

# veilig werken met asbestcementleidingen

in het ondergrondse openbare waterleiding-, gas- en rioolafvalwaternet

verwijderen 

afvoeren 

aansluiten 

herstellen 



# veilig werken met asbestcementleidingen

in het ondergrondse openbare waterleiding-, gas- en riolafvalwaternet

Het aangepaste Werkplan in deze editie is gebaseerd op de gewijzigde [Arbowet](#) 2006 en het [Arbobesluit](#) in 2009 opgesteld door de subgroep 1 van de Technische commissie Werken met AC (TEWAC) als onderdeel van de Begeleidingscommissie Aanpassing Werken met AC (BAWAC). De drinkwater-, riolafvalwater- en gasector alsmede [Bouwend Nederland](#) zijn in deze groepen vertegenwoordigd. Op verzoek van [VEWIN](#) zijn deze werkzaamheden door [Kiwa](#) te Rijswijk begeleid.

In deze editie van 'het rode boekje' is de informatie die voor alle werknemers en vakgebieden geldt, voorzien van een rode stip of tab. Uitvoeringsvoorschriften die specifiek voor één van de drie deelgebieden van toepassing zijn, hebben een stip of tab in een eigen afwijkende kleur.



drinkwater, gas, riolafvalwater







gas










drinkwater



riolafvalwater

	<b>1 Algemene voorschriften</b>	<u>6</u>
	1.1 Afbakening en markering van de werkplek	<u>6</u>
	1.2 Te onderscheiden werkzaamheden	<u>6</u>
	1.3 Werktuigen	<u>7</u>
	1.4 Werkkleding en uitrusting voor de uitvoerende werknemers	<u>8</u>
	1.5 Sanitaire voorzieningen	<u>8</u>
	1.6 Zones voor eten, drinken en roken	<u>9</u>
	1.7 Werktijdpauzes	<u>9</u>
	1.8 Bijzondere omstandigheden	<u>9</u>
	<b>2 Uitvoeringsvoorschriften</b>	<u>10</u>
	<b>AC-waterleidingen</b>	
	2.1 Verwijderen en afvoeren van AC-waterleidingen	<u>10</u>
	2.1.1 Begin van de werkzaamheden	<u>10</u>
	2.1.2 Het verwijderen en afvoeren van waterleidingen	<u>11</u>
	2.2 Aansluiten en herstellen van AC-waterleidingen	<u>12</u>
	2.2.1 Begin van de werkzaamheden	<u>12</u>
	2.2.2 Het maken van aansluitingen	<u>13</u>
	2.2.3 Het herstellen van lekken	<u>14</u>
	2.2.4 Beëindiging van de werkzaamheden	<u>15</u>
	<b>AC-gasleidingen</b>	
	2.3 Verwijderen en afvoeren van AC-gasleidingen	<u>16</u>
	2.3.1 Begin van de werkzaamheden	<u>16</u>
	2.3.2 Het verwijderen en afvoeren van AC-gasleidingen	<u>17</u>
	2.3.3 Beëindiging van de werkzaamheden	<u>18</u>
	2.4 Aansluiten en herstellen van AC-gasleidingen	<u>19</u>
	2.4.1 Begin van de werkzaamheden	<u>19</u>
	2.4.2 Het maken van een aansluiting op AC-gasleidingen	<u>20</u>
	2.4.3 Het herstellen van lekken in AC-gasleidingen	<u>21</u>
	2.4.4 Het zetten van blazen in AC-gasleidingen	<u>22</u>
	2.4.5 Beëindiging van de werkzaamheden	<u>23</u>
	<b>Rioolafvalwaterleidingen</b>	
	2.5 Verwijderen en afvoeren van AC-rioolafvalwaterleidingen	<u>24</u>
	2.5.1 Begin van de werkzaamheden	<u>24</u>
	2.5.2 Het verwijderen en afvoeren van AC-rioolafvalwaterleidingen	<u>25</u>

	<b>2.6 Aansluiten en herstellen van AC-rioolafvalwaterleidingen</b> (pers- en vrijvervalleidingen)	<u>26</u>
	2.6.1 Begin van de werkzaamheden	<u>26</u>
	2.6.2 Het maken van aansluitingen	<u>27</u>
	2.6.3 Het herstellen van lekken	<u>28</u>
	2.6.4 Beëindiging van de werkzaamheden	<u>29</u>
	<b>3 Tijdelijke opslag en afvoer van de afvalstoffen</b>	<u>30</u>
	3.1 Tijdelijke opslag	<u>30</u>
	3.2 Afvoer naar de stortplaats	<u>31</u>
	<b>4 Achtergronden van het Werkplan en voorwaarden</b>	
	4.1 De Voorschriften	<u>32</u>
	4.2 Voorlichting en onderricht	<u>36</u>
	4.3 Eerst verantwoordelijke op het werk	<u>37</u>
	<b>5 Registratieformulieren werkzaamheden</b>	<u>38</u>
	Formulier Stortplaats en transportbedrijf	<u>39</u>
	Formulier Opdrachtgever, uitvoerend bedrijf, aard werkzaamheden en objectspecificaties	<u>40</u>
	<b>6 Asbestinformatie</b>	<u>42</u>
	<b>7 Uitvoeringsvoorschriften in beeld</b>	<u>45</u>
	7.1 Volgorde aantrekken pbm's	<u>45</u>
	7.2 Stukslaan mof	<u>46</u>
	7.3 Afschuiven met stootijzer	<u>46</u>
	7.4 Knippen van buis met knipketting	<u>46</u>
	7.5 Afkorten buis met zaag	<u>47</u>
	7.6 Plaatsen nieuw leidingstuk	<u>47</u>
	7.7 Aanboren van waterleiding	<u>47</u>
	7.8 Aanboren van gasleiding	<u>48</u>
	7.9 Gasblazen zetten met lans	<u>49</u>
	7.10 Reparatieklem aanbrengen op een lekke gasleiding	<u>49</u>
	7.11 Volgorde uitrekken pbm's	<u>50</u>
	<b>8 Meer informatie</b>	<u>52</u>

## 1.1 Afbakening en markering van de werkplek

Bij werkzaamheden in het verkeer dienen verkeersmaatregelen conform [CROW 96a](#) (binnen autosnelwegen) en of [96b](#) (buiten 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.

## 1.2 Te onderscheiden werkzaamheden

Bij werkzaamheden aan AC-leidingen moet onderscheid worden gemaakt tussen destructieve en niet-destructieve werkzaamheden. Beide werkzaamheden, mits uitgevoerd volgens de Voorschriften, vallen onder de laagste blootstellingcategorie (klasse 1).

### **Destructieve (verspanende) werkzaamheden**

- ▶ het met de hand stuk slaan van moffen;
- ▶ het doorzagen en/of het knippen van de buizen;
- ▶ het aanboren van de buizen;
- ▶ ze dienen tot het hoogst noodzakelijke te worden beperkt;
- ▶ tijdens de verspanende werkzaamheden moet de buis of de mof vochtig worden gehouden;
- ▶ de werkzaamheden moeten zo worden uitgevoerd dat daarbij ten hoogste twee werknemers direct betrokken zijn;
- ▶ tijdens deze destructieve werkzaamheden moeten de persoonlijke beschermende beschermingsmiddelen worden gedragen (zie 1.4 op pagina [32](#)).

*Volgens de veiligheidsvoorschriften van de [VIAG](#) is het onder druk aanboren, het onder druk repareren bij storingen en het niet gasloos blazen zetten verboden. Zie [hoofdstuk 2](#).*

### **Niet-destructieve werkzaamheden**

- ▶ het ontgraven van de leiding;
- ▶ het uit elkaar nemen van de buizen en het afschuiven van de moffen, mits dit machinaal wordt uitgevoerd. (Het handmatig stukslaan

en het handmatig loskloppen van de moffen wordt als een destructieve handeling gezien);

- ▶ het verwijderen en verzamelen van het gedemonteerde materiaal uit de sleuf;
- ▶ het aanbrengen van een reparatiemanchet en/of een reparatieklem om de buis;
- ▶ het aanbrengen van de reparatieset om de mof;
- ▶ het aanbrengen van reparatiemiddelen om de buis of de mof van een gasleiding, indien het slechts een geringe lekkage (geen blazend lek) betreft.

Voor deze niet-destructieve werkzaamheden hoeven geen specifieke persoonlijke beschermingsmiddelen te worden gedragen.

## 1.3 Werktuigen

Bij de **destructieve werkzaamheden** mogen uitsluitend de volgende werktuigen en hulpmiddelen worden gebruikt:

- ▶ 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 mag geen grotere lineaire zaagsnelheid hebben dan 25 meter per minuut;
- ▶ de vertanding van de zagen dient zo grof mogelijk te zijn;
- ▶ alle bewerkingen dienen op nat materiaal te worden uitgevoerd.

Voor de **niet-destructieve werkzaamheden** worden gebruikt:

- ▶ schep;
- ▶ graafmachine met voorzieningen voor het uitnemen van de buizen.

