

Veilig werken met Asbest Cement buizen in de ondergrondse infrastructuur

De spanning tussen theorie en praktijk



drs. ing. Siemon Bruinsma
Imtech Traffic & Infra B.V.

Veilig werken met Asbest Cement buizen in de ondergrondse infrastructuur

De spanning tussen theorie en praktijk

**Een onderzoek naar eenduidige antwoorden
voor grijze gebieden in de wet- en regelgeving**

© Copyright

Niets uit deze scriptie mag zonder schriftelijke toestemming openbaar worden gemaakt, verspreid en/of verveelvoudigd. Gebruik van de informatie voor persoonlijke doeleinden is toegestaan; citeren mag alleen met bronvermelding.

Auteur: drs. ing. Siemon Bruinsma QHSE manager Imtech Traffic & Infra B.V., Hardwareweg 11, 3822 BL Amersfoort	Begeleider Elsevier: Hans Bouius Reed Business Opleidingen Hogere Veiligheidskunde (O-HVK-UTR-11-03)
Datum: 4 december 2012 (met addendum met presentatie sheets d.d. januari 2013)	

VOORWOORD

Deze scriptie is geschreven in het kader van het afstuderen aan de post HBO opleiding Hogere Veiligheidskunde van Reed Business. In mijn functie als QHSE manager bij Imtech Traffic & Infra word ik regelmatig gewild en ongewild betrokken bij de het onderwerp "het veilig werken met asbest cement buizen" en de interpretatie van de bestaande regelgeving.

Imtech voert in opdracht van enkele netwerkbedrijven projecten uit op het gebied van het vervangen van Asbest Cement leidingen door PE / PVC leidingen. Een voorbeeld van zo'n project is het saneren van aardgasvoerende asbest cement leidingen in Zeist en Amersfoort voor netbeheerder Stedin.

Als gevolg van asbestincidenten in bijvoorbeeld de Gemeente Utrecht werd de focus van publiek en pers, en vervolgens de politiek, op het onderwerp gericht. Een incident in september 2012 bij een aannemer die asbest cement buizen aan het saneren was zorgde voor media aandacht en verlegde de focus vervolgens naar dit soort werkzaamheden.

Door politieke druk werden er door het netwerkbedrijf nieuwe, aanvullende regels uitgevaardigd bovenop de bestaande regelgeving voor het werken met asbest cement.

Discussies met materie- en ervaringsdeskundigen over de interpretatie van de bestaande en de door netbeheerder Stedin toegevoegde regelgeving hebben mij enorm gemotiveerd om me in deze materie nog verder te verdiepen.

Zonder anderen tekort te doen, wil ik bedanken:

Wilfried Peters (Imtech), Martin Jansen (Imtech), Raymond Brouwer (Imtech), Gert Ketel sr (Alliander en Stichting Wateropleidingen), ing. Dolf Moerkens (Unie van Waterschappen en Stichting Wateropleidingen), Paul Groeneveld (Stedin), Heinz Jankowsky (Stedin), Peter van Ginneken (Stedin), Jan Maijer (Stedin), Harry Trouwborst (Stedin), Andre Okhuijsen (Stedin), Gabriel van der Velde (Ingenieurs- en Adviesburo De Wilde B.V), Hans Bouius (Reed Elsevier), Pieter Reijnders (Reed Elsevier), Dirk Muis (Imtech Arbodienst) en Hannelie Pleij (Imtech Arbodienst), en natuurlijk mijn vriendin Melissa voor haar redactionele vaardigheden, steun en geduld.

Amersfoort, 4 december 2012

Siemon Bruinsma

INHOUDSOPGAVE

TITELPAGINA	2
VOORWOORD	3
0. SAMENVATTING	6
1. INLEIDING	7
1.1. OPENING	7
1.2. PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING	7
1.3. ONDERZOEKSVRAGEN	7
1.4. UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	8
1.5. ACHTERGRONDINFORMATIE EN GEZONDHEIDSRISICO'S ASBEST	8
1.5.1. <i>Achtergrondinformatie asbest</i>	8
1.5.2. <i>Gezondheidsrisico's asbest</i>	9
1.5.3. <i>Asbest in de infra omgeving</i>	9
1.6. VOORUITBLIK OP DE INHOUD	10
2. ASBEST CEMENT IN DE ONDERGRONDSE INFRASTRUCTUUR	11
2.1. AANLEIDING	11
2.2. DOEL SCRIPTIE	13
2.3. QUICKSCAN VAN DE STAKEHOLDERS VAN DIT ONDERZOEK	14
2.3.1. <i>Imtech Traffic & Infra</i>	14
2.3.2. <i>Stedin</i>	14
2.4. PROBLEEMSTELLING	15
2.5. CENTRALE ONDERZOEKSVRAAG	15
2.6. RELEVANTIE EN BELANG VAN HET ONDERZOEK	15
2.7. DEELVRAGEN REGELGEVING ASBEST	17
2.8. HET WETTELIJK KADER	17
2.8.1. <i>De ontstaansgeschiedenis van de huidige regelgeving</i>	17
2.8.2. <i>Het Rode Boekje 2010 en haar plaats in de arbocatalogus</i>	19
2.8.3. <i>De wettelijke eisen</i>	20
2.8.4. <i>Blootstelling: actieniveau en grenswaarde (huidig tot 1 juli 2013)</i>	20
2.8.5. <i>Blootstelling: actieniveau en grenswaarde (na 1 juli 2013)</i>	21
2.8.6. <i>Kenmerken Rode Boekje 2010</i>	21
3. WERKWIJZE ONDERGRONDSE ASBEST CEMENT BUIZEN	22
3.1. DEELVRAGEN VERWIJDEREN VAN ASBEST CEMENT BUIZEN	22
3.2. GROOTSTE BRON VAN VERWARRING: DE SC 530 EN SC 540 NORM	22
3.3. DE WERKMETHODE VOLGENS HET RODE BOEKJE EN DE GRIJZE GEBIEDEN	23
3.4. RANDVOORWAARDEN OM HET WERK UIT TE MOGEN VOEREN	23
3.5. INVENTARISATIE VAN ASBEST	24

3.6.	WERKPLEKAFZETTING EN ZONES	24
3.7.	GRAAFWERKZAAMHEDEN	26
3.8.	HET AANBOREN VAN DE LEIDING (BIJ GASLEIDING) OM BLAZEN TE ZETTEN	27
3.9.	HET ONTKOPPELEN EN HET VERWIJDEREN VAN LEIDINGDELEN	27
3.10.	PBM GEBRUIK	30
3.11.	OVERIG ASBEST CEMENT BUIZEN	32
3.12.	AFVOEREN ASBEST CEMENT LEIDINGEN	34
3.13.	ONDERZOEKSMETHODE	35
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	36
4.1.	CONCLUSIES	36
4.2.	AANBEVELINGEN	37
5.	LITERATUURLIJST / GERAADPLEEGDE BRONNEN	38
6.	BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	41
	BIJLAGEN	42
	BIJLAGE I: BERICHTGEVINGEN IN ÉÉN MAAND OVER ASBEST ALLEEN AL OP RTV UTRECHT	43
	BIJLAGE II: INCIDENT ALERT: VERWIJDEREN ASBEST CEMENT LEIDING VAN STEDIN	44
	BIJLAGE III: INSPECTIELIJST SANERING GASLEIDINGEN VAN ASBEST CEMENT	45
	BIJLAGE IV: SCORINGSPERCENTAGE UIT RAPPORTAGES BUREAU DE WILDE.....	47
	BIJLAGE V BLOOTSTELLING IN DE PRAKTIJK – METHODIEK MONSTERNEMING	48
	BIJLAGE VI: VERGELIJKING TUSSEN DE SC 530 EN HET RODE BOEKJE	51
	BIJLAGE VII: SOORTEN WERKZAAMHEDEN EN ASBEST DAT VRIJKOMT	53
	BIJLAGE VIII: PUBLICATIE STEDIN N.A.V. SODM RAPPORT.....	54
	BIJLAGE IX: AANKONDIGING OP INTERNETPAGINA STEDIN OVER ASBESTSANERING	55
	BIJLAGE X: TOELICHTING MANTELBUIZEN UIT ASBESTVERWIJDERINGSBESLUIT 2005.....	56
	BIJLAGE XI: TABEL RODE BOEKJE: WERKTUIGEN, PBM'S, SANITAIR EN OPLEVERING	60
	ADDENDUM: SELECTIE SHEET PRESENTATIE / RESULTATEN (JAN 2013).....	61

0. SAMENVATTING

In de jaren tussen 1950 en 1987 is in Nederland asbest toegepast in bouwwerken en bij leidingen in de ondergrondse infrastructuur voor het transport en de distributie van aardgas, drinkwater en rioolwater. Deze leidingen zijn na 50 jaar aan vervanging toe. Bij gasleidingen van asbest cement heeft dat prioriteit vanwege het ontploffingsgevaar en het brandgevaar.

Omdat deze leidingen zijn gemaakt van cement gemengd met asbest is het vrijkomen van gezondheidsbedreigende asbestdeeltjes bij het aanboren, repareren en verwijderen aanwezig. De werkwijze voor deze risicovolle werkzaamheden is gestandaardiseerd en is beschreven in het "Rode Boekje", welke is opgenomen in de Arbocatalogus van de netwerkbedrijven.

Dat het aantreffen en het verwijderen van asbest in gebouwen en woningen altijd op veel media en politieke aandacht kan rekenen is bekend.

Door een door een bewoner gemaakte video opname in september 2012 van een aannemer die asbest cement buizen niet volgens het Rode Boekje aan het verwijderen was, ontstond er een nieuwe media hype die vervolgens door de politiek werd overgenomen.

Gevolg was dat door de netbeheerder aanvullende regels werden uitgevaardigd en dat de hoeveelheid veiligheidsinspecties bij de aannemers die deze werkzaamheden uitvoeren, werd verhevigd. Doordat het Rode Boekje op verschillende manieren wordt geïnterpreteerd ontstaan veel discussies. In deze scriptie wordt getracht de regels achter de regels van het Rode Boekje te ontrafelen om alle grijze gebieden te benoemen en weg te nemen.

Hoofdconclusies en aanbevelingen zijn:

- Het is onvoldoende bekend dat als de werkwijze uit het Rode Boekje precies zou worden opgevolgd er zeer weinig asbestvezels vrijkomen dat zelfs persoonlijke beschermingsmiddelen niet nodig zijn.
- Controleurs die bijvoorbeeld asbestverwijderingsdeskundige zijn hebben moeite om vanuit hun expertise om te gaan met de minder strenge en praktisch opgestelde regels uit het Rode Boekje.
- Het juridisch interpreteren en het semantisch lezen van het praktisch geschreven Rode Boekje leidt tot verwarring.
- De gehanteerde standaard inspectielijsten dienen te worden aangepast aan de juiste interpretaties van de regelgeving om eenduidigheid te krijgen, oftewel "vier veiligheidskundigen, één mening".
- Vanwege de uniformiteit bij de Nederlandse netbeheerders is het verstandig om op termijn de aanvullende regels van de netbeheerder weer af te schaffen en het Rode Boekje weer als uitgangspunt te hanteren.

1. INLEIDING

1.1. Opening

In de jaren tussen 1950 en 1987 (Ruers, 2012) is in Nederland asbest cement toegepast als leidingmateriaal in de ondergrondse infrastructuur voor het transport van aardgas, drinkwater en riolering.

Bij het verwijderen van asbest cement leidingen is het vrijkomen van gezondheidsbedreigende asbestdeeltjes bij het aanboren, repareren en verwijderen aanwezig. Werken met asbest is aan regels gebonden en deze zijn terug te vinden in de Arbowetgeving / Arbobesluit, het Asbestbesluit en de Wet Milieu Beheer. Het werken aan asbest cement leidingen in de ondergrondse infrastructuur is bepaald als werkzaamheden met een laag risico. Voor deze werkzaamheden is een uitzondering gemaakt in de Arbowetgeving.

De werkwijze voor deze risicovolle werkzaamheden is sinds 1998 gestandaardiseerd en is beschreven in het "Rode Boekje", welke is opgenomen in de Arbocatalogus van onder andere de netwerkbedrijven.

Door een door een bewoner gemaakte video opname in september 2012 van een aannemer die asbest cement buizen niet volgens het Rode Boekje aan het verwijderen was, ontstond er een media hype die vervolgens door de politiek werd overgenomen.

Gevolg was dat door de netbeheerder aanvullende regels werden uitgevaardigd en dat de hoeveelheid veiligheidsinspecties bij de aannemers die deze werkzaamheden aan het uitvoeren zijn, werd verhevigd. Doordat het Rode Boekje op verschillende manieren wordt geïnterpreteerd ontstaan veel discussies.

1.2. Probleemstelling en doelstelling

Hoe moet de huidige en de nieuwe aanvullende regelgeving over het werken met asbest cement buizen voor de ondergrondse infrastructuur worden geïnterpreteerd en toegepast?

Doelstelling is om heldere regels te formuleren om verschillende interpretaties van de bestaande en nieuwe aanvullende regelgeving te minimaliseren.

1.3. Onderzoeksvragen

Onderzoeksvragen:

1. Wat is het wettelijk kader?
2. Hoe worden de regels toegepast?
3. Hoe ziet de werkmethode er uit?
4. Waar zitten de grijze gebieden en de knelpunten?
5. Wat is een juiste interpretatie van de grijze gebieden en de knelpunten?
6. Hoe kan dit vertaald worden in een praktische aanpak?

1.4. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Uitgangspunt voor het onderzoek is om te bepalen wat het wettelijk kader is in de Arbowet / het Arbobesluit, het Asbestverwijderingsbesluit, de Arbocatalogus (het Rode boekje) en de aanvullende richtlijnen van de netbeheerder.

Deze zouden in elkaars verlengde moeten liggen, maar kunnen gemakkelijk verkeerd worden geïnterpreteerd.

Om het onderzoek concreet en hanteerbaar te houden is gekozen voor de volgende afbakening:

- Transport- en distributieleidingen in de ondergrondse infrastructuur (toepassing: medium voerende buizen voor aardgas, drinkwater en riolering).
- Mantelbuizen onder verhardingen in de ondergrondse infrastructuur (toepassing: kabels en buizen doorvoering).
- De grond (toepassing: wegverharding of illegaal gestort puin).

1.5. Achtergrondinformatie en gezondheidsrisico's asbest

1.5.1. Achtergrondinformatie asbest

Het mineraal asbest bestaat uit microscopisch kleine vezels. Er zijn verschillende soorten, onderverdeeld in serpentijnen en amfibolen. Serpentijnen hebben gekrulde vezels, de vezels van amfibolen hebben de vorm van staafjes en zijn gevaarlijker ¹.

Onderscheid in de verschillende soorten asbest wordt vaak gemaakt naar kleur. Witte asbest (chrysotiel) is het meest toegepast. In Nederland heeft ongeveer 85 procent van de aangetroffen asbest deze samenstelling.

Asbest uit de, voor de mens gevaarlijker, groep amfibolen, zoals blauwe asbest (crocidoliet) en bruine asbest (amosiet), zijn minder vaak gebruikt.

Het materiaal was zeer populair vanwege de robuuste kwaliteit, relatief lage prijs, lange levensduur, de brandwerende (voor toepassing in bouwwerken) en elastische (voor toepassing in leidingmateriaal) eigenschappen, de bestandheid tegen olie en zuren, en het materiaal laat geen andere stoffen door (voor drinkwaterleidingen belangrijk).

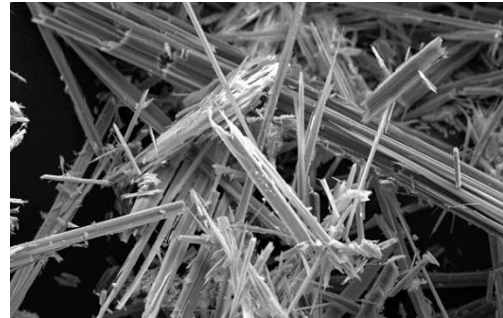
Bij hechtgebonden asbest, riool-, gas- en waterleidingbuizen zijn de asbestvezels gemengd met een andere stof, namelijk cement. Een asbest cement leiding bestaat bijvoorbeeld uit een mengsel van 80 procent cement en 20 procent witte (chrysotiel) en een klein percentage blauwe (crocidoliet) asbest (SZW, 2006).

¹ In de Nederlandse regelgeving zijn de eisen t.o.v. de Europese aangescherpt. De aparte categorie crocidoliet of crocidoliethoudende producten als meest gevaarlijk type asbest is vervallen. Uit praktische overwegingen wordt er geen onderscheid meer gemaakt in asbesttypen met verschillend risico. De grenswaarde voor alle typen asbest is gebaseerd op het meest risicovolle type.

1.5.2. Gezondheidsrisico's asbest

De keerzijde van het asbest kwam pas later. Asbest is op zich niet gevaarlijk, je kunt het bij wijze van spreken gerust opeten. Echter, de asbestvezels die loskomen bij het bewerken van asbesthoudende materialen zijn wel gevaarlijk als deze worden ingeademd. De microscopisch kleine vezels veroorzaken namelijk mechanische schade aan de

longblaasjes, waardoor de kans op een verkeerde celdeling toeneemt met kanker als gevolg (Wikipedia, 2012). De asbestvezels zijn onzichtbaar voor het menselijk oog. De grootte is 3–20 µm (micrometer) met een doorsnede van soms 0.01 µm. Ter vergelijking:



Figuur 1.5: Asbest vezels (sterk uitvergroot)

menselijke haren hebben een dikte van 17 tot 181 µm (Wikipedia, 2012).

Door de dodelijke ziekte asbestose (longkanker of longembolie)², die bij veel (oud)werknemers zich tientallen jaren na de blootstelling aan asbestvezels openbaarde, werd asbest snel minder populair. Asbest werd door overheden bestempeld als carcinogene stof. In de jaren na 1986 en na de ingang van het verbod op het toepassen van asbest in juli 1993 werd men in Nederland alleen nog met asbest geconfronteerd bij verbouwingen, sloopwerkzaamheden en reparatiewerkzaamheden³. Als hechtgebonden asbest niet beschadigd is, levert het weinig gevaar op voor de gezondheid.

1.5.3. Asbest in de infra omgeving

Infra aannemers zoals Imtech Traffic & Infra komen asbest tegen in:

- Midden- en Laagspanningsstations (toepassing: brandwerende schotten).
- Tunnels en infrastructurele objecten, zoals controlegebouwen (toepassingen: brandwerende schotten en deuren, luchtkanalen, kabelkokers, motoren).
- Mantelbuizen onder verhardingen in de ondergrondse infrastructuur (toepassing: kabels en buizen doorvoering).
- Transport- en distributieleidingen in de ondergrondse infrastructuur (toepassing: medium voerende buizen voor aardgas, drinkwater en riolering).
- De grond (toepassing: wegverharding of illegaal gestort puin).

² De website <http://www.asbestslachtoffers.nl> noemt nog meer aandoeningen zoals Maligne mesotheliom, Asbestose, Longkanker, Pleuraverdikking, Asbestpleuritis en Keelkanker

³ Asbest mijnen bestaan echter nog steeds en er wordt nog steeds asbest gewonnen. Een van de grootste mijnen, Jeffrey mine, is te vinden in de stad Asbestos in Quebec (Canada).

1.6. Vooruitblik op de inhoud

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op:

- De stakeholders van dit onderzoek.
- De probleemstelling.
- De onderzoeksvragen.
- De wetgeving.
- Blootstellingswaarden en risicoklassen.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op:

- De verschillen tussen de van toepassing zijnde wet- en regelgevingen.
- De werkmethode volgens het Rode Boekje.
- De grijze gebieden en de praktische uitwerking om te komen tot eenduidigheid.
- De verantwoording van de onderzoeksmethode.

