
ERP/Onderhouds- en monitoringsplan gaswassers t.b.v. Geurreductie

Plomp en Zn. BV



Plomp en Zn. BV, Industrieweg 22 4181
CB Waardenburg

Kader: Emissie Relevante Parameters (ERP's)

Periode: gehele jaar

Datum: December 2018

Inhoud

1. Algemene gegevens	3
2. Inleiding	4
3. Vaststellen van het Controleregime	5
4. Toelichting keuze te controleren parameters en te hanteren normen	11
5. Toelichting op de bepaling van de te onderhouden onderdelen en de onderhoudsfrequentie	13
6. Controle functionaliteit gaswassers	14
7. Checklist	15
8. Vastleggen wie verantwoordelijk is voor het uitvoeren van monitoring en het onderhoud	16

1. Algemene gegevens

Gegevens van het bedrijf

Organisatie/bedrijf:		Plomp en Zn. B.V.
Adres:		Industrieweg 228
Postcode:		4181 CB
(Woon)plaats:		Waardenburg
Telefoonnummer:		0418651911
E-mailadres:		info@plospan.nl

Gegevens van de contactpersoon

Naam en voorletter(s):		Rober Plomp
Functie:		directeur
Telefoonnummer:		0418651911
E-mailadres:		info@plospan.nl

Gegevens van de adviseur van de contactpersoon

Naam en voorletter(s):		Charles van Rossum
Functie:		Milieutechnisch deskundige E.S.A. Group
Telefoonnummer:		0162 570889
E-mailadres:		info@esagroup.nl

Gegevens van de gemachtigde (mag rapportages namens de aanvrager indienen)

Naam en voorletter(s):		Charles van Rossum
Functie:		Milieutechnisch deskundige E.S.A. Group
Telefoonnummer:		0162 570889
E-mailadres:		info@esagroup.nl

Locatie van de activiteiten

Adres:		Industrieweg 22
Postcode:		4181 CB

2. Inleiding

Vergunningvoorschrift

Normaliter dient, bij bedrijven met geurreducerende technologie, op grond van vergunningvoorschrift(en) van een vigerende en geldende vergunning (in deze van Plomp en Zn. te Waardenburg) een onderhouds- en monitoringsplan worden overlegd.

Algemeen.

Geurreducerende voorzieningen moeten voor de goede werking, onder optimale condities in bedrijf worden gehouden en moeten zo vaak als voor een goede werking noodzakelijk is worden vervangen en gereinigd. Hiertoe dient binnen een gestelde termijn na het in werking treden van een vergunning een onderhouds- en monitoringsplan worden overlegd ter goedkeuring. Dit plan dient uitgevoerd te worden. De resultaten dienen op een overzichtelijke wijze te worden gearhiveerd gedurende een periode van normaliter drie jaar.

Het voorschrift is voor de toepassing bij Plomp en Zn. opmerkelijk. Plomp en Zn. heeft een complete gaswassing t.b.v. geurreductie. Deze gaswassing bestaat uit 1 installatie opgebouwd uit 6 compartimenten/gaswassers. Er zijn geen uitwisselbare geurreducerende componenten aanwezig in dergelijke installaties. Vervanging (van bijvoorbeeld 1 wastoren) voor een goede werking is voor dergelijke installaties niet relevant uit oogpunt van cross media effect.

In de vigerende vergunning (d.d. 14 augustus 2012 met kenmerk WABO-2011-0152) is opgenomen:

Voorschrift 4.1.2

Ten einde te kunnen voldoen aan de in voorschrift 4.1.1 genoemde emissie-eis, dient de luchtwasser te allen tijde goed te functioneren.

