



Inspectie SZW  
Ministerie van Sociale Zaken en  
Werkgelegenheid

# Basis Inspectie Module

*Werken in  
verontreinigde grond*



Deze **Basis Inspectie Module (BIM)** is opgesteld door de Inspectie SZW aan de hand van de stand van de wetenschap. **De werkwijze** is algemeen omschreven. Inspecteurs kunnen op grond van de aangetroffen situatie in een bedrijf hiervan afwijken.

# Basis Inspectie Module Werken in verontreinigde grond

## **Toepassing:**

Deze Basis Inspectie Module is toepasbaar voor inspecties op locaties waar in of met verontreinigde grond en (grond)water wordt gewerkt.

Tijdens het werken in de grond of met verontreinigd(e) grond(water), kunnen werknemers in aanraking komen met verontreinigingen. Juist doordat ze de grond bewerken, is er een grotere kans dat deze verontreinigingen vrijkomen. Er zijn ook andere gevaren. Deze Basis Inspectie Methode gaat uitsluitend over arbeidshygiënische aspecten en chemische veiligheid (blootstelling aan de verontreiniging).

De richtlijn CROW-400 geeft bedrijven handvatten om de risico's van blootstelling aan stoffen tijdens het werken met of in verontreinigde bodem te onderzoeken. Tijdens een inspectie toetst de inspecteur of het bedrijf voldoet aan de wetgeving, niet of er wordt voldaan aan de CROW-400. Anders dan de oude richtlijn-132, geeft CROW-400 veel minder invulling aan de beheersmaatregelen die bedrijven moeten nemen. Er zijn geen 'standaardpakketten' maatregelen meer, die gekoppeld zijn aan de veiligheidsklasse. Bedrijven moeten voor elk project zelf maatregelen 'op maat' bepalen, op basis van het actuele risico. Deskundigen kunnen ondernemers hierbij ondersteunen. Dit betekent, dat de Inspectie SZW niet meer kan aangeven of CROW-400 wel of niet geldt als 'stand van de techniek'. Tijdens inspecties moeten inspecteurs daarom altijd nagaan of er voldoende maatregelen zijn beschreven in het Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) voor de specifieke situaties in het betreffende project.

Er is een sterke samenhang met milieuwetgeving. De Inspectie SZW handhaaft uiteraard de Arbowetgeving, maar kan wel een signaal afgeven aan andere toezichthouders.

De mogelijke aanwezigheid van onontpofte explosieven komt in deze BIM slechts beperkt aan bod. Als de kans bestaat dat zo'n explosief aanwezig is, moet hij EC-informatiekaart over dit onderwerp bestuderen en/of contact opnemen met de specialist van het Inspectiebrede Kenniscentrum.

**Let op:** 2018 is een overgangsjaar. Dat betekent dat zowel de oude richtlijn CROW-132 als de nieuwe richtlijn CROW-400 nog mogen worden gebruikt. Als een inspecteur een bedrijf aantreft dat nog werkt met de oude richtlijn, kan hij de oude Basis Inspectie Module op basis van CROW-132 raadplegen.

## **Ontwikkeld door:**

Inspectie SZW – Inspectiebreed Kenniscentrum, Vakgroep Arbeidshygiëne en Chemische Veiligheid

## **Geldigheidsduur:**

Deze Basis Inspectie Module is geldig totdat wijzigingen in de regelgeving of stand van de wetenschap bijstelling noodzakelijk maken.

# Inspectievragen met toelichting

Deze vragen kan de inspecteur stellen tijdens een bedrijfsbezoek.

## Herkennen gevaar

### 1. Vindt het werk plaats in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater?

Verontreinigde grond kun je niet altijd herkennen. Daarom moet de opdrachtgever hier onderzoek naar laten uitvoeren. Op [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) zijn gegevens over verontreinigde grond te vinden voor veel locaties. Ook bij gemeenten zijn vaak gegevens beschikbaar. Kan er geen onderzoek naar verontreinigingen worden uitgevoerd? Bijvoorbeeld omdat een noodgeval dat onmiddellijk gevaar oplevert moet worden opgeheven (zoals een geknapte gasleiding)?

Dan kan het bedrijf letten op deze aanwijzingen:

- Verkleuring van de bodem.
- Geur.
- Aanwezigheid van drijfslagen (olie).
- Aantasting van bestaande kabels en leidingen.
- Verpakkingen van chemische stoffen in de bodem (bijvoorbeeld olievaten, jerrycans).
- Historisch gebruik (denk aan de industrie, een benzinstation, wasserijen, stortplaatsen).

Let wel: als het onmiddellijke gevaar is opgeheven, moet het vereiste onderzoek wél worden uitgevoerd. Dat moet gebeuren voordat verdere herstelwerkzaamheden plaatsvinden.