## 1.4 Werkkleding en uitrusting voor de uitvoerende werknemers

De persoonlijke beschermingsmiddelen, voor de werknemers die destructieve handelingen verrichten, bestaan tenminste uit:

- ▶ een wegwerpoverall met CE-markering. Aangezien het alleen om de vermindering van contactverontreiniging gaat, is een type 5 overall niet noodzakelijk;
- ▶ veiligheidshelm bij werkzaamheden in de sleuf en bij hijswerkzaamheden;
- ▶ veiligheidslaarzen, S5 met stalen neus en tussenzool;
- ▶ neopreen werkhandschoenen welke goed afsluiten;
- ▶ een goed aansluitend filterend P3-masker met ventiel (bijvoorbeeld een voorgevormd P3-filter), of halfgelaatmasker met P3-filterbus. Voor baarddragers een overdrukmasker.

De wegwerpoverall en het filterend P3-masker met ventiel mogen niet langer dan één werkdag worden gebruikt. Deze dienen na het gebruik als asbesthoudend afval te worden beschouwd en als zodanig te worden verwijderd met het overige asbesthoudende afval. Het halfgelaatmasker met P3-filterbus en het overdrukmasker dienen na afloop grondig gereinigd te worden. Dit geldt ook voor de veiligheidslaarzen, de werkhandschoenen en de veiligheidshelm. De profielen van de veiligheidslaarzen dienen vrij van aanhangende grond te zijn.

## 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.



## 1.6 Zones voor eten, drinken en roken

Het is verboden binnen het afgebakende werkgebied te eten, te drinken en te roken. Dit geldt ook voor situaties waarin de beschermende kleding nog wordt gedragen. De combinatie roken en asbest verhoogt het risico op beroepsziekten.

## 1.7 Werktijdpauses

Vóór iedere pauze, zoals voor de lunch, koffie of roken moet de wegwerpoverall worden uitgetrokken en moeten handen, armen en gezicht worden gewassen. De laarzen worden grondig afgespoeld en grondresten verwijderd. Het filterend gelaatstuk wordt afgespoeld of met het asbestafval verwijderd. Bovendien moet de beschermende kleding vóór de lunchpauze worden verpakt. Of de gebruikte beschermende kleding ook na de pauze gebruikt kan worden, hangt af van de gekozen kwaliteit.

## 1.8 Bijzondere omstandigheden

Indien zich omstandigheden voordoen waarin deze voorschriften niet voorzien (bijvoorbeeld een calamiteit) bepaalt de eerstverantwoordelijke op het werk de te nemen maatregelen (zie ook Taken, bevoegdheden en opleidingseisen van de eerst verantwoordelijke onder 4.3 op pagina [37](#)).

## 2.1 Verwijderen en afvoeren van AC-waterleidingen

*Opmerking: Om bij het verwijderen, repareren en aanboren van de AC-buizen het vrijkomen van asbestvezels (zoveel mogelijk) te voorkomen moeten de werkzaamheden zorgvuldig worden uitgevoerd. Hieronder de voorschriften per leidingsoort.*

### 2.1.1 Begin van de werkzaamheden

- 1 Alvorens met de werkzaamheden te beginnen controleren of bij de werkplek aanwezig zijn:
  - ▶ de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (zie 1.4 op pagina [32](#)). Het dragen van een wegwercoverall en een stofmasker is echter alleen noodzakelijk bij het destructief verwijderen van de (eerste) mof of het met de hand loskloppen van AC-moffen en onder bijzondere omstandigheden als de aanwezigheid van sterk aangetaste buizen (brosse buizen);
  - ▶ voldoende met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken;
  - ▶ kunststof folie van voldoende dikte en plakband;
  - ▶ asbeststickers;
  - ▶ container(s) met containerbag of big bag volgens 3.1 (pagina [30](#)).
- 2 Bij werkzaamheden in het verkeer dienen bij autosnelwegen verkeersmaatregelen conform [CROW 96a](#) en buiten autosnelwegen conform [CROW 96b](#) te worden genomen. Binnen de afzetting dient de werkplek te worden gemarkeerd, bijvoorbeeld door een lint.
- 3 Bij mechanisch ontgraven ervoor zorgdragen dat de leiding niet wordt geraakt.
- 4 Niet meer AC-leiding ontgraven dan op dezelfde werkdag kan worden verwerkt.


## 2.1.2 Het verwijderen en afvoeren van waterleidingen

- 1 Na het ontgraven van de leiding een mof handmatig vrijgegraven. De mof nat maken en handmatig met behulp van een stootijzer, (voor)hamer en beitel splijten.
- 2 Zo mogelijk deze handeling tot het stukslaan van één mof beperken.
- 3 De buizen vervolgens door middel van een graafmachine voorzien van klemmen met rubberen of neopreen bekleding of met behulp van hijsbanden, uit de opeenvolgende moffen schuiven en uit de sleuf tillen.
- 4 Indien de plaatselijke omstandigheden zodanig zijn dat de werkwijze onder 1 t/m 3 niet mogelijk is en het noodzakelijk is de buizen met kettingknipper of zaag in stukken te delen, dan moet dit tot het uiterste worden beperkt. Deze handelingen vallen onder de destructieve werkzaamheden en vereisen de toepassing van werkkleding en uitrusting (zie 1.4 op pagina [32](#)).
- 5 Tijdens het zagen (7.5, pagina [47](#)) en knippen (7.4, pagina [46](#)) de buizen vochtig houden.
- 6 Indien bij werkzaamheden veelvuldig breuk optreedt bepaalt de eerstverantwoordelijke de eventueel te nemen aanvullende maatregelen.
- 7 Kleine brokstukken onmiddellijk verzamelen en verpakken in met asbeststickers gemerkte kunststof afvalzakken. De zakken luchtdicht afsluiten.
- 8 Indien de buizen niet direct in de container met containerbag of big bag worden gebracht de gehele buis inpakken in plastic folie voorzien van asbeststickers. Grote diameters eerst insmeren met latex.
- 9 Bij het verwijderen van buizen breuk zoveel mogelijk voorkomen.
- 10 Verwijder na de werkzaamheden, met het oog zichtbare, asbesthoudende restanten zorgvuldig en voeg deze bij het asbesthoudend afval.

*Bij het verwijderen van AC-mantelbuizen kan stap 1 worden overgeslagen.*

## 2.2 Aansluiten en herstellen van AC-waterleidingen

### 2.2.1 Begin van de werkzaamheden

- 
- 1 Alvorens met de werkzaamheden te beginnen controleren of bij de werkplek aanwezig zijn:
    - ▶ de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (zie 1.4 op pagina [32](#));
    - ▶ voldoende met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken;
    - ▶ kunststoffolie van voldoende dikte en plakband;
    - ▶ losse asbeststickers;
    - ▶ container(s) met containerbag of big bag volgens 3.1. op pagina [30](#).
  - 2 Bij werkzaamheden in het verkeer dienen verkeersmaatregelen te worden genomen. Voor autosnelwegen conform [CROW 96a](#), buiten autosnelwegen volgens [CROW 96b](#). Binnen de afzetting dient de werkplek te worden gemarkeerd, bijvoorbeeld door een lint.
  - 3 Bij mechanisch ontgraven ervoor zorgdragen dat de leiding niet wordt geraakt.
  - 4 Niet meer AC-leiding ontgraven dan op dezelfde werkdag kan worden verwerkt.
  - 5 Niet eerder met destructieve handelingen beginnen voordat:
    - ▶ de beschermende kleding (wegwercoverall, laarzen en handschoenen) is aangetrokken (7.1, pagina [45](#));
    - ▶ het filtrerend P3-masker met ventiel, of een halfgelaatmasker met P3-filterbus of een overdruk masker is opgezet (7.1, pagina [45](#)).

## 2.2.2 Het maken van aansluitingen

### Methode 1

Door het inbouwen van een leiding(stuk) en/of hulpstuk (7.6 op pagina [47](#)).

### Werkwijze

- ▶ De leiding drukloos maken.
- ▶ Gehele buis (a) of gedeelte daarvan (b) verwijderen.
  - (a) De te splijten moffen eerst nat maken. Moffen met voorhamer of stootijzer splijten en buis in zijn geheel uit de sleuf halen. Brokstukken onmiddellijk verzamelen in met asbeststickers gemerkte kunststof afvalzakken.
  - (b) De leiding, op de plaatsen waar deze geknipt moet worden, eerst nat maken. Het te verwijderen buisdeel uit de leiding knippen en onmiddellijk uit de sleuf verwijderen en in de containerbag of bigbag storten. Bij afwezigheid van een container de leiding inpakken in kunststoffolie en voorzien van asbeststickers.
- ▶ Het te plaatsen leiding- en/of hulpstuk inbouwen.

### Methode 2

Door middel van een aanboorzadel (7.7 op pagina [47](#))

### Werkwijze

- ▶ Het aan te boren leidingsegment reinigen zonder de leiding te beschadigen.
- ▶ Het aanboorzadel en de dienstkraan monteren.
- ▶ Het aanboortoestel op dienstkraan monteren en het aanboorgat maken.
- ▶ Het in het aanboortoestel verzamelde water en boorsel aftappen.
- ▶ Het aanboortoestel verwijderen.
- ▶ Het uitgeboorde schijfje asbestcement verwijderen en onmiddellijk in een kunststof zak, voorzien van een asbeststicker, opbergen.
- ▶ Het aanboortoestel grondig reinigen.



## 2.2.3 Het herstellen van lekken

### Methode 1

Met reparatieklem voor herstel van rechte breuken

#### Werkwijze

- ▶ De leiding, indien nodig, drukloos maken.
- ▶ Reparatieklem om de breuk monteren.
- ▶ Leiding weer in gebruik nemen.

