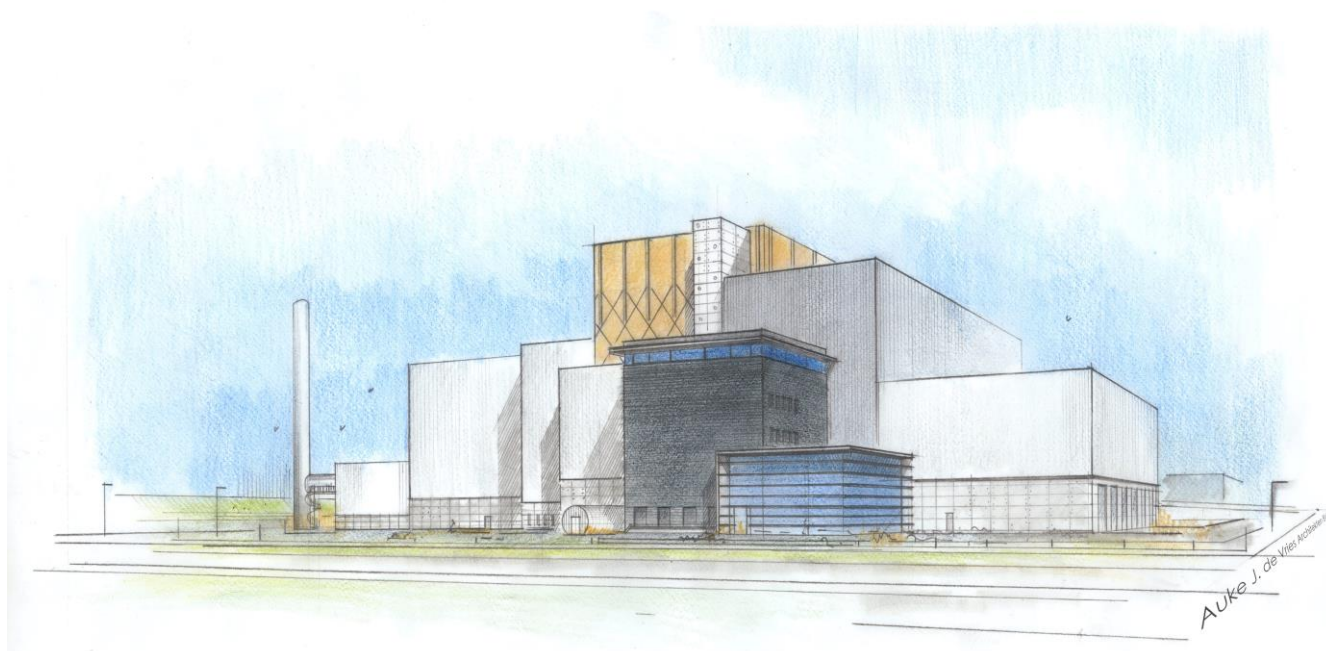


Jaarrapportage luchtemissies

Reststoffen Energie Centrale Harlingen
2015



Auteur: S. Bosch en C. Jonkman
Datum: 25 januari 2017
Versie: Definitief

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
1 Inleiding en leeswijzer	4
2 Periodieke luchtemissiemetingen.....	5
3 Continue luchtemissiemetingen.....	6
3.1 Meldingen	6
3.1.1 <i>Emissie</i>	6
3.1.2 <i>Stoomlekkage</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
3.2 Overschrijdingen van daggemiddelde emissiegrenswaarden	7
3.3 Overschrijdingen van de maand emissie-eis voor NO_x.....	8
3.4 Overschrijdingen van halfuurgemiddelde emissie-eisen continue metingen	8
3.4.1 <i>Overschrijdingsuren en storingsuren</i>	8
3.5 Overschrijdingen van 10 minutengemiddelde percentiel-eis over 24 uur voor koolmonoxide (CO).....	9
3.6 Storingen in de bedrijfsvoering, omschrijving aard en duur van de storing	10
3.7 Uitvaldagen	10
3.8 Toelichting uitvaldagen en onderhoud (Main/FIt) meldingen	10
3.8.1 <i>Sick analyse- en emissieregistratieapparatuur</i>	10
3.8.2 <i>Storing 1 en 2 oktober 2015</i>	10
3.8.3 <i>Detonatief reinigen en LUVVO onderhoud</i>	11
3.8.4 <i>Opstart 28 juni 2015 stof</i>	11
3.8.5 <i>Natriumbicarbonaat storingen.....</i>	11
3.8.6 <i>Stoomlekkage ketelpijpen verbrandingsketel.....</i>	11