### 2. Wat voor werkzaamheden worden uitgevoerd?

Bij werken in of met verontreinigde grond denken we vaak aan saneringen (die op veel manieren kunnen worden uitgevoerd). Maar er gebeurt meer:

- Baggeren.
- (Tijdelijke) opslag van verontreinigde grond.
- Reinigen van verontreinigde grond.
- Zeven van verontreinigde grond (voor asbest verontreinigde grond gelden aanvullende eisen - zie vraag 8).
- Funderen en heien.
- (Licht) verontreinigde grond gebruiken als ophooglaag of in bouwwerken.
- Leggen van kabels en leidingen in (mogelijk) verontreinigde grond.
- Verwijderen van asbestcementleidingen, als ze onderdeel zijn van het openbare net (riolering en gas- en waterleidingen, dus geen elektra!).

- Hiervoor hanteren bedrijven vaak het boekje 'Veilig werken met asbestcementleidingen' (in de branche beter bekend als het 'Rode boekje'). Als de leidingen worden verwijderd volgens het werkprotocol in dit boekje, hoeft de ondernemer geen asbestinventarisatie te laten uitvoeren.

### 3. Zijn de juiste onderzoeken uitgevoerd?

Voor dat het werk in de verontreinigde grond plaatsvindt, moet de opdrachtgever onderzoek hebben uitgevoerd naar de aard en de mate van verontreinigingen. Zonder dit onderzoek is het niet mogelijk om te weten welke risico's werknemers lopen. De eisen van zo'n onderzoek hangen af van de werkzaamheden. Voor de meeste onderzoeken zijn NEN-normen opgesteld. Om een goed beeld van de verontreiniging te krijgen, is het belangrijk altijd de nieuwste versie van de norm te hanteren. *Afwijken van de normen is toegestaan, als de betrouwbaarheid van de resultaten niet afneemt. Dit moet goed worden beargumenteerd.*

Voor deze onderzoeken zijn NEN-normen opgesteld:

- Vooronderzoeken: NEN 5725 voor landbodem, NEN 5717 voor waterbodem, NEN 5707 voor asbest en NTA 5727 voor asbest in waterbodem.
- Verkennende onderzoeken: NEN 5740 voor landbodem, NEN 5720 voor waterbodem.
- Eventueel nader bodemonderzoek: NTA 5755 (landbodem).
- Asbestonderzoek in bodem of puin (NEN 5707 of NEN 5897).

Voor vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven gelden de proceseisen van het **Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven** (paragraaf 6.5). Dit is vooral belangrijk voor niet gesprongen explosieven in de waterbodem of bij strategische plekken (bijvoorbeeld langs het spoor en bij bruggen).

De strategie voor verkennend en nader onderzoek wordt bepaald aan de hand van het vooronderzoek. Als dit ontbreekt of niet volledig is, kunnen verontreinigingen over het hoofd worden gezien.

Onderzoeksresultaten moeten recent zijn. Een vuistregel is niet ouder dan 5 jaar, zeker als het gaat om mobiele verontreinigingen. Het onderzoek mag ouder zijn als het bedrijf kan aantonen dat er geen wijzigingen hebben plaatsgevonden. Als dat wel zo is, moet het onderzoek na die wijzigingen zijn uitgevoerd (denk aan brand en sloopwerkzaamheden).

De normen worden regelmatig geactualiseerd. Als het onderzoek volgens een oude norm is uitgevoerd, moet een aanvullende check worden uitgevoerd. Deze controle is bedoeld om verontreinigingen uit te sluiten, die volgens de nieuwe normen aan het licht zouden komen.

#### 4. Zit er asbest in de bodem?

Voor asbest geldt aparte Arbowetgeving. De bodem is verontreinigd met asbest als er meer dan 100 mg/kg droge stof asbest in zit. Dit is de gewogen gemiddelde concentratie, die bepaald is als serpentijnconcentratie (witte asbest/chrysotiel) vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie (overige asbest). Het maakt niet uit of het asbest wel of niet hechtgebonden is.

Het historisch onderzoek (NEN 5725 of NEN 5707) wijst uit of de bodem moet worden onderzocht volgens de strategie 'verdacht' of 'onverdacht', of dat verder onderzoek niet noodzakelijk is. Voor onderzoek naar asbest in droge bodem (minder dan 50% puin), waterbodem of puin (bodem met meer dan 50% puin) zijn respectievelijk NEN 5707, NTA 5727 en NEN 5897 opgesteld. *Als van deze normen wordt afgeweken, moet het bedrijf kunnen beargumenteren dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor de betrouwbaarheid van het onderzoek.*

Vaak wordt asbestonderzoek (zoals conform NEN 5707) gecombineerd met verkennend algemeen bodemonderzoek (zoals conform NEN 5740). De inspecteur let er dan op dat er op de juiste manier monsters zijn genomen voor beide typen onderzoek.