Binnen de inrichting moet een onderhoudsplan aanwezig zijn waarin is opgenomen:

- *wanneer onderhoud aan de luchtwasser plaatsvindt;*
- *welke onderdelen periodiek worden gecontroleerd ten einde een optimaal functioneren van de luchtwasser te waarborgen.*

Aanleveren informatie

In het kader Emissie Relevante Parameters is een onderhouds- en monitoringsplan de basis. Om invulling te geven aan voorschrift 4.1.2 is de volgende informatie relevant, gebaseerd op NeR 3.7.4 “controle door gebruik van ERP’s”:

- Vaststellen van het controle regime
- Toelichting op keuze voor de te controleren parameters en de te hanteren normen

- Toelichting op de bepaling van de te onderhouden onderdelen en de onderhoudsfrequentie
- Vastleggen wie verantwoordelijk is voor het uitvoeren van monitoring en het onderhoud

Situatie Plomp en Zn.

Conform het goedgekeurd (zie schrijven d.d. 27 maart 2014, met kenmerk 02149368) Plan van Aanpak (versie 5 vertrouwelijk/niet openbaar en versie 6 openbaar), welke vooraf met het bevoegd gezag is besproken, zijn diverse testen gedaan om tot verbetering te komen.

Over de periode 2014 en 2015 zijn er modificaties en metingen uitgevoerd aan de gaswasser. Zowel in de winter als in de zomer maanden is gebleken dat er voldaan kan worden aan de vergunningseisen.

Ervan uitgaande dat de situatie beheersbaar is, beschrijft dit document hoe het gehele jaar om te gaan met de gaswasser.

3. Vaststellen van het Controleregime

Opmerking gemeente

Op grond van de NeR moet het controleregime van de gaswassers worden vastgesteld d.m.v. de storingsfactor. Uit het rapport kan niet worden afgeleid of en hoe het controleregime is bepaald. Daardoor kan niet worden bepaald of het juiste controleregime is toegepast (frequentie metingen en controle emissie relevante parameters (ERP's). Dit moet in het rapport worden vastgelegd.

Storingsfactor

Het controle regime kan niet worden bepaald d.m.v. de storingsfactor. Hoofdstuk 3.7.2 “Controleren goede werking en vaststellen controleverplichtingen” beschrijft de storingsfactor bij het vaststellen van controleverplichtingen.

De storingsfactor is gebaseerd op gewicht per tijdseenheid, gram/uur. Deze factor is de deling tussen de storiingsemissie en de grensmassastroom.

Geur wordt aangegeven in odorunits per m³ en heeft geen grensmassastroom. Geur bestaat daarnaast uit een nagenoeg niet te definiëren hoeveelheid componenten.

Emissie relevante parameters (ERP's)

ERP's zijn meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden:

- ERP's die een kwantitatief beeld geven van de emissie, en;
- ERP's die een indruk geven van de werking van een techniek/proces en daarmee een indicatie geven van de emissie. [3.7.4.: NeR, Controle door gebruik van ERP's]

Er zijn twee typen ERP's:

- Categorie A ERP's
Deze ERP's geven een betrouwbaar kwantitatief beeld van de emissie.
- Categorie B ERP's
Deze ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en geven daarmee een indicatie van de emissie. Het gaat hierbij dus niet om de exacte emissie.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van afgasbehandelingstechnieken, componenten
[Bron: 3.7.4.: NeR, Controle door gebruik van ERP's]:

Afgasbehandelings-technieken	ERP Categorie: volgnummer(s)	Componenten
Thermische naverbranding	A: 1, 2 B: 6, 7, 8, 9, 26	VOS, geur
Katalytische naverbranding	A: 1, 2 B: 6, 7, 8, 9, 27	VOS, geur
Adsorptie	A: 1 B: 6, 7, 9, 10, 11, 12	VOS, geur
Absorptie	A: 1 B: 7, 9, 13, 14, 15, 24, 28	VOS, geur
Biologische reiniging	A: 1 B: 6, 7, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19	VOS, geur
Diepkoeling	A: 1 B: 6, 7, 13	VOS
Membraanscheiding	A: 1 B: 7, 9, 10	VO
Cycloon	A: - B: 7, 9, 20, 29, 30, 31	Stof/ aerosolen*
Stoffilter	A: - B: 7, 9, 12, 21, 31	Stof/ aerosolen*
Elektrostatische stofafscheider	A: - B: 7, 21, 22	Stof aerosolen*
Natte stofvanger	A: - B: 7, 9, 12, 13	Stof/ aerosolen*
Diepbed filter	A: - B: 7, 9, 10	Stof/ aerosolen*
Keramisch filter	A: - B: 7, 9, 12, 10	Stof/ aerosolen*
Droge rookgas reiniging	A: - B: 7, 12, 23	Anorganische stoffen
Natte gasreiniging	A: - B: 7, 9, 13, 24	Anorganische stoffen
Gasreiniging met ozon	A: - B: 7, 22, 25	Geur
DeNO _x (katalytisch)	A: - B: 7, 32, 33	NO _x
Milieuzorg	A: 3, 4, 5 B: 34	Diverse

