

Protocol voor het valideren van werkzaamheden aan asbesthoudende toepassingen ten behoeve van de gezamenlijke netbeheerders in Nederland

Opdrachtgever: WENb te Arnhem

1. Inleiding en doel

Voor werkzaamheden aan of nabij asbesthoudende materialen door Netbeheerders in de energiesector geldt dat er, behalve de aanwezigheid asbesthoudende materialen/toepassingen, sprake is van additionele veiligheidsrisico's die specifiek zijn voor de sector. Dit geldt met name voor het werken met elektrotechnische - en gasinstallaties. Werkzaamheden aan of nabij dergelijke installaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door daarvoor opgeleid personeel. Veiligheidsrisico's moeten steeds in combinatie worden beoordeeld en afgewogen. Het kan daarbij nodig zijn om op onderdelen af te wijken van de standaard-werkwijze voor asbestverwijdering zoals beschreven in de SC 530. Dergelijke afwijkingen moeten zorgvuldig worden onderbouwd en zijn beschreven in een werkprotocol of werkplan dat vervolgens wordt getoetst door het uitvoeren van validatiemetingen in representatieve praktijksituaties. Het uiteindelijke doel is een onderbouwde uitspraak te doen over de tijdens de in een protocol beschreven werkzaamheden gemeten asbestvezelconcentratie in de lucht, en deze te toetsen aan de geldende grenswaarde(n) en de indeling in de vigerende risicoklasse.

2. Validatiemetingen

Er zijn meerdere redenen om validatiemetingen uit te voeren, namelijk:

- om de asbestconcentratieniveaus in de lucht vast te stellen die bij het verrichten van werkzaamheden aan of in de nabijheid van asbesthoudende componenten kunnen optreden (bijvoorbeeld tijdens het trekken van mespatronen* of het verwijderen van plaatpakkingen*)
- indien een bestaande handeling of bewerking vanwege veiligheidsrisico's die specifiek zijn voor de sector (b.v. elektrotechniek en gas) niet (volledig) conform de in de SC 530 omschreven kan worden uitgevoerd (bijvoorbeeld het verwijderen van pakkingen uit gasontvangst-stations zonder containment)
- ter toetsing van een nieuwe bewerkings- of saneringstechniek ontwikkeld is, waarvan wordt verondersteld dat de emissie van asbest tijdens de handelingen of bewerkingen kan worden beperkt (bijvoorbeeld de "natte" sanering, het gebruik van speciaal gereedschap etc.)

3. Toepassingsgebied

Alle asbesthoudende toepassingen* in bovengrondse en ondergrondse objecten:

- kabels en leidingen; mantelbuizen

In (proces)installaties:

- onderstations, middenspannings- en laagspanningsruimten
- GOS gasdistributie en overslagstations.

**)Vrijwel alle in de sector gebruikte asbesthoudende toepassingen en materialen zijn in detail beschreven in het door de sector opgestelde Bronnenboek (<http://www.bronnenboek.nl>)
Asbesthoudende bouwkundige toepassingen zijn niet in het Bronnenboek opgenomen.*

4. Meetstrategie

Iedere (set) validatiemeting(en) dient te worden gebaseerd op een schriftelijk meetplan met als doel om een representatief beeld te krijgen van de concentratieniveaus aan asbest in de lucht die bij verschillende handelingen met of nabij asbesthoudende toepassingen plaatsvinden.

a. Algemene uitgangspunten meetstrategie

- De validatiemetingen worden uitgevoerd op basis van de NEN2939 ¹⁾.
- De validatiemetingen moeten zodanig worden uitgevoerd dat een representatief beeld ontstaat van de asbestconcentraties in de lucht die tijdens bepaalde handelingen of bewerkingen optreden in de ademzone van de persoon die de handelingen uitvoert.
- Hierbij is ook belangrijk om na te gaan of in geval van een serie van activiteiten die bij elkaar horen deze activiteiten over het algemeen door één persoon of door meerdere personen worden uitgevoerd, want dit bepaald uiteindelijk ook hoe je deze activiteiten gaat valideren (als geheel of allemaal apart).
- De uit te voeren handelingen dienen nauwkeurig en gedetailleerd beschreven te worden. Iedere (deel)stap dient te worden beschreven.
- Contextuele informatie :vastgelegd moet worden welke parameters van invloed zijn op de emissie van asbestvezels, zoals de omvang van de ruimte, ventilatievoud, gebruikte gereedschappen, toegepaste beheersmaatregelen etc. .
- De metingen worden, indien mogelijk, uitgevoerd in een luchtdichte ruimte (containment) zonder onderdruk (worst case). Ter voorkoming van emissierisico's buiten het containment in geval van een incident of calamiteit, dient dit containment dubbelwandig te worden uitgevoerd.
- De te beproeven werkzaamheden/handelingen worden uitgevoerd onder Arbo-verantwoordelijkheid van een SC530-gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf (ook in verband met de eindcontrole na reiniging containment).
- Monsterneming (zie NEN2939)
 - Neem monsters in de ademzone van de personen die de handelingen uitvoeren (PAS-metingen).
 - Plaats tevens tenminste twee stationaire meetpunten in het containment. Het kan soms zinvol zijn om ook buiten het containment meetpunten te plaatsen. Dit wordt opgenomen in het meetplan.
 - Maak gebruik van de NEN-EN-ISO 16000-7 , SCi-548 en SCi-547) bij het opstellen van een voor het doel geschikte meetstrategie en het kiezen van het aantal te nemen monsters.
- Meetduur
 - Optimaal 6 uur; minimaal 1 uur i.o.m. laboratorium in verband met de te behalen bepalingsondergrens en de reducering van de meetonzekerheid
- De validatiemetingen moeten 'robuust' zijn:
 - Tenminste* drie afzonderlijke situaties uitgevoerd door verschillende personen;