### Methode 2

Door middel van vervanging van leiding/leidingstuk (7.6 op pagina [47](#)).

#### Werkwijze

- ▶ De leiding drukloos maken.
- ▶ Dat deel van het te knippen leidingdeel grondig reinigen.
- ▶ Het beschadigd leidingdeel bij voorkeur in zijn geheel uitnemen of zo nodig uit de leiding knippen met een kettingknipper
- ▶ Het leidingdeel uit de sleuf verwijderen met, indien nodig, graafmachine of kraan, voorzien van hijsbanden of klem.
- ▶ Klein afval onmiddellijk verpakken in met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken.
- ▶ Het vervangende leidingdeel aanbrengen.
- ▶ De leiding weer in gebruik nemen.

*Bij AC-leidingen met een diameter van groter dan 500 mm is de toepassing van de kettingknipper meestal niet meer goed mogelijk. In dit geval zal gebruik van de zaag gemaakt moeten worden*

## 2.2.4 Beëindiging van de werkzaamheden

- 1 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.
- 2 Het gereedschap met borstel en water reinigen.
- 3 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. (7.11 op pagina 50)
- 4 De gebruikte wegwerpkleding samen met het filterend P3 masker met ventiel in de speciaal voor AC-afval bestemde containerbag deponeren. (7.11 op pagina 50)
- 5 Handen, armen en gezicht wassen.



## 2.3 Verwijderen en afvoeren van AC-gasleidingen

### 2.3.1 Begin van de werkzaamheden

- 1 Alvorens met de werkzaamheden te beginnen controleren of bij de werkplek aanwezig zijn:
  - ▶ de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (zie 1.4 op pagina [32](#)). Het dragen van een wegwerperoverall en stofmasker is echter alleen noodzakelijk bij het destructief verwijderen van de (eerste) mof en het met de hand loskloppen van moffen en onder bijzondere omstandigheden zoals de aanwezigheid van sterk aangetaste buizen (brosse buizen);
  - ▶ voldoende met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken;
  - ▶ kunststoffolie van voldoende dikte en plakband;
  - ▶ asbeststickers;
  - ▶ container(s) met containerbag of big bag volgens 3.1 op pagina [30](#).
  
- 2 Bij werkzaamheden in het verkeer dienen verkeersmaatregelen te worden genomen. Voor autosnelwegen conform [CROW 96a](#) en buiten autosnelwegen volgens [CROW 96b](#). Binnen de afzetting dient de werkplek te worden gemarkeerd, bijvoorbeeld door een lint.
  
- 3 Bij mechanisch ontgraven ervoor zorgdragen dat de leiding niet wordt geraakt.
  
- 4 Niet meer AC-leiding ontgraven dan op dezelfde werkdag kan worden verwerkt.
  
- 5 Conform de veiligheidsvoorschriften van de [VIAG](#) dient de gasleiding, voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, eerst drukloos gemaakt te worden. Dit kan door het gebruik van afsluiters of het zetten van blazen (zie 2.4.2 op pagina [20](#) en afbeeldingen 7.9 op pagina [49](#))



### 2.3.2 Het verwijderen en afvoeren van AC-gasleidingen

- 1 Nadat de leiding is ontgraven wordt een mof handmatig vrijgegraven. De mof wordt natgemaakt en met behulp van een stootijzer, (voor)-hamer en beitel gespleten (pagina [46](#)).
- 2 Zo mogelijk deze handeling tot het stukslaan van één mof beperken.
- 3 De buizen vervolgens door middel van een graafmachine uit de opeenvolgende moffen schuiven en uit de sleuf tillen. De graafmachine moet zijn voorzien van klemmen die bekleed zijn met rubber of neopreen, ook kan met een hijsband worden gewerkt.
- 4 Indien plaatselijke omstandigheden zodanig zijn dat de werkwijze onder 1 t/m 3 niet mogelijk is en het noodzakelijk is buizen met kettingknipper (7.4 op pagina [46](#)) of zaag (7.5 op pagina [47](#)) in stukken te delen, dan moet dit tot het uiterste worden beperkt. Deze handelingen vallen onder de destructieve werkzaamheden en vereisen de toepassing van de onder 1.4 op pagina 32 vermelde werkkleding en uitrusting.
- 5 Tijdens het zagen (7.5 op pagina [47](#)) en knippen (7.4 op pagina [46](#)) de buizen vochtig houden.
- 6 Indien bij werkzaamheden veelvuldig breuk optreedt bepaalt de eerstverantwoordelijke de te nemen maatregelen.
- 7 Kleine brokstukken onmiddellijk verzamelen en verpakken in met asbeststickers gemerkte kunststof afvalzakken. De zakken luchtdicht afsluiten (7.8 op pagina [48](#)).
- 8 Indien de buizen niet direct in de container met containerbag of big bag worden gebracht de gehele buis inpakken in plasticfolie.
- 9 Bij het verwijderen van buizen breuk zoveel mogelijk voorkomen.
- 10 Verwijder na de werkzaamheden, met het oog zichtbare, asbesthoudende restanten zorgvuldig.

*Bij het verwijderen van AC-mantelbuizen kan stap 1 worden overgeslagen.*

### 2.3.3 Beëindiging van de werkzaamheden

- 1 Na beëindiging van de werkzaamheden de werkplek visueel inspecteren op eventueel achtergebleven asbesthoudend afval en dit verzamelen en verpakken in luchtdichte kunststof zakken, voorzien van een asbeststicker.
- 2 Het gereedschap met borstel en water reinigen.
- 3 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. (7.11 op pagina 50)
- 4 De gebruikte wegwerpkleding samen met het filtrerend P3 masker met ventiel in de speciaal voor AC-afval bestemde containerbag deponeren. (7.11 op pagina 50)
- 5 Handen, armen en gezicht wassen.

## 2.4 Aansluiten en herstellen van AC-gasleidingen

### 2.4.1 Begin van de werkzaamheden

- 1 Alvorens met de werkzaamheden te beginnen controleren of bij de werkplek aanwezig zijn:
  - ▶ de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen volgens 1.4 op pagina [32](#);
  - ▶ voldoende met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken;
  - ▶ kunststof folie van voldoende dikte en plakband;
  - ▶ asbeststickers;
  - ▶ container(s) met container bag of big bag volgens 3.1 op pagina [30](#).
  
- 2 Bij werkzaamheden in het verkeer dienen verkeersmaatregelen te worden genomen. Bij autosnelwegen volgens [CROW 96a](#) en voor niet autosnelwegen volgens [CROW 96b](#).  
Binnen de afzetting dient de werkplek te worden gemarkeerd, bijvoorbeeld door een lint.
  
- 3 Bij mechanisch ontgraven ervoor zorgdragen dat de leiding niet wordt geraakt.
  
- 4 Niet meer AC-leiding ontgraven dan op dezelfde werkdag kan worden verwerkt.
  
- 5 Niet eerder met destructieve handelingen beginnen voordat:
  - ▶ de beschermende kleding (wegwercoverall, laarzen en handschoenen) is aantrokken (7.1 op pagina [45](#));
  - ▶ het filtrerend P3-masker met ventiel, of een halfgelaatmasker met P3-filterbus of een overdruk masker is opgezet (7.1 op pagina [45](#)).
  
- 6 Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen dient de gasleiding, conform de veiligheidsvoorschriften van de [VIAG](#), drukloos gemaakt te worden. Dit kan door het gebruik van afsluiters of het zetten van blazen (zie 2.4.2 op pagina [20](#) en afbeeldingen 7.9 op pagina [49](#)).

## 2.4.2 Het maken van een aansluiting op AC-gasleidingen

### Methode 1

Door het inbouwen van een leiding(stuk)en of hulpstuk.

#### Werkwijze

- ▶ De leiding drukloos maken.
- ▶ Gehele buis (a) of gedeelte daarvan (b) verwijderen.
  - (a) De te splijten moffen eerst natmaken. Moffen met voorhamer of stootijzer splijten en buis in zijn geheel uit de sleuf halen. Brok-stukken onmiddellijk verzamelen in met asbeststickers gemerkte kunststof afvalzakken.
  - (b) De leiding, op de plaatsen waar deze geknipt moet worden, eerst nat maken. Het te verwijderen buisdeel uit de leiding knippen en onmiddellijk uit de sleuf verwijderen en in de containerbag of bigbag storten. Bij afwezigheid van een container de leiding inpakken in kunststof folie en voorzien van asbeststickers.
- ▶ Het te plaatsen leiding- en of hulpstuk inbouwen.

### Methode 2

Door middel van een 'onder druk' aanboortoestel zonder voorloper (7.8 op pagina 48)

#### Werkwijze

- ▶ Het aan te boren leidingsegment reinigen zonder de leiding te beschadigen.
- ▶ Het aanboorzadel monteren.
- ▶ De kamer van het aanboorzadel met water vullen.
- ▶ Het opzetstuk, voorzien van een terugslagklep, in het aanboorzadel monteren.
- ▶ Het aanboortoestel op het opzetstuk monteren en het aanboorgat maken.
- ▶ Het in het aanboortoestel verzamelde water en boorsel aftappen.
- ▶ Het aanboortoestel verwijderen.
- ▶ Het uitgeboorde schijfje asbestcement verwijderen en onmiddellijk in een kunststof zak, voorzien van een asbeststicker, opbergen.
- ▶ Het aanboortoestel grondig reinigen.