Tabel 1

Onderstaande tabel geeft een overzicht voor de bewaking van afgasbehandelingstechnieken [Bron: 3.7.4.: NeR, Controle door gebruik van ERP's]:

Categorie-A ERP's

1. Totale VOS concentratie (bv. FID, PID) na afgasreiniging
2. Concentratie CO
3. Grondstofsamenstelling (bv. voedingsolie roetfabrieken)
4. Brandstofsamenstelling (bv. S-gehalte kolen/cokesovengas)
5. Massabalans ter controle van een uurvrachteis (bv. bij chemisch nikkelbad)

Categorie-B ERP's

6. Temperatuur
verbrandingskamer/adsorptievat/biofilter/koelvloeistof, etc.
7. Debiet van te behandelen/verbranden afgasstroom
8. Debiet of verbruik bijstook (meestal gas)
9. Drukval over reactor, membraan
10. Bedrijfstijd/standtijd (filtermateriaal)
11. Relatieve vochtigheid van afgasstroom
12. Temperatuur van te behandelen afgasstroom
13. Debiet vloeistofcirculatie
14. Temperatuur van te behandelen gasstroom na afgasreiniging
15. pH van wasvloeistof/biofilter/actief slibtank/buffertank
16. Vochtgehalte biofilter
17. Vochtgehalte afgas voor afgasreiniging
18. Stofgehalte afgas voor afgasreiniging
19. Maximale temperatuur van het biofilter in de loop van de tijd
20. Goede stofafvoer uit hopper
21. Controle op goede werking van het klopmechanisme
22. Elektrische spanning of stroom over apparaat
23. Toeslag voor droge stof (kg/uur) of suspensie (m²/uur)
24. Concentratie van het reagens in de wasvloeistof
25. Ozonconcentratie in afgas van gasreiniging
26. Omschakeltijden bij meerdere bedden
27. Katalysatorconditie (leeftijd, veroudering, vergiftiging)
28. Concentratie van de te absorberen vloeistof in de wasvloeistof
29. Niveaumeting
30. Gewichtmeting
31. Kwalitatieve/indicatieve stofmeting
32. Meting of dosering NH₃
33. Katalysatortemperatuur
34. Productiebeperking (bv. als de productie beneden waarde x blijft, dan blijft de emissie beneden waarde v)

Tabel 2

De geurreducerende technologie die bij Plomp en Zn. wordt gebruikt is een basisch oxidatieve technologie, gebaseerd op absorptie.

Op basis van de definities van de typen ERP's kan gesteld worden dat Plomp en Zn. zich kan conformeren aan de categorie B ERP's.

In Tabel 1 wordt bij absorptie, categorie B, de volgende volgnummers genoemd: 7, 9, 13, 14, 15, 24 en 28.

Tabel 2 geeft de parameters.

Richtlijn om het controleregime te bepalen is aan de hand van de volgende parameters:

- Debiet van de te behandelen afgasstroom

Het debiet van de afgasstroom wordt niet continue gemeten. Om te overleggen of er variaties zijn in het debiet kan de frequentie aanwijzing van de beide ventilatoren worden gebruikt. Deze frequentie kan in de huidige situatie op het display van de regeling WKK's worden afgelezen en vastgelegd. Het debiet is afhankelijk van het aantal WKK's, welke temperatuur afhankelijk zijn. Deze is eveneens af te lezen en worden vastgelegd. In de toekomstige situatie komen de WKK's te vervallen en zal de registratie aan de regelingen van de biomassacentrale worden gekoppeld. De benodigde warmte wordt dan door de biomassacentrale geleverd en niet meer door de WKK's.