In een NEN 5740-onderzoek worden bijvoorbeeld vaak boringen en peilbuizen gebruikt. En in een NEN 5707-onderzoek boringen, gegraven gaten of gegraven sleuven (afhankelijk van de fase en het doel van het onderzoek).

Ook de minimum aantallen monsters en de verdeling daarvan verschillen. Dat hangt af van het soort onderzoek (groot- of kleinschalig, homogeen of heterogeen, een verkennend of nader onderzoek, etc.).

Voor het verwijderen van asbestcementleidingen (in verder onverdachte grond) is geen asbestinventarisatie noodzakelijk als er wordt gewerkt volgens het boekje 'Veilig werken met asbestcementleidingen'. De werkzaamheden vallen dan in risicoklasse 1. Let op: dit geldt *alleen* voor water-, gas- en rioolleidingen die onderdeel zijn van het openbare net.<sup>1</sup>

#### 5. Is het werk ingedeeld in de juiste veiligheidsklasse?

De werkgever moet alle werkzaamheden beoordelen waarbij mensen in aanraking kunnen komen met gevaarlijke stoffen. Dit is zeer ingewikkeld, omdat werksituaties in verontreinigde grond voortdurend veranderen. Daarom bevat de CROW-400 een methode die de werkzaamheden indeelt in een veiligheidsklasse, op basis van aanwezige verontreinigingen.

De veiligheidskundige (of arbeidshygiënist) is verantwoordelijk voor de indeling in de veiligheidsklasse. De methode sluit aan bij de onderzoeken die in de vragen 3 en 4 zijn genoemd. Dit zijn eigenlijk milieuonderzoeken, maar ze worden ook gebruikt om de arborisico's te bepalen. Afwijken van deze methode mag als het bedrijf kan aantonen dat het veiligheidsniveau hetzelfde is of hoger. Ook mogen de werknemers niet onnodig extra worden belast (voortdurend gebruik van adembescherming zonder onderbouwd onderzoek is niet toegestaan). De veiligheidskundige of arbeidshygiënist moet dit onderbouwen in het V&G-plan.

De indeling in een veiligheidsklasse uit CROW-400 is gebaseerd op:

- Het gehalte van de aanwezige verontreinigingen.
- De vraag of het om vluchtige of niet-vluchtige stoffen gaat.
- De aan- of afwezigheid van voldoende ventilatie (in geval van vluchtige stoffen).
- De aan- of afwezigheid van kankerverwekkende of mutagene stoffen (inclusief asbest).

SRC-humaan waarden (Serious Risk Concentration-humaan waarden) zijn het uitgangspunt om de veiligheidsklasse te bepalen op basis van het gehalte stoffen in de bodem. 'Humaan' betekent: gebaseerd op de mogelijke gezondheidsrisico's voor de mens.

Voor vluchtige stoffen wordt uitgegaan van Interventiewaarden (die al werden gebruikt in CROW-132). De Interventiewaarden zijn deels gebaseerd op milieueffecten in plaats van effecten op de mens. In veel, maar niet alle, gevallen zijn de Interventiewaarden lager, dus strenger, dan de SRC-humaan waarden.

<sup>1</sup> De Inspectie SZW legt grens tussen 'openbaar' en 'niet-openbaar' bij de erf- of perceelgrens.

## CROW-400 onderscheidt deze zes veiligheidsklassen:

<b>Oranje – niet-vluchtig</b>	Tussen 75% en 100% van de SRC-humaan waarde.
<b>Oranje – vluchtig</b>	Lager dan Interventiewaarden, maar hoger dan de zogenoemde 'Tussenwaarde'.
<b>Rood – niet-vluchtig</b>	Hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof*: minder dan 1.000 milligram per kilo.
<b>Rood – vluchtig</b>	Hoger dan de Interventiewaarde en voldoende ventilatie.
<b>Zwart – niet-vluchtig</b>	Hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof*: meer dan 1.000 milligram per kilo en/of asbest meer dan 100 milligram per kilo.
<b>Zwart – vluchtig</b>	Hoger dan de Interventiewaarde en onvoldoende ventilatie.

\*Kankerverwekkende of mutagene stof

Er zijn geen aparte veiligheidsklassen meer voor brandgevaar. Als er vluchtige stoffen aanwezig zijn, moet de deskundige die het bedrijf adviseert hiermee rekening houden. De CROW-400 bevat hiervoor wel een rekenmethode (zie CROW-400, module 4, paragraaf 4.6).

De veiligheidsklasse wordt aan de hand van de resultaten van de bodemonderzoeken berekend met de **rekentool op de website van CROW**. Voor alle aangetroffen stoffen wordt de veiligheidsklasse bepaald. Het werk wordt vervolgens ingedeeld in de hoogste categorie.

