



Voorbeeld protocol Werkwijze besloten ruimten bij ketelrevisie

In onderstaand protocol is beschreven hoe de procedure Besloten ruimte tijdens de ketelrevisie van een afvalenergiecentrale wordt ingevuld.

Het revisieteam houdt toezicht op een juiste uitwerking van de werkwijze door de aannemers en eigen personeel met inbegrip van onderstaande uitzonderingen en aanvullingen. Het revisieteam is onderdeel van het bedrijf; derhalve zal de opdrachtgever altijd eindverantwoordelijk zijn voor de veiligheid en de procedures tijdens de revisie.

1 Veilige atmosfeer

Conform de werkwijze van de afgelopen revisies is er tot op heden geen afwijkende luchtkwaliteit gemeten die ertoe leidde dat een besloten ruimte niet betreden mocht worden. Met andere woorden de luchtkwaliteit voldoet aan de criteria gesteld aan veilige atmosfeer in de procedure besloten ruimtes. Belangrijk uitgangspunt daarbij is de afdoende veiligstelling en regelmatige controle metingen en metingen na gewijzigde omstandigheden.

2 Gasmetingen

De samenstelling van de atmosfeer in de besloten ruimte wordt gemeten aan de hand van een gasmeetplan. Dit gasmeetplan is opgesteld door de Afdeling KAM en wordt slechts uitgevoerd door een daartoe deskundige medewerker. Gemeten wordt op gassen waarvan het bedrijf op basis van haar kennis en kunde met zekerheid stelt dat deze gassen aanwezig kunnen zijn, te weten O₂, CO, LEL, HCl. De overige gevaarlijke stoffen worden niet gemeten omdat de kans op aanwezigheid op basis van kennis en ervaring nihil geacht wordt.

Continue metingen zullen plaatsvinden op die locaties waar de kans beslaat op verandering in de atmosfeer als gevolg van verhoogde kans op CO (door heetwerk of toevoer vanuit omgeving) of verhoogde LEL waarden (Vluchtige oplosmiddelen).

Het gasmeetplan bevat de meetfrequentie en geeft aan welke stoffen per mangat of besloten ruimte gemeten moeten worden. Na de meting wordt per gemeten ruimte of mangat direct naast het mangat een entry-tag met een meetformulier aangebracht. Hierop zijn de meetfrequentie, de gemeten stoffen en de gemeten concentraties aangeven. Iedereen die de besloten ruimte betreedt kan zelf controleren of er met de juiste frequentie is gemeten en wat de gemeten waarde was.

3 Toegang besloten ruimte

De besloten ruimte mag alleen betreden worden als de werkzaamheden door minimaal twee personen, op het zelfde niveau in de besloten ruimte uitgevoerd worden.

Indien een mangat of besloten ruimten niet voorzien is van een ingevuld meetformulier dan mag de ruimte niet betreden worden. Dit is aangegeven op de entry-tag doordat er geen meetformulier aanwezig is of omdat het meetformulier is omgedraaid.

De ruimte mag ook niet betreden worden als de meettermijn is verstreken en de meting niet tijdig is uitgevoerd. Mangaten die geopend zijn maar niet betreden mogen worden, worden naast het entry-tag voorzien van een signalering in de vorm van een kruis met rood-wit afzetlint. De zone- en/of mangatwachten zullen hier ook toezicht op houden. Ten behoeve van inspecties en pas na overleg met de veiligheidskundige mogen de afzetlinten verwijderd worden.

4 Ventilatie

Aangezien de zuigtrekventilator al vrij snel na het afkoelen van de verbrandingslijn zal worden afgeschakeld is ervoor gekozen om een groot deel van de besloten ruimten te ventileren met het afzuigfilter.

Voor de volgende installatiedelen zal er op eenzelfde manier als voorgaande revisies geventileerd worden:

- Ketel m.b.v. afzuigfilter installatie revisies
- RGR I (exclusief vliegfilter: ventilatie via mangaten)

- RGR II (ventilatie via mangaten)

De werkwijze die omschreven is in “Werkinstructie, afzuigfilter installatie revisies” zal na de revisie geëvalueerd worden en aangepast daar waar nodig. Onder andere dient de minimale hoeveelheid lucht die verversst wordt in m³/uur vastgelegd te worden in de procedure. De ervaring uit eerdere revisies maakt duidelijk dat het afzuigfilter voldoende capaciteit heeft.