Bijlagen:

1. Digitale file (Excel) jaarrapportage emissies 2015

Voorwoord

Voor u ligt al weer de vijfde jaarrapportage over de continue en periodieke luchtemissie metingen van de Reststoffen Energie Centrale in Harlingen. Dit is de rapportage over het jaar 2015. 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 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, januari 2017

Reststoffen Energie Centrale te Harlingen
namens deze S. Bosch

1 Inleiding en leeswijzer

De milieuvergunning voor de REC in Harlingen is voor wat de luchtmissies in 2015 niet gewijzigd. De milieuvergunning is wel aangevuld met een wijzigingsvergunning voor de realisatie van een tweede turbine/generator incl. een luchtcondensor. Ook is het AV/AO-IC document incl. het acceptatiereglement over de acceptatie en verwerking van afvalstoffen aangepast en ter goedkeuring ingediend. Deze goedkeuring van GS is inmiddels verkregen. Voor de emissierapportage van de REC heeft deze wijziging geen consequenties gehad en is artikel 5.10, tweede lid van de Activiteitenregeling milieubeheer van toepassing. Eerder is al de Richtlijn Industriële Emissies (2010/75/EU, RIE, of Industrial Emissions Directive, IED) geïmplementeerd in het Activiteitenbesluit en deze is nu van toepassing voor de REC.

In dit verslag over het gehele jaar 2015 wordt, naast de rapportage van de continu en periodiek gemeten componenten, aandacht besteed aan de specifieke storingen die invloed hadden op de luchtmissies.

In hoofdstuk 2 is de planning en uitvoering van de periodieke luchtmissie metingen beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de bijzonderheden rondom de continue luchtmissie 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;
- Metingsduur 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 2 en 3 maart 2015. De meetsessie voor de Jaarcontrole (JC) is uitgevoerd op 31 augustus, 1 september en 9 en 10 december 2015. Deze periodieke metingen zijn door Tauw uitgevoerd en gerapporteerd. De rapportage over de periodieke emissiemetingen zijn in april 2015 en van de JC recentelijk in januari 2016 ontvangen door de provincie Fryslân en zijn vrij beschikbaar op de internetsite van Omrin (www.omrin.nl/documenten-rec).

In de digitale bijlage “jaarrapportage emissie 2015” staan de belangrijkste meetgegevens vermeld onder het werkblad “periodiek 2015”

3 Continue luchtemissiemetingen

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

De componenten die continu gemeten worden zijn: stof, totaal koolwaterstoffen (C_xH_y), koolmonoxide (CO), zwaveldioxide (SO₂), zoutzuur (HCl), waterstoffluoride (HF), Ammonia (NH₃) en stikstofoxiden (NO_x). Maar ook het zuurstofgehalte (O₂), de druk (p), het vochtgehalte (H₂O) 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 vijfde jaar van de exploitatie van de REC - 2015 - zijn onderstaande meldingen naar de provincie Fryslân verstuurd. In de weekoverzichten op de internetsite van de provincie Fryslân zijn de meldingen terug te vinden. Ook in het de digitale jaarrapportage 2015 overzicht kan onder de kolom opmerkingen gezocht worden naar bijzonderheden (zie bijlage 1). In tabel 3.1 wordt bij het overzicht een toelichting op de hoofdoorzaken van de meldingen gegeven.