- Drukval over de compartimenten

Er is geen delta P meting over de totale installatie omdat de installatie bestaat uit 6 compartimenten/gaswassers. De drukval over een compartiment/gaswasser wordt vastgelegd middels de toevoerdruk van de circulatiepomp. Deze pomp heeft een vaste opbrengst. Indien zich verstopping zou voordoen zal de persdruk van de pomp oplopen. De persdruk van de pomp kan worden afgelezen in de stijgleiding van de pers van de pomp.

- Debiet vloeistofcirculatie

De circulatiepompen hebben een vaste opbrengst en zijn niet frequentie gestuurd. De pompen hebben een periodiek onderhoud om de opbrengst te garanderen.

- Temperatuur van te behandelen afgasstroom na afgasreiniging

Temperaturen worden continue gemeten.

Het debiet wordt namelijk hoofdzakelijk gestuurd door de koelbehoefte van de WKK-installaties welke de warmte leveren. Afhankelijk van het aanbod warme lucht voor droging van de krullen, worden de overige procesparameters gestuurd. Zoals bandsnelheid van de droogband, dikte van de laag te drogen houtkrullen gecombineerd met de vochtigheid van het hout et cetera.

De aangeboden luchtwasser installatie moet derhalve voldoende capaciteit hebben om het vrijkomende luchtdebiet te kunnen behandelen. De huidige WKK's hebben displayaanduiding en datalogging, deze komen te vervallen. De temperatuurhuishouding wordt in de toekomstige situatie vanuit de pLC's van de biomassacentrale geregeld.

- pH van de wasvloeistof

Op alle compartimenten/gaswassers is een online pH meting aanwezig en wordt continue gepresenteerd op het display van de schakelkast.

- Concentratie van het reagens in de wasvloeistof

De chemicaliën die worden gebruikt hebben altijd dezelfde concentratie:

- Natronloog 25 %
- Zwavelzuur 30 %
- Natriumhypochloriet 12,5 %

Deze concentraties worden vastgelegd in de bestellingen en zijn altijd constant.

- Concentratie van de te absorberen vloeistof in de wasvloeistof

De concentraties worden gewaarborgd met de online metingen pH, geleidbaarheid en redox. Er is geen vrijchloor meting online aanwezig, wel kan handmatig de hoeveelheid vrijchloor en totaal chloor worden gemeten.

De pH metingen zorgen voor een benodigde dosering van zwavelzuur en natronloog. Deze doseringen zijn dus pH gestuurd op een ingegeven setpoint.

Het spuiregime wordt geregeld met niveaubewaking. De spui per compartiment/gaswasser is minimaal de hoeveelheid die verdampt en een vast ingestelde continue spui.

Indien er afwijkingen worden gemeten t.o.v. de setpoints, zal de schakelkast de storingen aangeven. De operator of verantwoordelijke dient dan actie te ondernemen. Redox is een indicatiemeting om te beoordelen of de oxidatie goed verloopt.

Met de wekelijkse vrijchloor controle wordt voorkomen dat er te veel natriumhypochloriet wordt gedoseerd. Indien afwijken worden gemeten t.o.v. setpoint zal de operator ingrijpen. Tevens wordt het verbruik vastgelegd als controle van constante dosering. Overigens wordt een eventuele overdosering van hypochloriet en dus vrijchloor, gebufferd in de tweede trap door hier op hogere pH is regelen.

4. Toelichting keuze te controleren parameters en te hanteren normen

Algemeen

Uit een onderhouds- en monitoringsplan moet blijken waarop de keuze voor de gecontroleerde parameters (PH, temperatuur, verversing (l/h), doorstroming (volume meter in de pers van de pompen), geur (wel/niet houtlucht), helderheid waswater (omschrijving), chemiedosering (aan/uit) is gebaseerd. En ook hoe de normen van de verschillende parameters zijn bepaald.