Als voor specifieke werkzaamheden extra ventilatie, afzuiging, bronafzuiging, etc. in een besloten ruimte noodzakelijk is om zeker te stellen dat de atmosfeer als veilig gegarandeerd kan worden, dient de aannemer zijn aanvullende maatregelen kenbaar te maken en deze zelf te verzorgen. Dit geldt voor b.v. laswerkzaamheden, reparatie van kunststof of rubber in de wassers, en andere werkzaamheden waarbij vluchtige stoffen vrijkomen die de werkatmosfeer beïnvloeden. De aanvullende maatregelen dienen in de VGWM plannen en/of Tra's benoemd te zijn. Aanvullende maatregelen mogen de algehele veiligheid niet negatief beïnvloeden, ook anderen mogen daarvan geen hinder hebben of daardoor gevaar lopen. Bovendien moeten de aanvullende maatregelen op de werkvergunning worden aangegeven.

5 Veiligstellen

Veiligstellen van de installatie vindt plaats op basis van de procedure LOTO en aangepaste sleutellijsten. Indien de gestelde voorwaarden zoals beschreven in de procedure besloten ruimten en de procedure veiligstellen niet gevolgd kunnen worden dient de afdeling productie dit schriftelijk aan te geven middels een TRA of ander document waarin de specifieke door productie te nemen maatregelen zijn beschreven, conform procedure TRA.

6 Zonewachten en toezicht

Gelijk aan de werkwijze tijdens de laatste revisie wordt gewerkt met een aantal van te voren vastgestelde zones. Per zone is er sprake van één zonewacht die toezicht houdt in de hele zone. Deze zones zijn bepaald in overleg met een veiligheidskundige. Bij specifieke werkzaamheden kan er voor een andere oplossing gekozen worden:

- De zone wordt kleiner gemaakt;
- Er wordt in plaats van een zonewacht gebruik gemaakt van een mangatwacht;
- Er wordt een tweede zonewacht toegevoegd;
- Er is sprake van een combinatie van bovengenoemde oplossingen.

Normaal gesproken is binnen de zone één zonewacht actief. Het primaire doel van de zonewacht is het registreren van de aanwezigen in de besloten ruimten en het verzorgen van de communicatie tussen de betrokken partijen binnen en buiten de besloten ruimte gedurende de tijd dat personeel in de besloten ruimte aanwezig is. Ook vervult de zonewacht een belangrijke rol bij het alarmeren van de aanwezigen bij calamiteiten. Daarnaast heeft de zonewacht een adviserende en toezichthoudende taak op het gebied van naleving van good housekeeping en het (op de juiste wijze) dragen van PBM's. Communicatie tussen zonewacht en veiligheidskundige revisieteam gebeurt via portofoons. Ter vervanging/aflossing is er voor alle zones één zonewacht beschikbaar. Daarnaast is er een extra toezichthouder actief tijdens de revisie. Deze persoon zal vooral aandacht hebben voor het veilig werken in de besloten ruimten.

Indien derden de procedures en/of de werkvergunning niet naleven kunnen zij aangesproken worden door de zonewacht of een van de veiligheidskundigen.

De specifieke taken van de zonewacht zijn beschreven in een instructie. Deze instructie is gebaseerd op de procedure. De zonewacht zal te allen tijde medewerkers moeten kunnen alarmeren, dit zal middels akoestisch signalen plaatsvinden. Hierin zal de werkinstructie afwijken van de procedure. Het alarmeren zal gebeuren met een claxon.

Registratie van de medewerkers in de besloten ruimte gebeurt door het achterlaten van de bezoekerspas in het bord dat bij de wachtlocatie van elke zonewacht is opgesteld. Indien een firma zelf zorg draagt voor een mangatwacht mag registratie van de aanwezigen ook gebeuren met een geschreven registratielijst, waarop de namen van de medewerkers in de besloten ruimte alsmede “de intijd en de uittijd” is vermeld.