In hoofdstuk 4 volgen de conclusies en aanbevelingen.

2. ASBEST CEMENT IN DE ONDERGRONDSE INFRASTRUCTUUR

2.1. Aanleiding

De aanleiding voor deze scriptie is de onduidelijkheid in de regelgeving rondom het werken aan asbest cement leidingen voor gas, water en riolering. De regelgeving is verwoord in “het Rode Boekje, Veilig werken met asbest cement leidingen in het ondergrondse openbare waterleiding-, gas- en rioolafvalwaternet, editie 2010” (Technische commissie werken met AC (TEWAC), 2010).

De regelgeving leek altijd vrij duidelijk, maar door een aantal incidenten zijn het aantal veiligheidsaudits op werklocaties waar asbest cement leidingen worden vervangen enorm toegenomen. Bijkomende problemen die in de praktijk voorkomen zijn mantelbuizen van asbest cement, die voor bijvoorbeeld kabeldoorvoeringen worden gebruikt, en met asbestscherven vervuilde grond.

Asbestproblemen in woningen en gebouwen van woningcorporaties en scholen in de provincie Utrecht haalden in de zomer van 2012 snel het regionale en soms ook het landelijke nieuws (zie ook bijlage I). De publieke en politieke belangstelling voor asbest is groot omdat het woord asbest een negatieve mythische klank heeft. Als het woord asbest valt leidt het vaak tot een niet te stoppen hype vanwege angstgevoelens.

De werkzaamheden aan asbest cement buizen spelen zich op de openbare weg en dus in het publieke, en voor elke burger zichtbare, domein af. Het verhoogt de kans dat elke, al dan niet vermeende, "fout" wordt gezien en wordt vastgelegd.

Een door een buurtbewoner gefilmd incident in september 2012 bij een niet bij name te noemen aannemer die asbest cement buizen aan het saneren was zorgde voor veel ophef.

De aansluitende opruimactie van een wel erg opvallend asbestsaneringsbedrijf met medewerkers in witte pakken, verlegde de focus vervolgens naar saneringsprojecten van asbest cement leidingen.

TV uitzendingen en andere mediaberichten leidden tot discussies in de gemeentelijke politiek. Hierdoor ging de politiek aanvullende eisen stellen aan de netbeheerder om herhaling te voorkomen (Gemeente Amersfoort, afdeling SOB/BC, 2012).

Zorgen na asbestvondst in Liendert



Asbestruimers in de wijk Liendert. Beeld: RTV Utrecht



AMERSFOORT - Bewoners van de Trekvogelweg in de Amersfoortse wijk Liendert maken zich grote zorgen over de vondst van stukjes asbest. Het asbest werd vorige week aangetroffen en gisteren is een aannemer begonnen met het verwijderen daarvan. Veel te laat, zeggen bewoners.

Het materiaal kwam vrij doordat een aannemer oude leidingen van netbeheerder Stedin aan het slopen was in een flat. De beheerder van de flat heeft direct brieven in de portieken gehangen om de bewoners te waarschuwen.

Een bewoner van de flat heeft opnames van de werkzaamheden gemaakt, waarop te zien is dat werklui hakken in de buizen en ze het materiaal onbeschermd in het zand en in het gras leggen.

Stedin is niet blij met de werkwijze van de aannemer, maar zegt dat het gaat het om hechtgebonden ongevaarlijk asbest. Bewoners zijn niet gerustgesteld en willen dat de omgeving wordt schoongemaakt.

geplaatst: 11-09-2012 05:26:22
update: 11-09-2012 07:07:58

Figuur 2.1: TV uitzending en internetartikel van 11 september 2012 (RTV Utrecht, 2012)

Door de politieke druk werd er door het netwerkbedrijf nieuwe en aanvullende regelgeving uitgevaardigd bovenop de bestaande regelgeving voor het werken met asbest cement leidingen (het Rode Boekje).

De nieuwe en aanvullende regelgeving is verwoord in een "Incident Alert", uitgegeven door de HSSE afdeling van Stedin op 14 september 2012 met kenmerk "Incident verwijderen asbest cement leiding V 1.0 20120914.doc". Het document is te vinden in bijlage II.

De nieuwe en aanvullende regelgeving is per direct gaan gelden voor alle werkzaamheden aan asbest cement leidingen in het verzorgingsgebied van Stedin.

De angst voor nieuwe 'incidenten' zorgde voor een enorme toename van de controlefrequentie door veiligheidskundigen op werkzaamheden van aannemers met asbest cement leidingen.

De "License to Operate" en het imago van de netbeheerder kon door dit soort incidenten ter discussie worden gesteld met alle gevolgen van dien. Datzelfde geldt overigens ook voor de aannemers die deze werkzaamheden voor de netbeheerder uitvoeren.

In de periode voor de asbestincidenten werd er minder vanuit de regelgeving geaudit. Dit gebeurde meer op gevoel omdat in veel gevallen de auditor niet of onvoldoende materiedeskundig is. Tevens werd er door een beperkt aantal veiligheidskundigen geaudit die min of meer eenzelfde zienswijze hebben.

Daarnaast kenden de auditors en de medewerkers die werden geaudit elkaar vaak goed, waardoor iedereen eigenlijk deed waarvan hij dacht dat de ander dat belangrijk vond. Kortom: gewoon klantafgeleid gedrag.

Doordat er, vooral na de politieke commotie, door verschillende eigen en ingehuurd veiligheidskundigen van de netbeheerder met een hoge frequentie en met verschillende checklijsten (bijlage III) werd gecontroleerd, ontstond er al snel een verschil in inzicht over wat wel en wat niet conform de regels is.

De regels zijn op verschillende manieren te interpreteren en daar ontstaat veel discussie over, zowel op de werklocatie, de “sleuf”, tussen de voorman van een uitvoeringsploeg⁴ en de veiligheidsinspecteur, en tussen (project)directie van de netbeheerder en de aannemer.

Het grote aantal ingeschakelde veiligheidskundigen en toezichthouders die controleren en adviseren zorgde ook niet voor eenduidigheid. De gevleugelde uitdrukking was dan ook al snel: “laat vier veiligheidskundigen controleren en je hebt minimaal vier meningen”.

Door het gebruik van “ja, nee, niet van toepassing” controlelijsten en het verwerken van de resultaten in KPI (Kritische Prestatie Indicator) statistieken (bijlage IV) met scores, zoals “percentage alles in één keer goed per maand”, wordt het ontbreken van eenduidige criteria, het begrip voor elkaars situatie en de onderlinge verstandhouding in toenemende mate op de proef gesteld. Een onterecht genoteerde afwijking blijft in het KPI rapportagesysteem ongewijzigd en hierdoor krijgen niet-ingewijden die ook deze rapportages ontvangen verkeerde signalen. Door de hoeveelheid verkeerde signalen wordt de druk om meer en uitgebreidere veiligheidsinspecties te houden steeds groter. Dit leidt tot een situatie die onbeheersbaar dreigt te worden.

2.2. Doel scriptie

Het doel van deze scriptie is om heldere regels te formuleren om verschillende interpretaties van de bestaande en nieuwe regelgeving te minimaliseren. Populair gezegd: “vier veiligheidskundigen, één mening”!

⁴ Dat veelvuldige controles en de daaruit voortkomende discussies soms kunnen ontsporen getuigt deze (overigens niet agressief bedoelde) anekdote. Het speelt zich af tussen de voorman en de derde veiligheidscontroleur die die dag langskwam en opmerkingen plaatste. Controleur: ‘Waarom tel je nou?’ Voorman: ‘Als ik jou was zou ik alvast je sportschoenen aantrekken voordat ik bij 30 ben met tellen’.

2.3. Quickscan van de stakeholders van dit onderzoek

De opdrachtgevers voor dit onderzoek zijn Imtech Traffic & Infra B.V. en Stedin.

2.3.1. Imtech Traffic & Infra

Imtech Traffic & Infra is een divisie van Imtech NV. Imtech Traffic & Infra bestaat uit ongeveer 2200 medewerkers.

De business unit Imtech Traffic & Infra B.V. bestaat uit 1250 medewerkers en biedt multidisciplinaire oplossingen (elektrotechnisch, mechanisch en ICT) voor de infrastructurele markt in Nederland. Het bestaat uit totaaloplossingen van producten, systemen en diensten. Het dienstenpakket omvat de gehele keten met activiteiten van ontwerp tot en met installatie, en van contracting tot en met asset management voor de volgende zes Product-Markt Combinaties (PMC's):

- Technische Infrastructuur (transport- en distributienetten voor elektriciteit, data, gas en water).
- Openbare Verlichting.
- Verkeersinstallaties (verkeersinstallaties, snelwegsignaleringssystemen).
- Infra Objecten (technische installaties voor bruggen, tunnels, sluizen).
- Midden- en Hoogspanning.
- Rail Infra (installaties voor voeding en beveiliging van de Rail Infra).

Opdrachtgevers zijn bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, ProRail, tramvervoer exploitanten, waterschappen, netwerkbedrijven, gemeenten en provincies.

2.3.2. Stedin

Stedin is door de overheid aangewezen als netbeheerder die verantwoordelijk is voor het veilige en betrouwbare transport en de distributie van elektriciteit en gas in het haar toegewezen gebied in Nederland. Stedin verzorgt dit voor bijna twee miljoen particuliere, zakelijke en overheidsklanten in voornamelijk het Randstad-gebied.

Stedin is als netbeheerder verantwoordelijk voor de ontwikkeling, aanleg, de uitbreiding, het onderhoud (inclusief sanering) en het managen van de assets van het transport- en



Figuur 2.3.2: Verzorgingsgebied Stedin

distributienet. Stedin is sinds 1 juli 2008 de rechtsopvolger van Eneco NetBeheer. Vergelijkbare bedrijven, die als netbeheerder voor andere gebieden in Nederland optreden zijn bijvoorbeeld Alliander en Enexis. Bij Stedin werken ongeveer 1200 medewerkers.

2.4. Probleemstelling

Hoe moet de huidige en de nieuwe aanvullende regelgeving over het werken met asbest cement buizen voor de ondergrondse infrastructuur worden geïnterpreteerd en toegepast?

Doelstelling is om heldere regels te formuleren om verschillende interpretaties van de bestaande en nieuwe aanvullende regelgeving te minimaliseren.

2.5. Centrale onderzoeksvraag

Centrale onderzoeksvraag is dan ook wat de onduidelijkheden zijn in de regelgeving en hoe deze geïnterpreteerd zouden moeten worden.

2.6. Relevantie en belang van het onderzoek

In Nederland is tot 1985 het transport - en distributieleidingnet voor gas en water aangelegd met buizen van asbest cement en nodulair gietijzer.

Het gebruikte materiaal voor riolering is beton, nodulair gietijzer en asbest cement. Voor de dienstleidingen, de relatief korte stukken buis met een kleinere diameter vanaf de transport- of hoofdleiding naar de verbruiksmeter in een pand, werd meestal staal toegepast.

Vanaf 1985 is door gewijzigde asbest regelgeving in Nederland de toepassing van asbest cement leidingen gestopt. Het alternatieve materiaal is PE (polyethyleen), PVC (polyvinyl chloride), en specifiek voor de grotere diameters High Density PE (waterleidingen) en staal (gasleidingen), geworden.

PE wordt vanwege de grote vervormbaarheid en belastbaarheid vooral toegepast in gebieden met een “zakkende grond” en onder verkeerswegen. De vervormbaarheid zorgt ervoor dat de leidingen door allerlei krachten die er op worden uitgeoefend niet breken en gaan lekken.

De netwerkbedrijven, de waterleidingbedrijven en de rioolafvalwater beheerders zijn vanaf 2005 actief (dus zonder saneringsnoodzaak) begonnen met de sanering van hun asbest cement en nodulair gietijzeren leidingen.

De noodzaak tot vervangen van waterleidingen van asbest cement ligt niet aan het asbest cement zelf en ook niet vanwege een vermeend risico voor de volksgezondheid (RIVM, 2010). Het ligt aan de rubberen koppelringen in de buisverbindingen die na tientallen jaren trouwe dienst gaan uitdrogen en scheuren door bijvoorbeeld kalkafzetting. Dit kan tot lekkages leiden.

Voor rioleringsbuizen geldt dat de rubberen koppelingen aangetast worden door bijvoorbeeld chemicaliën die in het afvalwater terecht zijn gekomen.

Nodulair gietijzer wordt voornamelijk vervangen vanwege de door veroudering toegenomen kans op scheurvorming in het materiaal zelf (het materiaal wordt na verloop van tijd broos).

Voor leidingen voor gastransport is naar aanleiding van een gasontploffing in maart 2008 in Amsterdam, een aanwijzing gekomen van het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) om broze⁵ asbest cement leidingen en nodulair gietijzeren leidingen met voorrang te vervangen (SodM / OVV, 2010).



Figuur 2.6.a: Gasontploffing in Amsterdam (RTVNH, 2008).

Onderstaand een inventarisatie van mogelijke broze buismaterialen voor gasleidingen uit 2010 van de SodM bij de netbeheerders in het kader van het onderzoek naar de gasontploffing.

Netbeheerder		Grijs Gietijzer (km)			Asbest cement (km)		Totaal GGIJ (km)	Totaal AC (km)	
		200 mbar < P ≤ 1 bar	30 mbar < P ≤ 200 mbar	≤ 30 mbar	30 mbar < P ≤ 200 mbar	≤ 30 mbar			
1	Cogas Infra & Beheer B.V.	0,0	3,8	0,0	4,4	0,0	3,8	4,4	
2	DNWB	0,0	1,9	0,0	61,1	7,6	1,9	68,7	
3	Endinet	EndiNE	16,2	81,7	0,0	93,3	0,0	97,9	93,3
		EndiOB	0,0	76,4	69,5	7,0	1,9	145,9	8,9
		EndiH	0,0	1,9	10,1	0,0	0,0	12,0	0,0
4	Enexis	51,8	635,2	1003,2	98,3	244,3	1690,3	342,6	
5	Intergas Energie B.V.	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	22,0	0,0	
6	Liander ¹	59,9	1751,0	1223,6	214,3	239,9	3034,4	454,2	
7	Rendo Netbeheer	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	
8	Stedin	54,9	1112,7	1066,2	718,1	113,8	2233,8	831,9	
9	Westland Infra	0,0	44,0	0,0	0,0	0,0	44,0	0,0	
Totaal		182,8	3732,1	3372,6	1196,4	607,5	7287,4	1803,9	

Figuur 2.6.b: Inventarisatie gasleidingen van asbest cement en gietijzer (SodM / OVV, 2010).

In heel Nederland zit nog zo'n 35.000 kilometer waterleiding van asbest cement in de grond (Provinciale Zeeuwse Courant, 2012). Voor riolering zijn de gegevens over de aantallen onbetrouwbaar, afhankelijk van de bron wordt 400 km (Rioned) tot 19.000 km (DHV) aan asbest cement leidingen genoemd.

In het rapport van het SodM is tevens het (geplande) tempo weergegeven van de saneringen van gasleidingen die de netbeheerders voor ogen hebben. Het blijkt dat de laatste kilometers Asbest cement en Gietijzeren gas leidingen zo rond 2060 gesaneerd zullen worden.

⁵ Een leiding wordt als (potentieel) broos bestempeld als deze ligt in: zakkende grond (veel spanning op de leiding), veengebied (aantasting buis) en gebieden waar de ondergrond zwaar wordt belast door verkeer.

Netbeheerder		Saneringstermijn					
		Totaal GGIJ en AC	2010-16 < 5 jaar	2016-26 < 15 jaar	2026-41 < 30 jaar	2041 - 61 > 30 jaar	
1	Cogas Infra & Beheer B.V.	8,2	8,2	-	-	-	
2	DNWB	70,6	25	45,6	-	-	
3	Endinet	EndiNE	191,2	32,5	65	93,7	--
		EndiOB	154,8	10,0	20	30	94,8
		EndiH	12,0	2,5	5	4,5	-
4	Enexis	2032,9	600,0	900	225	307,9	
5	Intergas Energie B.V.	22,0	22,0	-	-	-	
6	Liander	2940	600,0	1000	1340,0	-	
7	Rendo Netbeheer	1,5	1,5	-	-	-	
8	Stedin	3065,6	886,4	1532,8	646,4*	-	
9	Westland Infra	44,0	22,5	21,5**	-	-	
Totaal		8542,8	2210,6	3589,9	2339,6	402,7	

* < 20 jaar(gereed in 2031)

** < 10 jaar(gereed in 2021)

Figuur 2.6.c: Saneringsplannen asbest cement en gietijzer gasbuizen (SodM / OVV, 2010).

De prioriteit in saneringen van gasleidingen wordt vastgesteld op basis van risico inschattingen. Criteria daarbij zijn: kans op slachtoffers of grote materiële schade, zakkende grond (grondzetting), mate van bouwactiviteiten (belasting door trillingen en zwaar verkeer) en grondsamenstelling (zure veengrond werkt corrosief door zijn samenstelling). De risico's en gevolgen bij lekkage van water en rioolbuizen zijn anders en minder ernstig.

2.7. Deelvragen regelgeving asbest

In hoofdstuk 1.3 zijn de deelvragen van het onderzoek aangegeven die hier beantwoord zullen worden. De onderzoeksvragen 1 tot en met 2 worden in de volgende paragrafen behandeld:

1. Wat is het wettelijk kader?
2. Hoe worden de regels toegepast?

2.8. Het wettelijk kader

2.8.1. De ontstaansgeschiedenis van de huidige regelgeving

Sinds 1977 zijn in Nederland bepalingen voor het werken met asbest en asbesthoudende producten van kracht vanwege de gezondheidsrisico's. In 1988 zijn deze bepalingen overgenomen en aangescherpt in het Asbestbesluit van de Arbeidsomstandighedenwet.

In 1992 zijn aanvullende bepalingen voor het slopen van asbest en asbesthoudende constructies toegevoegd en van kracht geworden in de zo genoemde "Sloopregeling". Het verwijderen van asbest cement buizen uit het ondergrondse leidingnet valt hier ook onder.

In de "Sloopregeling" werden alle mogelijke werkzaamheden met asbest ingedeeld in de hoogste (gezondheids) risicoklasse omdat de filosofie was dat 1 asbestvezel

voldoende was om ziek van te worden. De regeling vergde daardoor nogal wat veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen.

Voor de werkzaamheden met betrekking tot het verwijderen, repareren en aanboren van asbest cement leidingen voor de ondergrondse infrastructuur was dit een onpraktische en kostbare aangelegenheid.

De openbare water-, gas- en rioolafvalwatersector ⁶ heeft toen besloten om onderzoek te doen naar een mogelijke optimalisatie en standaardisatie van de werkmethoden. TNO ⁷ heeft toen opdracht gekregen om metingen uit te voeren naar de blootstelling van medewerkers aan asbestdeeltjes tijdens de uitvoering van de werkzaamheden aan asbest cement leidingen. Conclusie van de metingen was dat indien er gewerkt wordt conform de voorschriften er sprake is van een beheersbaar proces, waarbij werknemers niet of vrijwel niet aan asbest worden blootgesteld.

Dit onderzoeksresultaat heeft destijds geleid tot een "Vrijstellingsregeling slopen asbest", een soort gedoogregeling, waardoor voor een deel van de strenge eisen vrijstelling werd verleend ⁸.