Verder dienen de instellingen van de installatie inzichtelijk te zijn en een duidelijke instructie over hoe de parameters moeten worden gecontroleerd. Hierdoor wordt het duidelijk hoe de controleresultaten moeten worden geïnterpreteerd en of deze voldoende zijn voor de controle van de emissie relevante parameters (ERP's).

Keuze controlerende parameters

De keuze van de controlerende parameters is gebaseerd op drie items:

- Document BAT Reference Document (BREF): Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector. Hoofdstuk 3.2.5.1.4. “Wet scrubbers for gas removal”, hoofdstuk “Monitoring”.
- Factsheets “luchtemissie beperkende technieken” Infomill.
- Ervaringen E.S.A. Group B.V.

Normen

De gehanteerde normen zijn af te leiden en in hoofdlijnen beschreven in de factsheets en de BREF. Deze zijn gebaseerd op ervaringen uit de praktijk.

Om de normen specifiek voor een applicatie vast te stellen zijn op locatie testen gedaan met de afgasstroom. Dit is bij Plomp en Zn. gedaan over geheel 2015 hetgeen heeft geleid tot voldoende resultaat om normen vast te stellen.

E.S.A. Group B.V. heeft de begeleiding/instellingen gedaan bij Plomp en Zn. en de normen voor de instellingen empirisch bepaald. Buro Odournet, Tauw en de ODRA hebben de geurmetingen gedaan.

De stappen die uiteindelijk hebben geleid tot de definitieve instellingen zijn beschreven in het eerder genoemde Plan van Aanpak.

De volgende instellingen zullen worden aangehouden:

- Trap 1: oxidatie met natriumhypochloriet
 - pH setpoint 7,0 - 7,2
 - vrijchloor setpoint 2 mg/l
 - spui op geleidbaarheid
- Trap 2: chloor verwijdering met natronloog
 - pH setpoint 10,0 – 10,2
 - geleidbaarheid setpoint 4,0 mS/cm
 - spui op geleidbaarheid

De resultaten waren binnen de vergunningseisen en daarom worden deze instellingen aangehouden.

Waarneming parameters

- pH: wordt afgelezen op display op schakelkast
- temperatuur: wordt momenteel afgelezen op display WKK's/droger. In de toekomstige situatie in het regelsysteem van de biomassacentrale
- verversing: wordt afgelezen op flow indicator
- doorstroming leidingwerk: de indicator in het leidingwerk is de flow indicatie in de pers van elke pomp.
- Geur: is altijd neus afhankelijk, zogenaamde hedonische waarde. Inmiddels kan op basis van ervaring goed worden vastgesteld of er geur (houtlucht)afname is in de richting van de wassing. Aan het uiteinde van de wassing mag er indicatief geen houtlucht of chloorlucht meer aanwezig zijn.
- Helderheid: bij de eerste trap is het waswater (wit)troebel doordat hier oxidatie plaatsvindt (luchtbelletjes). Echter moet aan het eind van de gaswassing, trap 2, de wasvloeistof helder zijn.

5. Toelichting op de bepaling van de te onderhouden onderdelen en de onderhoudsfrequentie

Algemeen

In een onderhouds- en monitoringsplan is vastgelegd hoe is bepaald welke onderdelen onderhoud behoeven en met welke frequentie dat moet gebeuren. Mogelijk is ook dit vastgesteld op basis van gegevens van de leveranciers.

Onderhoudsonderdelen

Er bevinden zich componenten in de installatie die onderhoud nodig hebben. Onderhoud is te verdelen in :

- **Eerstelijns onderhoud**
Dit onderhoud is een dagelijkse terugkerende aangelegenheid. Het houdt in dat er visuele inspectie is op lekkages, flow afwijking, settings et cetera. Deze afwijking zijn van dien aard dat ze direct kunnen worden opgelost.
- **Correctief onderhoud**
Dit onderhoud wordt toegepast op de meetcellen van pH, geleidbaarheid en redox. Deze worden 1 x 2 weken gekalibreerd. Blijkt een meting niet meer in zijn kallibratie te vallen , dan wordt er een nieuwe elektrode geplaatst.
- **Preventief onderhoud**
Dit onderhoud wordt gedaan met de pompen en ventilatoren op basis van de door de leverancier opgelegde onderhoud termijn. Deze werkzaamheden worden jaarlijks gedaan tijdens de stop in december.