De veiligheidsklasse moet worden beschouwd als een 'signaal'. In de CROW-400 zijn vaak geen vaste maatregelen gekoppeld aan de veiligheidsklassen. Wel moet elk project voldoen aan de zogenoemde 'Basishygiëne', ook als geen enkele veiligheidsklasse van toepassing is. De basishygiëne bestaat onder meer uit:

- Het aanbieden van wasgelegenheid.
- Het voorkomen van stofvorming.
- Het dragen van een overall en zo nodig handschoenen.
- Het verbieden van eten, drinken en roken op de werkplek.
- Het schoonmaken van schoenen en werkkleding.
- Het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

(zie CROW-400; module 4, paragraaf 4.2).

*Let op:* de mogelijke aanwezigheid van onontplofte explosieven heeft geen invloed op de veiligheidsklasse, maar wel op de voorzorgsmaatregelen.

## Beoordelen van risico's aan de hand van maatregelen

### 6. Is het bedrijf gecertificeerd om bodemsaneringen uit te voeren?

Aannemers die sterk verontreinigde grond saneren, moeten zijn gecertificeerd volgens de Beoordelingsrichtlijn serie BRL 7000. Daarmee tonen zij aan dat zij zich aan de bestaande regels houden. Omdat dit een regeling uit de milieuwetgeving is, worden de bijbehorende grenzen aangehouden. Dat betekent dat certificatie alleen is vereist als de Interventiewaarden overschreden zijn.

Deze BRL-7000 richtlijn bestaat uit 4 protocollen, namelijk:

- SIKB-protocol 7001: sanering landbodem met conventionele methoden.
- SIKB-protocol 7002: sanering landbodem met in situ methoden.
- SIKB-protocol 7003: sanering waterbodem en
- SIKB-protocol 7004: tijdelijke uitplaatsing van grond.

Als een (gecertificeerde) aannemer zich niet aan de BRL 7000 houdt of als een niet-gecertificeerde aannemer een bodemsanering uitvoert, moet de inspecteur contact opnemen met de **ILT** (bodem-signaal). De Inspectie SZW handhaaft niet op het al dan niet gecertificeerd zijn, maar uitsluitend op onveilig werken.

Als er explosieven aanwezig zijn in de (water)bodem, moet ook een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf betrokken zijn bij de werkzaamheden. In deze situatie handhaaft de Inspectie SZW wel op de certificering, omdat de Arbowetgeving die voorschrijft (artikel 4.10 lid 2 Arbobesluit).

### 7. Zijn er doeltreffende maatregelen genomen om werknemers (en anderen) te beschermen tegen blootstelling?

De maatregelen die de werkgever moet nemen, moeten worden afgestemd op de risico's ter plekke. Deze hangen onder meer af van de vastgestelde veiligheidsklasse, maar ook van plaatselijke factoren en van de activiteiten die de werknemers moeten verrichten.

Zo is heien een heel andere activiteit dan handmatig graven in een sleuf. Daarom moeten de maatregelen specifiek per project worden vastgelegd in het V&G-plan. Een veiligheidsdeskundige of arbeidshygiënist moet de keuze van de maatregelen gedegen onderbouwen.

In de CROW 400 staat wel informatie over diverse maatregelen, maar deze zijn meestal niet meer dwingend voorgeschreven:

- Het terrein moet worden afgeschermd, gemarkeerd of afgezet (vormvrij, zie CROW 400 module 4).
- Eten, drinken en roken zijn niet toegestaan in de verontreinigde zone. Er moet een was- en eetgelegenheid aanwezig zijn (basishygiëne).
- Voor werkzaamheden in de veiligheidsklassen rood en zwart moet een ontsmettingsruimte (decontaminatie-unit) aanwezig zijn om de verontreinigde zone veilig te betreden en te verlaten (CROW 400 module 4). Voor de veiligheidsklasse zwart-CM-stoffen is een drietraps sanitaire unit verplicht.
- De deskundige kiest de persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) (CROW 400, module 12).
- Jongeren, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven, mogen niet op de locatie komen.
- De bodemvochtigheid moet meer dan 10% zijn als er asbest in zit en/of kans is op stofvorming (basishygiëne). Dit vochtgehalte moet worden gemeten voor de veiligheidsklassen oranje, rood en zwart.
- Als er wordt gewerkt met vluchtige stoffen, moeten er brandblussers zijn voor de veiligheidsklassen rood-vluchtig en zwart-vluchtig.
- De eisen die worden gesteld aan het inschakelen van benodigde deskundigheid zijn afhankelijk van de situatie (zie CROW 400 module 5).

De maatregelen voor werken in waterbodem kunnen anders zijn dan de maatregelen voor werken in de bodem op het land.

