

# Afgeschermd werken

Arbouw-advies voor de bouwnijverheid

Arbouw is door werkgevers- en werknemersorganisaties opgericht om de arbeidsomstandigheden in de bouwnijverheid te verbeteren en het ziekteverzuim te verminderen. Binnen Arbouw participeren Bouwend Nederland, FOSAG-NOA, FNV Bouw en CNV Vakmensen.

© Stichting Arbouw. Alle rechten voorbehouden.

De producten, informatie, tekst, afbeeldingen, foto's, illustraties, lay-out, grafische vormgeving, technische voorzieningen en overige werken van Stichting Arbouw ("de werken"), waarin substantieel is geïnvesteerd, zijn beschermd onder de Auteurswet, de Benelux Merkenwet, de Databankenwet en andere toepasselijke wet- en regelgeving. Behoudens wettelijke uitzonderingen mag niets daarvan worden verveelvoudigd, aan derden ter beschikking gesteld of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande toestemming van Stichting Arbouw. Het bekijken van de werken en het maken van kopieën voor eigen individueel gebruik is toegestaan voorzover binnen de toepasselijke wet- en regelgeving aangegeven grenzen.

De woord- en beeldmerken op de werken zijn van Stichting Arbouw en/of haar licentiegever(s). Het is niet toegestaan één of meerdere van deze merken en logo's te gebruiken zonder voorafgaande toestemming van Stichting Arbouw of de betrokken licentiegever(s).

Stichting Arbouw is niet aansprakelijk voor (de inhoud van) haar (informatie)producten, software daaronder mede begrepen, noch voor het (her)gebruik daarvan door derden. Stichting Arbouw is niet aansprakelijk voor fouten in (de inhoud van) haar (informatie)producten noch voor eventuele (gevolg) schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit het (her)gebruik daarvan door derden.

## **Arbouw**

Postbus 213  
3840 AE Harderwijk

T 0341 46 62 00  
F 0341 46 62 11  
info@arbouw.nl  
www.arbouw.nl

Voor vragen over arbeidsomstandigheden:  
Arbouw Infolijn 0341 46 62 22

**Productie**

Arbouw, Amsterdam

**Lay-out/lithografie**

Beijlsmit, Purmerend

**Fotografie**

Dick Vader, Amstelveen; p7, p11  
Arbouw, Amsterdam; cover, p5, p8

**Druk**

Volharding, Amsterdam

# Inhoudsopgave

---

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Afgeschermd werken</b>	<b>4</b>
2.1	Werkzaamheden achter afscherming	5
2.2	Soorten afschermingsystemen	6
2.3	Aandachtspunten bij de keuze van afschermingsystemen	9
<b>3</b>	<b>Gevaren</b>	<b>10</b>
3.1	Onvoldoende ventilatie	10
3.2	Gevaarlijke stoffen	11
3.3	Verlichting / licht	12
3.4	Weersinvloeden	12
3.5	Toegankelijkheid	13
3.6	Vluchtwegen	13
3.7	Stabiliteit en constructie	13
3.8	Overige gevaren	14
<b>4</b>	<b>Maatregelen</b>	<b>15</b>
4.1	Werkvoorbereiding	15
4.2	Uitvoering	17
4.3	Technische maatregelen	17
4.4	Voorlichting en instructie	22
<b>5</b>	<b>Overige aspecten</b>	<b>24</b>
5.1	Bedrijfszekerheid en werkzekerheid	24
5.2	Kostenbesparing	24
5.3	Kwaliteit	25
5.4	Milieubescherming	25
<b>6</b>	<b>Bijlage</b>	<b>26</b>
	Bijlage 1 Controlelijst afgeschermd werken	27
<b>7</b>	<b>Informatie</b>	<b>29</b>

Werkzaamheden in de bouwnijverheid worden vaak in de buitenlucht uitgevoerd. Hierdoor hebben weersomstandigheden grote invloed op de uitvoering van die werkzaamheden. In de wintermaanden kunnen veel werkbare dagen verloren gaan doordat het weer het uitvoeren niet mogelijk maakt. Het weer heeft ook veel invloed op de arbeidsomstandigheden van de buitenwerkzaamheden.

