.

##### 3.1.2 Geluid

In 2014 zijn er 3 meldingen over geluidemissie geweest. Het geluid is ontstaan door het afblazen van stoom via het veiligheids- of overdrukventiel als gevolg van storingen bij Frisia.

##### 3.1.3 Trips

De trips waren verhogingen van de luchtemissies, veroorzaakt door het Fail-Safe systeem (technische beveiliging van de rookgasreiniging), met als gevolg dat (een deel van) de installatie werd afgeschakeld.

### 3.1.4 Onderhoud en kalibratie

De meldingen over onderhoud betreffen updates en onderhoud aan de besturing en van de analyse apparatuur. In 1 geval is door bevroering bij de ammonia inspuiting een halfuur verhoging van NOx opgetreden. (zie werkblad 'continue 2014', digitale bijlage jaarrapportage emissie 2014).

### 3.1.5 Overig

Dit zijn meldingen die betrekking hebben op het afstoken en opstarten van de installatie.

De rapportages over de verplichte emissiemetingen in 2014 zijn uitgevoerd door Tauw. Deze rapportages zijn naar de provincie gestuurd en geplaatst op onze internetsite ([www.omrin.nl](http://www.omrin.nl)).

## 3.2 Overschrijdingen van daggemiddelde emissiegrenswaarden

De emissiegrenswaarden voor verbrandingsinstallaties vallen onder het Activiteitenbesluit. Artikel 5.11 van de Activiteitenregeling geeft voor stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), totaal organisch koolstof (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>), stofdeeltjes, zoutzuur (HCl), waterstoffluoride (HF), ammonia (NH<sub>3</sub>) en Koolmonoxide (CO) aan dat continue meting verplicht is gesteld. Ammonia is een extra component wat in de rapportage is meegenomen vanwege de milieuvergunning.

Bij de bepaling van het daggemiddelde worden ten hoogste vijf halfuurgemiddelden wegens defecten of onderhoud van het systeem voor continue metingen buiten beschouwing gelaten.

Per kalenderjaar worden ten hoogste tien daggemiddelden wegens defecten of onderhoud van het systeem voor continue metingen buiten beschouwing gelaten. Dit zijn uitvalsdagen en worden toegelicht in hoofdstuk 3.7.

In 2014 zijn er geen daggemiddelde overschrijdingen geweest, rekening houdend met de correctie voor het betrouwbaarheidsinterval conform artikel 5.19 in het Activiteitenregeling milieubeheer.

### 3.3 Overschrijdingen van de maand emissie-eis voor NO<sub>x</sub>

Voor NO<sub>x</sub> is een maandgemiddelde eis vastgelegd. Dit maandgemiddelde moet worden berekend over de periode die start op 00.00 uur van de eerste dag van de maand en 24.00 uur van de laatste dag van de maand. De REC heeft in 2014 geen overschrijding gehad van de eis, zie tabel 3.2.

Tabel 3.2

Datum	NO <sub>x</sub> ≤70 mg/Nm <sup>3</sup>
Januari	59,84
Februari	65,44
Maart	67,94
April	50,04
Mei	50,73
Juni	57,91
Juli	57,95
Augustus	57,80
September	57,75
Oktober	57,91
November	58,15
December	57,93

### 3.4 Overschrijdingen van halfuurgemiddelde emissie-eisen continue metingen

REC heeft een automatisch meetsysteem (AMS) dat de continue metingen van de luchtemissies registreert. Dit AMS is ingericht volgens de NEN norm 14181. Meetgegevens van de analysers gaan naar de Durag (emissie registratie), die de genormaliseerde waarden vastlegt. Aanvullende gegevens uit het AMS zijn in de digitale bijlage werkblad 'continu 2014' in rood aangegeven. Door een onafhankelijke partij, Tauw, zijn de analysers op 21 en 22 augustus volgens Jaarlijkse Controle (JC) eisen gecontroleerd. De data die is vermeld in de digitale bijlage 'jaarrapportage emissie 2014' zijn de norm gecorrigeerde emissiewaarden.

De grenswaarden per component staan vermeld in het activiteitenbesluit, paragraaf 5.2 Afvalverbrandings installaties (tabel 5.19) en de overschrijdingswaarde is bepaald volgens de betrouwbaarheid volgens het bijbehorende artikel 5.19 van de activiteitenregeling over monitoring. De grenswaarden per component inclusief betrouwbaarheidsinterval zijn in samenspraak met de provinsje Fryslân vastgelegd.

#### 3.4.1 Overschrijdingsuren en storingsuren

Per kalenderjaar dient, 97% van de halfuurgemiddelden, de bijbehorende emissiegrenswaarde niet te overschrijden volgens paragraaf 5.2.3 'Beoordeling naleving emissiegrenswaarden' van de Activiteitenregeling milieubeheer. Dit betekent voor REC dat, tijdens normaal bedrijf, 225 uur overschrijding van de emissiegrenswaarde (emissiepieken in verbrandingsproces) mogen plaatsvinden.