In 1998 zijn het Arbeidsomstandighedenbesluit, de Arbeidsomstandighedenwet en enkele andere wetten in werking getreden. Daarbij is het oude Asbestbesluit (als afdeling 5) in het Arbeidsomstandighedenbesluit opgenomen, inclusief de "Vrijstellingsregeling slopen asbest".

De, voor het verwijderen van asbest cement buizen, resterende eisen uit de zogenaamde Sloopregeling van het oude Asbestbesluit zijn in 1998 in de vorm van publieke middelenvoorschriften ⁹ opgenomen en gepubliceerd in het "Rode Boekje", het "Werkplan voor het verwijderen en afvoeren van asbest cement buizen".

De opstellers zijn VEWIN, EnergieNed, Stichting RIONED en GWWO/Bolegbo en de wetgever heeft dit overgenomen. Deze documenten, die ook door de stichting



Figuur 2.8.1: Het Rode Boekje, 1998

⁶ VEWIN, EnergieNed, Stichting RIONED en GWWO/Bolegbo.

⁷ TNO is een onafhankelijk onderzoeksinstituut. (<http://www.tno.nl>).

⁸ Bij de garagebedrijven branche werd overigens ook na gedegen onderzoek naar blootstellingen ook een vrijstelling verleend voor het verwijderen van asbesthoudende pakkingen van remschijven en motoren van voertuigen.

⁹ De versie van het "Rode boekje" voor 2010 is een "publiek middelen" voorschrift, dat wil zeggen dat deze is opgelegd door de overheid.

Arbouw en de vakbonden zijn overgenomen, geven gedetailleerd aan hoe er volgens de juiste procedures met de juiste middelen veilig gewerkt kan worden.

2.8.2. Het Rode Boekje 2010 en haar plaats in de arbocatalogus

Door de invloed van de Europese Unie is de Arbowet (Overheid.nl, 2009) en Arboregelgeving opnieuw aangepast in 2006. Hieraan voorafgaand is in 2005 het Asbestverwijderingsbesluit gewijzigd en opgenomen in het Arbeidsomstandigheden besluit. De ontheffing van de certificatieplicht voor asbestverwijderingsbedrijven die volgens de regels van het Rode Boekje werken is hierbij gehandhaafd. De invoering van het gewijzigde Arbobesluit (Overheid.nl, 2009) heeft in 2009 plaatsgevonden. In het Arbobesluit staan bijvoorbeeld regels met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van asbest.



Figuur 2.8.2: Het Rode Boekje, 2010

Het Rode Boekje werd herschreven tot de huidige 2010 versie door de Technische commissie Werken met Asbest Cement (TEWAC) (Technische commissie werken met AC (TEWAC), 2010).

In de Arbowet van 2006 (Overheid.nl, 2009), het Arbobesluit van 2009 en de Arboregeling worden door de overheid alleen nog doelvoorschriften vastgelegd. In een doelvoorschrift is het niveau van bescherming dat bedrijven moeten bieden aan de werknemers vastgelegd, zodat ze gezond en veilig kunnen werken.

Aan de hand van de door de overheid vastgestelde normen kunnen werknemers¹⁰ en werkgevers bepalen op welke manier zij invulling geven aan deze doelvoorschriften door zelf een (privaat) middelenvoorschrift op te stellen voor werkzaamheden waaraan risico's zijn verbonden.

Een privaat middelenvoorschrift wordt ook wel een Arbocatalogus genoemd.

Het Rode Boekje maakt vanaf die periode onderdeel uit van de Arbocatalogus¹¹ van de drinkwater-, rioolafvalwater- en gasector (netwerkbedrijven).

Binnen de CKB certificeringsregeling (Stichting CKB, 2009) is er ook een specifieke procescode B-J¹² waarin het Rode Boekje is opgenomen als voorgeschreven werkmethode. Aannemers die deze procescode op hun CKB certificaat hebben staan worden hier specifiek op geaudit.

¹⁰ Ook wel sociale partners geheten omdat de werknemers vertegenwoordigd worden door de vakbonden.

¹¹ Het Rode Boekje is als Arbocatalogus door de Arbeidsinspectie getoetst. Het wordt beschouwd als een landelijk erkend beleidsdocument waarop de Arbeidsinspectie toetst bij inspecties.

¹² Certificeringsregeling Kabelinfrastructuur en Buizenlegbedrijven, Procescode B-J "Gas/Water alle diameters asbest cement (uitsluitend het maken van aansluitingen en het verwijderen van leidingen)".

2.8.3. De wettelijke eisen

Het Arbeidsomstandighedenbesluit is er op gericht de blootstelling aan asbest tijdens het werken, bijvoorbeeld bij verwijderings- of reparatiewerkzaamheden, zo klein mogelijk te houden.

Het Asbestverwijderingsbesluit is een Algemene Maatregel van Bestuur, gebaseerd op de Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS) (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2004) en op de Woningwet. De bedoeling van de WMS en de Woningwet is mens en milieu te beschermen tegen milieugevaarlijke stoffen¹³. Bij de wijziging van het Asbestverwijderingsbesluit en het Arbobesluit in 2006 is het Asbestverwijderingsbesluit opgenomen in het Arbeidsomstandighedenbesluit. Asbest is sinds 1986 opgenomen in de SZW-lijst met kankerverwekkende stoffen en processen conform artikel 4.11 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (SZW, 2012). In het Arbeidsomstandighedenbesluit staat beschreven: “*De concentratie asbeststof in de lucht wordt zo laag mogelijk gehouden*”. Dat kan worden bereikt door de werkvoorschriften uit het Rode Boekje nauwkeurig op te volgen.

2.8.4. Blootstelling: actieniveau en grenswaarde (huidig tot 1 juli 2013)

Het Arbeidsomstandighedenbesluit onderscheidde tot december 2006 twee normen voor de blootstelling aan asbest: het actieniveau en de grenswaarde. De grenswaarde bedroeg 0,1 vezels/cm³ lucht (8-uur blootstelling).

Door een wijziging van de beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving (Staatscourant, 28 december 2006) van SZW, zijn het actieniveau en de grenswaarde, zoals gehanteerd door de Arbeidsinspectie (Inspectiedienst SZW), vervangen door één grenswaarde van 0,01 vezels/cm³ (= 10.000 vezels/m³) als TGG – 8 uur¹⁴ blootstelling per dag (SZW, 2006).

Er wordt hierbij geen onderscheid tussen de verschillende asbestsoorten (wit, bruin, blauw) gemaakt. Deze grenswaarden worden overigens ook door de ons omringende landen binnen de EU gehanteerd.

Het verwijderen van asbest is door de wetgever onderverdeeld in drie afzonderlijke risicoklassen¹⁵, die tegelijkertijd ook de grenswaarden zijn:

- Risicoklasse 1: asbestvezelconcentratie kleiner dan 0,01 vezel/cm³¹⁶.
- Risicoklasse 2: asbestvezelconcentratie tussen 0,01 en 1 vezel/cm³¹⁷.
- Risicoklasse 3: asbestvezelconcentratie hoger dan 1 vezel/cm³¹⁸.

¹³ In de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) van 3 maart 2004 is de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg. Voor asbesthoudende grond geldt als bovengrens een gehalte van honderd mg asbest per kg droge stof (artikel 2-b van het Productenbesluit asbest) (Asbest.nl, 2011).

¹⁴ TGG - 8 uur: Tijd Gewogen Gemiddelde. Het gemiddelde waaraan een werknemer over een werkdag van 8 uur wordt blootgesteld. Tijdens werkzaamheden is de asbestvezelconcentratie in de ademzone van de betreffende werknemer(s) gemeten.

¹⁵ Het risico classificatiesysteem voor werkzaamheden met asbest dient te voldoen aan het besluit van 7 juli 2006 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit houdende regels m.b.t. blootstelling van werknemers aan de risico's van asbest (Ministerie van SZW, 2006).

¹⁶ Een voorbeeldactiviteit uit risicoklasse klasse 1 is het gecontroleerd wegnemen van asbest beplating.

¹⁷ Een voorbeeldactiviteit uit risicoklasse klasse 2 is het wegnemen van asbest beplating met breuken.

¹⁸ Een voorbeeldactiviteit uit risicoklasse klasse 3 is het slopen van amosiet asbest boardmateriaal.

2.8.5. Blootstelling: actieniveau en grenswaarde (na 1 juli 2013)

Per 1 juli 2013 worden nieuwe grenswaarden gehanteerd (SER, 2012). De grenswaarde van 420 vezels/m³ (0,00042 vezels/cm³) geldt voor de amfibolen: actinoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet en crocidoliet. Voor chrysotiel is de grenswaarde 2000 vezels/m³ (0,002 vezels/cm³). Voor het asbest dat in asbest cement buizen zit (chrysotiel) betekent het dus dat de grenswaarde een factor 5 lager wordt.

De SER commissie geeft impliciet weer in haar brief dat de werkzaamheden aan asbest cement buizen zoals verwoord in het Rode Boekje, ook na 1 juli 2013 in Risicoklasse 1 zullen blijven vallen (SER Subcommissie grenswaarden op de werkplek, 2011). Zie ook bijlage VIII.

- de periode tot de invoering van de nieuwe grenswaarden zal moeten worden gebruikt voor een aanpassing van de risicoklassen aan de nieuwe grenswaarden en daaraan verbonden maatregelen. De subcommissie gaat er daarbij vanuit dat de asbestverwijderingswerkzaamheden die vallen onder de huidige risicoklasse 1, te weten werkzaamheden zonder dan wel met enkelvoudige breuk ook in de toekomst zullen worden afgewikkeld op eenzelfde wijze als onder het huidige stelsel het geval is. De subcommissie verwacht dat slechts een beperkte verschuiving van werkzaamheden van risicoklasse 1 naar 2 zal plaatsvinden;

Figuur 2.8.5: Uit conclusies, pagina 3 van de subcommissie (SER Subcommissie grenswaarden op de werkplek, 2011)

2.8.6. Kenmerken Rode Boekje 2010

Kenmerkend voor het nieuwe Rode Boekje van 2010 (Technische commissie werken met AC (TEWAC), 2010) zijn de onderstaande punten:

- De beschreven werkzaamheden zijn allemaal ingedeeld in Risicoklasse 1.
- Gezien het gezondheidsrisico verbonden aan rioolafvalwater, is voor het werken aan deze leidingen altijd het dragen van PBM's voorgeschreven.
- De eisen voor het afvoeren en opslaan van asbest cement buismateriaal zijn aangepast aan eisen van stortplaatsen en de Wet Milieu Beheer.
- Omdat de doelstelling gericht blijft op een maximale bescherming van de werknemers tegen het risico van blootstelling door inademing aan asbest, is de verplichting tot het dragen van PBM's bij verspanende bewerkingen gehandhaafd. Dit ondanks het feit dat bij de metingen door TNO geen asbestdeeltjes in de ademzone zijn aangetroffen.

Het resultaat van bovengenoemde onderzoeken wordt door TNO Bouw en ondergrond in haar rapport (TNO-034-UT-2009-00963-RPTL-ML) van mei 2009 als volgt verkort samengevat:

- Noch tijdens het onder worst case condities uitnemen van inwendig aangetaste AC-waterleidingbuizen, noch op de stortplaats voor AC-afval zijn meetbare concentraties asbest in de lucht aangetroffen.
- De meetresultaten bevestigen de eerder in 1994 gevonden uitkomsten en bevestigen dat een indeling in Risicoklasse 1 (laag risico) gerechtvaardigd is. Hiermee is in het programma SMArt (waarmee voor risicovolle handelingen de risicoklasse kan worden bepaald) al rekening mee gehouden. Bij vergelijkbaar onderzoek in de gas- en rioolafvalwatersector zijn eveneens zeer lage waarden, ver onder de grenswaarde aangetroffen.

Figuur 2.8.6: Metingen (Technische commissie werken met AC (TEWAC), 2010), bijlage V

3. WERKWIJZE ONDERGRONDSE ASBEST CEMENT BUIZEN

Volgend uit het wettelijk kader in hoofdstuk 2 wordt hier de werkwijze met asbest cement buizen besproken met de praktische invulling.

3.1. Deelvragen verwijderen van asbest cement buizen

In dit hoofdstuk worden de volgende deelvragen uit hoofdstuk 1.3 behandeld:

3. Hoe ziet de werkmethode er uit?
4. Waar zitten de grijze gebieden en knelpunten?
5. Wat is een juiste interpretatie van de grijze gebieden en knelpunten?
6. Hoe kan dit vertaald worden in een praktische aanpak?

3.2. Grootste bron van verwarring: de SC 530 en SC 540 norm

De grijze gebieden en knelpunten in de regelgeving in het Rode Boekje ontstaan veelal door:

- Een verkeerde interpretatie van de regelgeving.
- Verwarring met regels voor asbestsaneringswerkzaamheden, waar asbestsaneringsbedrijven een SC 530 certificaat (Ascert / Staatscourant nr. 22513, 2011) ¹⁹ voor moeten hebben.

Het SC 530 certificaat is bedoeld voor asbestverwijderingswerkzaamheden die onder risico klasse 2 en 3 vallen ²⁰. Het Rode Boekje is voor risicoklasse 1 en dan alleen als het specifiek gaat om asbest cement buizen voor de ondergrondse infrastructuur.

De volgende drie methodes worden bij asbest saneren conform de SC 530 toegepast (Isoplaat Groep, 2012):

- Asbest saneren “in open lucht”.
- Asbest saneren met behulp van de “glove - bag”.
- Asbest saneren “in containment”.

De werkzaamheden die aan asbest cement buizen plaatsvinden zijn min of meer vergelijkbaar met de werkzaamheden uit de SC 530: Asbest saneren “in open lucht.” De methode “in open lucht” wordt vrijwel altijd toegepast als het gaat om het verwijderen van asbesthoudende dak- en gevelplaten ²¹.

¹⁹ Ascert (Stichting Certificatie Asbest) is de door SZW aangewezen beheersstichting voor het werkveld asbestsaneringen. Ascert beheert protocollen en certificeringsschema's die allen beginnen met de SC code.

²⁰ Voor de verwijdering van asbest ingedeeld in risicoklasse 1 is het niet verplicht om een voor asbestverwijdering gecertificeerd bedrijf (conform SC-530) in te schakelen. De sanering mag uitgevoerd worden door een 'gewone' aannemer, mits voldaan wordt aan bepaalde eisen met betrekking tot uitvoering, verwijderingkeuze en scholing van personeel.

²¹ De werkzaamheden aan golfplaten daken vallen onder risicoklasse 2 volgens Indeling van werkzaamheden met asbest in risicoklassen gebaseerd op: TNO, “Risicogerichte classificatie van werkzaamheden met asbest” (2004, Tempelman et al).

Voordat een asbestverwijderingsbedrijf asbest kan verwijderen dient er eerst door een ander, onafhankelijk, SC 540 gecertificeerd bedrijf een asbestinventarisatie uitgevoerd te worden.

De stappen uit het Rode Boekje en de werkmethode uit de SC 530 zijn in tabelvorm geplaatst en met elkaar vergeleken.

Een voorbeeld uit de tabel (is als bijlage VI in zijn geheel te raadplegen).

	SC 530	Rode Boekje
1	Werkvoorbereiding Asbest inventarisatie moet zijn uitgevoerd door een (ander) SC 540 gecertificeerd bedrijf. Een asbestinventarisatierapport conform SC-540 voor het verwijderen van asbest uit bouwwerken en objecten is verplicht.	De inventarisatie is feitelijk de leidingtekening. Alleen bij het vermoeden dat in de bodem bijvoorbeeld asbestpuin zit (T3 klasse verontreiniging volgens de CROW 132) zal een aparte inventarisatie uitgevoerd moeten worden.

3.3. De werkmethode volgens het Rode Boekje en de grijze gebieden

Om inzicht te krijgen hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd wordt hieronder per stap in het proces een uiteenzetting gegeven.

De beschrijvingen spitsen zicht toe op het aanboren van leidingen en het verwijderen van gasleidingen van asbest cement. Het repareren van leidingen is een minder vaak voorkomende activiteit en die lijkt qua handelingen op het aanboren. Een tabel met o.a. toegestane werktuigen en PBM's is weergegeven in bijlage XI.

Bij de navolgende paragrafen wordt bij elke subparagraaf bij de "Werkwijze", waar van toepassing de letterlijke tekst uit het Rode Boekje weergegeven. Daaronder staat een subparagraaf met de grijze gebieden (waarover de interpretatieverschillen zijn) en de conclusies. De grijze gebieden zijn als een stelling cursief weergegeven. De conclusies die zijn weergegeven bij de grijze gebieden moeten worden gezien als de best mogelijke praktische aanpak.

3.4. Randvoorwaarden om het werk uit te mogen voeren

Werkwijze

Om het werk te kunnen uitvoeren moet voldaan worden aan een aantal randvoorwaarden, waaronder voorlichting en onderricht.

Grijze gebieden en de praktische invulling

Grijs gebied: *"Bij asbestverwijdering dient een DTA-er²² op de werkplek te zijn."*

Deze opleidingseis ontbreekt in het Rode Boekje. Bij het verwijderen van asbest conform het SC 530 protocol voor risicoklasse 2 en 3 is een DTA-er wel verplicht.

²² Deskundige Toezichthouder Asbestverwijdering.

3.5. Inventarisatie van asbest

Werkwijze

In het Rode Boekje staat niets vermeld over inventarisatie van asbest. Dit komt omdat de tekeningen van het leidingnet voldoende informatie bevatten over het soort leiding (medium, materiaalsoort en diameter) en de geografische ligging. Netbeheerders moeten deze informatie actueel hebben conform de WION (Wet Informatie uitwisseling Ondergrondse Netten). Voor gaswerkzaamheden moeten de werkzaamheden worden aangemeld en afgemeld bij het meldpunt (bij de Bedienings Deskundige) van de Netbeheerder. Veelal ligt daar een Werk- en Bedieningsplan voor het juist uit bedrijf nemen en weer in bedrijf stellen van de gasleiding conform de VIAG aan ten grondslag (Netbeheer Nederland, 2010).

Grijze gebieden en de praktische invulling

Grijs gebied: *“Voorgenomen sloopwerkzaamheden aan asbesthoudende constructies moeten worden gemeld aan de Arbeidsinspectie”.*

Na de introductie van het Rode Boekje versie 2010 is de meldingsplicht richting Arbeidsinspectie (Inspectiedienst SZW) vervallen.

Over de inventarisatiefase met betrekking tot asbest cement buizen bestaan geen grijze gebieden. Wel zijn er soms onduidelijkheden over bij wie nu de onderzoekspllicht ligt om eventuele vervuilde grond in de plannings- en werkvoorbereidingsfase te identificeren ²³.

3.6. Werkplekafzetting en zones

Werkwijze

Letterlijke tekst uit het Rode Boekje: “Bij werkzaamheden in het verkeer dienen verkeersmaatregelen conform CROW 96a (autosnelwegen) en of 96b (geen autosnelwegen) te worden genomen. Binnen de afzetting dient de werkplek gemarkeerd te worden, bijvoorbeeld door een lint. Een markering door borden met de waarschuwing ”asbestgevaar” is niet vereist.

Grijze gebieden en de praktische invulling

Grijs gebied: *“Binnen de afzetting dient de werkplek gemarkeerd te worden, bijvoorbeeld door een lint.”*

De CROW 96 hanteert de indeling conform figuur 3.6.a.

De werkruimte uit de CROW 96 kan gelijk worden gesteld met de werkplek uit het Rode Boekje. De werkruimte wordt in de CROW 96 ook niet apart afgebakend. De ruimte naast de vrije ruimte wordt echter wel afgezet door middel van verkeerskegels, verkeersbakens en soms met lint tussen de bakens als langsafzetting.