Het is mogelijk maatregelen te nemen om de weersinvloeden te beperken. Bijvoorbeeld het gebruik van goede werkkleding, maatregelen tegen tocht, afgeschermd werken en werken onder overkappingen. Dergelijke maatregelen verbeteren ook de kwaliteit van het werk, beïnvloeden de productietijd in positieve zin en beperken het vorstverlet.

Door afscherming krijgen buitenwerkzaamheden het karakter van binnenwerk. Met het oog op de arbeidsomstandigheden kunnen bij afgeschermd werken negatieve effecten voor de veiligheid en gezondheid ontstaan. Een goede voorbereiding van de voorzieningen en een goede uitvoering zijn mede bepalend voor de voordelen in arbeidsomstandigheden.

Het komt ook voor dat buitenwerkzaamheden in deels afgesloten ruimten worden uitgevoerd, bijvoorbeeld bij werkzaamheden onder viaducten, in tunnels en in parkeergarages. De arbeidsomstandigheden bij het werken in afgesloten ruimten hebben veel overeenkomsten met die bij het afgeschermd werken. De gevaren voor de gezondheid en veiligheid en de te treffen maatregelen zijn vergelijkbaar.

Voor de leidinggevenden is het van belang te weten wanneer er sprake is van afgeschermd werken. Dergelijke werkplekken moeten bekend zijn en de leidinggevende moet zich bewust zijn van de specifieke gevaren en van de maatregelen om in deze situaties veilig en gezond werken mogelijk te maken.

---

De opbouw van het advies is als volgt:

- Hoofdstuk twee behandelt de werkzaamheden waarbij afscherming kan worden toegepast, de soorten afschermingsystemen en aandachtspunten bij de keuze voor een soort afschermingsysteem.
- Hoofdstuk drie beschrijft de gevaren met betrekking tot arbeidsomstandigheden, die horen bij afgeschermd werken.
- Hoofdstuk vier geeft een opsomming van punten, die tijdens de werkvoorbereidings- of uitvoeringsfase behandeld moeten worden voor goede arbeidsomstandigheden bij afgeschermd werken. Vervolgens worden technische maatregelen beschreven om de gevaren uit hoofdstuk drie te voorkomen of te beperken.
- In hoofdstuk vijf wordt ingegaan op overige aspecten, die een rol spelen bij de beslissing om al of niet afscherming toe te passen en vervolgens bij de keuze van het soort afscherming.
- In hoofdstuk zes is een controlelijst Afgeschermd werken als bijlage opgenomen.



Doordat veel werkzaamheden in de bouwnijverheid worden uitgevoerd in de buitenlucht, hebben weersomstandigheden grote invloed op de arbeidsomstandigheden, de gezondheid, veiligheid en welzijn van de werknemers.

Wind, regen, sneeuw, koude of hoge luchtvochtigheid kunnen er de oorzaak van zijn dat bepaalde materialen niet meer verwerkbaar zijn. Dit doet zich bijvoorbeeld voor bij schilderwerk, het werken met epoxy's en katten, maar ook bij het verwerken van cement, beton en wegebouwmaterialen. Deze werkzaamheden moeten in de winter vaak gestaakt worden.

Slechte weersomstandigheden kunnen het werk ook onveilig maken. Harde wind bij het werken op hoogte is hiervan een voorbeeld.

Als de klimatologische omstandigheden het veilig en gezond (door)werken onmogelijk maken, moeten buitenwerkzaamheden worden gestaakt. Goede werkkleding en afgeschermd werken zijn dan voor de hand liggende maatregelen.

In de CAO voor het Bouwbedrijf, maar ook in andere CAO's zijn bepalingen opgenomen die de afscherming tegen tocht, tijdens vorst en bij ongunstige weersomstandigheden voorschrijven.