### 2.4.3 Het herstellen van lekken in AC-gasleidingen

#### **Methode 1**

Met reparatieklem voor herstel van rechte breuken (7.10 op pagina [49](#))

#### **Werkwijze**

- ▶ De leiding drukloos maken.
- ▶ Reparatieklem om de breuk monteren.
- ▶ Leiding weer in gebruik nemen.

#### **Methode 2**

Door middel van vervanging van leiding/leidingstuk (7.6 op pagina [47](#))

#### **Werkwijze**

- ▶ De leiding drukloos maken.
- ▶ Dat deel van het te knippen leidingdeel grondig reinigen.
- ▶ Het beschadigd leidingdeel bij voorkeur in zijn geheel uitnemen of zo nodig uit de leiding knippen met een kettingknijper
- ▶ Het leidingdeel uit de sleuf verwijderen met, indien nodig, graaf-machine of kraan, voorzien van hijsbanden of klem.
- ▶ Klein afval onmiddellijk verpakken in van asbeststickers voorziene kunststof zakken.
- ▶ Het vervangende leidingdeel aanbrengeen.
- ▶ De leiding weer in gebruik nemen.

*Bij AC-leidingen met een diameter van groter dan 500 mm is de toepassing van de kettingknijper meestal niet meer goed mogelijk. In dit geval zal gebruik van de zaag gemaakt moeten worden.*



## 2.4.4 Het zetten van blazen in AC-gasleidingen

Het zetten van blazen wordt toegepast om een gedeelte van een gasleiding drukloos te maken, bijvoorbeeld voor het inbouwen van leiding of leidingstukken.

### **Methode**

Door middel van een 'onder druk' aanboortoestel (7.8 op pagina [48](#))

### **Werkwijze**

- ▶ Het aan te boren leidingsegment reinigen zonder de leiding te beschadigen.
- ▶ Het blaasgatzadel monteren.
- ▶ De kamer van het zadel met water vullen.
- ▶ Het opzetstuk, voorzien van terugslagklep of afsluiter, in het blaasgatzadel monteren.
- ▶ Aanboortoestel zonder voorloper op opzetstuk monteren en aanboorgat maken.
- ▶ Aanboortoestel verwijderen.
- ▶ Het uitgeboorde schijfje asbestcement onmiddellijk in een kunststof afvalzak, voorzien van asbeststickers, opbergen.
- ▶ Aanboortoestel grondig reinigen.
- ▶ Blaastoestel monteren en blaas inbrengen.
- ▶ Na gereedkomen van de werkzaamheden aan de leiding de blazen uitnemen.
- ▶ De blazen en bijbehorende apparatuur grondig reinigen.

### 2.4.5 Beëindiging van de werkzaamheden

- 1 Na beëindiging van de werkzaamheden de werkplek visueel inspecteren op eventueel achtergebleven asbesthoudend afval en dit verzamelen en verpakken in luchtdichte kunststof zakken, voorzien van een asbeststicker.
- 2 Het gereedschap met borstel en water reinigen.
- 3 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. (7.11 op pagina 50)
- 4 De gebruikte wegwerpkleding samen met het filterend P3-masker met ventiel in de speciaal voor AC-afval bestemde container bag deponeren. (7.11 op pagina 50)
- 5 Handen, armen en gezicht wassen.



## 2.5 Verwijderen en afvoeren van AC-rioolafvalwaterleidingen

*Alle handelingen met AC-rioolafvalwaterleidingen dienen beschouwd te worden als 'destructieve' handelingen in verband met mogelijk vrijkomen van asbestvezels en ziekteverwekkend rioolafvalwater en slib.*

### 2.5.1 Begin van de werkzaamheden

Alvorens met de werkzaamheden te beginnen controleren of bij de

- 1 werkplek aanwezig zijn:
  - ▶ de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen volgens 1.4 op pagina [32](#);
  - ▶ voldoende met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken;
  - ▶ kunststoffolie van voldoende dikte en plakband;
  - ▶ asbeststickers;
  - ▶ container(s) met container bag of big bag volgens 3.1 op pagina [30](#).

Bij werkzaamheden in het verkeer dienen verkeersmaatregelen te

- 2 worden genomen. Binnen snelwegen volgens [CROW 96a](#) en buiten autosnelwegen conform [CROW 96b](#).

Binnen de afzetting dient de werkplek te worden gemarkeerd, bijvoorbeeld door een lint.

Bij mechanisch ontgraven ervoor zorgdragen dat de leiding niet wordt

- 3 geraakt.

Niet meer AC-leiding ontgraven dan op dezelfde werkdag kan worden

- 4 verwerkt.

Niet eerder met handelingen beginnen voordat:

- 5
  - ▶ de beschermende kleding (wegwerpoverall, laarzen en handschoenen) is aangetrokken (7.1 op pagina [45](#));
  - ▶ het filterend P3-masker met ventiel, of een halfgelaatmasker met P3-filterbus of een overdruk masker is opgezet. (7.1 op pagina [45](#))



## 2.5.2 Het verwijderen en afvoeren van AC- rioolafvalwaterleidingen

- 1 Na het ontgraven van de leiding wordt een mof handmatig vrijgegraven. De mof wordt nat gemaakt en met een stootijzer, (voor)hamer en beitel gespleten.
- 2 Zo mogelijk de destructieve handeling tot het stukslaan van één mof beperken.
- 3 De buizen vervolgens – door middel van een graafmachine voorzien van klemmen met rubberen of neopreen bekleding of voorzien van hijsbanden – uit de opeenvolgende moffen schuiven en
  - Uit de sleuf tillen en in één handeling deponeren in de container, of
  - Uit de sleuf tillen en op de kant de uiteinden van de buis afdichten met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken.
- 4 Indien plaatselijke omstandigheden zodanig zijn dat de werkwijze onder 1 t/m 3 niet mogelijk is en het noodzakelijk is buizen met kettingknijper (7.4 op pagina 46) of zaag (7.5 op pagina 47) in stukken te delen, dan moet dit tot het uiterste worden beperkt.
- 5 Tijdens het zagen en knippen de buizen vochtig houden.
- 6 Indien bij werkzaamheden veelvuldig breuk optreedt bepaalt de eerstverantwoordelijke de te nemen maatregelen.
- 7 Kleine brokstukken onmiddellijk verzamelen en verpakken in met asbeststickers gemerkte kunststof afvalzakken. De zakken luchtdicht afsluiten.
- 8 Indien de container met container bag of big bag niet beschikbaar is, moet de gehele buis ingepakt worden in met asbeststickers gemerkte plasticfolie.
- 9 Bij het verwijderen van buizen breuk zoveel mogelijk voorkomen.
- 10 Verwijder na de werkzaamheden, met het oog zichtbare, asbesthoudende restanten zorgvuldig.

*Bij het verwijderen van AC-mantelbuizen kan stap 1 worden overgeslagen.*

## 2.6 Aansluiten en herstellen van AC-rioolafvalwaterleidingen (pers- en vrijvervalleidingen)

### 2.6.1 Begin van de werkzaamheden

- 1 Alvorens met de werkzaamheden te beginnen controleren of bij de werkplek aanwezig zijn:
  - ▶ de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen volgens 1.4 op pagina [32](#);
  - ▶ voldoende met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken;
  - ▶ kunststof folie van voldoende dikte en plakband;
  - ▶ asbeststickers;
  - ▶ container(s) met containerbag of big bag volgens 3.1 op pagina [30](#).
- 2 Bij werkzaamheden in het verkeer dienen verkeersmaatregelen te worden genomen. Voor autosnelwegen volgens [CROW 96a](#) en buiten autosnelwegen volgens [CROW 96b](#). Binnen de afzetting dient de werkplek te worden gemarkeerd, bijvoorbeeld door een lint.
- 3 Bij mechanisch ontgraven ervoor zorgdragen dat de leiding niet wordt geraakt.
- 4 Niet meer AC-leiding ontgraven dan waarop dezelfde werkdag kan worden verwerkt.
- 5 Niet eerder met de handelingen beginnen voordat:
  - ▶ de beschermende kleding (wegwercoverall, laarzen en handschoenen) is aangetrokken (7.1 op pagina [45](#));
  - ▶ het filterend P3-masker met ventiel, of een halfgelaatmasker met P3-filterbus of een overdruk masker is opgezet (7.1 op pagina [45](#)).

## 2.6.2 Het maken van aansluitingen

### Methode 1

Door het inbouwen van een leiding(stuk)en of hulpstuk (7.6 op pagina [47](#))

### Werkwijze

- ▶ Indien nodig de leiding drukloos maken.
- ▶ Gehele buis (a) of gedeelte daarvan (b) verwijderen.

#### (a) Gehele buis

- ▶ De te splijten moffen eerst nat maken.
- ▶ Moffen met hamer en beitel of stootijzer, (voorhamer) of beitel splijten en buis in zijn geheel
  - uit de sleuf tillen en in één handeling deponeren in de container, of
  - uit de sleuf tillen en op de kant de uiteinden van de buis afdichten met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken.
- ▶ Brokstukken onmiddellijk verzamelen in met asbeststickers gemerkte kunststof afvalzakken.
- ▶ Het te plaatsen leiding- en of hulpstuk inbouwen.