### 8. Wordt (asbesthoudende) grond/puin gezeefd?

Grond die veel puin bevat wordt vaak op locatie gezeefd. Als er asbest zit in puin, moeten werkgevers rekening houden met een aantal zaken, die de Inspectie SZW beschouwt als stand van de wetenschap:

- Zeven van asbesthoudende grond is alleen toegestaan als er minimaal één schone deelstroom ontstaat, en een geconcentreerde reststroom.
- De concentratie van asbeststof in de lucht moet zo laag mogelijk blijven (in ieder geval onder de grenswaarde). Onderzoek wijst uit dat asbesthoudende grond kan worden gezeefd onder de volgende voorwaarden:
  - De grond bevat alleen hechtgebonden asbest (geen losse vezels).
  - Het zeven gebeurt met een sterrenzeef of schudzeef (een trommelzeef is niet toegestaan).
  - Er wordt gewerkt met een afgesloten zeefinstallatie met vaste bronafzuiging en een filterinstallatie (afzuiging bij toevoer, afvoer en overstortpunten).

- Grond en/of puin met minder dan 100 milligram per kilo asbest, wordt niet beschouwd als asbesthoudend. Het is echter mogelijk dat de concentratie asbest bij het zeven in één van de deelstromen meer dan 100 milligram per kilo bedraagt. De overheid en de betrokken branches beschouwen deze deelstroom als verontreinigd met asbest. Deze deelstroom moet dan ook als zodanig worden behandeld en afgevoerd.
- De concentratie stof in de lucht moet door bevochtiging worden verlaagd (bijvoorbeeld sproeien bij de uitvoer van de zeef).

### 9. Is het materieel geschikt voor werkzaamheden in de veiligheidsklassen rood of zwart?

CROW-400 schrijft meestal niet meer dwingend voor om deze voorzieningen te gebruiken:

- Filteroverdrukinstallatie.
- Klimaatregelinginstallatie.

De veiligheidskundige of arbeidshygiënist moet beoordelen of deze middelen in een specifieke situatie nodig zijn. Dit moeten ze in het V&G-plan onderbouwen (zie modules 4 en 10 in CROW-400). **Als** deze middelen worden gebruikt, gelden wel enkele algemene eisen:

#### Filteroverdrukstelsysteem

Er moet een filteroverdrukstelsysteem aanwezig zijn op het materieel voor de veiligheidsklassen rood en zwart. Het gebruik van een filteroverdrukstelsysteem is volgens CROW-400 in de veiligheidsklassen rood en zwart verplicht bij:

- Aanwezigheid van vluchtige stoffen met een "gerede kans op emissie" of waarbij emissie is gemeten. Een deskundige beoordeelt dit.
- Aanwezigheid van kankerverwekkende en mutagene stoffen (CM-stoffen).
- Zichtbare vorming van stof of aerosol.
- Waargenomen geuren.

De inspecteur let hierbij op de volgende zaken:

- De installatie moet zijn voorzien van de juiste en passende filters (overeenkomstig het V&G-plan).
- Deze filters moeten tijdig worden vervangen.
- De overdruk moet minimaal 100 Pa zijn.
- Er moet meetapparatuur in de cabine zijn aangebracht om doorslaan van de filters te signaleren en om de overdruk te meten.
- Deze meters moeten maximaal een jaar geleden zijn gekeurd (zie ook CROW 400, module 10)

Als de filters niet goed passen in de installatie, is het drukverschil niet voldoende. Het is dan niet veilig om de machine te gebruiken omdat verontreinigde lucht langs het filter in de cabine kan stromen.



Ook tijdelijk materieel moet voor de veiligheidsklassen rood en zwart zijn voorzien van een filteroverdrukinstallatie, tenzij dit op aanwijzing van de deskundige niet nodig is.

#### *Klimaatregelingsinstallatie*

Er mogen geen ramen en deuren open staan in de verontreinigde zone.

#### *Geïntegreerde vonkenvanger*

Voor de veiligheidsklassen rood-vluchtig of zwart-vluchtig kan een geïntegreerde vonkenvanger op de uitlaat van arbeidsmiddelen nodig zijn.

#### *Schoon materieel*

Materieel dat de zone verlaat moet schoon zijn (er moet een wasstraat of vergelijkbare voorzieningen aanwezig zijn).

Bij werken in waterbodem gelden vergelijkbare eisen voor het materieel. Ook kan het nodig zijn om verblijfsruimtes te voorzien van een filteroverdrukinstallatie, als er geen gesloten laadsysteem is (een gesloten systeem verdient uiteraard de voorkeur). Is het niet mogelijk om deze voorzieningen te treffen? Dan moet de werkgever dit goed hebben onderbouwd in het V&G-plan.

### **10. Wordt de luchtkwaliteit voldoende gemeten?**

Het is belangrijk om de concentratie van stoffen regelmatig te meten, zodat de werkgever de juiste maatregelen kan nemen als de blootstelling aan deze stoffen boven de grenswaarde dreigt te komen. Dit is vooral belangrijk als werknemers werken met vluchtige verontreinigingen of asbest, bij zichtbare vorming van stof ('stofwolken'), of bij het werken op slecht geventileerde locaties (diepe putten/sleuven).