Voordelen van afscherming zijn:

- bescherming tegen weersomstandigheden;
- verbetering van het werkklimaat;
- vergroting van de bedrijfszekerheid;
- borging van de procesvoortgang en de kwaliteit van het werk;
- terugdringen van de seizoenswerkeloosheid;
- beperking van verlet en omgevingshinder.

Er bestaan diverse systemen om afgeschermd te kunnen werken. De aard van het bouwobject, de bouwfase, de duur van het project, de situatie ter plaatse en de aard van de werkzaamheden bepalen mede de keuze voor een afschermingsysteem.



*Een afgeschermd steiger*

## **2.1 Werkzaamheden achter afscherming**

Niet elk project of werk leent zich er voor om afgeschermd te worden uitgevoerd. Daarom is het noodzakelijk tijdig te beoordelen of afscherming gevaren introduceert. De aard en de vorm van het bouwoject en/of de aard van de werkzaamheden kunnen het werken achter afscherming minder wenselijk maken.

Afscherming kan de werkruimte minder toegankelijk maken. De aanvoer en het transport naar de werkplekken wordt lastiger door de beperkte toegang en de langere aanvoerroutes. Afscherming kan de inzet van materieel zoals kranen en verreikers of andere mechanische hulpmiddelen belemmeren. Bijvoorbeeld bij het plaatsen van grote elementen, onderdelen, kozijnen of glas.

Bewoners of gebruikers van woningen of bedrijfsgebouwen kunnen hinder ondervinden van de afscherming, met name tijdens onderhouds- of restauratiewerk.



---

Aandacht moet worden geschonken aan ventilatie en rookgassen uit de gebouwen die in gebruik zijn.

Tijdig overleg met de opdrachtgever, bewoners en andere betrokkenen is dan noodzakelijk. Daarnaast zijn een goede planning, de juiste keuze van afscherming en goede afspraken met onderaannemers en toeleveranciers belangrijk.

Werkzaamheden waarbij afscherming kan worden toegepast, zijn:

- schilderwerk en glazetten;
- betonreparatiewerk;
- metsel- en/of voegwerk, timmerwerk;
- reparaties aan daken, dakkapellen, dakgoten;
- sommige sloopwerkzaamheden;
- gevelreiniging: grit- of waterstralen;
- metselen, voegen, opperwerk aan gevels;
- plaatsen van siertegels of ornamenten aan gevels of daken;
- kozijnrenovatie;
- buitengevelisolatie;
- aanbrengen van dakbedekkingen;
- kabel- en buizenleggen, inclusief laswerkzaamheden;
- bruggenbouw, reparaties en onderhoud;
- straatmaken;
- wegebouw en onderhoud.

Een goede werkvoorbereiding en een kritische analyse van het logistieke proces zijn noodzakelijk om de voordelen van het werken met afscherming zo goed mogelijk te benutten en de nadelen te minimaliseren.

## **2.2 Soorten afschermingsystemen**

In moderne afschermingsystemen worden veelal kunststof materialen toegepast, maar ook worden dekzeil op frames en houten schotten gebruikt. De kleur en de lichtdoorlatendheid van het materiaal zijn verschillend. Bij gebruik van gaas zijn verschillende maaswijdtes mogelijk, waardoor de winddichtheid varieert. Verder zijn verschillende bevestigingsconstructies en -systemen mogelijk, soms speciaal ontwikkeld voor toepassing in bepaalde situaties.

---

Er zijn makkelijk verplaatsbare lichtgewicht regenschermen op de markt, die vooral gebruikt worden bij werkzaamheden aan eengezinswoningen. Deze systemen zijn voorzien van een constructie van glasfiber of van lichtmetalen buizen die aan de dakgoot bevestigd of afgesteund kunnen worden.

In veel gevallen wordt het afschermmateriaal bevestigd aan de werksteiger. Bij werkzaamheden aan galerijflats wordt de afscherming vaak bevestigd aan de balustrades.