#### (b) Gedeelte van een buis

- ▶ De leiding, op de plaatsen waar deze geknipt moet worden, eerst nat maken. Het te verwijderen buisdeel uit de leiding knippen en
  - uit de sleuf tillen en in één handeling deponeren in de container, of
  - uit de sleuf tillen en op de kant de uiteinden van de buis afdichten met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken.
- ▶ Brokstukken onmiddellijk verzamelen in met asbeststickers gemerkte kunststof afvalzakken.
- ▶ Het te plaatsen leiding- en of hulpstuk inbouwen.

Indien de container met container bag of big bag niet beschikbaar is moet de gehele buis ingepakt worden in met asbeststickers gemerkte plastic folie.

## Methode 2

Door middel van een aanboorzadel (7.7 op pagina 47)

### Werkwijze

- ▶ Het aan te boren leidingsegment reinigen zonder de leiding te beschadigen.
- ▶ Het aanboorzadel monteren.
- ▶ De kamer van het aanboorzadel met water vullen.
- ▶ Het aanboortoestel op het aanboorzadel monteren en
- ▶ Het aanboorgat maken.
- ▶ Het in het aanboortoestel verzamelde water en boorsel aftappen.
- ▶ Het aanboortoestel verwijderen.
- ▶ Het uitgeboorde schijfje asbestcement verwijderen en onmiddellijk in een kunststof zak, voorzien van een asbeststicker, opbergen.
- ▶ Het aanboortoestel grondig reinigen.

## 2.6.3 Het herstellen van lekken

### Methode 1

Met reparatieklem voor herstel van rechte breuken

### Werkwijze

- ▶ De leiding, indien nodig, drukloos maken.
- ▶ Reparatieklem om de breuk monteren.
- ▶ Leiding weer in gebruik nemen.

### Methode 2

Door middel van vervanging van leiding/leidingstuk (7.6 op pagina 47)

### Werkwijze

- ▶ De leiding (indien nodig) drukloos maken.
- ▶ Dat deel van het te knippen leidingdeel grondig reinigen.
- ▶ Het beschadigd leidingdeel bij voorkeur uit de leiding knippen en
  - uit de sleuf tillen en in één handeling deponeren in de container of
  - uit de sleuf tillen en op de kant de uiteinden van de buis afdichten met asbeststickers gemerkte luchtdichte kunststof afvalzakken.

- ▶ Indien de container met containerbag of big bag niet beschikbaar is moet de gehele buis ingepakt worden in met asbeststickers gemerkte plastic folie.
- ▶ Klein afval onmiddellijk verpakken in van asbeststickers voorziene kunststof afvalzakken.
- ▶ Het vervangende leidingdeel aanbrengen.
- ▶ Verwijder zorgvuldig met het oog zichtbare restanten en verpak deze in van asbeststickers voorziene kunststofzakken.
- ▶ De leiding weer in gebruik nemen.

*Bij AC-leidingen met een diameter van groter dan 500 mm is de toepassing van de kettingknijper meestal niet meer goed mogelijk. In dit geval zal gebruik van de zaag gemaakt moeten worden.*

## 2.6.4 Beëindiging van de werkzaamheden

- 1 Na beëindiging van de werkzaamheden de werkplek visueel inspecteren op eventueel achtergebleven asbesthoudend afval en dit verzamelen en verpakken in luchtdichte kunststof zakken, voorzien van een asbeststicker volgens 4.1 op pagina [32](#) onder etikettering.
- 2 Het gereedschap met borstel en water reinigen.
- 3 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 (7.11 op pagina [50](#)).
- 4 De gebruikte wegwerpkleding samen met het filterend P3-masker met ventiel in de speciaal voor AC-afval bestemde container bag deponeren (7.11 op pagina [50](#)).
- 5 Handen, armen en gezicht wassen.

## 3.1 Tijdelijke opslag

### Container op het werk

- ▶ Indien er op het werk een container aanwezig is, moet deze voorzien zijn van een container bag.
- ▶ Het is van belang dat de afmetingen van de container dusdanig is dat deze aangepast is aan de uit te voeren werkzaamheden (denk aan maximale buislengte van 5 meter). Open containers van 10 m<sup>3</sup> met afmetingen van 675x250x90 cm hebben de voorkeur. Indien men een container gebruikt met andere afmetingen (hoger) dan is het van belang dat de containerbag gevuld wordt tot een maximale hoogte van 90 cm (verzoek van stortplaatsen).
- ▶ AC-buizen en grotere restanten kunnen onverpakt in de containerbag worden gestort.
- ▶ Voor het transport wordt de containerbag gesloten, zodat er geen asbest vrij kan komen.
- ▶ Er dienen zodanige maatregelen genomen te worden dat derden niet in aanraking kunnen komen met het asbesthoudend afval. Een open container moet daarom voorzien zijn van een spanzijl met een slot.
- ▶ De container moet altijd voorzien zijn van een aanduiding van asbesthoudende producten volgens de bijlage behorende bij artikel 7 van het [Productenbesluit asbest](#) van 17 december 2004. De standaardtekst dient te worden vervangen door 'voorzichtig bevat crocidoliet/blauwe asbest'.

### Geen container op het werk

- ▶ Buizen of delen daarvan dubbel inpakken met folie welke voorzien is van een asbeststicker.
- ▶ Buizen of delen transporteren naar een tijdelijke opslag.
- ▶ De aanwezige container op de tijdelijke opslag moet voorzien zijn van containerbag.
- ▶ Het is ook mogelijk om de met folie ingepakte buizen of delen daarvan rechtstreeks naar de stortplaats te transporteren.

### Calamiteiten

Voor calamiteiten gelden de voorschriften welke genoemd zijn in 'geen container op het werk'.

## 3.2 Afvoer naar de stortplaats

De afvoer van het asbesthoudend afval wordt geregeld door de opdrachtgever. Het afval moet worden afgevoerd door een daartoe bevoegd bedrijf naar een door de betrokken provincie aangewezen stortplaats. Dit bedrijf meldt vooraf het transport aan de stortplaatsbeheerder. Tijdens het vervoer dient het bedrijf te beschikken over een geleidebrief met afvalstroomnummer.

Met de stortplaatsbeheerder worden door of namens de opdrachtgever afspraken gemaakt over het aantal transporten, de hoeveelheden en de tijdstippen van aanbidding.

Na het storten stuurt de transporteur de opdrachtgever een kopie van het stortbewijs.

*Containerbags moeten gevuld worden conform de voorschriften van de leverancier van de containerbag (bijvoorbeeld de maximale vulhoogte).*

## 4.1 Het Werkplan

### Doel

Het doel van het Werkplan is dat:

- ▶ werknemers zich maximaal kunnen beschermen tegen het mogelijke gevaar van blootstelling aan asbestvezels;
- ▶ verontreiniging van het milieu met asbest wordt voorkomen;
- ▶ de blootstellingwaarden tijdens het werken steeds in de laagste risicocategorie vallen (risicoklasse 1).

### Werkingsgebied

Werkzaamheden met asbestcement buizen kunnen in drie soorten worden onderscheiden:

- ▶ Uitvoering van reparaties (het dichten of vervangen van lekkende buizen of verbindingen).
- ▶ Het maken van aftakkingen en aanboringen (het maken van aansluitingen op een bestaande leiding).
- ▶ Verwijdering (het uit de grond halen van buizen en hulpstukken uit een bestaande leiding).

Dit document geeft voorschriften voor het herstellen, aansluiten, verwijderen en afvoeren van AC-buizen en hulpstukken uit het openbare waterleiding-, gas- en rioolafvalwaternet. Naast deze voorschriften kunnen nog andere specifieke eisen voor deze leidingstelsels van toepassing zijn. In dit kader kunnen worden genoemd:

- ▶ De [VEWIN](#)-Richtlijn voor het hygiënisch werken met drinkwaterinstallaties;
- ▶ Het document 'Veilig werken aan riolen' van de [Vereniging Afvalbedrijven](#);
- ▶ Veiligheidsvoorschriften van de [VIAG](#) voor gasinstallaties.





## Nieuwe wet- en regelgeving

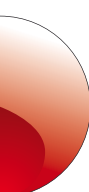
Aanleiding tot het opstellen van het nieuwe Werkplan, met private status, is de wijziging van de Arbeidsomstandighedenwet 1998 en enige andere wetten in 2006. Daarmee is een nieuwe stijl in de Arbowet en regelgeving ingevoerd.

De oude publieke middelenvoorschriften komen hiermee te vervallen. Voor de invoering is een overgangperiode vastgesteld. Werkgevers en werknemers krijgen meer verantwoordelijkheid voor het arbobeleid. De overheid stelt doelvoorschriften vast. Dit is het niveau van bescherming dat bedrijven moeten bieden aan de werknemers, zodat ze gezond en veilig kunnen werken. Deze doelvoorschriften worden zoveel als mogelijk beschreven in de Arbowet, het Arbobesluit en de Arboregeling. Daarna is het aan de werknemers en werkgevers om te bepalen op welke manier zij invulling geven aan deze doelvoorschriften. De werkgever voert overleg over zaken die het arbeidsomstandighedenbeleid van de onderneming aangaan met de ondernemingsraad of de personeelsvertegenwoordiging. Het opstellen van middelenvoorschriften wordt niet meer als een taak van de overheid gezien. Volgens artikel 3 van de herziene Arbowet van 2006, moeten werkgevers in samenwerking met Sociale Partners nu zelf private middelenvoorschriften opstellen voor werkzaamheden waaraan risico's zijn verbonden. Hieronder valt ook het veilig werken met AC-leidingen. De oude publieke middelenvoorschriften (Werkplan, Werkwijzer en Voorlichtingsbrochure en Opleidingsplan) volgens de Arbowet van 1998 en het in 1997 in werking getreden Arbeidsomstandighedenbesluit met de Uitvoeringsbepalingen Arbeidsomstandighedenwet en enige andere wetten komen hierdoor te vervallen.