Tabel 3.1

Emissie	Stoomlekkage	Trip	Onderhoud	Overig
22	3	2	1	8

3.1.1 Emissie

De 22 emissiemeldingen hadden betrekking op:

- Technische storingen (mechanisch en elektrisch) of door een kleine overschrijding van de halfuuremissiegrenswaarde HCl in de rookgasreiniging bij normaal bedrijf. Bij de jaarlijkse controle door meetbureau Tauw zijn in het kader van de kalibratiefunctie bewust wat hogere waarden in het meetbereik gecreëerd met een kleine overschrijding tot gevolg;
- Kleine verstoppingen in de doseerschroef van (natrium) bicarbonaat veroorzaakten kleine halfuuroverschrijdingen bij met name HCl;
- Een storing in de ammonia insputting met een NO_x overschrijding tot gevolg;

3.1.2 Stoomlekkage

In 2015 zijn in het voorjaar 3 meldingen over een stoomlekkage gedaan. De stoomlekkage is ontstaan door scheuren in de ketelwand, waardoor de REC versneld moest afstoken (zie toelichting hst 3.8). Door de nieuwe bemetseling, de extra Inconel membraanwanden en een wijziging in het dak van de ketel dient dit tot een minimum beperkt te blijven.

3.1.3 Trips

Eén trip werd veroorzaakt door een storing in de WKC, met als gevolg dat stoom via het veiligheidsventiel werd afgeblazen. De tweede werd veroorzaakt door een storing van een

schakelrelais van de ID fan op 1 oktober 2015. Hier zijn separaat onderzoeken gedaan door externe bureaus via de Provincie Fryslân. Als REC hebben wij deze adviesbureaus voorzien van de benodigde informatie. Op basis van de uitkomsten daarvan worden in 2016 diverse verbeteringen doorgevoerd en verder onderzocht.

3.1.4 Onderhoud en kalibratie

De meldingen over onderhoud betreft onderhoud aan de Denox installatie en hierdoor zijn verhogingen van NO_x opgetreden. (zie werkblad 'continue 2015', digitale bijlage jaarrapportage emissie 2015).

3.1.5 Overig

Dit zijn meldingen die betrekking hebben op het afstoken en opstarten van de installatie. Daarnaast een melding over rookontwikkeling in de bodemopslag en een melding die naderhand in februari 2016 is gemeld voor 1 oktober 2015. Op 1 oktober 2015 was de actief kooldosering niet bij geschakeld.

De rapportages over de verplichte emissiemetingen in 2015 zijn uitgevoerd door Tauw. Deze rapportages zijn naar de provincie gestuurd en geplaatst op onze internetsite (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_x), zwaveldioxide (SO₂), totaal organisch koolstof (C_xH_y), stofdeeltjes, zoutzuur (HCl), waterstoffluoride (HF) en Koolmonoxide (CO) aan dat continue meting verplicht is gesteld. Ammonia (NH₃) is een extra component wat in de rapportage is meegenomen vanwege de strengere eisen die in de milieuvergunning voorschrift 4.2.2 staan vermeld.

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.

3.3 Overschrijdingen van de maand emissie-eis voor NO_x

Voor NO_x 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 2015 geen overschrijding gehad van deze eis (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2

Datum	NO _x ≤70 mg/Nm ³
Januari	56,70
Februari	56,53
Maart	56,67
April	57,00
Mei	56,71
Juni	57,00
Juli	58,23
Augustus	52,82
September	57,98
Oktober	56,35
November	57,86
December	59,18

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/vervangende waarden uit het AMS zijn in de digitale bijlage werkblad 'continu 2015' in bruin aangegeven. Door een onafhankelijke partij, Tauw, zijn de analysers op 31 augustus en 1 september 2015 (en aanvullend op 9 en 10 december) volgens Jaarlijkse Controle (JC) eisen gecontroleerd. De data die is vermeld in de digitale bijlage 'jaarrapportage emissie 2015' 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, 211 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 is 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_xH_y) niet van toepassing. Een overschrijdingssituatie mag per geval maximaal 4 uur duren”.

In de digitale bijlage werkblad ‘*continu 2015*’ worden de half uur overschrijdingen van 2015 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.