*Makkelijk verplaatsbare schermen*



---

Naast volledige steigersystemen met geïntegreerde afscherming voor grote objecten zijn er afschermingsystemen ontwikkeld van lichtgewicht opblaasbaar materiaal.

Andere afschermingsystemen zijn de overkapping en de doorwerkhalm. Bij deze toepassingen ontstaat een afgesloten ruimte.

**Overkapping** van de gehele bouwplaats of projecten in de GWW vindt plaats met behulp van hulpconstructies en plaatmateriaal voor wanden en dak. Er kan gekozen worden voor gehele of gedeeltelijke afscherming van het werk en voor volledig of gedeeltelijk winddicht materiaal.

De **doorwerkhalm** kan worden ingezet als een bouwwerk op hoogte is.

De steigers ervan worden met dubbelzijdige zeilen, die voorzien zijn van isolerend materiaal, afgedekt. Het dak bestaat uit een constructie voorzien van stalen dakplaten.



*Overkapping voor GWW-projecten*

---

### 2.3 Aandachtspunten bij de keuze van afschermingsystemen

Bij de keuze van een afschermingsysteem moet rekening worden gehouden met het doel waarvoor het gebruikt wordt en met de werkzaamheden en bewerkingen die erachter plaatsvinden. De volgende aandachtspunten zijn van belang:

- Heeft de constructie voldoende stijfheid en sterkte, zodat die verankerd kan worden en bestand is tegen weer en wind?
- Biedt de constructie voldoende bescherming tegen neerslag, wind en koude?
- Is de constructie afgestemd op de werkzaamheden en bewerkingen?
- Zijn er goede ventilatiemogelijkheden aanwezig?
- Heeft de constructie voldoende stabiliteit en veiligheid (ook bij veel wind)?
- Is geluidsoverlast voor bewoners te voorkomen?
- Wat is de lichtdoorlating en kleur van het scherm?
- Is de afscherming duurzaam in gebruik en bestand tegen slijtage?
- Wat is het gewicht van diverse elementen in relatie tot de lichamelijke belasting?
- Wat is het tijdsbeslag van het opbouwen, verplaatsen en afbreken van de constructie?
- Kent het systeem flexibele toepassingsmogelijkheden?
- Is de prijsstelling redelijk?

Het is veelal wenselijk om te kiezen voor een systeem dat kan worden hergebruikt en in verschillende situaties kan worden toegepast. Vooral voor kleine en middelgrote bedrijven is het uit kostenoverweging van belang te kunnen beschikken over een systeem dat door de eigen werknemers in korte tijd kan worden opgebouwd, verplaatst en afgebroken. Voor grote bouwprojecten kan een beroep gedaan worden op steigerbouwbedrijven die afschermingsconstructies leveren, monteren en demonteren.



De gevaren die kunnen optreden bij het afgeschermd werken hangen samen met de aard en de vorm van het bouwwerk en de aard van de werkzaamheden.

Het is belangrijk dat personen die afgeschermd werken zich bewust zijn van de gevaren die daarbij horen en deze ook kunnen herkennen.

Eerst moeten de gevaren voor de gezondheid en veiligheid onderkend worden. Vervolgens dienen maatregelen getroffen te worden om de gevaren te beheersen. Bij de werkinstructie, de toolboxmeeting en/of in het werkoverleg moet aandacht besteed worden aan de risico's en maatregelen met betrekking tot:

- de ventilatie;
- het stof, de stank, rook, nevel, damp en het gas;
- de hoeveelheid licht op de werkplek;
- de temperatuur en de luchtvochtigheid;
- de toegankelijkheid van de werkplek;
- de vluchtwegen;
- stabiliteit en constructie;
- overige gevaren.