Nieuw in deze opzet is de vrijgemaakte zonewacht. Deze persoon houdt toezicht op het werken in de besloten ruimten. Aandachtspunten daarbij zijn ondermeer het (juist) gebruiken van persoonlijke beschermingsmiddelen, het schoon houden van de werkplekken, het gebruik van goedgekeurde handgereedschappen als mede het vrijhouden van vluchtwegen.

7 Zone verdeling

Buiten de vastgestelde zones kan het voorkomen dat er één firma actief is in één besloten ruimte, dan zullen zij zelf voor een mangatwacht zorgen. Dit wordt middels de werkvergunning geborgd en in het VGWM-plan van deze firma opgenomen. Voor de besloten ruimtes waar meerdere firma's werkzaam zijn, zal het bedrijf de zonewachten verzorgen. De zones waar meer dan één firma werkzaam is, zijn de volgende:

- Vuurhaard/rooster
- 1ste, 2de , 3de trek
- Ketelconvectiedeel
- RGR 1
- RGR 2

Doordat de bovenstaande besloten ruimtes gedurende de revisie door verschillende firma's tegelijkertijd betreden worden, is er een bepaald aantal zonewachten nodig. Bijgaande planning is daarin bepalend. Op basis van de planning wordt het aantal zone- en/of mangatwachten per week ingevuld. Verder is er aangegeven hoeveel mangaten er in alle besloten ruimtes aanwezig zijn. Per besloten ruimte zal er slechts een beperkt aantal mangaten betreden kunnen worden.

Er wordt slechts één mangat als in- en uitgang gebruikt. De overige mangaten zullen wel geopend zijn gedurende de revisie, maar mogen niet worden gebruikt om desbetreffende besloten ruimte te betreden. Deze mangaten worden over het algemeen niet gemeten en worden afgezet met een rood-witte linten, in de vorm van een kruis. Het meetformulier voor de gasmetingen wordt omgevouwen en de meetresultaten zijn niet zichtbaar. De tekst op de entry-tag is dan "RUIMTE NIET BETREDEN".

Het werken met één centrale ingang en uitgang van de besloten ruimte maakt het voor de zonewacht mogelijk om overzicht te houden op het aantal aanwezigen in de besloten ruimte. Iedere werknemer van iedere firma is verplicht zich aan en af te melden bij de zone- of mangatwacht voor en na het betreden van de besloten ruimtes.

De besloten ruimte reststoffilter zal gedurende de stop van ingang veranderen, dus een ander mangat gebruiken als ingang, zie tabel hieronder.

De ingang van de besloten ruimte van het ketelconvectiegedeelte zal gedurende stop veranderen. Gedurende de revisie zal het aantal te betreden ruimten veranderen, afhankelijk van de voortgang van de werkzaamheden. Een zonewacht komt te vervallen als de werkzaamheden zijn afgerond en het installatiedeel is afgenomen.

zone	besloten ruimtes	dagdelen	zonewacht	aantal mangaten	ingang (hoogte in m)
1	vuurhaard/rooster	dag/nacht	1	1	12
2	1ste, 2de en 3de trek	dag/nacht	1	2	19,6
3	ketel convectie	dag/nacht	1	28	24
4	vliegafilter	dag	1	3	35,7
4	absorber	dag/avond	1	4	12,4
4	reststoffilter	dag/avond	1	6	8,8 (W40), 19,6 (W41, 42 en 43)
5	wastrap 1, 2, EVD	dag/avond	1	7	12,6
5	schoorsteen	dag	1	1	9,6

Ten tijde van de revisie is de ingehuurde veiligheidskundige verantwoordelijk voor de coördinatie van de zone- en of mangatwachten (ingehuurde en van de contractor) zodat de procedure opgevolgd wordt. Alle uitvoerende medewerkers die werkzaam zijn tijdens de revisie hebben aantoonbaar een op de taken en verantwoordelijkheden gerichte instructie ontvangen.

Registratie en archivering

wat	wie	waar	hoe lang

Source URL: <https://kennismaking.dearbocatalogus.nl/voorbeeld-protocol-werkwijze-besloten-ruimten-bij-ketelrevisie>