6. Controle functionaliteit gaswassers

Algemeen

Insteek betreft onderhoud is dat de bedrijfszekerheid van de installatie blijft gewaarborgd. Die bedrijfszekerheid wordt bepaald door het functioneren van diverse onderdelen.

Onderdelen die de bedrijfszekerheid beïnvloeden:

- Open / dicht stand toevoer naar installatie en de temperatuur
- De instelling van deze kleppen
- Draaien van de ventilator op ingestelde aantal Hz.
- pH metingen
- Chloor meting
- Spui
- Chemie voorraad

Open / dicht stand toevoer:

Het is zaak dat de kleppen goed gangbaar blijven.

De instelling van deze kleppen:

Kleppen stand is afhankelijk van temperatuur en worden gecontroleerd op functionaliteit.

pH Metingen:

De pH metingen moeten worden gecontroleerd op juistheid. Dit wil zeggen dat de meting middels buffer oplossingen 1 x 2 weken geijkt dient te worden.

Chloor meting:

De chloor meting wordt gedaan met controle strips. Strips mogen niet gedateerd zijn.

Spui

Spuien van de wassertotaal wordt continue en handmatig gedaan. De hoeveelheid wordt bijgehouden met een watermeter(teller) (nog te realiseren).

Chemie voorraad:

De chemie voorraad wordt visueel gecontroleerd en de afname hoeveelheid wordt wekelijks vastgelegd.

7. Checklist

Voor iedere gaswasser is een checklist gemaakt. Dit omdat de parameters per gaswasser kunnen verschillen.

Gaswasser 1			
parameter	eenheid	Norm	constatering
pH		6,8 – 7,2	
temperatuur	gr C	< 50	
verversing	lit/h	< 500	
doorstroming	Volume aanduiding	75%	
geur	houtlucht	niet	
helderheid	troebel	troebel	
chemie dosering	aan/uit	aan	

Gaswasser 2			
parameter	eenheid	Norm	constatering
pH		9,8 – 10,5	
temperatuur	gr C	< 50	
verversing	lit/h	500-1000	
doorstroming	Volume aanduiding	75%	
geur	houtlucht	niet	
helderheid	helder	helder	
chemie dosering	aan/uit	aan	

8. Vastleggen wie verantwoordelijk is voor het uitvoeren van monitoring en het onderhoud

Opmerking gemeente

Uit een monitoringsplan moet blijken wie er binnen de organisatie verantwoordelijk is voor de monitoring en onderhoud van de gaswasser. Er dient vast gelegd te worden welke functie/persoon hiervoor verantwoordelijk is.

Verantwoordelijkheden en functie

Onderstaand schema geeft inzicht in de verantwoordelijke personen binnen de organisatie.

Naam	Functie	Vervanging bij afwezigheid	Verantwoordelijke zaken
Rober Plomp	Directie	Frans Plomp	Afspraken toeleveranciers, adviseur en gemeente.
Wesley Plomp	Bedrijfsleider	Rober Plomp	Dagelijkse controle en verslag legging/ Monitoring
Frans Plomp	Hoofd TD	Wesley Plomp	Onderhoud
Charles van Rossum	Externe adviseur (ESA)	N.V.T.	Advisering technologie
Gerard de Grauw	controller	Rober Plomp	Inkoop chemie

Uit het schema is af te leiden dat de heer Wesley Plomp de verantwoordelijke persoon is voor de gaswassing. De heer Wesley Plomp is geïnstrueerd in de werking van de installatie door de externe adviseur, tijdens de inbedrijfstelling en tevens gedurende de complete test periodes. De externe adviseur zal maandelijks toezien op lopende zaken gaswassing.