### 3.1 Onvoldoende ventilatie

Volledige, winddichte afscherming heeft het nadeel dat de ventilatiemogelijkheden beperkt worden, waardoor een verhoogde kans op blootstelling aan stof, vezels, dampen en gassen kan ontstaan. Deze kunnen vrijkomen door bepaalde werkzaamheden en door de uitlaatgassen van machines en materieel. Bij bewoonde projecten onder afscherming kunnen verbrandingsgassen van onder andere verwarming van bewoners in de afgeschermd ruimte vrijkomen. Het kan dan voorkomen dat werknemers tegelijkertijd worden blootgesteld aan een combinatie van verschillende toxische en/of hinderlijke stoffen. Ook kan er méér tocht optreden in situaties waarbij de afscherming een tunneleffect veroorzaakt.

---

### 3.2 Gevaarlijke stoffen

Bij werkzaamheden achter afscherming zijn hoge concentraties stof te verwachten bij:

- (mechanische) bewerkingen: zagen, slijpen, schuren, boren, frezen, stralen;
- aanmaken van mortel, storten, mengen;
- schoonmaken, vegen, borstelen, blazen met perslucht;
- gevelreinigen met grit, spackspuiten;
- slopen, hakken, breken, transport, renovatie.



*Het uitslijpen van voegen achter afscherming*

Kwartsstof ontstaat bij het bewerken van steenachtige materialen.

Vezels kunnen vrijkomen bij het verwerken van isolatiemateriaal bijvoorbeeld van glas- en steenwol.

Blootstelling aan (oplosmiddel-)dampen en gasen kan ontstaan tijdens het schilderen en het lassen en bij verwarmen van de afgeschermd ruimte. Motoren van machines en gereedschap kunnen concentraties rook en gasen veroorzaken.



---

Situaties waarbij kwartsstof of dieselrook vrijkomt betekenen een risico voor de gezondheid. Het is mogelijk dat onder deze omstandigheden de wettelijke grenswaarden worden overschreden. Kwartsstof en dieselrook zijn opgenomen op de lijst van kankerverwekkende stoffen. Blootstelling aan concentraties kwartsstof boven de grenswaarde kan stoflongen (silicose) veroorzaken. Kwartsstof en dieselrook kunnen longkanker veroorzaken.

Blootstelling aan toxische en/of hinderlijke stoffen moet zoveel mogelijk worden voorkomen door maatregelen aan de bron, ventilatie/afzuiging, toevoer van verse lucht of bijvoorbeeld het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Een ieder dient zich dan ook bewust te zijn van de gevaren van de stoffen waarmee gewerkt wordt of waaraan blootstelling plaatsvindt. Ook dient men te weten welke maatregelen genomen moeten worden om deze risico's zoveel mogelijk te beperken.

### **3.3 Verlichting / licht**

Afscherming wordt vaak in de wintermaanden toegepast. Vooral in de ochtenduren is het dan meestal te donker om het werk zonder verlichting uit te voeren. Door de afscherming wordt de hoeveelheid licht op de werkplek verder beperkt en zal het aantal uren dat de verlichting onvoldoende is, toenemen. Dit wordt als een belangrijk knelpunt ervaren. Details en contrasten kunnen dan niet goed worden waargenomen. Slechte verlichting maakt het uitvoeren van het werk moeilijker en kan bovendien leiden tot onveilige situaties. De kleur en de lichtdoorlating van de afscherming zijn mede bepalend voor het zicht op de werkzaamheden en het uitzicht. Bij gebruik van gaas is ook de maaswijdte van invloed. Bij toepassing van verlichting moet gewaakt worden voor overbelichting, omdat verblinding vermindering van het waarnemingsvermogen en vermoeidheid van de ogen veroorzaakt.

### **3.4 Weersinvloeden**

Afscherming of overkapping beïnvloedt het vochtgehalte en de temperatuur op de werkplek. In de wintermaanden, als de zon op de afscherming schijnt, kan de temperatuur op de werkplek oplopen. Het klimaat achter de afscherming of onder de overkapping kan hier-

---

door als knelpunt worden ervaren. Dit kan van invloed zijn op de kwaliteit en de uitvoering van de werkzaamheden. Controleerbare, regelbare ventilatie maakt het klimaat op de werkplek beheersbaar.