Op grond van artikel 5.26 van het Activiteitenbesluit is vermeld dat, "bij bepaalde omstandigheden ten hoogste 60 uren per kalenderjaar een overschrijding van grenswaarden toegestaan, als gevolg van technische onvermijdelijke storingen of stillegging van de rookgasreinigingsapparatuur of meetapparatuur of defecten aan de rookgasreinigingsapparatuur c.q. zijn dan de normen



(uitgezonderd CO en C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) niet van toepassing. Een overschrijdingssituatie mag per geval maximaal 4 uur duren”.

In de digitale bijlage werkblad ‘*continu 2014*’ worden de half uur overschrijdingen van 2014 weergegeven. In de tabel kan, door gebruik van de filterfunctie, een selectie (met getalfilter) worden gemaakt per concentratie. In de kolom ‘opmerkingen’ staan bijzonderheden vermeld.

Veel overschrijdingen vonden gelijktijdig plaats en vormen een overlap. Terugrekenend zijn het aantal overschrijdingsuren voor 2014 in totaal 46,5 uur geweest en zijn er 26 storingsuren geweest.

Tabel 3.3

Emissie	2014	Stof	HCl	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	Hg	NH <sub>3</sub>	HF
Grenswaarde halfuur +onzekerheid (mg/Nm <sup>3</sup> )		>6,5	>12	>216	-	>50	>13	-	-	>1,4
Aantal overschrijdingen (halfuur)		2	92	3	-	6	0	-	-	3
Overschrijdingsuren - overlap	46,5 uur									
Storingsuren	26 uur									

De kwikmeter is niet als continue meting verplicht. De REC presenteert de waarden wel dagelijks op de site van Omrin. Omrin gebruikt de meting van kwik als controle of voldoende actief kool wordt gedoseerd en is in feite een procesmeting. CO en NH<sub>3</sub> hebben geen halfuurgrenswaarden.

### 3.5 Overschrijdingen van 10 minutengemiddelde percentiel-eis over 24 uur voor koolmonoxide (CO)

In het werkblad ‘*CO10min 2014*’ van de digitale bijlage ‘*jaarrapportage emissie 2014*’ wordt de emissie van de 10 minuten gemiddelde eis voor CO weergegeven.

In totaal hebben in 2014 een 27 tienminuten overschrijdingen (CO>155 mg/Nm<sup>3</sup>) en geen daggemiddelde overschrijdingen zich voorgedaan. In de tabel kan door gebruik van de filterfunctie een selectie worden gemaakt door ‘*groter dan 155*’ te kiezen en voor het 10 minutengemiddelde ‘*groter of gelijk aan 35*’ in de kolom van het daggemiddelde te sorteren.

De reden van de koolmonoxide verhogingen is, dat deze concentratie stijgt, op het moment (onderhoudsstops) dat de op aardgas gestookte opstook/steunbranders worden aangezet.

### 3.6 Storingen in de bedrijfsvoering en omschrijving aard en duur van de storing

In 2014 zijn in totaal 440 halfuren geweest waar sprake was van onderhoud/storingen in de bedrijfsvoering. Deze storingshalfuren kunnen in de digitale bijlage ‘*jaarrapportage emissie 2014*’, werkblad ‘*continu 2014*’ kan via de filterselectie in de kolom fault meldingen geselecteerd worden op ‘*Main/Fault*’. In de kolom “Opmerking” staat kort wat de oorzaak is geweest van deze ‘*Main/Fault*’ melding. In hoofdstuk 3.8 staan kort de grootste veroorzakers. De meldingen hebben voor het grootste gedeelte betrekking op de emissieregistratieapparatuur. Dit is met name het reguliere/periodieke onderhoud dat door Multi Instruments (MI) is uitgevoerd. Deze meldingen hebben, uitgezonderd verstopping van de bicardosering en de trips, geen gevolgen voor de luchtemissies gehad.

### 3.7 Uitvalsdagen

Kalibratie en onderhoudswerkzaamheden die plaatsvinden, dienen op de uitvoeringsdag binnen 5 halfuren plaats te vinden. Als dit niet lukt wordt dit als een uitvalsdag geregistreerd. Jaarlijks mogen er volgens het activiteitenregeling (artikel 5.21) 10 uitvalsdagen worden geregistreerd. In de digitale bijlage 'jaarrapportage emissie 2014', werkblad 'uitvaldagen 2014' staat aanvullend een korte toelichting. In tabel 3.4 staat het totaal overzicht van uitvalsdagen per component.