## Voorschriften aan werkgevers en Sociale Partners

Artikel 4.50 van het Besluit van 7 juli 2006 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit geeft nadere voorschriften aan werkgevers en Sociale Partners. Vereist wordt het opstellen van een werkplan met de volgende onderdelen:

- ▶ Het beschrijven van de te nemen maatregelen volgens de aanwijzingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- ▶ Het beschrijven van de aard, duur en plaats van de werkzaamheden en de werkmethode.

- 
- ▶ Een beschrijving van de werktuigen, machines, toestellen en overige hulpmiddelen.
  - ▶ De namen van de betrokken werknemers en personen.
  - ▶ De opdracht dat werkzaamheden volgens het werkplan moeten worden uitgevoerd.
  - ▶ Het Werkplan of een afschrift moet op de werkplaats aanwezig zijn en wordt desgevraagd getoond aan de inspecteur van de Arbeidsinspectie.

### **Geen meldings- en inventarisatieplicht**

Volgens onderdeel N, artikel 4.47c (Melding), vierde lid en 4.54b (Uitzonderingen asbestinventarisatie) van het 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, is de meldingsplicht voor werkzaamheden conform deze Voorschriften vervallen. De asbestinventarisatieplicht is ook niet van toepassing op deze werkzaamheden. Deze gegevens zijn al eerder geïnventariseerd en gepubliceerd.

### **Beëindiging van het werk**

Volgens de artikelen 4.47a en b dient bij beëindiging van het werk een visuele inspectie en eindbeoordeling op afwezigheid van asbest plaats te vinden.

### **Verplichting tot voorlichting en onderricht**

Volgens artikel 4.45a en b is de werkgever verplicht tot het geven van voorlichting en onderricht.

### **Geen certificatieplicht asbestverwijderingsbedrijven**

De certificatieplicht is niet van toepassing voor de asbestverwijderingsbedrijven die volgens deze Voorschriften met AC-leidingstelsels werken die deel uitmaken van openbare gas-, water- en afvalwaternet.

Hiervoor, maar ook voor het repareren, aanboren en aansluiten, is aangetoond dat de blootstellingwaarden in de laagste risicoklasse 1 vallen. Volgens de nieuwe beleidsregels van 2006 is, voor deze laagste risicoklasse van blootstelling, één maximale grenswaarde voor alle typen asbest vastgesteld.

Deze bedraagt 0,01 asbestvezel per kubieke centimeter lucht bij een blootstelling gedurende een periode van acht uur.

Dit is vastgelegd in artikel 4.37 (Uitzonderingen slopen) van de Uitvoeringsbepalingen van de Arbeidsomstandighedenwet en enige andere wetten.

Artikel 4.37 vereist wel dat de uitvoering van werkzaamheden volgens een deugdelijke werkmethode plaatsvindt.

De Voorschriften hebben betrekking op alle soorten asbestcementbuizen en hulpstukken.

### **Etikettering**

Volgens de bijlage bij artikel 7 van het Besluit van 17 december 2004, houdende regels betreffende asbest en asbesthoudende producten, verkort aangeduid als Productenbesluit asbest, dienen asbesthoudende producten te worden aangeduid met een in deze bijlage weergegeven figuur. Aangezien in het merendeel van de AC-persbuizen toevoegingen van crocidoliet/blauwe asbest aanwezig zijn, dient de standaardtekst 'Voorzichtig bevat asbest' te worden gewijzigd in 'Voorzichtig bevat crocidoliet/blauwe asbest'. De figuur op de in de Voorschriften voorgescreven asbeststickers, dient te voldoen aan de voorschriften in de bovengenoemde bijlage bij Artikel 7.

### **Openbaarheid**

Het Werkplan moet als openbaar stuk in zijn geheel op de werkplek aanwezig zijn.

*Meerinformatie over de wettelijke achtergronden vindt u op [www.asbestwerkplan.nl/regelgeving](http://www.asbestwerkplan.nl/regelgeving)*

## 4.2 Voorlichting en onderricht

### A

Onderdeel van de bescherming van de werknemers is de wettelijke verplichting dat zij doeltreffende voorlichting en onderricht ontvangen over de risico's en over de te volgen werkmethoden.

Aan bovenstaande wettelijke verplichting wordt voldaan, indien de bij de werkzaamheden betrokken werknemers een daarop gerichte cursus hebben gevolgd. Elementen van zo'n cursus moeten ondermeer zijn:

- ▶ voorlichting over de gevaren van asbest;
- ▶ risicoherkenning;
- ▶ de mate van blootstelling van asbest in de praktijk;
- ▶ werkmethoden en voorschriften voor veilig werken;
- ▶ de behandeling van het afval.

De hierop gerichte cursus, die aansluit op de wet- en regelgeving, moet voldoen aan een aantal eisen. Deze zijn door de werkgevers, in overleg met Sociale partners, in de vorm van een opleidingsplan, vastgelegd. Hierbij zijn betrokken geweest de [Stichting Wateropleidingen](#), [Arbouw](#), [VEWIN](#), [Netbeheer Nederland](#), [Stichting RIONED](#) en [Bouwend Nederland](#). In het Opleidingsplan zijn ook een onderwijsprogramma met eindtermen, een brochure en website opgenomen. De cursus kan zowel intern als extern worden gegeven.

### B

Iedere werknemer die werkzaamheden met asbestcementleidingen uitvoert of met het toezicht daarop is belast, is verplicht minimaal eens per 5 jaar een opleiding conform het gestelde onder **A** te hebben gevolgd.

## 4.3 Eerst verantwoordelijke op het werk

### Taken

De aangewezen eerst verantwoordelijke op het werk is de contactpersoon voor de inspecteurs van de [Arbeidsinspectie](#). Hij/zij heeft - wat het beschermen tegen blootstelling aan asbest betreft - de volgende taken:

- ▶ leiding geven aan het uitvoerend personeel;
- ▶ toezicht op naleving van de Voorschriften;
- ▶ rapportage van geconstateerde afwijkingen bij volgens de Voorschriften uitgevoerde werkzaamheden;
- ▶ directe melding aan zijn leidinggevende van calamiteiten die tot een verhoogd blootstellinggevaar kunnen leiden;
- ▶ directe melding aan zijn leidinggevende als hij gebruik maakt van zijn bevoegdheid het werk stil te leggen.

Wat de bescherming van het milieu betreft is de eerst verantwoordelijke op het werk ook de contactpersoon voor de [VROM-Inspectie](#).

### Bevoegdheden

De eerst verantwoordelijke is bevoegd extra maatregelen te treffen in bijzondere omstandigheden, zie verder 1.8 van de Algemene Voorschriften.

### Opleidingseisen

De eerstverantwoordelijke moet de volgende opleidingen hebben gevolgd:

- ▶ een opleiding die in overeenstemming is met die welke nodig is voor het toezicht op de uitvoering van leidingwerken in het algemeen, afhankelijk van de omvang en complexiteit van het werk;
- ▶ een cursus als hiervoor bedoeld onder 4.2 op pagina [36](#), aangevuld met aspecten van communicatie, toezicht en instructie.





De aannemer dient op het werk te beschikken over een omschrijving met gedetailleerde informatie over de uit te voeren werkzaamheden. In artikel 4.50 van het Besluit van 7 juli 2006 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit wordt tevens verplicht om de aard, duur en plaats van de werkzaamheden en de namen van de betrokken werknemers en personen te registreren.

De werkopdracht, met de verplichting dat de werkzaamheden volgens de Voorschriften moeten worden uitgevoerd, maken hier deel van uit.

Ook het Werkplan of een afschrift ervan moet op de werkplaats aanwezig zijn en desgevraagd aan de Inspecteur van de Arbeidsinspectie worden getoond.

Om enige structuur in de registratie aan te brengen zijn twee registratieformulieren toegevoegd.

*De invulformulieren in dit werkplan zijn een voorbeeld.*

*Het model kan worden gedownload via*

*[www.asbestwerkplan.nl/registratie-formulieren](http://www.asbestwerkplan.nl/registratie-formulieren)*

## Stortplaats en transportbedrijf

Het asbesthoudende afval, dat bij de volgens deze Voorschriften uitgevoerde werkzaamheden is vrijgekomen, zal naar onderstaande daarvoor aangewezen stortplaats worden afgevoerd.

### Provinciale stortplaats

Naamsaanduiding

Adres

Plaatsnaam

Telefoon / Fax

Het transport zal worden verzorgd door onderstaand daartoe bevoegd transportbedrijf.