Overschrijdingen die gelijktijdig plaatsvonden vormen een overlap Terugrekenend zijn het aantal storingsuren voor 2015 in totaal 24 uur geweest. Dit zijn 33 overschrijdingsuren geweest. Hier mogen de HCL overschrijdingsuren tijdens normaal proces niet als storingsuur worden aangemerkt. Op 1 oktober zijn 9 en 1,5 uur overschrijdingsuren aan overlap uren ontstaan die tegelijk met de 9,5 uur storingsuren ontstonden met de CO 10 minuten storingsuren

Tabel 3.3

Emissie 2015	Stof	HCl	NO _x	CO	SO ₂	CxHy	Hg	NH ₃	HF
Grenswaarde halfuur +onzekerheid (mg/Nm ³)	>6,5	>12	>216	-	>50	>13	-	-	>1,4
Aantal overschrijdingen (halfuurgemiddelden)	8	28	13	-	0	17	-	-	0
Totaal aantal overschrijdingsuren	33 uur (separaat hiervan 12 uur geen actiefkool dosering normaal proces 2 okt)								
Overschrijdingsuren HCL	8 uur								
Overlap CxHy en stof 1 okt CO 10 minuten minus storingsuren 1 okt CO 10 minuten	10,5 uur - 9,5 uur = 1 uur								
Totaal storingsuren in 2015	24 uur (33 - 8 - 1)								

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 NH₃ hebben geen halfuurgrenswaarden.

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

In het werkblad ‘*CO10min 2015*’ van de digitale bijlage ‘*jaarrapportage emissie 2015*’ wordt de emissie van de 10 minuten gemiddelde eis voor CO weergegeven.

In 2015 hebben er tijdens normaal proces geen tienminuten overschrijdingen (CO>155 mg/Nm³) plaatsgevonden tijdens normaal bedrijf. Op 1 oktober 2015 tijdens een storing heeft zich een daggemiddelde overschrijding voorgedaan en is 9,5 uur het 10 minuten gemiddelde boven de 155 mg geweest. De meter is buiten zijn bereik gegaan en is arbitrair het daggemiddelde gekozen. 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, omschrijving aard en duur van de storing

In 2015 zijn in totaal 392 halfuren geweest waar sprake was van onderhoud/storingen in de bedrijfsvoering. Deze storingshalfuren kunnen in de digitale bijlage 'jaarrapportage emissie 2015', werkblad 'continu 2015' kan via de filterselectie in de kolom fault meldingen geselecteerd worden op 'Main/Flt'. In de kolom "Opmerking" staat kort wat de oorzaak is geweest van deze 'Main/Flt' 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 Uitvaldagen

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 2015', werkblad 'uitvaldagen 2015' staat aanvullend een korte toelichting. In tabel 3.4 staat het totaal overzicht van uitvalsdagen per component. Tijdens normaal proces dient de apparatuur gecontroleerd te worden op lineairiteit volgens het activiteitenregeling 5.21. Hier zijn vervangende waarden voor bepaald. Dit betekent dat er geen uitvalsdagen buiten de verplichte keuring zijn geweest in 2015.

Tabel 3.4

Datum	CO	SO ₂	NO _x	Stof	C _x H _y	HCl	NH ₃	HF	Hg
2015	8	8	8	1	8	8	8	8	0
Lineairiteit	8	8	8	1	8	8	8	8	0
Uitvaldagen	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.8 Toelichting uitvaldagen en onderhoud (Main/Flt) meldingen

In 2015 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 uitvaldagen per component. Lineaire testen zijn wettelijk verplicht als onderdeel van de Jaarlijkse Controle maar hoeven niet als uitval dag te worden beschouwd volgens activiteitenregeling 5.21 lid 6.

3.8.1 Sick analyse- en emissieregistratieapparatuur

Periodiek is er onderhoud aan de emissieregistratieapparatuur uitgevoerd door het onderhoudsbedrijf. De jaarlijkse lineairiteitstesten t.b.v. van de kalibratiefunctie controle van de componenten voor de KBN2 meting (uitvoering meetbureau Tauw) is vanwege twijfel over een afwijking van de zuurstofsensoren in september nogmaals uitgevoerd in december 2015 voor twee componenten. De resultaten hiervan waren goed, zie KBN2 rapport op internetsite Omrin.