** Met drie afzonderlijke situaties kan worden volstaan indien de gemeten concentraties in de ademzone lager zijn van 10% van de grenswaarde. Naarmate de gemeten concentraties dicht bij de grenswaarden liggen moet het aantal metingen worden uitgebreid. Voor details zie SCi-548 en SCi-547.*

 - De te beproeven handelingen/bewerkingen moeten onder 'worst case' maar wel realistische omstandigheden worden uitgevoerd;
 - Praktijkhandelingen (toetsen aan gevalideerde handelingen) moeten periodiek gecontroleerd worden en validatiemetingen moeten periodiek worden herhaald. De frequentie is afhankelijk van:
 - Hoe dicht je tegen de grenswaarde(n) zit
 - Hoe eenduidig de handelingen zijn
 - Of er sprake is van de aanwezigheid van amfibool asbestvezels
- Gebruik nieuwe gereedschappen, hulpmiddelen, schoeisel en kleding

¹⁾ Bedoeld wordt de herziene versie van de NEN2939 die naar verwachting in de loop van 2015 wordt gepubliceerd.

- Voer voorafgaand aan de validatiemetingen een “nulmeting” uit om zeker te stellen dat er geen achtergrondconcentratie aanwezig is die van externe bronnen afkomstig is (b.v. aangrenzende ruimten, besmette apparatuur)
 - Actieve luchtmeting in containment (indien validatiemetingen in containment worden uitgevoerd) of in ruimte / buitenlucht (indien validatiemetingen niet in containment worden uitgevoerd)
 - Achtergrondmeting (passief) buiten containment
 - Kleefmonsters in containment (conform ISO 16000-27)
 - Alle analyses van luchtmonsters m.b.v. SEM/RMA (conform ISO 14966)
- b. Projectgerichte uitgangspunten meetstrategie**
 - **Welke asbesthoudende materialen zijn aanwezig?**
 - Type asbest en asbestgehalte (analysecertificaat conform NEN5896 en/of Bronnenboek))
 - Verweringsgraad
 - Hechtgebondenheid
 - **Onder welke omstandigheden worden de validatiemetingen uitgevoerd**
 - Bepaal de afstand tot de asbesthoudende bron (i.v.m. de PAS meting)
 - Bepaal de aard van de ruimte (fabriekshal, transformatorstation, buitensituatie, etc.)
 - Stel de omgevingsfactoren vast (trillingen, luchtstroming, ventilatie, luchtvochtigheid, temperatuur, afmetingen van de ruimte, eventuele asbestbronnen op aangrenzende objecten)
 - Stel de manier van werken vast door de persoon(personen) die de proefmetingen uitvoert (uitvoeren), zoals persoonsinvloed, eventuele belemmeringen door bijvoorbeeld lifeline slangen voor de toevoer van “onafhankelijke lucht”, het werken in nauwe ruimten etc.
 - Welke activiteiten worden meegenomen tijdens de validatiemetingen en hoeveel metingen worden uitgevoerd
 - Beschrijven activiteiten
 - Beschrijven meetduur
 - Beschrijven aantal metingen en herhaalde metingen
- c. Stapsgewijze uitvoering**
 - Voer nulmeting uit, zowel in als buiten containment
 - Voer de validatiemetingen uit tijdens de te valideren handelingen, inclusief een gedetailleerde registratie van de contextuele informatie
- d. Mogelijke invloed omgevingsfactoren**
 - Registreer alle relevante parameters die van invloed (kunnen) zijn op de meetresultaten zoals:
 - luchtbewegingen
 - omvang ruimte, ventilatievoud
 - gebruikte gereedschappen
 - trillingen
 - luchtvochtigheid
 - onvoorziene maar wel reële gebeurtenissen (materialen laten vallen, etc.)
 - Beoordeel en interpreteer de resultaten.
 - Rapporteer de resultaten.