### Transportbedrijf

Naam

Adres

Plaatsnaam

Telefoon / Fax

### Transportdatum

-



*De invulformulieren in dit werkplan zijn een voorbeeld.  
Het model kan worden gedownload via  
[www.asbestwerkplan.nl/registratie-formulieren](http://www.asbestwerkplan.nl/registratie-formulieren)*

Oprichtgever, uitvoerend bedrijf, aard werkzaamheden  
en objectspecificaties

### **A Oprichtgever en uitvoerend bedrijf**

#### Oprichtgever

Naam

Adres

Telefoon / fax

Naam opzichter

#### Uitvoerend bedrijf

Naam

Adres

Telefoon / fax

Naam contactpersoon

Telefoon / fax

#### Eerst verantwoordelijke op het werk (uitvoerend bedrijf)

Naam

Telefoon / fax

#### Namen van de betrokken werknemers en personen

-  
-  
-

### **B Aard van de werkzaamheden**

#### De werkzaamheden bestaan uit het

- verwijderen en afvoeren van AC-buizen en/of
- maken van aansluitingen op AC-buizen en/of
- herstellen van lekkages in AC-buizen,
- uit een bestaand openbaar leidingnet voor transport, distributie of inzameling van drinkwater, gas of rioolafvalwater, nader aangegeven onder punt c.





## C Objectspecificaties

### Leidinggegevens

Gebruik van de leiding

- Transport/distributie van water
- Transport/distributie van gas
- Inzameling/transport van rioolafvalwater
- Mantelbuis voor bovengenoemde leidingen

Te verwijderen lengte in meters

Diameter van de buizen in millimeters

### Locatie

Gemeente

Nadere plaatsaanduiding

Straat/straten

### Ligging van de leiding

- In stedelijk gebied
- In landelijk gebied
- In het wegprofiel
- Buiten het wegprofiel

### Eventuele andere topografische gegevens

-

### Reden van de verwijdering

- Vervanging door andere leiding
- Wegreconstructie
- Leiding- en/of kabelwerken door derden
- Andere reden(en):

### Eventuele bijzonderheden

Aanvangsdatum

Tijd

Vermoedelijke duur in weken en/of dagen

### Handtekening opdrachtgever en uitvoerder.

Opdrachtgever

Uitvoerder



## Gezondheidsrisico's

In het Nederlandse gas-, waterleiding- en rioolnet ligt ongeveer 35.000 kilometer asbestcementleidingen (AC-buizen). Sinds enkele decennia is bekend dat er ernstige nadelen aan asbest kleven. Werknemers die met asbest werken, moeten de gezondheidsrisico's daarvan kennen en vooral weten hoe je er veilig mee om kunt gaan. Strikte voorzorgsmaatregelen zijn noodzakelijk bij het verwijderen, afvoeren, onderhoud en reparatie aan AC-leidingen.

Het Werkplan noemt de volgende algemene veiligheidsvoorschriften:

- ▶ asbestcement buizen niet bewerken als dat niet echt nodig is;
- ▶ het materiaal liever knippen dan zagen;
- ▶ met de hand bewerken of machinaal met een laag toerental;
- ▶ het materiaal tijdens verspanende werkzaamheden zoveel mogelijk nat houden met water;
- ▶ het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen voor zover noodzakelijk.

## Asbesteigenschappen

Asbest is een stevig, makkelijk verwerkbaar en toch betrekkelijk licht materiaal. Het heeft dus voldoende goede eigenschappen om als grondstof te dienen. Maar asbest is ook een gevaarlijke stof. Asbestvezels zijn namelijk schadelijk voor het menselijk lichaam.

## Toepassingen

Asbest werd in veel bouwmaterialen verwerkt. Zeker 80 procent van de totale asbestproductie zit verwerkt in AC-leidingen, bouwplaten, tegels, dakplaten, pleisters en katten. Maar ook in vloerbedekking, in pakkingen en remvoeringen van auto's en motoren.

## Paal en perk

Per 1 juli 1993 is het verboden om asbest te verwerken en in voorraad te houden. Onderhoud en reparatie aan bestaande AC-leidingen en het verwijderen daarvan is echter wel toegestaan.

Blootstelling aan asbest kan tot de volgende aandoeningen leiden:

**Asbestose** (stoflongen) - Verlaging van de longcapaciteit waardoor overbelasting van het hart kan optreden, ook wel stoflongen genoemd. Deze aandoening kan verergeren, ook wanneer geen blootstelling aan asbest meer plaatsvindt. De kans op asbestose neemt evenredig toe met de concentratie en duur van de blootstelling aan asbest. Aantoonbare longfunctieveranderingen worden bij lichte vormen van asbestose meestal niet aangetroffen. Asbestose kan door elke soort asbest ontstaan.

**Longkanker** - Hoe langer blootgesteld aan asbest, hoe groter de kans op dit ziekteverschijnsel. Roken tezamen met blootstelling aan asbest verhoogt de kans op longkanker aanzienlijk. Tussen het moment van eerste blootstelling en het optreden van deze ziekte kan een periode langer dan 10 jaar verstrijken.

**Mesotheliom** - Een vorm van kanker van het long- of buikvlies. Het is een vrij zeldzaam voorkomend ziektebeeld. Ongeveer 80% van de gevallen is terug te voeren op blootstelling aan asbest. De ziekte kan zich pas na 10 tot 60 jaar na het moment van eerste blootstelling openbaren. Lange dunne vezels (langer dan 10-20  $\mu\text{m}$  en diameter 0,1 – 0,3  $\mu\text{m}$ ) spelen de belangrijkste rol bij het veroorzaken van mesotheliomen, indien hun chemische of fysische eigenschappen zodanig zijn dat ze in het lichaam intact blijven.

**Pleurale plaques** - Deze verdikkingen van het borstvlies worden in verhoogde frequentie gevonden bij aan asbest blootgestelden. Het risico op pleurale plaques is onder andere afhankelijk van de mate en duur van de blootstelling aan asbest. Doordat de asbestconcentraties in het verleden hoger waren, komt deze ziekte vooral bij oudere werknemers voor. Echter ook onder niet aan asbest blootgestelden komen pleurale plaques voor. Op zichzelf hebben geen effect op de levens-verwachting, voorzover zij de longfunctie niet beïnvloeden.

*(uit: het Arbo-Informatieblad 'Asbest'. Uitgave: Sdu Uitgevers, onder auspiciën van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid).*





## Tenslotte

Veiligheid bij het werken met AC-leidingen staat voorop. Om die veiligheid te garanderen heeft de overheid eisen opgesteld.

Er is onderzocht aan hoeveel asbest de werknemer in de praktijk wordt blootgesteld. De blootstelling in de praktijk is aanzienlijk veel lager dan de toch al zeer scherp gestelde grenswaarde en valt in de laagste risicoklasse 1.

Er zijn optimale werkvoorschriften opgesteld, die zijn beschreven in het Werkplan. Wie zich strikt houdt aan deze werkvoorschriften, loopt geen verhoogd gezondheidsrisico.

Op de werkplek dient een exemplaar van het Werkplan aanwezig te zijn.

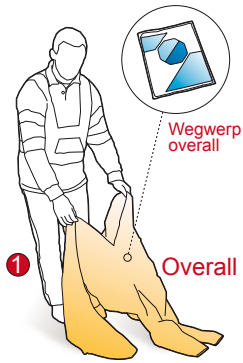
## **7 Uitvoeringsvoorschriften in beeld**

Op de volgende pagina's staan de 11 belangrijkste handelingen met asbestcementleidingen afgebeeld.

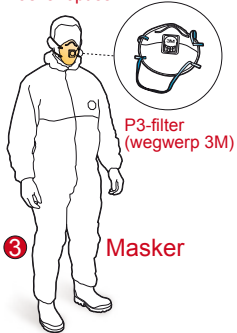
Bewegende animaties vindt u op:

[www.asbestwerkplan.nl/werkzaamheden-in-beeld](http://www.asbestwerkplan.nl/werkzaamheden-in-beeld)

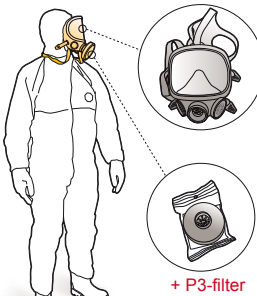
7.1 Volgorde aantrekken persoonlijke beschermingsmiddelen (pbm's)



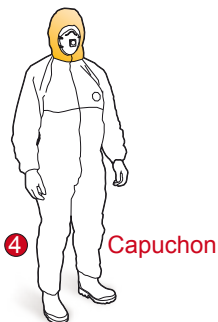
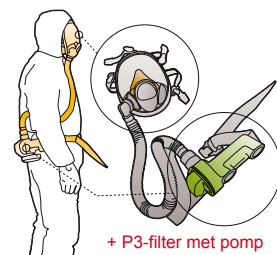
Masker opties