De CROW-400 beschouwt metingen voor veiligheidsklasse oranje als optioneel (te bepalen door de deskundige). Voor de veiligheidsklassen rood en zwart moet de veiligheidskundige of arbeids-hygiënist een meetstrategie bepalen, en dat vastleggen in het V&G-plan (zie CROW-400, module 9). Meten van vluchtige stoffen is alleen aan de orde voor de veiligheidsklassen rood-vluchtig en zwart-vluchtig.

De meetapparatuur moet zijn aangepast aan de situatie. Als er bijvoorbeeld zwavelwaterstof ( $H_2S$ ) is te verwachten, moet hiervoor een geschikte meter worden gebruikt. En een PID-meter moet zijn voorzien van de juiste lamp om de verontreinigingen bij de specifieke sanering te kunnen detecteren. Voor de veiligheidsklassen rood-vluchtig en zwart-vluchtig kan het ook nodig zijn de totale concentratie

aan brandbare stoffen te meten in verband met het risico op brand en explosie. Deze concentratie moet minder dan 10% van de onderste explosiegrens zijn (Lower Explosion Limit – LEL). De meetregimes worden beschreven in module 9 van de CROW-400.

Als werknemers in aanraking kunnen komen met niet-vluchtige stoffen of asbest, moet het gehalte bodemvocht worden gemeten. Dit moet minimaal 10% zijn.

Personen met voldoende kennis en vaardigheden moeten de metingen uitvoeren en interpreteren, minimaal op het niveau van de Deskundig Leidinggevende Projecten-R (= *geregistreerde DLP*, met extra opleidingseisen; nieuw in de CROW-400). Metingen kunnen vaak worden uitgevoerd met op afstand uitleesbare meetapparatuur. Meetapparatuur moet geijkt, gecalibreerd en gekeurd zijn (niet langer dan 12 maanden geleden).

### **11. Zijn de juiste voorzieningen getroffen voor het transport van verontreinigde grond?**

Materieel (vrachtwagens of schepen) dat alleen wordt gebruikt voor het transport hoeft niet altijd aan dezelfde eisen te voldoen als materieel dat langere tijd in de verontreinigde zone wordt gebruikt. Wel is de filteroverdrukinstallatie verplicht voor de veiligheidsklassen rood en zwart, tenzij dit op aanwijzing van de deskundige achterwege kan blijven. In ieder geval moeten ramen en deuren gesloten zijn (basishygiëne).

Om emissie tijdens transport te voorkomen, moet een afsluitbare laadbak aanwezig zijn. Ook kan de grond worden afgedekt. Bijvoorbeeld met een laag papierpulp, of bij waterbodem simpelweg met een laagje water. Dit kan voorkomen dat een explosief mengsel in de laadbak wordt gevormd en dat de grond uitdroogt. Voor grond die alleen asbestverontreiniging bevat is het volledig afsluiten van de laadbak voldoende om emissie te voorkomen.

Transportmaterieel moet worden gereinigd voordat het de saneringslocatie verlaat om verspreiding van de verontreiniging te voorkomen: indien mogelijk in een automatische wasstraat, of anderszins door schoonspuiten/nat borstelen. Bij handmatig *droog* borstelen kan een werknemer juist meer in aanraking komen met verontreinigingen (adembescherming is dan nodig).

### **12. Wordt de grond of bagger (tussentijds) opgeslagen?**

Als de grond wordt opgeslagen, moeten herkomst en verontreiniging bekend zijn. Grond die asbest bevat moet worden afgedekt én vochtig worden gehouden in verband met het risico op verstuiving/verspreiding.

Ook verontreiniging met andere CM-stoffen moet worden afgedekt, tenzij het risico dan juist wordt vergroot. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn bij vluchtige stoffen.

De maatregelen die bij een depot moeten worden genomen komen overeen met de veiligheidsklasse van de verontreiniging. Denk aan persoonlijke beschermingsmiddelen, materieel en metingen. Het is niet toegestaan om verontreinigde grond te mengen met schone grond om het zo te 'reinigen'. Als dit toch gebeurt, geeft de inspecteur een signaal door aan de **ILT**.

### 13. Is er een goed V&G-plan en Arbotechnisch logboek?

- Voordat het werk begint, moet een veiligheidsdeskundige of arbeidshygiënist een V&G-plan hebben opgesteld. Er moeten aparte plannen bestaan voor de ontwerpfase en voor de uitvoeringsfase van een project. Het V&G-plan bevat in elk geval informatie over de verontreiniging en de risico's daarvan. Ook de veiligheidsklasse-indeling en de beheersmaatregelen komen daarin aan bod (zie CROW-400 module 6).
- Tijdens de werkzaamheden wordt een zogenoemd Arbotechnisch logboek bijgehouden. Dat gebeurt onder verantwoordelijkheid van de Deskundig Leidinggevende Projecten (DLP). (zie CROW-400 module 6).