### **3.5 Toegankelijkheid**

De mogelijkheden voor transport, werkruimte, bewegingsvrijheid, doorgang en toegankelijkheid achter de afscherming moeten goed zijn. Aanvoer en transport van materieel en materiaal naar de werkplek vergen extra aandacht door de beperkte toegang, de beperkte ruimte en de langere aanvoerroute. Afscherming kan bij manoeuvres met materiaal, apparatuur of grote elementen zoals deuren, kozijnen of glas hinder veroorzaken. Ook kan de inzet van kranen en verreikers of andere mechanische hulpmiddelen belemmerd worden door afscherming.

### **3.6 Vluchtwegen**

Afscherming beïnvloedt de vluchtmogelijkheden en kan de onderlinge communicatie belemmeren, hetgeen in noodsituaties ernstige gevolgen kan hebben. Vooral bij grote, geheel afgeschermd projecten kan door de afscherming het overzicht over de bouwplaats verloren gaan. In het bedrijfshulpverleningsplan (BHV-plan) voor de bouwplaats zal rekening gehouden moeten worden met het werken achter afschermingen.

### **3.7 Stabiliteit en constructie**

Bij de keuze en toepassing van afscherming is, in verband met de windbelasting, extra aandacht nodig voor de stabiliteit en de verankering van de constructie. Indien de werksteiger ook als constructie voor bevestiging van het afschermingsysteem fungeert, moet de werksteiger volgens de door de leverancier voorgeschreven wijze extra worden verankerd. Soms is dan het berekenen van de sterkte en stabiliteit van de steiger en de verankeringen noodzakelijk.

Slijtage van de afscherming kan ontstaan door weersinvloeden zoals wind, hagel, regen of vorst en door mechanische beschadiging. Uitstekende delen van de steiger kunnen scheuren in het doek maken. Bij hergebruik van het systeem is beschadiging mogelijk door het meermalen opbouwen en afbreken van de constructies en door het opvouwen, oprollen of oppompen van het schermmateriaal.



---

Beschadiging kan ook optreden bij het verplaatsen van een mobiele constructie. Het materiaal moet dus sterk zijn en de constructie stabiel. Klapperen van loszittend of gescheurd afschermingsmateriaal kan een hinderlijk geluid veroorzaken. Het stoort de communicatie van de werknemers en voor bewoners of gebruikers van het pand kan het hinderlijk zijn.

### 3.8 Overige gevaren

Afscherming van het werk kan bij het werken op steigers of daken ten onrechte het gevoel van veiligheid verhogen, doordat men niet meer in de diepte kan kijken. Dit kan leiden tot een verminderd gebruik van beschermingsmiddelen als **randbeveiliging en valbeveiliging**. Afschermingsmateriaal is niet geschikt om te dienen als randbeveiliging. De normale randbeveiligingen moeten worden toegepast.

Werkzaamheden waarbij brand- of explosiegevaarlijke dampen of gassen kunnen vrijkomen, kunnen achter een afscherming voor hogere concentraties zorgen. Hierdoor kan sprake zijn van een verhoogde kans op **brand of explosie**. Een goede ventilatie op de werkplek alsmede bronafzuiging is dan noodzakelijk. Bij het werken met branders kan het afschermingsmateriaal vlam vatten. Er moeten dus altijd blusmiddelen op de werkplek aanwezig zijn. Ook is het mogelijk dat het gebruikte afschermingsmateriaal bij brand gevaar oplevert. Het werken met afschermingsmateriaal, zeil en gaas, van niet-vlamonderhoudende of vlamvertragende materialen volgens DIN 4102 is dan ook aan te bevelen en is in veel situaties zelfs verplicht.

Werknemers kunnen blootgesteld worden aan geluid dat wordt veroorzaakt door de eigen werkzaamheden en door omgevingslawaai. De blootstelling aan **lawaai**, afkomstig van de eigen werkzaamheden of van de eigen machines of materiaal, kan verhoogd worden door het gebruik van afschermingsmateriaal dat geluid reflecteert.