Volgelaats masker

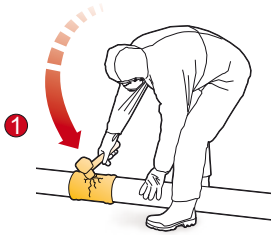


Volgelaats masker

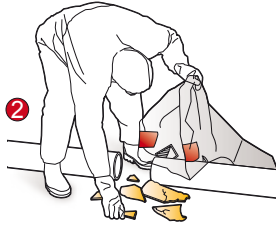


## 7.2 Stukslaan mof

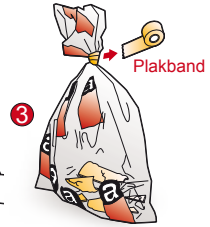
Mof stukslaan met vuistje



Brokstukken verzamelen en in afvalzak

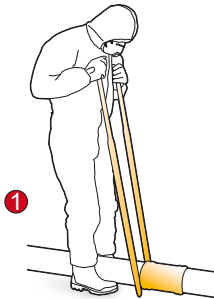


Afvalzak luchtdicht afsluiten

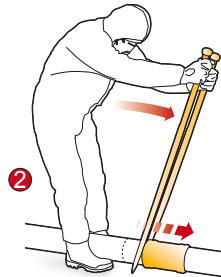


## 7.3 Afschuiven mof met stootijzer (bij water en riool zijn pbm's niet verplicht)

Plaats stootijzers voor de mof

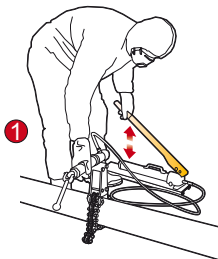


Beweeg de stootijzers naar voren

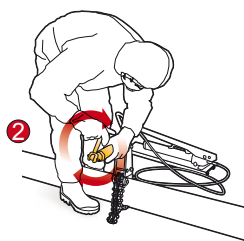


## 7.4 Knippen van de buis met knipketting

Knippen



Aandraaien



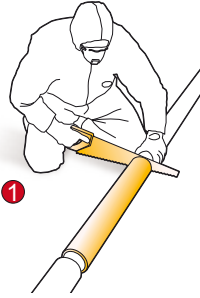
Knipketting schoonmaken met water



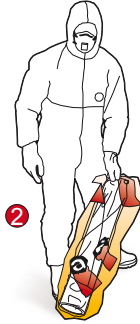


### 7.5 Afkorten asbestcementbuis

Afkorten met handzaag



Weggenomen buis verpakken

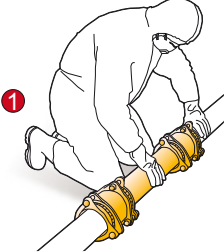


Afvalzak in de container

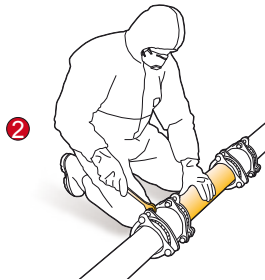


### 7.6 Plaatsen nieuw leidingstuk (bij water en riool zijn pbm's niet verplicht)

Plaatsen nieuw leidingstuk met twee multi-joints (= overgangskoppelingen)

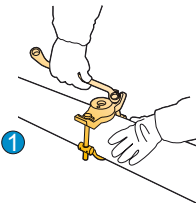


Bouten aandraaien

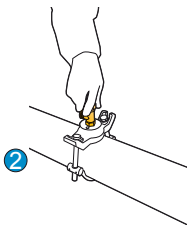


### 7.7 Aanboren van waterleiding met boortoestel (in pbm's)

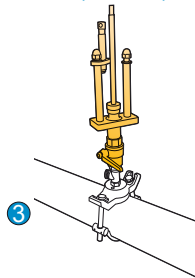
Plaats aanboorzadel



Plaats dienstkraan

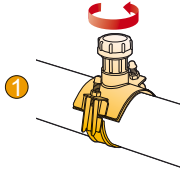


Boortoestel met speciale asbestcementboor plaatsen op het zadel

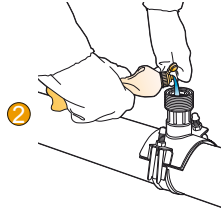


## 7.8 Aanboren van gasleiding met boortoestel (in pbm's)

Plaats opzetstuk en schroef de dop los



Alvorens te boren water in het opzetstuk



Boortoestel met speciale asbestcementboor plaatsen op het zadel



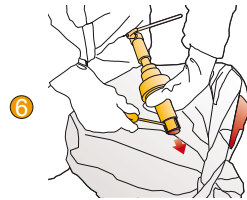
Aanboren door het opzetstuk



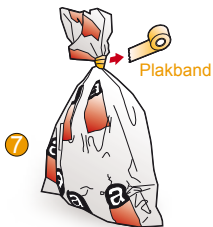
Boortoestel afnemen



De uitgeboorde schijf asbestcement uit het boortoestel halen



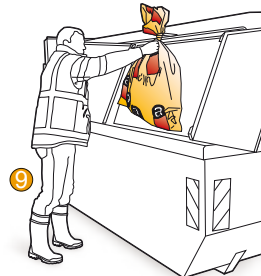
Afvalzak luchtdicht afsluiten



Boortoestel met water en handstoffer reinigen

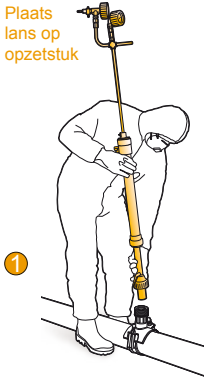


Afvalzak in container

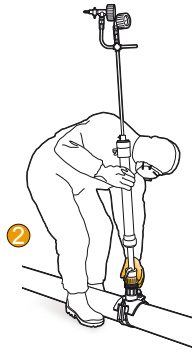


### 7.9 Gasblazen zetten met lans

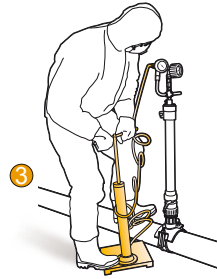
Plaats  
lans op  
opzetstuk



Aandraaien



Pomp de blaas op



Trek blaas terug en haal de lans  
van het opzetstuk

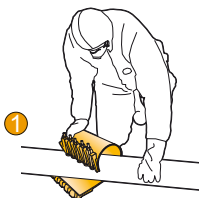


Reinig de blazenlans en blaas met water

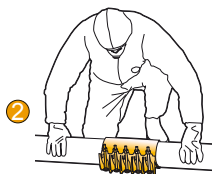


### 7.10 Reparatieklem aanbrengen op een lekke gasleiding

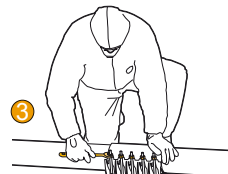
Plaats reparatieklem...



...op de buis



Bouten aandraaien



7.11 Volgorde uittrekken persoonlijke beschermingsmiddelen (pbm's)

Handschoenen schoonmaken met water



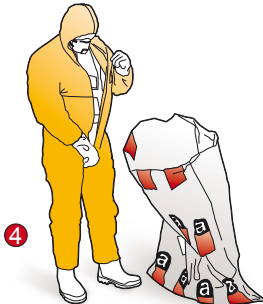
Laarzen schoonmaken (ook profiel!) met water



Stoffen weggooien



Overall uittrekken (binnenste buiten!)

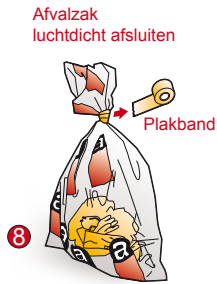


Overall in afvalzak



Handschoenen uittrekken (binnenste buiten!) en in afvalzak





10 Handsen wassen



11 Gezicht wassen





### **VEWIN**

Sir Winston Churchill-laan 273  
Postbus 1019  
2280 CA Rijswijk  
070-4144750  
[www.vewin.nl](http://www.vewin.nl)

### **Netbeheer Nederland**

Utrechtseweg 310  
Postbus 1156  
6801 BD Arnhem  
026-3569500  
[www.energiened.nl](http://www.energiened.nl)

### **Stichting RIONED**

Galvanistraat 1  
Postbus 133  
6710 BC Ede  
0318-631111  
[www.riool.net](http://www.riool.net)

### **Bouwend Nederland**

Bouwhuis, Zilverstraat 69  
Postbus 340  
2700 AH Zoetermeer  
079-3252252  
[www.bouwendnederland.nl](http://www.bouwendnederland.nl)

### **Arbeidsinspectie**

Postbus 820  
3500 AV Utrecht  
0800-2700000  
[www.arbeidsinspectie.nl](http://www.arbeidsinspectie.nl)

### **Arbouw**

Ceintuurbaan 2  
Postbus 213  
3840 AE Harderwijk  
0341-466200  
[www.arbouw.nl](http://www.arbouw.nl)

### **FNV Bouw- en Infra**

Houttuinlaan 3  
Postbus 520  
3440 AM Woerden  
088-5757003  
[www.fnvbouw.nl/bouweninfra](http://www.fnvbouw.nl/bouweninfra)

### **CNV vakmensen**

Postbus 2525  
3500 GM Utrecht  
030-7511007  
[www.cnvvakmensen.nl](http://www.cnvvakmensen.nl)

### **ABVAKABO FNV**

Boerhaavelaan 1  
Postbus 3010  
2700 KT Zoetermeer  
0900-2282522  
[www.abvakabofnv.nl](http://www.abvakabofnv.nl)







## Eindredactie en productie

[mauritsgroen•mgmc](#)

## Vormgeving

[Kees van Veenendaal](#)

## Infographics

[Kicksaus.nl](#)

## Druk

[GPB, Leiderdorp](#)

Tot stand gekomen in een  
samenwerkingsverband van:



Het aangepaste Werkplan in deze editie is gebaseerd op de gewijzigde Arbowet 2006 en het Arbobesluit in 2009 opgesteld door de subgroep 1 van de Technische commissie Werken met AC (TEWAC) als onderdeel van de Begeleidingscommissie Aanpassing Werken met AC (BAWAC). De drinkwater-, rioolafvalwater- en gasector alsmede Bouwend Nederland zijn in deze groepen vertegenwoordigd. Op verzoek van VEWIN zijn deze werkzaamheden door Kiwa te Rijswijk begeleid.