### 14. Biedt de werkgever een medische keuring aan de werknemers?

- De werkgever moet zijn werknemers een Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO) aanbieden. De Arbowetgeving stelt deelname aan dit onderzoek echter niet verplicht. Volgens de CROW-400 is deelname wel verplicht als werknemers in de veiligheidsklasse rood of zwart moeten werken. Werknemers moeten dan jaarlijks worden gekeurd. Ook beschikken ze over een geschiktheidsverklaring (pasje). Meer informatie over de eisen van de PAGO staat in module 7 van de CROW-400.
- Op aanwijzing van de veiligheidskundige of arbeidshygiënist en in overleg met een bedrijfsarts, kan aanvullend periodiek onderzoek of biologische monitoring noodzakelijk zijn. Dit betekent: onderzoek naar de aanwezigheid van stoffen, in het bloed of in de urine van werknemers. Er is alleen een wettelijke grenswaarde voor lood in bloed. Als deze waarde is overschreden, mag de medewerker niet meer werken in grond die verontreinigd is met lood.

- Voor gebruik van zogenaamde werkpleklucht-onafhankelijke ademhalingsbeschermingsmiddelen is een speciale keuring vereist. (Zie CROW-400, module 7, tabel M7.1).

### 15. Heeft de werkgever zijn werknemers voorlicht en geïnstrueerd over de gevaren van werken met verontreinigde grond en wordt er voldoende toezicht gehouden?

Werknemers moeten voorlichting en instructie krijgen voordat ze beginnen met werkzaamheden in verontreinigde grond. Dit geldt ook voor medewerkers van onderaannemers en transporteurs en volgens CROW-400 voor iedere veiligheidsklasse (oranje, rood en zwart). In een aantal situaties is het extra belangrijk om erop te letten dat er voorlichting en instructie wordt gegeven. Denk aan in dienst treden van nieuwe medewerkers, de aanvang van een nieuw project en wijzigingen in functies, taken en procedures.

De instructie moet regelmatig worden herhaald. Daarnaast moet de informatie beschikbaar zijn op het werk zelf. Alle betrokkenen moeten de informatie kunnen raadplegen. De veiligheidskundige of arbeidshygiënist en de Deskundig Leidinggevende Projecten geven de voorlichting voor het werk begint. De Deskundig Leidinggevende Projecten mag zonder de veiligheidskundige of arbeidshygiënist de herhalingen verzorgen.

Deze onderwerpen komen in ieder geval aan bod:

- Benoeming van de veiligheidsklasse.
- Aangetroffen risicovolle toxische en/of brandbare stoffen.
- Arbeidshygiënische risico's van de toxische stoffen.
- Uitleg over de zonering en de te nemen veiligheidsvoorzieningen (decontaminatie-unit, sanitair).
- Juist gebruik en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen en beschermende kleding (voor zover van toepassing).
- Juist gebruik van overdrukinstallaties, indien van toepassing.
- Meetstrategie en juist gebruik van meetapparatuur.
- Noodplan.

Als het gaat om asbestwerkzaamheden komen ook deze onderwerpen aan bod:

- Mogelijke gevaren voor de gezondheid bij blootstelling aan asbeststof.
- Noodzaak van toezicht op bodemvochtpercentage (meer dan 10%), asbestgehalte in de lucht en de geldende grenswaarden.
- Maatregelen om blootstelling aan asbeststof zo veel mogelijk te beperken.

Voorlichting en onderricht is ook verplicht voor onderaannemers, nevenaannemers, nutsbedrijven, toezichthouders, schippers en chauffeurs. De Deskundig Leidinggevende Projecten houdt hier toezicht op. Hij overlegt regelmatig met de veiligheidskundige of arbeidshygiënist. Meer informatie over toezicht en de vereiste deskundigheid is te vinden in module 8 van CROW-400.

**16. Heeft de werkgever asbestwerkzaamheden gemeld?**

Werkzaamheden in grond en bagger met meer dan 100 milligram asbest per kilo droge stof moeten werkgevers melden bij de Inspectie SZW.

**17. Heeft de opdrachtgever zijn taken goed vervuld?**

De opdrachtgever is onder meer verantwoordelijk voor het V&G-plan voor de ontwerpfase. Onderdeel daarvan is het onderzoek naar de aanwezige verontreinigingen aan de hand van de geldende NEN-normen, en het bepalen van de voorlopige veiligheidsklasse. Ook voorlichting en instructie komen in dit plan aan de orde. Veel meer informatie is te vinden in het 'procesdeel' van de CROW-400.

# Wettelijke grondslag

Deze Basis Inspectie Module is gebaseerd op de volgende artikelen:

Artikelen. 3, 5, 8, 13 van de Arbowet.

Artikelen. 2.26, 2.28; 4.1c; 4.2; 4.4, 4.10d; 4.16; 4.17, 4.18, 4.45; 4.47c van het Arbobesluit.