3.8.2 Storing 1 en 2 oktober 2015

Op 1 en 2 oktober 2015 hebben bij de REC diverse storingen zich voorgedaan. Vroeg in de ochtend op 1 oktober 2015 heeft zich een storing voorgedaan met de vuildosering. Daarna complicaties met

de zuigtrekventilator (ID fan), met als gevolg dat onverbrand afval op het rooster voor emissieoverschrijdingen heeft gezorgd. Na herstel van deze storingen is bij de opstart de actief kool dosering niet bijgezet. De gevolgen van deze storing hebben tot maatschappelijke onrust geleid. De provincie Fryslân en de GGD hebben hier onderzoek naar verricht. Verdere informatie is op de site van de provincie Fryslân (www.fryslan.frl/REC) te vinden. Bij de continu gemeten componenten was het niet-aanzetten van de actief kooldosering geen overschrijding. Achteraf is vast gesteld dat dit wel geleid heeft tot een dioxine emissie. Er zijn geen eisen in Activiteitenbesluit m.b.t. continu dioxine metingen vastgelegd.

De actief kool dosering is op 2 oktober 2015 12 uur niet bijgezet tijdens normaal proces en dienen als overschrijdingsuren beschouwd te worden.

3.8.3 *Detonatief reinigen en LUVO onderhoud*

De REC heeft een jaarlijkse onderhoudsstop. Periodiek wordt een extern bedrijf ingeschakeld om de interne vervuiling (door aankoeken van vlieg-as) tegen te gaan in de horizontale trekken, door detonatief (druk) deze trekken te reinigen. Dit zorgt ervoor dat de warmteoverdracht optimaal blijft. Er kan door overdruk bij het reinigen een trip ontstaan. Dit was echter niet het geval in 2015. 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 2015*” van “*Jaarrapportage 2015*”..

3.8.4 *Opstart 28 juni 2015 stof*

Op 28 juni 2015 heeft een stofpluim bij de opstart letterlijk nogal wat stof doen opwaaien. Door de intensieve nieuwbouw in de ketel is ondanks reiniging van het rookgaskanaal meer stof uitgeblazen dan verwacht. Dit is een activiteit die bij de (reguliere) opstartprocedure hoort. In het vervolg wordt dit nu voorkomen door aanpassing van de opstart van de Rookgasreiniging, waarbij het stof wordt opgevangen in het doekenfilter.

3.8.5 *Natriumbicarbonaat storingen*

De kwaliteit van een geleverde partij natriumbicarbonaat zorgde incidenteel voor verstoppingen in de doseringstoevoer. Door tijdige herstel- en reinigingswerkzaamheden is dit een beheerst proces, maar is nooit volledig te voorkomen.

3.8.6 *Stoomlekkage ketelpijpen verbrandingsketel*

In 2015 is de REC nog 3 maal geconfronteerd met “klappijpen”. Dit zijn open gescheurde ketelpijpen. Deze kunnen door erosie of corrosie ontstaan. In de periode van 16 tot 25 januari, 28 maart tot 4 april en op 25 tot 28 april 2015 hebben deze plaatsgevonden. Deze incidenten met klappijpen hebben geen invloed gehad op de emissies, want er kon beheerst worden afgestookt. In opdracht van de provincie Fryslân is een onderzoek uitgevoerd naar de incidenten met de klappijpen. De REC heeft inmiddels de hoofdoorzaak aangepakt en de bemetseling van de ketel is volledig vervangen. Ook is een deel van de tweede trek voorzien met extra Inconel opgelast membraanwanden. Voor deze onderzoeken verwijzen we u naar de internetsite van de provincie Fryslân (www.fryslan.frl/REC).

BIJLAGEN

Bijlage 1

Separaat digitaal: *jaarrapportage emissie 2015*

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.