²³ Dit staat goed beschreven in de CROW 307 en CROW 132.

In gesprekken op 30 oktober 2012 met de heren Ketel en Moerkens²⁴, bleek dat het doel van de opmerking “*Binnen de afzetting dient de werkplek gemarkeerd te worden, bijvoorbeeld door een lint*” was: Het buiten de afzetting houden van onbevoegden en verkeersdeelnemers. Een aparte markering met lint om de werkplek naast de al gemarkeerde langsafzetting aan te duiden werd door beiden als onnodig geacht.

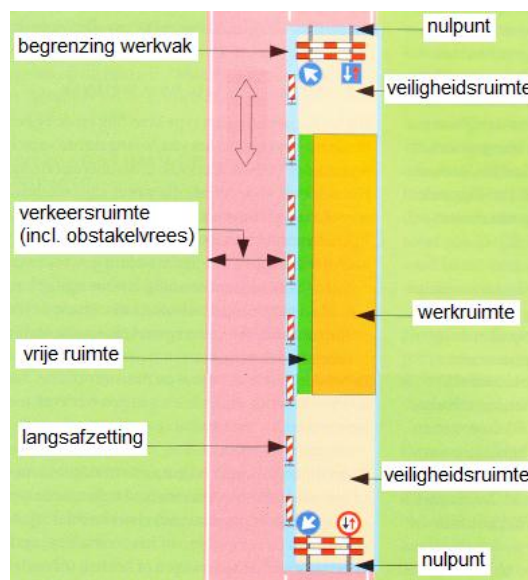
Conclusie: Een aparte afbakening met lint van de werkplek binnen de afzetting is niet nodig, tenzij het bijvoorbeeld gaat om een hele grote afzetting²⁵ of wanneer het gaat om asbest cement werkzaamheden in het open veld waarbij geen verkeersmaatregelen conform de CROW 96 benodigd zijn.

Dolf Moerkens schrijft in een e-mail d.d. 19 november 2012: “Het Rode Boekje maakt onderscheid in de wegafzetting en de plek waar de asbest cement werkzaamheden plaatsvinden. Bij een reparatie / sanering zullen de afzettingen samenvallen en is dus alleen sprake van een verkeersafzetting (want lint wordt niet direct langs het verkeer toegepast). Als sprake is van een grotere / langere wegafzetting en een in omvang beperkte asbestwerkplek dan wordt deze apart afgezet met bijvoorbeeld lint.”

Grijs gebied: “*Er is sprake van een vuile zone en een schone zone.*”

De blootstellingswaarden aan asbest bij het werken volgens het Rode Boekje zijn zo laag dat de werkplek binnen het conform de CROW 96 afgezette gebied feitelijk altijd als schoon wordt beschouwd. De indeling in een vuile en een schone zone zoals in de SC 530 norm komt dan ook niet voor in het Rode Boekje.

Conclusie: Er is geen zone indeling binnen of buiten de werkplek.



Figuur 3.6.a: De definities van zones binnen een werkvak volgens de CROW 96B - (CROW, 2005)



Figuur 3.6.b: Langsafzetting / markering of niet? (foto Stedin (Stedin, 2011)), zie ook bijlage IX.

²⁴ Beide kerndeskundigen zijn docenten die al jarenlang de cursus “veilig werken met asbest cement” verzorgen bij de Stichting Wateropleidingen.

²⁵ Een grote afzetting kan worden geoperationaliseerd als: een werkvak langer dan 200 meter en een breedte van stoeptrand tot stoeptrand van meer dan 10 meter.

3.7. Graafwerkzaamheden

Werkwijze

Aan de hand van de KLIC ²⁶ tekening wordt bepaald waar de leiding is. Nadat de sleufbedekking is verwijderd wordt met handmatige graafwerkzaamheden een proefsleuf gegraven om precies te bepalen wat voor leidingen er liggen en hoe diep deze liggen. Vervolgens wordt met een graafmachine de grond verder afgegraven in de lengterichting van de leiding.



Figuur 3.7: Graafwerkzaamheden

Een medewerker assisteert in de sleuf voor de graafmachine om te voorkomen dat de graafbak andere leidingen en de asbest cement buis beschadigd.

De werkzaamheden aan gasleidingen worden bijvoorbeeld uitgevoerd conform VWI-G-02 “Het graven en dichten van sleuven en werkputten” (Netbeheer Nederland, 2010). Het ontgraven van de leidingen zijn niet-destructieve werkzaamheden, dus het dragen van PBM's is niet vereist.

Grijze gebieden en de praktische invulling

Grijs gebied: *“Als er asbeststukjes in de sleuf worden aangetroffen bij ontgraving, dan moet het werk worden stilgelegd omdat er sprake is van een vervuiling in de CROW 132 T3 klasse. De opdrachtgever moet direct op de hoogte worden gebracht en er moet een asbestinventarisatie onderzoek door een SC 540 gecertificeerd bedrijf plaatsvinden.”*

Conclusie: Hier moet met gezond verstand naar worden gekeken:

- Indien het asbestbrokjes zijn van bijvoorbeeld een (door eigen werkzaamheden) beschadigde buis dan volstaat het verzamelen of het wegscheppen van de deeltjes in een kunststof afvalzak met asbest opdruk of sticker.
- Indien het gaat om (veel) asbestpuin in de grond is het stilleggen van het werk voor nader onderzoek gerechtvaardigd (meestal conform de SC 540 en de SC 530 of de BRL 2000 / 7000 ²⁷). Dit moet altijd in overleg met de opdrachtgever gebeuren. Asbestpuin leidt veelal tot de vaststelling van de zwaarste verontreinigingsklasse T3 conform de CROW 132.

²⁶ KLIC: Kabels en Leidingen Informatie Centrum. KLIC tekeningen geven inzicht in de kabels en leidingen die in de ondergrond liggen. Het hanteren van KLIC tekeningen is een verplichting bij het machinaal graven (in jargon: het machinaal de grond beroeren).

²⁷ De procesnormen BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieu-hygiënisch bodemonderzoek” en BRL SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem” worden gebruikt door Kwalibo gecertificeerde aannemers.

3.8. Het aanboren van de leiding (bij gasleiding) om blazen te zetten

Werkwijze

Nadat de leidingen zijn vrij gegraven waar de gasblazen moeten worden geplaatst volgens het Werk- en Bedieningsplan, worden de leidingen aangeboord met een aanboortoestel met een waterkamer. Met de boor wordt een opening in de leiding gemaakt om de gasblazen aan te brengen. Een gasblaas is een soort ballon die onopgeblazen door de gemaakte opening in de leiding wordt gebracht. In de leiding zelf wordt de blaas vervolgens opgeblazen om gasstromen te blokkeren²⁸.

Het aanboren van de buis is volgens het Rode Boekje een destructieve werkzaamheid en daarbij worden de verplichte PBM's gedragen door de betrokken medewerkers.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform VWI G-20 "Het in en uit bedrijf nemen van LD-leidingen, incl. eventueel duurzaam buiten bedrijf stellen", VWI G-21 "Het in en uit bedrijf nemen van HD-leidingen, incl. eventueel duurzaam buiten bedrijf stellen" en VWI G-16 "Het werken aan gaszadels en aftakkingen onder druk in LD-netten (met gasuitstroming)" (Netbeheer Nederland, 2010).

Grijze gebieden en de praktische invulling

Er zijn geen grijze gebieden voor wat betreft het aanboren van leidingen.

3.9. Het ontkoppelen en het verwijderen van leidingdelen



Figuur 3.9.a: Het nat maken van de mof



Figuur 3.9.b: Het verbreken van de mof

Werkwijze

Het ontkoppelen van de leidingen gebeurt door:

Destructieve werkzaamheden:

- Het met de hand breken van moffen (dit gebeurt veelal met een stootijzer)
- Het doorzagen / knippen van de buis (dit gebeurt veelal met een kettingknipper)

²⁸ Bij grotere diameters leidingen worden twee gasblazen per aanboring ingebracht waarbij de tweede gasblaas dient als back-up als de eerste defect mocht raken.

Tijdens de verspanende werkzaamheden moet de buis of de mof vochtig worden gehouden.

De werkzaamheden dienen zo te worden uitgevoerd dat daarbij ten hoogste twee werknemers direct betrokken zijn.

Alleen de betrokken medewerkers dragen daarbij de verplichte PBM's.

Niet-destructieve werkzaamheden:

- Het uit elkaar nemen van de buizen en het afschuiven van de moffen, mits dit machinaal wordt uitgevoerd (het handmatig breken en het handmatig loskloppen van de moffen wordt als een destructieve handeling gezien).
- Het verwijderen en verzamelen van het scherven uit de sleuf.

Voor deze niet-destructieve werkzaamheden hoeven geen specifieke PBM's te worden gedragen.

De leidingen worden na het uit elkaar schuiven in de sleuf voorzien van dubbele plastic verpakkingzakken. Indien dat niet lukt wordt dat op de kant van de sleuf gedaan. Het uit de sleuf tillen gebeurt door middel van spierkracht (bij de minder zware buizen) en/of door middel van een graafmachine met bijvoorbeeld een touwstrop of hijsband.



Figuur 3.9.c: De buis in de touwstrop



Figuur 3.9.d: Dubbel inpakken van de buis

Grijze gebieden en de praktische invulling

Grijs gebied (Stedin aanvullingen): *“Vóór het breken van een mof dient ter plaatse folie zodanig te worden neergelegd dat voorkomen wordt dat vrijkomende brokstukken vrij in de sleuf terecht komen. De brokstukken worden met het folie nog in de sleuf in asbestafvalzakken dubbel verpakt en pas daarna uit de sleuf gehaald en afgevoerd”.*



Figuur 3.9.e: Folie onder de verbindingsmof

Figuur 3.9.f: Scherven in de folie

Het onder de mof aanbrengen van folie kan soms niet of onvolledig worden uitgevoerd omdat dit verhinderd wordt door andere kabels en leidingen in het tracé. Raadzaam is dan om die mof over te slaan en om dan de eerste, te verbreken, mof verderop in het te verwijderen leidingtracé te zoeken waar het aanbrengen van folie wel mogelijk is.

Conclusie: Folie aanbrengen waar het ook maar enigszins mogelijk is of een andere te verbreken mof in het tracé opzoeken die wel goed te ondergraven is met folie. Indien het bij uitzondering niet mogelijk is: de mof verbreken en de scherven met de hand of met de schep in de asbest afvalzak deponeren.

Grijs gebied (Stedin aanvullingen): *“Het verbreken van meerdere moffen mag alleen na toestemming van de Werkverantwoordelijke”.*

Dit levert soms problemen op. De Werkverantwoordelijke kan niet altijd ter plaatse kijken of het echt noodzakelijk is.

Conclusie: Een telefonisch overleg tussen de voorman op het werk (ploegleider) en de Werkverantwoordelijke is dan afdoende. Wel moet er op worden gelet dat de ene werkploeg niet buitensporig vaker moffen moet verbreken dan de andere.

Grijs gebied (Stedin aanvullingen): *“De te verwijderen leidingen en leidingdelen moeten nog in de sleuf direct dubbel worden verpakt in de speciale asbest afvalzakken voor leidingen”.*

Dit levert in een aantal situaties problemen op. Afvalzakken kunnen soms niet of onvolledig om de kopse kanten van de buis worden geschoven in de sleuf.



Figuur 3.9.g: Dubbel inpakken van de leiding naast de sleuf of in de sleuf

Het inpakken in de sleuf wordt dan verhinderd door andere kabels en leidingen (vooral kruisende) in de sleuf. Ook uitstulpingen van aftakkingen op de leiding zelf verhinderen het goed om de leiding heen schuiven van de zakken.

Een geaccepteerd alternatief is dan om dubbelgevouwen folie op de zijkant van de sleuf te leggen en daar de leiding op te leggen of te hijsen. De buis kan daar in de (dubbele) folie worden gewikkeld en worden dichtgetaped.

Conclusie: Dubbelgevouwen folie op de zijkant van de sleuf en daar de leiding op te leggen is een prima alternatief in tracés waar veel obstakels zijn.

3.10. PBM gebruik

Werkwijze

PBM's worden bij gas- en waterbuizen alleen gedragen bij het uitvoeren van destructieve werkzaamheden aan de buizen. Bij rioleringsbuizen van asbest cement en bij werkzaamheden in vervuilde grond worden voortdurend PBM's gedragen vanwege besmettingsgevaar (niet vanwege het gevaar voor asbestvezels, maar vanwege de biologische inhoud van rioleringsbuizen en/of de blootstelling aan de vervuilde grond).



Figuur 3.10.a: Medewerker in wegwerpoverall buiten de "werkplek"

Grijze gebieden en de praktische invulling

Grijs gebied: *“Medewerkers moeten de gehele tijd de wegwerpoverall met capuchon, de handschoenen, de laarzen en het P3 masker dragen.”*

Conclusie: De in het Rode Boekje voorgeschreven PBM's worden alleen gedragen door de medewerkers op het moment dat zij destructieve werkzaamheden uitvoeren aan de leidingen.

Bij bijvoorbeeld het uit de sleuf hijsen van asbestbuizen dient aanvullend een veiligheidshelm te worden gedragen indien er kans is op vallende voorwerpen / boven het hoofd hijsen. Het verdient dan juist de voorkeur om tijdens deze niet-destructieve werkzaamheden de capuchon af te doen om zo een goede verbale communicatie en visueel contact met de kraanbestuurder mogelijk te maken.

Grijs gebied: *“Medewerkers mogen, nadat ze met hun wegwerpoverall, de handschoenen, de laarzen en het P3 masker destructieve werkzaamheden hebben uitgevoerd de werkzone niet verlaten voordat ze eerst de profielen van de laarzen schoon hebben gemaakt en de PBM's hebben uitgetrokken”.*



Figuur 3.10.b: Werkgebied onderbroken door een voor verkeer toegankelijke zijstraat

Conclusie: De mate van blootstelling aan asbestvezels is dusdanig laag dat er geen gevaar is. De medewerkers die de in het Rode Boekje voorgeschreven PBM's dragen nadat zij destructieve werkzaamheden hebben uitgevoerd mogen zich lopend vrij begeven op het terrein en buiten de afzetting. Eventuele asbestvezels die op de wegwerpoverall zouden kunnen zitten vallen er tijdens de werkzaamheden al grotendeels af of verwaaien.

De kans dat een medewerker in asbestbrokjes stapt en dat asbest cement delen in de profielen van de laarzen blijven steken is dusdanig verwaarloosbaar dat het wassen van de profielen onder de zolen van de laarzen bij het verlaten van de

afzetting niet nodig is. Daarnaast wordt deze kans nogmaals met een grote factor verkleind omdat de medewerkers bij het verbreken van de mof folie onder de mof leggen (aanvullend werkvoorschrift Stedin) om eventuele brokstukjes op te vangen. Bij het betreden van een voertuig of de schaftkeet moeten deze PBM's wel uit gedaan worden. Dit vanwege het risico dat als de medewerkers dit dag in, dag uit, jaar in, jaar uit, elke keer een paar asbestvezels ongewenst meenemen, het tot een mogelijke ophoping van asbestvezels in een voertuig of schaftkeet zou kunnen leiden.

De profielen van de laarzen worden overigens aan het eind van de werkdag schoongemaakt voordat zij in het voertuig worden opgeborgen.

Grijs gebied: *“Medewerkers moeten, indien ze met hun wegwerpoverall, de handschoenen, de laarzen en het P3 masker destructieve werkzaamheden hebben uitgevoerd, bij het verlaten van de afzetting vóór iedere pauze, zoals voor de lunch, koffie of roken de wegwerpoverall uittrekken en handen, armen en gezicht wassen binnen de afzetting. Hetzelfde geldt voor het grondig afspoelen en het verwijderen van grondresten van de laarzen, dit moet binnen de afzetting gebeuren.”*

Conclusie: Medewerkers mogen deze activiteiten gewoon uitvoeren achter de montagebus of nabij de schaftkeet (dus buiten de afzetting (de werkzone) en waar water is om te wassen). Het filterend gelaatstuk P3 wordt met het asbestafval verwijderd. De beschermende kleding dient wel vóór de lunchpauze te worden verpakt (of te worden gestopt bij het asbestafval). Of de gebruikte beschermende kleding ook na de pauze gebruikt kan worden, hangt af van de gekozen kwaliteit. Het binnen de afzetting lunchen, koffiedrinken of roken gebeurt niet binnen de zone zoals bedoeld in de SC 530. Het is gewoon een algemene Arbowet / hygiëneregel dat er niet gegeten, gedronken en gerookt (zeker niet bij gaswerkzaamheden) wordt op de plek waar de werkzaamheden worden verricht.

3.11. Overig asbest cement buizen

Werkwijze

Het lukt niet altijd om de asbest cement buizen te verwijderen en soms wil de leidingbeheerder of grondeigenaar de leiding laten liggen. Dat geeft soms stof tot discussie omdat een asbest cement leiding een bodemvreemde stof is.

Grijze gebieden en de praktische invulling

Grijs gebied: *“Alle Asbest cement leidingen moeten worden verwijderd.”*

Als het verwijderen meer kans op breuk oplevert doordat het bijvoorbeeld vastzit onder een wegverharding, dan prefereert het laten zitten boven het verwijderen.

Conclusie: Dit per geval vastleggen en bespreken met de opdrachtgever.

Grijs gebied: *“Asbest cement leidingen voor kabeldoorvoeringen mogen niet conform het “Rode Boekje” worden verwijderd.”*

Het verwijderen van mantelbuizen van asbest cement die voor kabeldoorvoeringen worden gebruikt zijn uitgesloten in het Rode Boekje. Ook al is de buis vrij liggend in het veld, dus niet verbonden aan een bouwwerk of constructie, dan mag deze nog niet worden verwijderd conform het Rode Boekje. Dit wordt gezien als een hiaat in de regelgeving, want nu is een kostenverhogend asbestinventarisatieonderzoek conform de SC 540 nodig.

Deskundigen wijzen op het Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 5: "Indien het niet verbonden is aan het openbare "nuts" net, valt het niet onder de vrijstelling van inventarisatieplicht."

In 2005 is dit tijdens de onderhandelingen door de belanghebbenden waarschijnlijk "uitgeruild" (Staatscourant, 2005), zie ook bijlage X.

Conclusie: Een representatief aanvullend onderzoek met validatiemetingen conform het SC 548 protocol (Ascert, 2011) kan hier mogelijk voor de

toekomst uitkomst bieden. Indien de blootstellingswaarden ongeveer gelijk zijn als wat gemeten is bij het onderzoek naar asbest cement buizen voor gas, water en riolering, en dus in risicoklasse 1 vallen, dan verdient het aanbeveling om de werkwijze te beschrijven en op te nemen in de volgende editie van het "Rode Boekje".



Figuur 3.11: Asbest cement mantelbuizen voor kabeldoorvoeringen

Grijs gebied: *“Functievrije voormalige gas en water asbest cement leidingen die onder een wegverharding liggen mogen worden hergebruikt als mantelbuis of voor kabeldoorvoeringen.”*

Hergebruik, uiteraard na toestemming van de leidingeigenaar, is en blijft mogelijk. Een aantal gemeenten hanteert deze strategie om asbest cement buizen die er toch al zitten een tweede leven te geven als mantelbuis.

Of hergebruik echt mag is een onduidelijkheid in de wetgeving. De wetgeving productenbesluit Asbest, Artikel 4 stelt dat het verboden is asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking stellen, toe te passen of te bewerken. Artikel 5 verklaart dit verbod niet van toepassing voor zover dit betrekking heeft op het voorhanden hebben of het aan een ander ter beschikking stellen van een

asbesthoudend product dat rechtmatig is toegepast en dat voor de datum van inwerkingtreding van dit besluit reeds geïnstalleerd of in bedrijf was.