5. Metingen, analyses en toetsingswaarden

- De metingen en analyses worden uitgevoerd door een hiertoe geaccrediteerd laboratorium op basis van SEM/RMA conform de NEN-ISO 14966;
- De in te zetten luchtpompen dienen te voldoen aan de eisen die zijn beschreven in de NEN-EN-ISO 13137
- De in de ademzone gemeten asbestconcentraties worden getoetst aan de grenswaarden van de vigerende wet- en regelgeving en NEN 689.

De grenswaarde is gedefinieerd als een 8-uursgemiddelde blootstelling. Voor kortdurende handelingen geldt als vuistregel dat een gemeten piekwaarde in de ademzone, gedefinieerd als een 15 minuten gemiddelde, nooit hoger mag zijn dan 2x de grenswaarde. Toetsing vindt in principe plaats op basis van de persoonsgebonden metingen.

- Een minimum meetduur van 1 uur is noodzakelijk om de meting met voldoende gevoeligheid en nauwkeurigheid te kunnen uitvoeren. Kortdurende bewerkingen worden daarbij in de proefsituatie herhaald (onderdeel van de 'worst case' benadering). De meetgevoeligheid zal dan moeten worden verhoogd door het tellen van meer beeldvelden, zodat een groter deel van het bemonsterde filter wordt afgezocht.

6. Rapportage

De eindrapportage dient de volgende informatie te bevatten:

- Algemeen
 - Gegevens van de opdrachtgever
 - Plaats, datum en tijd waarop het onderzoek is uitgevoerd
 - Beschrijving van het doel van het onderzoek (vaststellen risicoklasse)
 - Beschrijving historische informatie en situatie ter plaatse
 - Beschrijving van te valideren werkinstructie en de duur van de activiteit
 - Beschrijving gekozen meetstrategie
 - Alle relevante parameters die van invloed (kunnen) zijn op de meetresultaten
- Toetsingskader
 - Analyseresultaten worden getoetst aan de grenswaarden van de vigerende wet- en regelgeving
- Voorbereiding validatiemeting
 - Bepaal de aard van het asbesthoudend materiaal (analysecertificaat conform NEN 5896 en/of Bronnenboek) waaraan blootstelling mogelijk is op grond van verrichte werkzaamheden:
 - Type
 - Hechtgebondenheid
 - Verweerdheid
 - Beschrijving werkzaamheden inclusief duur van de blootstelling
 - Beschrijving relevante omgevingsfactoren die van invloed (kunnen) zijn op de analyseresultaten
- Een schematische vastlegging van de situatie op een plattegrond. Belangrijke en/of relevante handelingen worden vastgelegd in een fotobijlage. Verder wordt een tijdslijn opgesteld.

- Een beschrijving van de meetstrategie
 - Het aantal meetpunten: aantal persoonsgebonden metingen en stationaire meetpunten
 - De locatie(s) van de stationaire meetpunten
 - De meetduur
 - Het aantal personen dat de validatiehandelingen uitvoert
- Uitvoering validatiemetingen
 - Beschrijving containment inclusief fotoreportage. Deze foto's dienen een weergave te vormen van iedere (deel)stap tijdens de validatiemetingen.
 - Beschrijving resultaten nulmeting
 - Beschrijving resultaten van de uitgevoerde validatiemetingen
- Toetsing, conclusies en aanbeveling(en)
 - Toetsing meetresultaten aan vigerende wettelijke grenswaarden
 - Conclusies:
 - Wordt voldaan aan de gestelde uitgangspunten
 - Zijn de werkzaamheden op een representatieve wijze uitgevoerd
 - Waren de omgevingsfactoren representatief
 - Uitspraak over toe te passen risicoklasse en de validatiefrequentie
 - Uitspraak over (aanvullende) maatregelen om onder de betreffende risicoklasse te kunnen werken

15 november 2015

Begripsomschrijvingen

Een representatief onderzoek

De steekproef is een getrouwe afspiegeling van de totale populatie. Dit kan worden bereikt wanneer alle 'deelpopulaties' in de steekproef in dezelfde verhouding aanwezig zijn als in de totale populatie.

Een robuust onderzoek

1. Mate waarin een onderzoeksmethode ongevoelig is voor kleine afwijkingen van de instructies, het voorschrift of de gebruiksomstandigheden.
2. Omvang en frequentie van praktijkcontroles om de robuustheid van het onderzoek te toetsen. Deze bestaat uit periodieke inspecties en validatiemetingen door een deskundige auditor.