Hieronder staan mogelijke inspectiepunten. In de rechterkolom zijn handhavinginstrumenten opgenomen die de inspecteur kan inzetten als een of meer inspectiepunten niet in orde zijn.

Feitnummer	Inspectiepunten	Handhaving-instrument
B20280101 B20280201	Opdrachtgever stelt een V&G-plan ontwerpfase op. Het V&G-plan ontbreekt geheel (ODB). Het V&G-plan is niet juist en/of volledig.	Boeterapport (BR) Waarschuwing of eis*
B4001c101	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen beperken door het ontwerp en de organisatie van de arbeidssystemen op de werkplek.	Waarschuwing of eis*
B4001c102	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen beperken met adequate arbeidsmiddelen.	Waarschuwing of eis*
B4001c106	Huidcontact met stoffen voorkomen of beperken met doelmatige persoonlijke beschermingsmiddelen.  ZO: 'Het werken met stoffen, waarbij direct contact met de huid mogelijk is en kan leiden tot ernstige schade aan de gezondheid en waarbij in het geheel geen persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen om de blootstelling te voorkomen of te minimaliseren.'  Het begrip " <b>Ernstige schade</b> " is van toepassing op de H-zinnen 310, 311,314 en 317 (of de overeenkomstige 'oude' R-zinnen 24, 27, 34, 35 en 43).  OO: als er geen ernstig gevaar is (tevens wanneer wel bescherming wordt gedragen maar geen doelmatige).	BR**       Eis
B4001c110N	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen beperken door passende werkmethoden in te voeren.	Waarschuwing of eis*
B40020101	Aard, mate en duur van mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen beoordelen, ongeacht het werken ermee in de Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E).	Waarschuwing
B40040101	Doeltreffende maatregelen bij gevaar voor veiligheid en gezondheid. Als de blootstelling van werknemers meer dan twee maal de grenswaarde is of – indien van toepassing – boven de Ceilingwaarde (ZO).	Eis BR**
B4010d101	Inhoud van voorlichting en onderricht voor werk met kans op blootstelling aan gevaarlijke stoffen.	Eis
B40160301	Bij overschrijding van de grenswaarde van kankerverwekkende of mutagene stoffen direct doeltreffende maatregelen treffen.  ZO als de inspecteur kan aantonen dat blootstelling van werknemers boven grenswaarde is.	Eis  BR**

Feitnummer	Inspectiepunten	Handhavings-instrument
B40450101	<p>Concentratie asbeststof zo laag mogelijk onder de grenswaarde houden (onder meer door werkmethoden).</p> <p>ZO: het niet zo laag mogelijk onder de grenswaarde (0,002 vezel per kubieke centimeter berekend over een referentieperiode van 8 uur) houden van de concentratie van asbeststof in de lucht door:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De werkzaamheden niet zo in te richten dat er geen asbeststof wordt geproduceerd of – indien dat technisch niet mogelijk is – dat er geen asbeststof in de lucht vrijkomt.</li> <li>• Het niet doeltreffend en regelmatig reinigen van gebouwen, installaties en uitrustingen, die dienen</li> <li>• voor het toepassen of het bewerken van asbest of asbesthoudende producten.</li> <li>• Het niet opbergen en vervoeren in daarvoor geschikte en gesloten verpakking van asbest, een</li> <li>• asbesthoudend product of een product waaruit asbeststof vrijkomt, of</li> <li>• Het niet zo spoedig mogelijk verzamelen en afvoeren van asbesthoudende afvalstoffen in voor asbest geschikte, gesloten en gekenmerkte verpakking.</li> </ul>	<p>Eis</p> <p>BR**</p>
B4047c101	Schriftelijke melding aan de Inspectie SZW voor aanvang werkzaamheden asbest (ODB).	BR

\* Waarschuwing met een verwijzing naar de Arbocatalogus 'Bouw en infra' of Arbocatalogus 'Netwerkbedrijven' als het risico en de maatregelen specifiek in deze catalogi worden genoemd en het bedrijf onder de betreffende catalogus valt. Anders wordt het een eis (de inspecteur kan eventueel de tekst uit de CROW-400 in de eis opnemen).

# Waarschuwing als één of meer van de in het artikel genoemde onderdelen in het V&G-plan volledig ontbreken en een eis als de werkgever één of meerdere onderdelen onvoldoende heeft ingevuld.

Kijk [hier](#) voor een voorbeeldtekst om een boeterapport huidcontact/oogcontact op te stellen, conform artikel 4.1.c- lid 1, f&g.

\*\* Bij ernstig gevaar (zoals bedoeld in artikel 28 Arbowet) kan de inspecteur het werk ook op basis van artikel 28 van de Arbowet laten stilleggen.



Deze brochure is een uitgave van:

**Inspectie SZW**

De Inspectie SZW maakt deel uit van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Xerox/OBT, Den Haag | 112666

© Rijksoverheid | September 2018