Er zijn veel asbest cement mantelbuizen in Nederland die worden gebruikt voor kabeldoorvoeringen. Deze buizen zitten al voor het asbestverbod onder de grond (voldoet dus aan artikel 5) en verkeren vaak in dezelfde conditie als de naastgelegen mantelbuizen voor gas- en waterleidingen. Het argument dat het invoeren of uittrekken van kabels een destructieve handeling is omdat er mogelijk asbestdeeltjes bij die handeling worden weggeschraapt wordt door de kerndeskundigen gezien als muggenzifterij. De kerndeskundigen geven aan dat het bevochtigen van de buis met enkele emmers water voordat het kabeltrekken plaatsvindt, de buis voldoende asbestvezelvrij heeft gemaakt (als er al losse vezels in zitten).

Conclusie: Een aanvullend onderzoek met validatiemetingen conform het SC 548 protocol (Ascort, 2011) kan hier mogelijk uitkomst bieden.

Indien de leiding voor de netbeheerder geen functie meer heeft is het aan te raden dat het eigenaarschap van de leiding wordt overgedragen. Anders loopt de netbeheerder het risico dat het later alsnog opdraait voor de verwijderingskosten.

3.12. Afvoeren asbest cement leidingen

Werkwijze

Het afvoeren van gesaneerde leidingen levert vrijwel altijd problemen op omdat de Gemeente als eigenaar van de openbare ruimte vaak geen toestemming geeft om de asbest afval container vlak bij de werklocatie te plaatsen. Redenen die genoemd worden zijn vaak "geen ruimte" of "veel spelende kinderen in de buurt". Het afvoeren van de asbest cement leidingen van de werkplek naar de container dient dan te gebeuren door middel van een voertuig met daarachter een aanhangwagen waar de dubbel verpakte leidingen op komen te liggen.

Grijze gebieden en de praktische invulling

Grijs gebied: *"Hoever mag het tussentransport tussen de werklocatie en de container zijn?"*

Conclusie: De aannemer / leidingeigenaar moet goed duidelijk maken bij de Gemeente dat tussentransport met asbestbuizen zoveel mogelijk moet worden beperkt of vermeden. Indien de Gemeente een locatie voor de asbestcontainers aanwijst die ver van het werkgebied afligt dan zij dat zo. Het tussentransport is echter wel kostenverhogend.

Transport over de openbare weg betekent altijd een extra risico vanwege de kans op aanrijdingen en het van de aanhanger af kunnen vallen van buizen (indien niet goed vastgesnoerd).

3.13. Onderzoeksmethode

De onderzoeksmethode bestond uit:

- Literatuurstudie (theoretisch kader).
- Observaties tijdens het uitvoeren van werkzaamheden met (verwijderen) van asbest cement buizen (inclusief het maken van foto's en video opnamen).
- Interne interviews met functionarissen van Imtech Traffic & Infra:
- Externe interviews met deskundigen (veiligheidskundigen (MVK / HVK)) van netwerkbedrijven, deskundigen (veiligheidskundigen (HVK)) van de Imtech Arbodienst en mede opstellers / officiële docenten van de richtlijnen (het Rode Boekje).
- Concept rapportage met conclusies.
- Evaluatie met de geïnterviewden.
- Het aanpassen van het concept rapport tot een definitief rapport.
- Presentatie.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1. Conclusies

De brancheorganisaties zijn de eigenaars van de huidige regelgeving, het Rode Boekje versie 2010. Het Rode Boekje is als gedoogregeling het resultaat van de toepassing van gestandaardiseerde werkmethoden in combinatie met blootstellingsmetingen.

Het Rode Boekje is als privaat middelenvoorschrift opgenomen in de Arbocatalogus voor de netwerkbedrijven.

Het wettelijk kader bestaat uit de Arbowet, het Arbobesluit, de Wet Milieu Beheer, Asbestverwijderingsbesluit en de Wet Milieugevaarlijke Stoffen. Het Rode Boekje is in de editie 1998 al getoetst door de voormalige Arbeidsinspectie omdat het toen een Publiek Middelen voorschrift was.

De mate van vrijkomen van asbest cement deeltjes bij de werkzaamheden volgens de protocollen uit het Rode Boekje is dusdanig gering of zelf niet meetbaar dat PBM's eigenlijk niet nodig zijn.

De (publieke, media en politieke) angst voor asbest is echter zo sterk dat er allerlei (soms op zich goede) extra maatregelen worden genomen voor niet aan de orde zijnde risico's.

De ontstaansgeschiedenis van de nieuwe en aanvullende regelgeving naast het Rode Boekje vanuit de netbeheerder Stedin is ontstaan door politieke druk na een incident met veel media aandacht.

Door het toegenomen aantal veiligheidsinspecties door veel verschillende veiligheidskundigen op een juiste uitvoering van de werkzaamheden aan asbest cement leidingen ontstaan interpretatieverschillen, zogenaamde "Grijze gebieden". De grijze gebieden ontstaan voornamelijk door het letterlijk (juridisch en semantisch) interpreteren van de werkwijze uit het Rode Boekje welke niet als een juridische verhandeling is geschreven maar als een praktische werkwijze. Dit gebeurt vooral als de veiligheidskundigen en toezichthouders die inspecties uitvoeren veel kennis hebben van (streng) asbestsanering normen zoals de SC 530 en SC 540. Dit leidt tot veel misinterpretaties van de regelgeving.

De juiste interpretatie moet worden gedaan vanuit de praktische aanpak die de opstellers van de regelgeving in het Rode Boekje voor ogen stond. Daarbij moet niet worden geoordeeld vanuit de "SC 530 bril". De praktische aanpak bestaat dus vooral uit het gebruiken van het volgen van de voorgeschreven werkwijze uit het Rode Boekje.

De verscherpte grenswaarden die gaan gelden na 1 juli 2013 zullen geen invloed hebben op de werkwijze volgens het Rode Boekje, omdat de hoeveelheid asbestvezels die vrijkomen tijdens de werkzaamheden ver onder de nieuwe grenswaarden blijven.

Een goede aanvulling vanuit Stedin op het Rode Boekje is het, waar mogelijk, leggen van folie onder de te verbreken mof.

4.2. Aanbevelingen

De gehanteerde standaard inspectielijsten dienen te worden aangepast aan de juiste interpretaties voor de grijze gebieden in de regelgeving om eenduidigheid te krijgen. Hierdoor kan het doel "vier veiligheidskundigen, één mening" worden bereikt.

Het toevoegen van allerlei regelgeving bovenop het Rode Boekje zorgt voor geen landelijke eenduidigheid. De juridische en semantische interpretaties van de praktische werkwijze uit het Rode Boekje zorgt voor een vertroebeling van de regelgeving en leidt tot meer interpretatie discussies.

Nadat de publieke, media en politieke aandacht enigszins geluwd is, ligt het terugdraaien van de door de netbeheerder toegevoegde regelgeving voor de hand en is het raadzaam om gewoon weer het landelijk geldende Rode Boekje zoals dat is opgenomen in de Arbocatalogus van de netwerkbedrijven van Netbeheer Nederland te volgen. Dit is voor alle netwerkbedrijven en aannemers in Nederland overzichtelijk en uniform. Dit was ooit (en is nog steeds) een van de voornaamste doelstellingen van Netbeheer Nederland.

Een goede aanvulling vanuit Stedin op het Rode Boekje is het, waar mogelijk, leggen van folie onder de te verbreken mof. Bij een mogelijke herziening van het Rode Boekje voor medio 2013 in verband met de aangescherpte grenswaarden voor asbestvezelconcentraties, is het een aanbeveling om het aanbrengen van folie onder de te verbreken mof op te nemen in de voorschriften.

Een andere gewenste aanvulling op het Rode Boekje is om "kabeldoorvoeringen in asbest cement mantelbuizen" opnieuw proberen op te nemen in het toepassingsgebied.

5. LITERATUURLIJST / GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Asbest.nl. (2011). *Wetgeving - vraag en antwoord*. Opgeroepen op oktober 30, 2012, van Asbest.nl: <http://www.asbest.nl/wetgeving.htm>
- Ascert / Staatscourant nr. 22513. (2011, december 22). *Sc-530-asbest-verwijderen-02*. Opgeroepen op oktober 31, 2012, van <http://www.ascert.nl>:
<http://www.ascert.nl/upload/documents/Sc-530-asbest-verwijderen-02.pdf>
- Ascert. (2011, november 15). *SC 548 protocol validatiemeting*. Opgeroepen op oktober 31, 2012, van <http://www.ascert.nl>:
<http://www.ascert.nl/upload/documents/SC-548-protocol-validatiemeting-100416.pdf>
- CROW. (2005). *Werk in Uitvoering 96b - Maatregelen op fietspaden en voetpaden*. Ede: CROW.
- Gemeente Amersfoort, afdeling SOB/BC. (2012, oktober 10). *Beantwoording Raadvragen van PVDA over "onrust asbest in Liendert", registratienummer 4219299*. Opgeroepen op oktober 31, 2012, van <http://www.amersfoort.nl>:
<http://www.amersfoort.nl/docs/bis/college/besluiten/2012/week%2042/beantwoording%20raadvragen%20PvdA%20over%20onrust%20asbest%20in%20Liendert.pdf>
- Isoplaat Groep. (2012). *mini cursus asbestsanering*. Opgeroepen op oktober 29, 2012, van Isoplaat: <http://www.isoplaat.nl/asbestcursus.php>
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2004, december 17). *Besluit van 17 december 2004, houdende regels betreffende asbest en asbesthoudende producten (Productenbesluit asbest)*. Opgeroepen op oktober 30, 2012, van <http://wetten.overheid.nl>:
http://wetten.overheid.nl/BWBR0017778/geldigheidsdatum_30-10-2012
- Ministerie van SZW. (2006). *Staatsblad 348, Besluit van 7 juli 2006 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit houdende regels met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van asbest (implementatie van wijzigingsrichtlijn nr.2003/18/EG)*. Opgeroepen op oktober 30, 2012, van <http://docs.minszw.nl>:
http://docs.minszw.nl/pdf/25/2006/25_2006_2_15958.pdf
- Netbeheer Nederland. (2010). *Veiligheidswerkinstructies gas (VIAG 2010)*. Opgeroepen op oktober 30, 2012, van <http://netwerkbedrijven.dearbocatalogus.nl>:
<http://netwerkbedrijven.dearbocatalogus.nl/nl/veiligheidswerkinstructies/gas>
- Netbeheer Nederland. (2010). *VIAG 2010*. Opgeroepen op oktober 29, 2012, van <http://netwerkbedrijven.dearbocatalogus.nl>:
<http://netwerkbedrijven.dearbocatalogus.nl/sites/default/files/wenb/VIAG%202010%20norm%20def%2015-5-2011.pdf>
- Oasen. (2011). *Rapport-1e-kwartaal-2011-Toezichthouders-Oasen*. Opgeroepen op oktober 30, 2012, van <http://www.oasen.nl>:

<http://www.oasen.nl/Lists/Downloads/Rapport-1e-kwartaal-2011-Toezichthouders-Oasen.pdf>

- Overheid.nl. (2009, december 11). *Arbeidsomstandighedenbesluit*. Opgeroepen op oktober 25, 2012, van <http://wetten.overheid.nl>:
http://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/geldigheidsdatum_11-12-2009
- Overheid.nl. (2009, december 11). *Arbeidsomstandighedenwet*. Opgeroepen op oktober 25, 2012, van <http://wetten.overheid.nl>:
http://wetten.overheid.nl/BWBR0010346/geldigheidsdatum_11-12-2009
- Provinciale Zeeuwse Courant. (2012, juli 2). *PvZ bezorgd over gebruik asbest in drinkwaterleidingen Zeeland*. Opgeroepen op oktober 26, 2012, van <http://www.pzc.nl>: <http://www.pzc.nl/regio/11319533/PvZ-bezorgd-over-gebruik-asbest-in-drinkwaterleidingen-Zeeland.ece>
- RDW. (2009, mei 1). *Regeling Voertuigen 2009*. Opgeroepen op november 20, 2012, van <http://www.rdw.nl>:
<http://www.rdw.nl/TET/nl/TET/ontheffingsverlening/matenmassasenlasten/Pages/default.aspx>
- RIVM. (2010). *Schadelijke stoffen in het drinkwater*. Opgeroepen op oktober 25, 2012, van www.rijksoverheid.nl:
<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/drinkwater/schadelijke-stoffen-in-het-drinkwater>
- RTV Utrecht. (2012, september 15). *PvdA Amersfoort: "irritatie over asbestkwestie terecht"*. Opgeroepen op oktober 28, 2012, van RTV Utrecht:
<http://www.rtvutrecht.nl/nieuws/858330/pvda-amersfoort-irritatie-over-asbestkwestie-terecht.html>
- RTV Utrecht. (2012, september 11). *Zorgen na asbestvondst in Liendert*. Opgeroepen op oktober 28, 2012, van www.rtvutrecht.nl:
<http://www.rtvutrecht.nl/nieuws/850761/zorgen-na-asbestvondst-in-liendert.html>
- RTVNH. (2008, maart 11). *Gaslek buiten het pand ontstaan*. Opgeroepen op oktober 26, 2012, van www.rtvnh.nl:
<http://www.rtvnh.nl/nieuws/22924/Gaslek+buiten+het+pand+ontstaan>
- Ruers, R. (2012). *Macht en tegenmacht in de Nederlandse asbestregulering* (proefschrift). Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam / Boom Juridische Uitgevers.
- SER. (2012, november 18). *Grenswaarden asbest*. Opgeroepen op november 18, 2012, van <http://www.ser.nl>: <http://www.ser.nl/nl/grenswaarden/asbest.aspx>
- SER Subcommissie grenswaarden op de werkplek. (2011, mei 27).
<http://www.ser.nl/nl/grenswaarden/asbest.aspx>. Opgeroepen op november 28, 2012, van <http://www.ser.nl>: <http://www.ser.nl/documents/71705.pdf>
- SodM / OVV. (2010, maart). *Staatstoezicht op de Mijnen*. Opgeroepen op oktober 2012, 2012, van www.sodm.nl:

http://www.sodm.nl/sites/default/files/redactie/rapport_sodm_brosse_gasleidingen_mrt_2010_0.pdf

- Staatscourant. (2005, nr 704). *Besluit van 16 december 2005, houdende vaststelling van regels voor het inventariseren van asbest en het verwijderen van asbest ..Arbeidsomstandighedenbesluit (met name de toelichting op pag 36)*. Opgeroepen op november 1, 2012, van <http://www.infomil.nl>:
<http://www.infomil.nl/publish/pages/57490/asbestverwijderingsbesluit2005.pdf>
- Stedin. (2011). *Grootschalige gassanering 2009-2029*. Opgeroepen op oktober 26, 2012, van <http://www.stedin.net>:
http://www.stedin.net/Over_Stedin/projecten/Pages/Grootschalige_gassanering_2009-2029.aspx
- Stichting CKB. (2009, oktober). *scopes en processen waarvoor certificatie wordt aangevraagd*. Opgeroepen op oktober 29, 2012, van Certificatieregeling Kabelinfrastructuur en Buizenlegbedrijven:
http://www.ckb.nl/downloads/versie_CKB_2009%20-%20definitief.pdf
- SZW. (2006). *Indeling van werkzaamheden met asbest in risicoklassen, gebaseerd op: TNO, "Risicogerichte classificatie van werkzaamheden met asbest" (2004, Tempelman et al)*. Opgeroepen op oktober 29, 2012, van www.szw.nl: http://docs.szw.nl/pdf/135/2006/135_2006_1_14948.pdf
- SZW. (2012, januari 12). *Lijst van kankerverwekkende, mutagene, en voor de voortplanting giftige stoffen SZW*. Den Haag: Staatscourant (nr 762).
- Technische commissie werken met AC (TEWAC). (2010). *Achtergronden, wet- en regelgeving voor het veilig werken met veilig werken met leidingen van asbestcement*. Opgeroepen op oktober 24, 2012, van <http://www.asbestwerkplan.nl>:
<http://www.asbestwerkplan.nl/files/Achtergronden%20wet%20en%20regelgeving%201.pdf>
- Technische commissie werken met AC (TEWAC). (2010).
<http://www.asbestwerkplan.nl>. Opgeroepen op oktober 25, 2012, van <http://www.asbestwerkplan.nl>: <http://www.asbestwerkplan.nl>
- TNO. (2004). *Risicogerichte kwalificatie van werkzaamheden met asbest*. Apeldoorn: TNO (TNO rapport R 2004/523).
- Wikipedia. (2012, oktober 25). *Asbestos*. Opgeroepen op oktober 26, 2012, van [wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Asbestos#Health_problems](http://en.wikipedia.org/wiki/Asbestos#Health_problems)
- Wikipedia. (2012).
http://en.wikipedia.org/wiki/Asbestos#Types_and_associated_fibers.
Opgeroepen op oktober 30, 2012, van <http://en.wikipedia.org>:
http://en.wikipedia.org/wiki/Asbestos#Types_and_associated_fibers

6. BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AC	Asbest Cement
ADK	Asbestdeskundige
Ascert	Stichting Certificatie Asbest. Deze stichting beheert de wettelijke certificatieregeling voor het werkveld asbest. Voorheen SCA geheten.
Audit	Controle of doorlichting van een werkwijze of procedure door een niet direct bij het primaire proces betrokken persoon of instelling.
BEI	Bedrijfsvoering Elektrotechnische Installaties. Een norm van Netbeheer Nederland voor de netwerkbedrijven, welke bestaat uit de BEI norm en onderliggende VWI's.
BRL xxxx	Beoordelingsrichtlijn. Bijvoorbeeld BRL SIKB 7000: Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem.
CKB	Certificatieregeling voor Kabelinfrastructuur en Buizenlegbedrijven
CROW	Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek. Dit is een stichting die normgeving voor onder andere verkeersmaatregelen (CROW 96) en werkzaamheden in vervuilde grond (CROW 132) publiceert.
DAV	Deskundig Asbest Verwijderaar
DIA	Deskundig Inventariseerder Asbest
DTA	Deskundig toezichthouder asbestverwijdering
HSSE	Health Safety Security Environment. Een stafafdeling van Stedin
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum (uitvoeringsinstantie voor de WION)
KPI	Kritische Prestatie Indicator
Mantelbuis	Beschermbuis die wordt toegepast al beschermde buis onder een wegverharding of op een risicovolle plaats. De mediumvoerende buis of kabels worden veelal in een later stadium door de mantelbuis gevoerd.
O-IV	Operationeel Installatie Verantwoordelijke (rol in de BEI en VIAG)
Oprachtgever	Oprachtgever in de zin van artikel 1.1, tweede lid, aanhef en onder c en d van het Arbeidsomstandighedenbesluit
OVV	Onderzoeksraad Voor de Veiligheid.
Project	Een bouwwerk in de zin van artikel 1.1, tweede lid, aanhef en onder b van het Arbeidsomstandighedenbesluit, waarbij de grenzen van het project worden gevormd door de gehele opdracht van de opdrachtgever
PBM	Persoonlijk Beschermings Middel
QHSE	Quality Health Safety Environment. Een stafafdeling van Imtech.
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne
SC xxx	Werkveldspecifiek certificatieschema uitgegeven door Stichting Ascert, bijvoorbeeld SC 540
SER	Sociaal Economische Raad (adviesraad voor de overheid)
SIBK	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. SIBK houdt zich bezig met het opstellen en beheren van kwaliteitsrichtlijnen (accreditatieschema's en beoordelingsrichtlijnen met bijbehorende protocollen en normbladen) voor het werken in de (vervuilde) grond.
SMA-rt	De indeling van bij asbestverwijdering vrijkomende asbestvezels in een risicoklasse is in een geautomatiseerd internetsysteem (SMA-rt) opgenomen. Ascert beheert en onderhoudt de SMA-rt database.
SodM	Staatstoezicht Op de Mijnen
SZW	Sociale Zaken en Werkgelegenheid (ministerie)
TEWAC	TEchnische commissie Werkzaamheden met Asbest Cement buizen
TGG	Tijd Gewogen Gemiddelde (bij blootstelling aan een stof).
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (onderzoeksinstelling)
VIAG	Veiligheids Instructies AardGas. Een norm van Netbeheer Nederland voor de netwerkbedrijven, welke bestaat uit de VIAG norm en onderliggende VWI's.
VWI	Veiligheids Werk Instructies

WION	Wet Informatie uitwisseling Ondergrondse Netten. Deze wet bepaalt dat leidingeigenaren hun leidinggegevens actueel moeten houden en dat de leidinggegevens via KLIC beschikbaar moeten worden gesteld.
WMB	Wet Milieu Beheer
WMS	Wet Milieugevaarlijke Stoffen
WV	Werk Verantwoordelijke (rol in de BEI en VIAG)

BIJLAGEN

Bijlage I: Berichtgevingen in één maand over asbest alleen al op RTV Utrecht

Nieuws & Sport | 25-10-2012 05:31:19

[Evangelisch Centrum Leusden dicht na asbestvondst](#)

LEUSDEN - Het Evangelisch Centrum aan de Larikslaan in Leusden is per direct gesloten. In het pand dat de geloofsgemeenschap huurde van de gemeente is asbest aangetroffen.