Tabel 3.4

Datum	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Stof	CxHy	HCl	NH <sub>3</sub>	HF	Hg
2014	2	2	2	1	2	2	2	2	0

### 3.8 Toelichting uitvalsdagen en onderhoud (Main/Fault) meldingen

In 2014 is preventief onderhoud uitgevoerd op de emissieregistratieapparatuur. In deze emissieregistratieapparatuur zijn veel meetcomponenten geïntegreerd wat als consequentie heeft dat wanneer er aan één component wordt gewerkt de andere meters uit bedrijf zijn. Hierdoor stijgt het aantal uitvalsdagen per component. Lineaire testen zijn wettelijk verplicht als onderdeel van de Jaarlijkse Controle maar hoeven niet als uitvalsdag te worden beschouwd volgens activiteitenregeling 5.21 lid 6.

#### 3.8.1 Sick analyse emissieregistratieapparatuur

Een software bug bij de registratiemodule van de C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> meter is op 6 en 7 februari aangepakt door het onderhoudsbedrijf. Tevens is op deze datum de nieuwe kalibratiefunctie van de KBN2 meting ingevoerd die in 2013 zijn bepaald. Voor deze datum zijn correcties uitgevoerd.

#### 3.8.2 KBN2 parameterwijzigingen

In de periode van 7 februari tot 15 mei bleek de KBN functie van HCL verkeerd in de registratieapparatuur te zijn ingevoerd. Dit had tot gevolg dat de HCL meter een hogere waarde aangaf dan deze in werkelijkheid was. Hierdoor was achteraf ruim een derde van de emissiemeldingen aan de provincie Fryslân onterecht. Op 29 april is de functie op y=x gezet door Multi Instruments. Na hermeting KBN functie bleek deze wel goed maar was verkeerd ingevoerd. Er zijn voor deze periode emissiewaarden bepaald door herberekening van de functie, (zie werkblad 'continue 2014', digitale bijlage jaarrapportage emissie 2014).

#### 3.8.3 Detonatief reinigen en LUVO onderhoud

De REC heeft gekozen om over te gaan van een 1/2 jaarlijkse onderhoudsstop naar een jaarlijkse stop. Om de interne vervuiling door aankoeken van vliegias tegen te gaan in de horizontale trekken, wordt periodiek een extern bedrijf ingeschakeld om detonatief (druk) deze trekken te reinigen, zodat de warmteoverdracht optimaal blijft. Soms kan door overdruk bij het reinigen een trip ontstaan. Ook wordt periodiek de luchttoevoer (Luvo) gereinigd. Deze zuigt lucht aan voor de verbranding en dient ook periodiek te worden schoongemaakt. Zie onder "opmerkingen" in "continue 2014" de 'jaarrapportage 2014'.

#### 3.8.4 Kalibratie besturing T3000

Op 1 juli is door Siemens een update uitgevoerd. Op 2 juli is hierdoor de ammonia insputting gefixeerd en leverde een halfuurstoring op.

#### 3.8.5 Natrium bicarbonaat storingen

De kwaliteit van een geleverde partij natrium bicarbonaat zorgde met name in juli (maar ook verder in het jaar) voor regelmatige verstoppingen in de doseringstoevoer. Door herstel- en reinigings werkzaamheden is dit een beheerst proces, maar het is nooit volledig te voorkomen.

### 3.8.6 Klappijpen verbrandingsketel

In 2014 is de REC diverse malen (3 maal) geconfronteerd met “klappijpen” Dit zijn open gescheurde ketelpijpen. Door erosie of corrosie kunnen deze ontstaan. Op 29 september is er door smeulend afval op het rooster geuroverlast geweest voor de omgeving. Onderzoek van de provinsje Fryslân leverde op dat door de emissie de gezondheid van de omwoners niet in het gedrang is geweest. De overige incidenten met klappijpen hebben geen invloed gehad op de emissies en kon er beheerst worden afgestookt. In opdracht van de provinsje Fryslân is een onderzoek uitgevoerd naar de drie ( maar ook die van januari 2015) incidenten met de klappijpen. De REC heeft inmiddels besloten de hoofdoorzaak aan te pakken en de bemetseling van de ketel volledig te vervangen en een deel van de tweede trek met extra Inconel op te lassen. Voor deze onderzoeken verwijzen we u naar de internetsite van de provinsje Fryslân ([www.fryslan.frl/REC](http://www.fryslan.frl/REC)) .

## BIJLAGEN

### Bijlage 1

Separaat digitaal: *jaarrapportage emissie 2014*

*Toelichting:*

In dit document staan onder de werkbladen informatie over continue meting, periodieke meting, uitvaldagen en de CO 10 minuten gemiddelde.

In de bovenstaande werkbladen zijn vervangende waardes rood gemarkeerd. Deze zijn herrekend vanuit de ruwwaarden.