Nieuws & Sport | 25-10-2012 05:30:58

[Asbestsporthal Leusden voorlopig nog dicht](#)

LEUSDEN - Sporthal De Meent en bijbehorend café 't Binnenhuys in Leusden blijven voorlopig dicht.

Nieuws & Sport | 18-10-2012 05:23:03

[Portaal vervangt asbestdaken Soesterberg](#)

SOEST - Portaal gaat de daken van 39 woningen in Soesterberg vervangen. De woningcorporatie hoopt over enkele weken te kunnen starten.

Nieuws & Sport | 11-10-2012 17:15:24

[Proefsanering op asbestflat begonnen](#)

UTRECHT - De langverwachte proefsanering op het dak van de asbestflat aan de Stanleylaan in het Utrechtse Kanaleneiland is van start gegaan.

Nieuws & Sport | 10-10-2012 04:23:25

[Asbestopruiming bij Veemarktcomplex](#)

UTRECHT - Bij het oude Veemarktcomplex in Utrecht zijn grote borden geplaatst die waarschuwen voor asbest. Dat maakte sommige mensen die langsreden bezorgd maar volgens de gemeente is er niks aan de hand: het gaat om mantelbuizen onder de grond waarin asbest is verwerkt.

Nieuws & Sport | 04-10-2012 19:58:46

[School Zeist dicht na asbestvondst](#)

ZEIST - Basisschool De Sluis in Zeist is per direct gesloten omdat er asbest is aangetroffen. Het gebouw blijft zeker tot de herfstvakantie dicht. Er wordt nog onderzoek gedaan naar de ernst van de vondst. Waar de leerlingen naartoe moeten, is nog niet bekend.

Nieuws & Sport | 01-10-2012 10:13:13

[Asbest in basisscholen Woudenberg](#)

WOUDENBERG - In twee basisscholen in Woudenberg is asbest gevonden. Het gaat om de Jan Ligthartschool en De Prangelaar.

<http://www.rtvutrecht.nl/zoeken/?search=asbest>



Incident alert: VERWIJDEREN ASBESTCEMENTLEIDING



Datum: 14 september 2012

Aanleiding

Bij het verwijderen van een asbestcement leiding in Amersfoort zijn de monteurs door een bewoner gefilmd. Nadat het filmpje op internet zichtbaar werd, is Stedin in actie gekomen en moest (een deel van) de werkplek door een deskundig bedrijf van asbest resten ontdaan worden.

Werk

Stedin heeft voor het uitwisselen van een stuk asbestcementleiding opdracht gegeven dit te vervangen door een kunststof leiding. In deze alert wordt alleen ingegaan op de onderdelen met betrekking tot de asbestrisico's van deze werkzaamheden. Op de beelden die van de werkzaamheden beschikbaar zijn blijkt dat niet alle regels die beschreven staan in het Rode boekje gevolgd. Het Rode boekje laat ook ruimte tot het zelf invullen van handelingen. We willen dit als Stedin voorkomen en met deze alert willen we hier ook duidelijkheid in scheppen.

Waarnemingen

De twee medewerkers in de sleuf dragen Asbest overal en adembescherming. Dit is volgens de regels. Er is geen kraan aanwezig om de stukken leiding uit de sleuf te verwijderen (dit verdient de voorkeur).

Er is ter plaatse geen mogelijkheid ter plaatse het asbest op te slaan in een asbestafval container.

Het is blijkaar niet mogelijk het stuk slaan te beperken tot één mof.

De delen die gebroken worden, worden niet natgehouden, wel verplicht volgens het rode boekje.

De gebroken delen worden niet direct in een asbestafvalzak gedaan.

De leiding delen worden, voor zover fysiek mogelijk is, uit de sleuf 'gegooid' waarbij ook breuk van de leiding plaatsvindt, dit is tegen de regels in.

Overpakte leidingdelen worden deels verplaatst richting de werkbus.

Leidingen worden per twee in speciale asbestafvalzakken verpakt.

Zak met restanten asbestafval wordt deels slepend over de straat verplaatst.

De sleuf is niet gecontroleerd op restanten van asbest na het verwijderen van de leiding.

Aandachtspunten

- Delen die gebroken, geknipt of gezaagd worden (zagen alleen boven een buitendiameter van 500 mm) voorafgaande aan de handeling goed nat maken.
- Gebroken asbest direct in afvalzak stoppen.
- Maak afvalzakken niet te zwaar.
- Ook restanten moeten dubbel verpakt worden.
- Breken van asbest moet zo veel mogelijk voorkomen worden.
- Naast besmetting van de mens moet ook besmetting naar het milieu worden voorkomen, controleer de sleuf na verwijdering op achtergebleven restanten en verzamel deze in een asbestafvalzak (dubbel verpakken).

Aanvulling t.b.v. werken voor Stedin op de eisen in artikel 2.3 van het Rode boekje:


- Vóór het breken van een mof dient ter plaatse folie zodanig te worden neergelegd dat voorkomen wordt dat vrijkomende brokstukken vrij in de sleuf terecht komen. De brokstukken worden met het folie nog in de sleuf in asbestafvalzakken dubbel verpakt en pas daarna uit de sleuf gehaald en afgevoerd.
- Het stuk staan van meerdere moffen mag alleen na toestemming van de WV-er.
- Uitkomende leidingen en leidingdelen moeten nog in de sleuf direct dubbel worden verpakt in de speciale asbest afvalzakken voor leidingen.
- Voor het transport (zowel horizontaal als verticaal) van de uit de sleuf gekomen dubbel ingepakte leidingdelen mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van een van de volgende drie methoden:
 - o Dragen of tillen (niet slepen!) met menskracht,
 - o Tillen en/of verplaatsen met een graafmachine met neopreen of rubber beklede klemmen,
 - o Tillen en/of verplaatsen met een graafmachine en gebruikmaking van hijsbanden.



De Incident Alert is bedoeld om te leren uit (bijna) ongeval situaties. Aan deze korte opsomming van feiten en vermoeden mag nog geen oordeel uitgesproken worden. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen wat de exacte toedracht is geweest.

Dit Incident Alert is uitgegeven door de afdeling HSSE.

Incident verwijderen AC leiding V 1.0 20120914.doc

Bijlage III: Inspectielijst Sanering gasleidingen van asbest cement

	Inspectielijst sanering gasleidingen Asbest-cement
---	---

	Adres: Victoriestraat	Groepsleider:	J. Slager	Datum: 1-11-2012		
	Aandachtspunten		Resultaat			
		Ja / Goed	Nee / Fout	Niet van toepassing		
Voorbereiding	Werkzaamheden: 1. Destructieve werkzaamheden. 2. Niet-destructieve werkzaamheden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keuze moet worden gemaakt voor het gebruik van de PBM. Tijdens 1. <u>moeten</u> de PBM worden gedragen.	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Persoonlijke beschermingsmiddelen - Aanwezig - In gebruik (bij destructieve werkzaamheden)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noodzakelijke PBM en volgorde aantrekken PBM. 1. Wegwerpoverall (moet brandvertragend) 2. Laarzen (overall valt over de laarzen) 3. Masker 3.1. Minimaal p3- filter,wegwerp 3M 3.2. Volgelaatsmasker+ p3 -filter 3.3. Volgelaatsmasker + p3-filter met pomp 4. Capuchon 5. Neopreen handschoenen (overall valt over de handschoenen) Toelichting: De capuchon wordt niet gedragen en het stofmasker wordt door sommige niet correct opgedaan.	
	Met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Toelichting: Men gebruikt een plastic sleeve op rol. Welke op maat wordt gesneden en eigenhandig dicht getapet wordt.
	Kunststoffolie van voldoende dikte en plakband aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Asbeststickers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Container(s) met containerbag of big bag aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Niet aanwezig? - Buizen of delen daarvan dubbel inpakken met folie welke voorzien is van een asbeststicker - Buizen of delen transporteren naar een tijdelijke opslag. - Mogelijkheid om de met folie ingepakte buizen of delen daarvan rechtstreeks naar de stortplaats transporteren.	
	Incl. aanduiding van asbesthoudende producten. Met de tekst: 'voorzichtig bevat crocidoliet/blauwe asbest'.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Uitvoeringsfase	Binnen de afzetting dient de werkplek gemarkeerd te worden, bijv. door een lint. (vervuilde zone)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Een markering door borden met de waarschuwing 'asbestgevaar' is niet vereist. Toelichting: volgens meerdere ploegleiders is dit niet naar hun gecommuniceerd.
		Is de werkplekafzetting conform de CROW 96 en worden de werkzaamheden conform de CROW 96 uitgevoerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Is er voldoende rekening gehouden met de risico's voor de omgeving. Wordt door de kraan buiten het werkvlak een zwaailicht gevoerd etc.
Niet meer AC-leiding ontgraven dan op dezelfde werkdag kan worden verwerkt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Nadat de leidingen ontgraven zijn, een mof handmatig vrij graven		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
De mof wordt natgemaakt en met behulp van een stootijzer, (voor) hamer en beitel gespleten.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Zo mogelijk de bovenstaande handeling tot het stukslaan van één mof beperken	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

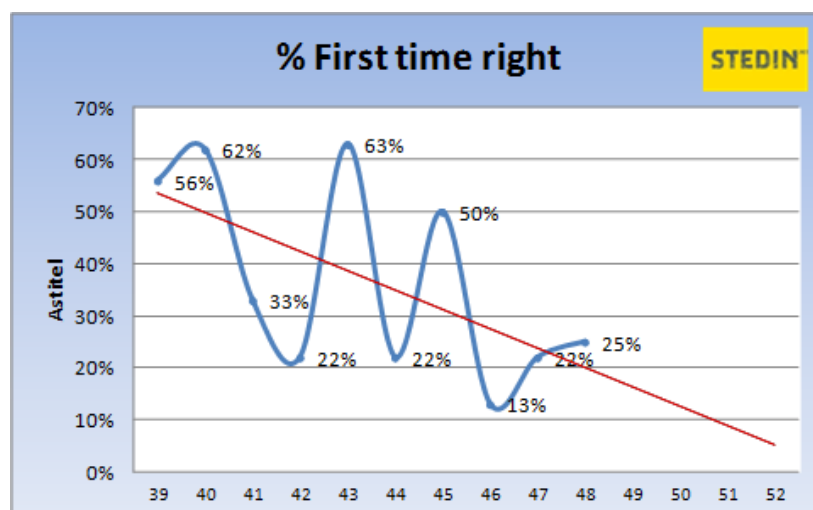
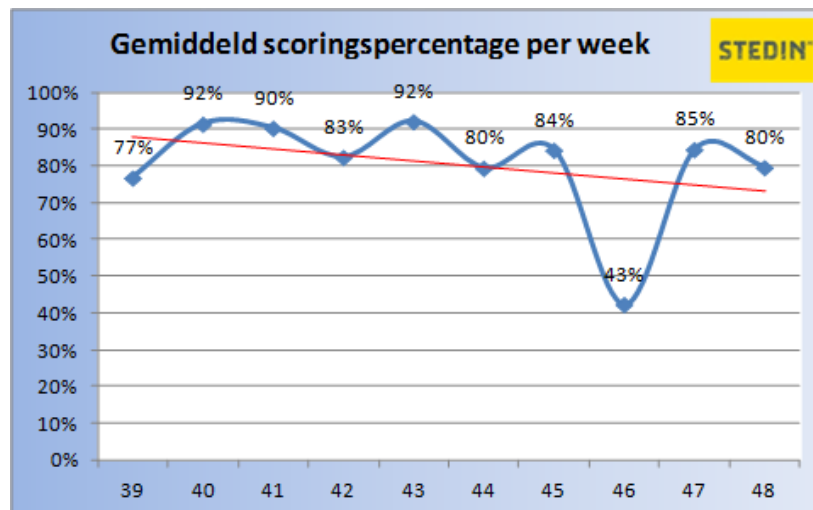


Stukslaan van de mof	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Mof stukslaan met vuistje 2. Brokstukken verzamelen in afvalzak 3. Afvalzak luchtdicht afsluiten
Inpakken van de leiding(en): - De leiding(en) compleet inpakken in de sleuf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Niet mogelijk? 1. Alleen de koppen in de sleuf, de rest op de kant inpakken. 2. Alles op de kant inpakken
De buizen d.m.v. een graafmachine uit de op een volgende moffen schuiven en uit de sleuf tillen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
De graafmachine moet voorzien van klemmen die bekleed zijn met rubber of neopreen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Toelichting: er wordt een hijsband gebruikt
Eventueel kan met een hijsband worden gewerkt.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tijden zagen en/of knippen de buizen vochtig houden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Indien er breuk optreedt de breukvlakken insmeren met latex	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Indien veelvuldig breuk optreedt bepaalt de WI de te nemen maatregelen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kleine brokstukken direct verzamelen en verpakken in met asbeststickers gemerkte kunststof afvalzakken.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
De zakken luchtdicht afsluiten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maak afvalzakken niet te zwaar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uitkomende leidingen en leidingdelen moeten nog in de sleuf direct dubbel worden verpakt in de speciale asbest afvalzakken voor leidingen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Een sleeve is niet nodig, maar men gebruikt folie van 3 meter breed dat vervolgens dubbelgevouwen wordt en om de buis heen gewikkeld wordt. Vervolgens wordt deze met tape dichtgeplakt (werkwijze afgesproken met Stedin)
Voor het transport (zowel horizontaal als verticaal) van de uit de sleuf gekomen dubbel ingepakte leidingdelen mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van: - Dragen of tillen (niet slepen) met menskracht - Tillen en/of verplaatsen met een graafmachine met neopreen of rubber beklede klemmen - Tillen en/of verplaatsen met een graafmachine en gebruikmaking van hijsbanden. - Verplaatsen met een handkar en/of aanhanger waar een buis in zijn geheel ondersteund op ligt - Verplaatsen van zakken met brokstukken in een kruiwagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Indien de buizen niet direct in de container met containerbag of big bag worden gebracht de gehele buis inpakken in plasticfolie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bij verwijderen van buizen, breuk zoveel mogelijk voorkomen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Naast besmetting van de mens moet ook besmetting naar het milieu worden voorkomen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controleer de sleuf na verwijdering op achtergebleven restanten en verzamel deze in een asbestafvalzak
Verwijder na de werkzaamheden, met het oog zichtbare asbesthoudende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
restanten zorgvuldig.				
Transport met aanhanger: Uitstekende lading maximaal 1.00 m aan de achterzijde zonder markering	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- achterzijde: maximaal 5.00 meter, gemeten vanaf de achteras - de uitstekende lengte mag niet meer zijn dan 0,5 x de lengte van voertuig
Indien er tijdens transport iets mis gaat dient het voertuig direct stil gezet te worden en moet de lading worden gecontroleerd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Indien er delen afgefallen zijn moet de plek afgezet worden en moeten de AC (brok)stukken verwijderd worden door deskundig personeel gebruikmakend van de verplichte PBM's

Bijlage IV: Scoringspercentage uit rapportages Bureau De Wilde

Door foutieve interpretatie van de regelgeving uit het Rode Boekje worden onterechte bevindingen genoteerd op de inspectierapporten. Verwerking van die rapporten in periodieke statistische rapportages leiden tot het ontstaan van deze KPI - grafieken.

Aantal inspecties per week	
Plaats	Amersfoort
Rijlabels	Aantal van Adres
39	9
40	13
41	12
42	9
43	8
44	9
45	14
46	8
47	9
48	8
Eindtotaal	99



Bijlage V Blootstelling in de praktijk – methodiek monsterneming

II De blootstelling in de praktijk

Het Arbeidsomstandighedenbesluit onderscheidde tot december 2006 twee normen voor de blootstelling aan asbest: het actieniveau en de grenswaarde. Door een wijziging van de beleidsregels arbeidsomstandighedenwetgeving (Staatscourant, 28 december 2006) van SZW, zijn het actieniveau en de grenswaarde, zoals gehanteerd door de Arbeidsinspectie, vervangen door één grenswaarde van 0,01 vezels/cm³ (=10.000 vezels/m³) als gemiddelde waaraan een werknemer over een werkdag van 8 uur wordt blootgesteld.

Er wordt hierbij geen onderscheid tussen de verschillende asbestsoorten gemaakt. Deze waarde geldt dus voor alle asbestsoorten. In de oude regelgeving bedroeg de grenswaarde 0,1 vezels/cm³ lucht (8-uur blootstelling). Ook hier werd geen onderscheid tussen de asbestsoorten gemaakt. Men ging uit van de aanwezigheid van het meest gevaarlijk type asbest. De eis is dus aanzienlijk aangescherpt. De reden hiervan is dat zowel de bemonsteringsmethodiek als de voorgeschreven methode voor het vezelonderzoek aanzienlijk zijn verbeterd.

Hiervoor zijn nieuwe normen ontwikkeld. Het vezelonderzoek richt zich nu specifiek op asbestvezels. Bij de toepassing van de oude methoden werden ook andere vezels meegeteld, waardoor te hoge blootstellingswaarden werden verkregen. Hierdoor zijn oude meetgegevens niet zonder meer geschikt voor toetsing aan de nieuwe zeer scherpe grenswaarde.

Grenswaarde

De grenswaarde mag niet worden overschreden. Gebeurt dat toch, dan gelden zeer strenge veiligheidsvoorzieningen en moeten er zo spoedig mogelijk doeltreffende maatregelen worden getroffen om de asbestconcentratie terug te brengen beneden de grenswaarde.

Onderzoek naar blootstelling

De VEWIN, EnergieNed en de Stichting RIONED hebben de werkmethode en de blootstelling aan asbest van werknemers in de praktijk onderzocht.

De werkmethode voor werkzaamheden aan asbest cement leidingen zijn verder verbeterd, door bijvoorbeeld de toepassing van aangepaste hulpstukken, waardoor minder verspanend kan worden gewerkt. Aan hoeveel asbest worden werknemers werkelijk blootgesteld?

Om die vraag te kunnen beantwoorden heeft de VEWIN in 1990 het repareren en aanboren van asbest cement buizen laten onderzoeken en twee jaar later het demonteren en het verwijderen van asbest cement buizen. In 1994 stelde TNO in opdracht van de VEWIN een uitgebreid onderzoek in naar het mogelijk vrijkomen van asbest in de lucht bij de uitvoering van standaardbewerkingen aan asbest cement waterleidingbuizen. In alle gevallen werd de bemonstering en analyse door TNO uitgevoerd. In 2003 is een vervolgonderzoek uitgevoerd waarbij het vrijkomen van asbest op een stortplaats en tijdens het uitnemen van een inwendig aangetaste asbest cement waterleiding onder zeer ongunstige omstandigheden is gemeten. Het uitnemen, inclusief het splijten van moffen, werd volgens het Werkplan van 1998 uitgevoerd. Daarnaast zijn door TNO vergelijkbare metingen verricht bij het werken met asbest cement rioolafvalwater- en gasleidingen.

TNO heeft alle gegevens beoordeeld en getoetst aan de criteria voor de risicoklasse 1. De gegevens zijn in het databestand van SMARt opgenomen. Bij het onderzoek gericht op waterleidingbuizen en de stortplaats (2003) zijn de meest recente normvoorschriften toegepast. Met behulp van het databestand SMARt kan voor verschillende werkzaamheden de risicoklasse worden bepaald.

De maximale blootstellingswaarden zijn vastgesteld door rekening te houden met "worst case" situaties. Hierbij zijn de vezelconcentraties in de lucht bij verschillende bewerkingen gemeten, uitgaande van de maximale werktijd die een werknemer per dag kan aantreffen. Het gaat hier om verspanende handelingen, zoals zagen, knippen, aanboren en het stukslaan van moffen.

Monsterneming

Luchtmonsters zijn genomen door gedurende een bekende periode met behulp van een batterijpomp lucht aan te zuigen over goudgecoate Nuclepore-filters, op een hoogte van circa 1,5 meter, met een debiet van circa 8 liter per minuut en conform ISO 14966 (2002).

Bij de meting, die in de ademzone werd uitgevoerd, werd de filterhouder op de revers van de werknemer bevestigd en door middel van een lange slang met pomp verbonden. Bij het verplaatsen van de werkplek werd ook de pomp verplaatst. De gebruikelijke PAS-pompjes die op de persoon gedragen worden hebben een te laag aanzuigdebiet om de vereiste meetgevoeligheid te realiseren.

Analyse

De luchtmonsters die op goud gecoate Nuclepore filters werden verzameld zijn geanalyseerd met behulp van REM/RMA conform ISO 14966. Dit houdt in dat bij een vergroting van 2000x en een versnellingsspanning van 20 kV het bemonsterde filter systematisch is afgezocht naar vezels.

Van de aangetroffen vezels is met behulp van röntgenmicroanalyse (RMA) een elementenspectrum opgenomen. De vezels die uit asbest bestaan worden aan de hand van hun kenmerkende morfologie en elementensamenstelling geïdentificeerd. Vezels tot een minimum diameter van 0,2 µm kunnen op deze wijze worden herkend. Hierbij werd gebruik gemaakt van de JEOL 5800 scanning electronmicroscop en het Noran Vantage systeem voor röntgenmicroanalyse.

Het resultaat van bovengenoemde onderzoeken wordt door TNO Bouw en ondergrond in haar rapport (TNO-034- UT-2009-00963-RPTL-ML) van mei 2009 als volgt verkort samengevat:

- Noch tijdens het onder worst case condities uitnemen van inwendig aangetaste asbest cement waterleidingbuizen, noch op de stortplaats voor asbest cement afval zijn meetbare concentraties asbest in de lucht aangetroffen.
- De meetresultaten bevestigen de eerder in 1994 gevonden uitkomsten en bevestigen dat een indeling in Risicoklasse 1 (laag risico) gerechtvaardigd is. Hiermee is in het programma SMARt (waarmee voor risicovolle handelingen de risicoklasse kan worden bepaald) al rekening mee gehouden. Bij vergelijkbaar onderzoek in de gas- en riolafvalwatersector zijn eveneens zeer lage waarden, ver onder de grenswaarde aangetroffen.

De onderzoeksresultaten uit 1994 en 2003 geven aan dat de blootstelling aan asbest bij het aanboren en repareren en het uitnemen van asbest cement buizen duidelijk onder de nieuwe, sterk aangescherpte, wettelijke grenswaarde blijft. Zelfs bij verspanende bewerkingen, uitgevoerd volgens het 'Werkplan voor het verwijderen en afvoeren van asbest cement buizen' en de 'Werkwijzer voor het repareren en aanboren van asbest cement buizen', werden geen asbestvezels in de ademzone aangetroffen.

Het doel van het Werkplan en de Werkwijzer om de blootstelling aan asbest nog verder te verlagen lijkt hiermee bereikt.

<http://www.asbestwerkplan.nl/files/Achtergronden%20wet%20en%20regelgeving%201.pdf>

Bijlage VI: Vergelijking tussen de SC 530 en het Rode Boekje

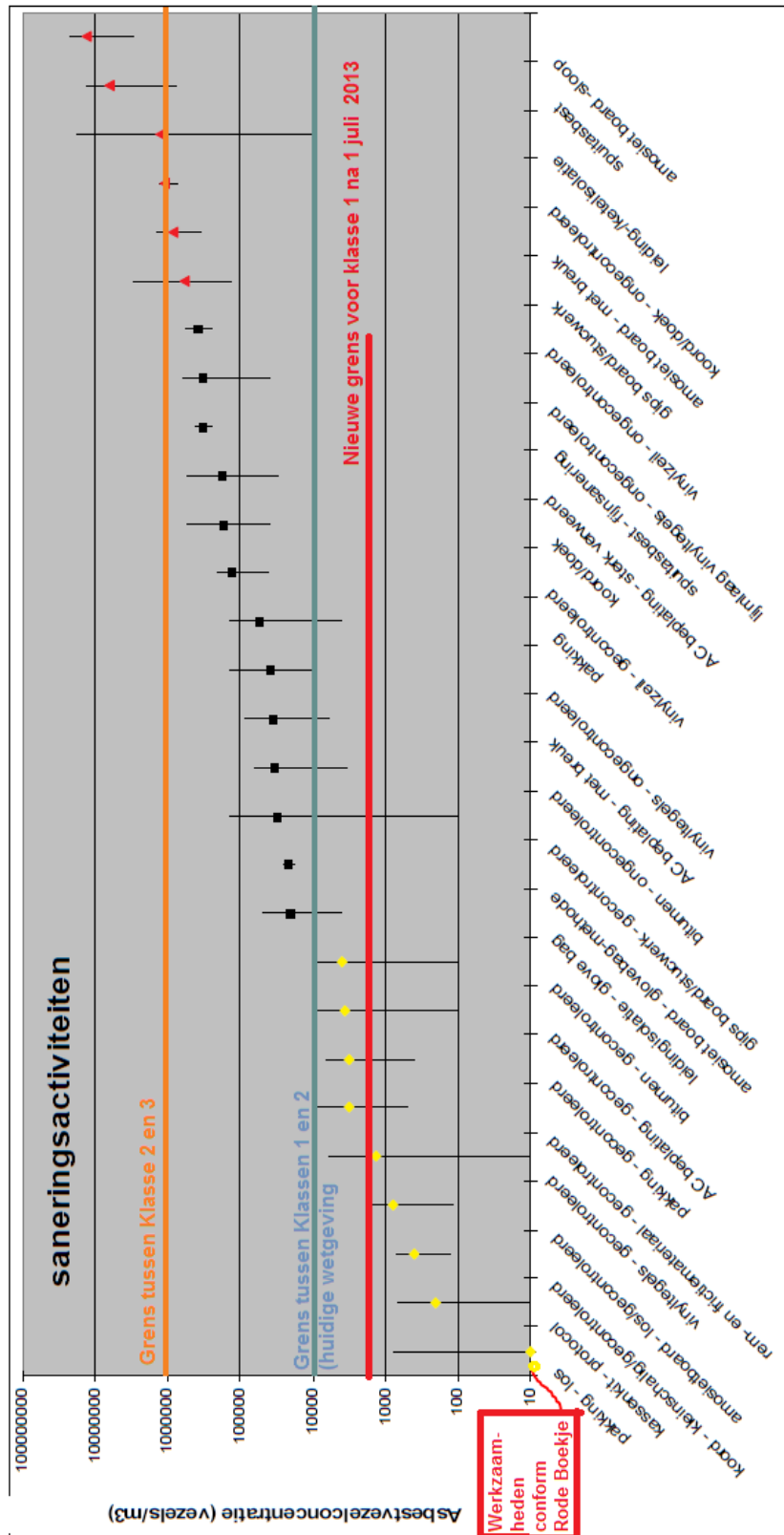
Onderstaand een vergelijking tussen het saneren van asbest conform de SC 530 norm (risico klasse 2 en 3) en het Rode Boekje 2010 (risico klasse 1).

	SC 530	Rode Boekje
0	Algemeen	
	Medische keuring medewerkers (in verband met het gebruik van onafhankelijke adembescherming (perslucht)).	N.v.t., er worden P3 filter maskers gebruikt.
	Persoonscertificatie: Deskundig Asbestverwijderaar conform SC-520. Herhaling om de 3 jaar. Deskundig Toezichthouder Asbestverwijdering conform SC-510. Herhaling om de 3 jaar.	Opleiding (kan zelf verzorgd worden) over het Rode Boekje. Herhaling om de 5 jaar.
	Interne beoordelaar: Ascrt Dipl. Asbestdeskundige ADK (zie SC-570).	Interne beoordelaar: geen eisen (indirect wel via het CKB certificaat).
	Onderscheid tussen schone ruimte, douche ruimte, vuile ruimte en werkruimte.	Geen onderscheid tussen deze gebieden. Indien conform het Rode Boekje wordt gewerkt zijn alle gebieden, dus ook de werkruimte, schone ruimtes.
1	Werkvoorbereiding	
	Asbest inventarisatie moet zijn uitgevoerd door een (ander) SC 540 gecertificeerd bedrijf. Een asbestinventarisatierapport conform SC-540 voor het verwijderen van asbest uit bouwwerken en objecten is verplicht.	De inventarisatie is feitelijk de leidingtekening. Alleen bij het vermoeden dat in de bodem bijvoorbeeld asbestpuin zit (T3 klasse verontreiniging volgens de CROW 132) zal een aparte inventarisatie uitgevoerd moeten worden.
	Iedere voorgenomen sloopwerkzaamheid aan asbesthoudende constructies moet worden gemeld aan de Arbeidsinspectie en de Certificerende Instelling.	Nee, bij de versie 2010 is dat vervallen. Certificerende instelling komt alleen auditten, indien CKB proces B-J geaudit moet worden.
	Bouwwerk in de zin van de Woningwet: omgevingsvergunning verplicht.	Geen vergunning nodig.
	Voor aanvang van de werkzaamheden moet een schriftelijk werkplan worden opgesteld dat doeltreffende maatregelen zal moeten bevatten ter bescherming van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers.	Het rode Boekje is het standaard werkplan.
	AC container op het werk Afvoer naar verwerker met vergunning op grond van de Wet Milieu Beheer.	AC container op het werk Afvoer naar verwerker met vergunning op grond van de Wet Milieu Beheer.
2	Inhoud werkplan	
	De sloopmethode. (het eerst verwijderen van het asbesthoudend materiaal)	Standaard werkmethode beschrijving in het Rode Boekje.
	Een beschrijving van de werkzaamheden, werkmethode, werktuigen, machines en andere hulpmiddelen.	Standaard werkmethode beschrijving in het Rode Boekje.
	De technische voorzieningen die zullen worden getroffen om de concentratie asbest zo laag mogelijk te houden.	Standaard werkmethode beschrijving in het Rode Boekje.
	Op welke wijze de afscherming (het containment) van de sloopplaats van andere ruimten wordt uitgevoerd.	Standaard werkmethode beschrijving in het Rode Boekje.
	Welke ademhalingsbescherming en andere PBM zullen worden gebruikt.	Standaard werkmethode beschrijving in het Rode Boekje.
	Waar en op welke wijze metingen zullen worden verricht na beëindiging van het sloopwerk, teneinde de ruimte vrij te geven.	Standaard werkmethode beschrijving in het Rode Boekje.
	Logboek.	Alleen een namenlijst (Opdrachtgever, uitvoerend bedrijf, aard werkzaamheden en objectspecificaties).
3	Werkzaamheden uitvoering	
	A De werkzaamheden zullen moeten worden uitgevoerd door of onder leiding van een DTA-er (Deskundig Toezichthouder Asbestverwijdering).	Dit gebeurt door de Ploegleider of Werkverantwoordelijke (VIAG).

	SC 530	Rode Boekje
B	Vaststellen hoe de te verwijderen beplating is gemonteerd en de gereedschappen hierop afstellen.	Standaard werkmethode beschrijving in het Rode Boekje.
C	Alle verplaatsbare voorwerpen in de ruimte onder de beplating (laten) verwijderen.	Niet van toepassing.
D	Niet verplaatsbare voorwerpen afplakken.	Niet van toepassing.
E	Het werkgebied afschermen met "gevaarlijk asbest" lint.	Alleen bij een beperkt werkgebied binnen een heel groot werkgebied met andere werkzaamheden. Gewoon lint zonder tekst volstaat.
F	Benodigde gereedschappen en verbruikersmaterialen naar werkgebied aanvoeren.	Benodigde gereedschappen en verbruikersmaterialen kunnen gewoon buiten het werkgebied opgehaald worden.
G	Werkkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen naar werkgebied aanvoeren.	Werkkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen gewoon buiten het werkgebied aangetrokken worden.
H	Waterleiding en douche - afvoer aansluiten.	Jerrycan met water om handen en gezicht te wassen volstaat (douche is niet verplicht bij werkzaamheden in risicoklasse 1).
I	Wegwerpkleding, handschoenen en laarzen aantrekken.	Alleen bij destructieve werkzaamheden.
J	Privé - kleding goed opbergen en in of nabij douche - ruimte plaatsen.	In de montagebus of in de schaftkeet in een tas stoppen of op de voorstoel leggen.
K	Adembescherming opzetten en op werking controleren.	N.v.t., er worden P3 filter maskers gebruikt.
L	Bevestigingen losschroeven. Indien dit niet mogelijk blijkt, vanaf de onderzijde evt. de bouten of haken doorknippen met een betonijzerschaar.	Standaard werkmethode beschrijving in het Rode Boekje.
M	Vanuit de nok naar beneden werken, beginnen bij de evt. nokvorsten.	Beginnen bij een mof.
N	Platen verpakken volgens de richtlijnen van de stortplaats.	Alleen verpakken (in Stedin gebied dubbel verpakken).
O	In geval van een onderliggend plafond, de ruimte onder de dakplaten grondig reinigen.	Sleuf inspecteren op brokstukjes asbest cement.
P	Asbesthoudende brokstukken impregneren en volgens voorschrift verpakken.	Alleen verpakken (in Stedin gebied dubbel verpakken).
Q	Werkgebied moet geïnspecteerd worden.	Idem.
R	Gereedschap moet gereinigd worden.	Idem.
S	Laarzen afspoelen, handschoenen, wegwerpkleding, voorfilters en P3 filter dubbel verpakt als asbestafval afvoeren.	Idem.
T	Douchen volgens douche - procedure, waarschuwborden verwijderen en het asbest naar de stortplaats (laten) vervoeren.	Met water om handen en gezicht wassen volstaat.
4	Eindcontrole bij verlaten werklocatie	
	Arbobesluit 4.51a: Risicoklasse 1: Visueel conform hoofdstuk 7 van NEN2990 Risicoklasse 2 en 3: Meten en visueel conform NEN2990 in openluchtsituaties aangevuld met metingen in binnensituaties. Risicoklasse 3: incl. naastgelegen ruimten. Risicoklasse 2 en 3: Accreditatieverplichting.	Risicoklasse 1 kan worden verricht door niet gecertificeerde bedrijven door middel van een visuele inspectie (dus de betrokken medewerkers van de aannemer kunnen dit zelf uitvoeren).
	Geaccepteerde oplevering en daarmee het einde van het asbestverwijderingswerk in het registratiesysteem "Webportaal Arbeidsinspectie" afmelden.	Oplevering aan netbeheerder.

Bijlage VII: Soorten Werkzaamheden en asbest dat vrijkomt

Onderstaand een overzicht van werkzaamheden met daarin de werkzaamheden uit het Rode Boekje ingetekend (inclusief de normen van 1 juli 2013).



Bron: (TNO, 2004), pagina 6 met aanvullingen in rood.

TOEZICHTHOUDER SODM NETBEHEERDERS PAKKEN GASSANERING VOORTVAREND OP

Den Haag, 2 oktober 2012 – De sanering van grijs gietijzeren en asbest cementen gasleidingen wordt door de Nederlandse netbeheerders voortvarend opgepakt. Dat blijkt uit een onderzoek dat maandag 1 oktober door het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) is gepubliceerd. Het bestand van leidingen met risico op storingen is bij Stedin inmiddels al met meer dan vijftien procent afgenomen.



Stedin is onder andere in Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Amersfoort en Gouda bezig met het vervangen van het gasnet. (FOTO: Stedin / Frank Hanswijk)

In 2009 heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) onderzoek gedaan naar de saneringsplannen voor brosse leidingen door de gasnetbeheerders. Aanleiding hiervoor waren aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) over een ongeval in de Amsterdamse Haarlemmerhouttuinen in 2008.

Brosse leidingen kunnen namelijk, vanwege hun storingsgevoeligheid, een veiligheidsrisico voor de omgeving betekenen. In maart 2010 heeft SodM een rapport gepubliceerd over dit onderzoek waaruit bleek dat brosse leidingen in grote hoeveelheid voorkomen bij de drie grote netbeheerders Enexis, Liander en Stedin.

STEDIN HEEFT AL HONDERDEN KILOMETERS VERVANGEN

Tussen 1 januari 2009 en de peildatum van het SodM op 31 december 2011 heeft Stedin in totaal 538 kilometer aan brosse leidingen vervangen. Dat is meer dan vijftien procent van het totaal en ook meer dan is voorgesteld door Stedin bij het SodM.

Van de drie grote netbeheerders heeft Stedin afgesproken om in 2029 als eerste klaar zijn met het saneren van de gasleidingen. Ondermeer in Den Haag, Gouda, Amersfoort, Rotterdam en Utrecht is Stedin dit jaar bezig met grote vervangingsprojecten.

Bron: SodM / Netbeheer Nederland / Stedin

http://www.stedin.net/Over_Stedin/Pages/Toezichthouder_SodM_netbeheerders_pakken_gassanering voortvarend op.aspx

GROOTSCHALIGE GASSANERING 2009-2029



Om de veiligheid van het gasnet te blijven borgen, vervangt Stedin tot uiterlijk december 2029 alle brosse gasleidingen (onder meer grijs gietijzer en asbestcement) in haar verzorgingsgebied. Hiervoor loopt een grootschalig gassaneringsprogramma dat jaarlijks gemiddeld 167 kilometer gasleidingen vervangt. Medio 2012 heeft Stedin meer dan twintig procent al gesaneerd.

2010-2015

Op dit moment vervangt Stedin asbestcementen leidingen in onder andere Amersfoort, Zeist, Rotterdam, Den Haag en Utrecht. In Amersfoort betreft het werkzaamheden in de wijken Rustenburg, Schuilenburg, Kruiskamp, Liendert en Binnenstad. In Zeist gaat het om werkzaamheden in Couwenhoven en Brugakker en in Utrecht in de wijk Overvecht.

Het verwijderen en vervangen van brosse leidingen wordt te allen tijde zorgvuldig en volgens wettelijke voorschriften gedaan. Wij volgen bij het verwijderen van asbestcementleidingen de Arbowetgeving, de brancheafspraken zoals te vinden op www.asbestwerkplan.nl en onze eigen aanvullende richtlijnen.

VEILIGHEID VOOROP

Stedin werkt voortdurend aan de veiligheid van het gasnet. Dit doen we door regelmatig veiligheidsinspecties en lekzoekacties uit te voeren op het bestaande net, door een actieve bewaking op grondroering door derden (ter voorkoming van graafschade) en door continue monitoring van (de staat van) onze materialen.

Bron: Stedin

http://www.stedin.net/Over_Stedin/projecten/Pages/Grootschalige_gassanering_2009-2029.aspx

Bijlage X: Toelichting mantelbuizen uit Asbestverwijderingsbesluit 2005

Let op: Hieronder staan alleen de relevante delen voor asbest cement buizen opgesomd, deze zijn waar specifiek cursief gemaakt.

§ 2. Asbestinventarisatie

Artikel 3

1. Degene die:

a. anders dan in de uitoefening van een beroep of bedrijf een bouwwerk of object geheel of gedeeltelijk afbreekt of uit elkaar neemt, of b. een bouwwerk of object geheel of gedeeltelijk doet afbreken of uit elkaar doet nemen, beschikt met betrekking tot het bouwwerk of object, dan wel het gedeelte daarvan ten aanzien waarvan de handeling wordt verricht, over een asbestinventarisatierapport indien hij weet of redelijkerwijs kan weten dat zich in het bouwwerk of object asbest of een asbesthoudend product bevindt.

2. Degene die:

a. anders dan in de uitoefening van een beroep of bedrijf asbest of een asbesthoudend product uit een bouwwerk of object verwijdert, of

b. asbest of een asbesthoudend product uit een bouwwerk of object doet verwijderen, beschikt met betrekking tot het bouwwerk of object over een asbestinventarisatierapport.

3. Degene die materialen of producten doet opruimen die ten gevolge van een incident zijn vrijgekomen, beschikt met betrekking tot de materialen of producten over een asbestinventarisatierapport indien hij weet of redelijkerwijs kan weten dat zich in de materialen of producten asbest of een asbesthoudend product bevindt.

Artikel 4

1. Artikel 3 is niet van toepassing op:

a. werkzaamheden die worden uitgevoerd in of aan bouwwerken of objecten, niet zijnde zeeschepen als bedoeld in artikel 8:2, eerste lid, van het Burgerlijk Wetboek, die op of na 1 januari 1994 zijn gebouwd dan wel vervaardigd;

b. het geheel of gedeeltelijk verwijderen van rem- en frictiematerialen;

c. wegen als bedoeld in het Besluit asbestwegen Wms.

2. Artikel 3 is voorts niet van toepassing op het in de uitoefening van een beroep of bedrijf geheel of gedeeltelijk:

a. verwijderen van waterleidingbuizen, gasleidingbuizen, rioolleidingbuizen en mantelbuizen, voorzover zij deel uitmaken van het ondergrondse openbare gas-, water- en rioolleidingnet;

b. verwijderen van geklemde vloerplaten onder verwarmingstoestellen;

c. verwijderen van beglazingskit dat is verwerkt in de constructie van kassen;

d. verwijderen van pakkingen uit verbrandingsmotoren;

e. verwijderen van pakkingen uit procesinstallaties onderscheidelijk verwarmingstoestellen met een nominaal vermogen dat lager is dan 2250 kilowatt.

§ 3. Asbestverwijdering

Artikel 6

1. De volgende handelingen mogen slechts worden verricht door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat als bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit:

- a. het geheel of gedeeltelijk afbreken of uit elkaar nemen van bouwwerken of objecten indien in die bouwwerken of objecten asbest of een asbesthoudend product is verwerkt;
 - b. het verwijderen van asbest of asbesthoudende producten uit bouwwerken of objecten;
 - c. het opruimen van asbest dat of asbesthoudende producten die ten gevolge van een incident is of zijn vrijgekomen.
2. Artikel 4 is, met uitzondering van het eerste lid onder a, van overeenkomstige toepassing.
 3. Het is verboden een handeling als bedoeld in het eerste lid te doen verrichten in strijd met het bepaalde in het eerste lid in verbinding met het tweede lid.

Artikel 7

Degene die anders dan in de uitoefening van een beroep of bedrijf asbest of een asbesthoudend product verwijdert, draagt er zorg voor dat:

- a. de verwijderingshandeling, indien technisch mogelijk, wordt verricht alvorens het bouwwerk of object waarin het asbest of asbesthoudende product zich bevindt, geheel of gedeeltelijk wordt afgebroken of uit elkaar genomen;
- b. verwijderd asbest of een verwijderd asbesthoudend product onmiddellijk van niet-asbesthoudende producten wordt gescheiden en verzameld;
- c. het verzamelde asbest of de verzamelde asbesthoudende producten, tenzij dit door vorm of formaat niet mogelijk is, onmiddellijk wordt respectievelijk worden verpakt in niet-luchtdoorlatend verpakkingsmateriaal van zodanige dikte en sterkte dat deze niet scheurt;
- d. niet-luchtdoorlatend verpakkingsmateriaal waarin verwijderd asbest of een verwijderd asbesthoudend product is verpakt onmiddellijk wordt afgesloten en opgeslagen in een afgesloten opslagplaats;
- e. ingeval verzameld asbest of verzamelde asbesthoudende producten niet in niet-luchtdoorlatend verpakkingsmateriaal kan respectievelijk kunnen worden verpakt, dat asbest of die asbesthoudende producten onmiddellijk in een afgesloten container wordt respectievelijk worden opgeslagen;
- f. niet-luchtdoorlatend verpakkingsmateriaal waarin verwijderd asbest of een verwijderd asbesthoudend product is verpakt op duidelijke wijze wordt voorzien van aanduidingen overeenkomstig artikel 7 van het Productenbesluit asbest;
- g. opgeslagen verwijderd asbest of een opgeslagen verwijderd asbesthoudend product binnen twee weken na het vrijkomen hiervan wordt afgevoerd naar een inrichting als bedoeld in artikel 1.1, vierde lid, van de Wet milieubeheer.

Artikel 8

1. Degene die anders dan in de uitoefening van een beroep of bedrijf een handeling als bedoeld in artikel 7 verricht, doet dat op een zodanige wijze dat gevaren voor mens en milieu die door zodanige handelingen kunnen ontstaan, worden voorkomen.
2. Bij regeling van Onze Minister kunnen met het oog op het voorkomen van gevaren voor mens en milieu regels worden gegeven die ten minste bij het verrichten van zodanige handelingen in acht worden genomen.

Artikel 9

1. Degene die in een binnenruimte een handeling doet verrichten waarop artikel 6, eerste lid, van toepassing is, draagt er zorg voor dat direct na het verrichten van die handeling een eindbeoordeling wordt uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde bij of krachtens artikel 4.55a, eerste, tweede en vierde lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

NOTA VAN TOELICHTING

7. Verhouding met andere regelgeving

Het bij asbestverwijdering vrijkomende asbest en de vrijgekomen asbesthoudende producten dienen beschouwd te worden als afval. Dit afval zal gestort of vernietigd moeten worden, tenzij hergebruik op grond van het Productenbesluit asbest of op grond van toekomstige regelgeving in het kader van de uitvoering van het in de kabinetsnotitie Bodembeheer op goede gronden neergelegde beleid, nog toegestaan is. In deze fase is het onderhavige besluit niet meer van toepassing, maar gelden de bepalingen uit (hoofdstuk 10 van) de Wet milieubeheer. Daarnaast gelden in de afvalfase tevens de bepalingen van het Stortbesluit bodembescherming.

Op grond hiervan moeten asbesthoudende afvalstoffen zodanig worden behandeld, verpakt, afgedekt of gestort, dat geen asbestvezels in het milieu terecht kunnen komen en niet met andere afvalstoffen vermengd kunnen geraken.

§ 8.2. Opsporing en toezicht inzake het Asbestverwijderingsbesluit 2005
De VROM-inspectie is krachtens het Besluit aanwijzing toezichthoudende ambtenaren VROM-regelgeving aangewezen voor het toezicht op de naleving van de Wet milieugevaarlijke stoffen. De Arbeidsinspectie is in het genoemde besluit bevoegd verklaard tot toezicht op de naleving van de op de Wet milieugevaarlijke stoffen gebaseerde voorschriften voorzover die bepalingen samenhangen met de doelstelling van de wetgeving inzake arbeidsomstandigheden. De VROM-inspectie is op grond van artikel 64, derde lid, van de Wet milieugevaarlijke stoffen belast met de bestuurlijke handhaving van het krachtens de Wet milieugevaarlijke stoffen bepaalde.

10. Reacties naar aanleiding van de voorpublicatie

Het ontwerpbesluit is, conform artikel 61, eerste lid, van de Wet milieugevaarlijke stoffen, bekendgemaakt in de Staatscourant (Stcrt. 2004, 229). Tevens is het ontwerpbesluit aan de Staten-Generaal gezonden. Daarnaast is het besluit ter commentaar aan diverse bedrijven en maatschappelijke organisaties gezonden, waaronder de VNG en de betrokken brancheverenigingen.

Naar aanleiding van de voorpublicatie zijn binnen de gestelde termijn zienswijzen ontvangen van de provincie Gelderland, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), de gemeente Breda, Infomil, de Raad voor Accreditatie (RvA), de Vereniging overleg van Certificatie-instellingen (VOC), de Vereniging voor Onderzoek naar Asbest en Milieubedreigende stoffen (VOAM), de BRBS-Branchevereniging Recycling Breken en Sorteren (BRBS), de Vereniging van Sloopaannemers (VS), de Vereniging FME-CWM (FME) en de Federatie van Energiebedrijven in Nederland (EnergieNed).

De zienswijzen hebben vooral betrekking op de inhoud van de sloopvergunning, alsmede op de reikwijdte van het besluit en in het bijzonder op de uitzonderingen op de inventarisatieplicht en de plicht asbest door een gecertificeerd bedrijf te laten verwijderen. In het hierna volgende is op de gemaakte opmerkingen, voorzover die betrekking hebben op het onderhavige besluit, ingegaan. Naar aanleiding van de ingekomen zienswijzen is zowel het besluit als de nota van toelichting aangepast.

De VS (de Vereniging van Sloopaannemers) pleit voor inperking van de uitzonderingen op de inventarisatieplicht uit artikel 4, eerste lid. EnergieNed, FME en VOAM pleiten daarentegen voor uitbreiding van deze uitzonderingen, zodanig dat ook voor pakkingen in het algemeen, mantelbuizen ten behoeve van elektriciteitskabels voor zover zij deel uitmaken van het ondergrondse openbare elektriciteitsnet, en waterleidingbuizen, gasleidingbuizen, rioolleidingbuizen en mantelbuizen voorzover deze deel uitmaken van niet-openbare gas-, water- en rioolleidingnetten geen inventarisatierapport hoeft te worden gemaakt. De uitzonderingen zijn overgenomen uit de Arbeidsomstandighedenregelgeving en zijn tot stand gekomen in goed overleg met de betrokken brancheorganisaties. Niet beoogd is deze uitzonderingen uit te breiden of in te perken.

Asbest of een asbesthoudend product dat in niet-luchtdoorlatend verpakkingsmateriaal is verpakt, moet op grond van onderdeel d vervolgens worden opgeslagen in een afgesloten gedeelte van een gebouw of een andere afgesloten ruimte. Dit zou ook een afgesloten container kunnen zijn. Dit is nodig om te voorkomen dat het verpakte asbest of asbesthoudende product op eenvoudige wijze wordt verplaatst of het verpakkingsmateriaal op eenvoudige wijze kan worden beschadigd waardoor het milieu alsnog met asbest wordt verontreinigd. In feite gaat het hier om tijdelijke, gecontroleerde opslag van asbest en met asbest verontreinigd afval voordat het wordt afgevoerd naar een bestemde stortplaats.

De container, het verpakkingsmateriaal of het andere, niet-luchtdoorlatende middel, waarin verwijderd asbest of het asbesthoudende product is opgeslagen of verpakt, moet worden voorzien van de in het Productenbesluit asbest voorgeschreven aanduidingen (onderdeel f). Die aanduidingen zijn noodzakelijk om te voorkomen dat het asbest of het met asbest verontreinigde afval alsnog, bijvoorbeeld op een stortplaats, met ander afval wordt vermengd.

De afvoer van verwijderd asbest of van met asbest verontreinigd afval dient zo snel mogelijk, doch in ieder geval binnen twee weken plaats te hebben (onderdeel g).

<http://www.infomil.nl/publish/pages/57490/asbestverwijderingsbesluit2005.pdf>



Bijlage XI: Tabel Rode Boekje: Werktuigen, PBM's, sanitair en oplevering

Item (G=gas, W=water, R= riolering, M = Mantelbuis, VG = Vervuilde Grond), X is van toepassing, S = aanvullende eis Stedin, A = aanvullende eisen	G	W	R	M	VG
1.3 Werktuigen					
Destructieve werkzaamheden: <ul style="list-style-type: none"> • voorhamer en of stootijzer; • beitel of vuistje; • kettingknijper voor het delen van buizen met een inwendige diameter t/m 500 mm; • aanboortoestel met gesloten ruimte (gasloos); • elektrisch of pneumatisch aangedreven zaag voor het delen van buizen met een inwendige diameter groter dan 500 mm. Deze moeten aan de volgende voorwaarden voldoen: • een ronddraaiende zaag mag geen hoger toerental hebben dan 100 omwentelingen per minuut; • een heen en weer gaande zaag: geen grotere lineaire zaagsnelheid dan 25 meter / minuut; • de vertanding van de zagen dient zo grof mogelijk te zijn; • alle bewerkingen dienen op nat materiaal te worden uitgevoerd. Niet-destructieve werkzaamheden: <ul style="list-style-type: none"> • schep; • graafmachine met voorzieningen voor het uitnemen van de buizen. 	X	X	X	X	X
1.4 Werkkleding en uitrusting voor de uitvoerende werknemers <i>Alleen bij destructieve werkzaamheden voor Gas, Water en mantelbuis Riol: Alle handelingen met asbest cement rioolafval waterleidingen dienen beschouwd te worden als 'destructieve' handelingen in verband met mogelijk vrijkomen van asbestvezels en ziekteverwekkend rioolafvalwater en slib.</i>					
een wegwercoverall met CE-markering. Aangezien het alleen om de vermindering van contactverontreiniging gaat, is een type 5 overall niet noodzakelijk <i>Bij gaswerkzaamheden tevens brandvertragend</i>	X A	X	X	X	X
veiligheidshelm bij werkzaamheden in de sleuf en bij hijswerkzaamheden <i>helm bij werkzaamheden als voorsteker bij samenwerking met machinist van graafmachine en bij het hijsen van asbest cement buizen over medewerkers heen</i>	X	X	X	X	X
veiligheidslaarzen, S5 met stalen neus en tussenzool	X	X	X	X	X
neopreen werkhandschoenen welke goed afsluiten <i>latex handschoenen kunnen een goed alternatief zijn</i>	X	X	X	X	X
een goed aansluitend filtrerend P3-masker met ventiel (bijvoorbeeld een voorgevormd P3-filter), of halfgelaatmasker met P3-filterbus. Voor baarddragers een overdrukmasker <i>P3 masker is afdoende</i>	X	X	X	X	X
1.5 Sanitaire voorzieningen					
De minimale eis bij incidentele werkzaamheden van kortere duur is een bedrijfswagen uitgerust met een watertank, voorzien van een tapkraan en met voldoende waterinhoud voor het wassen van armen, handen en gezicht.	X	X	X	X	A
2.2.4 (water) 2.4.5 (gas) 2.6.4 (riool) Beëindiging van de werkzaamheden					
<ul style="list-style-type: none"> • Na beëindiging van de werkzaamheden de werkplek visueel inspecteren op eventueel achtergebleven asbesthoudend afval en dit verzamelen en verpakken in luchtdichte kunststof zakken die voorzien zijn van een asbeststicker. • Het gereedschap met borstel en water reinigen. • Laarzen, kunststof werkhandschoenen, het halfgelaatmasker met P3-bus en of overdrukmasker borstelen en afspoelen. In de profielen van de laarzen mag geen aanhangend vuil meer aanwezig zijn. • De gebruikte wegwerpkleding samen met het filtrerend P3 masker met ventiel in de speciaal voor asbest cement afval bestemde containerbag deponeren. • Handen, armen en gezicht wassen. 	X	X	X	X	X

Imtech STEDIN Reed Business Opleidingen

Afstudeerpresentatie HVK opleiding: Veilig werken met Asbest Cement buizen in de ondergrondse infrastructuur

Een onderzoek naar eenduidige antwoorden voor grijze gebieden in de wet- en regelgeving



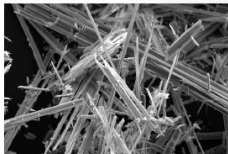
drs. ing. Siemon Bruinsma
Imtech Traffic & Infra B.V.

● Asbest Cement Leidingen 1/23/2013 ● 1

Imtech STEDIN Reed Business Opleidingen

Inhoud Presentatie


1. Introductie Siemon Bruinsma
2. Scriptie/onderzoek in de context van de beroepspraktijk
3. Essentie van het onderzoek en het advies
4. Toepassing resultaten
5. Behaalde resultaten
6. Waar tegenaan gelopen?
7. Vervolgstappen
8. Vragen?



● Asbest Cement Leidingen 1/23/2013 ● 2

Imtech STEDIN Reed Business Opleidingen

3. Essentie van het onderzoek en het advies - aanleiding



Als je met een aantal asbestverwijderaars een spelletje zou doen van "zoek de 10 zaken die niet mogen", dan kom je zo maar uit op 20.

Ton Witteman
Asbestdeskundige

Bron: RTV Utrecht, 11 september 2012 <http://www.uitzendinggemist.nl/afleveringen/1289375>

● Asbest Cement Leidingen 1/23/2013 ● 4

4. Toepassing resultaten

Oktober 2012:

Discussies tussen Stedin, Stedin's ingehuurde veiligheidsauditsbureau De Wilde en Imtech over interpretatie regelgeving.

Begin november 2012:

Eerste presentatie van voorlopige resultaten.

Medio november 2012:

Overleg over de resultaten tussen Stedin, Stedin's ingehuurde veiligheidsauditsbureau De Wilde en Imtech.

Acceptatie en overname van interpretatierichtlijnen uit de scriptie door Stedin en Stedin's ingehuurde veiligheidsauditsbureau De Wilde.

Eind november 2012 / begin december 2012:

Uitrol d.m.v. aangepaste inspectielijsten, toolboxes en instructies van de interpretatie van de werkwijze.



5. Behaalde resultaten 1/2

Resultaten:

- Overleg over onduidelijkheden.
- Eenduidige interpretatie van de regelgeving door alle partijen.
- Aanpassing inspectielijsten.

Met als gevolg:

- Betere en eerlijke resultaten bij werkplekinspecties.
- Minder discussie over de regelgeving.
- Grotere tevredenheid bij management Stedin en Imtech.
- Minder frustratie bij de projectleiders van Stedin en Imtech.
- Meer werkplezier bij de uitvoerende medewerkers op de uitvoeringslocaties.



Dit alles vanaf week 46-48 2012

5. Behaalde resultaten 2/2



Verbinden is mensenwerk