Door afscherming zal de werkbeleving veranderen. Een afgeschermd steiger wordt ervaren als een afgesloten ruimte. Er is minder uitzicht op de bouwplaats of het project. Dit kan een gevoel van opgesloten zijn veroorzaken.

Als werkzaamheden achter afscherming moeten plaats vinden, dienen tijdens de werkvoorbereidings- en uitvoeringsfase enkele overwegingen met betrekking tot de arbeidsomstandigheden te worden gemaakt. In dit hoofdstuk worden de technische maatregelen beschreven om de gevaren uit hoofdstuk drie te voorkomen of te beperken.

## 4.1 Werkvoorbereiding

Een goede werkvoorbereiding en planning zijn voor ieder project van belang. Door de keuze van het ontwerp of de bouw- of productiemethode kunnen problemen als gevolg van klimaatinvloeden worden voorkomen. Bijvoorbeeld door in de ruwbouw te kiezen voor prefabricage of montagebouw of in de afbouw gebruik te maken van volledige inbouwpakketten die snel te monteren zijn. Voor goede arbeidsomstandigheden is het belangrijk dat een gebouw voor de afbouwfase wind- en waterdicht is. Als dat haalbaar is, kan het afbouwen zonder afscherming onder goede omstandigheden plaatsvinden.

Als werkzaamheden achter afscherming uitgevoerd moeten worden, dienen tijdig de volgende overwegingen te worden gemaakt:

- Is er voldoende inzicht in de werkzaamheden die zowel binnen als buiten plaatsvinden?
- Welke werkzaamheden zijn vorstgevoelig en welke aanvullende maatregelen zijn daarvoor nodig?
- Welke maatregelen zijn nodig tegen tocht en andere klimaatinvloeden (bijvoorbeeld afdichting of afscherming)?
- Wordt bij de keuze van afdichting of afscherming en bij werk in afgesloten ruimten rekening gehouden met de aard van de werkzaamheden, de materialen en producten die worden toegepast en de bewerkings- en verwerkingsmethoden?

- 
- Wordt bij de keuze van materialen en producten rekening gehouden met de arbo- en milieu-aspecten? PISA (zie paragraaf 4.3) geeft hiervoor de benodigde informatie, Kies voor minder giftige en/of schadelijke producten;
  - Is verhoogde blootstelling te verwachten aan schadelijke stoffen, dampen, gassen, rook, nevel of lawaai door inzet van machines, materiaal of gereedschappen?
  - Zijn er aanvullende maatregelen nodig, zoals geforceerde ventilatie, afzuiging, verlichting, verwarming of specifieke persoonlijke beschermingsmiddelen?
  - Zijn er bij afscherming mogelijkheden voor gebruik van hijs- en hulpmiddelen?
  - Kunnen de benodigde materialen en hulpmiddelen op de verdiepingsvloeren worden geplaatst voordat de afscherming wordt geplaatst?
  - Is transport, opslag en afvoer van materialen en dergelijke mogelijk in verband met de beperkte toegankelijkheid en werkruimte?
  - Zijn de gevaren van de hogere windbelasting bij afscherming en overkapping geïnventariseerd en berekend?
  - Is de aanwezigheid van bewoners of andere bedrijvigheid in of bij het project geïnventariseerd?
  - Vindt er afstemming plaats over de maatregelen en de gevolgen daarvan met neven- en/of onderaannemers?
  - Is gezorgd voor duidelijke afspraken, controles en sancties bij het (onjuist) gebruik van de afdichting, afscherming, enzovoorts?
  - Worden er aanvullende eisen gesteld vanuit de plaatselijke brandweer of opdrachtgever met betrekking tot brandgevaar?
  - Zijn er afspraken of moeten deze worden gemaakt indien het werk wordt onderbroken, bijvoorbeeld tijdens het weekend zodat gebruikers van het gebouw minimaal worden gehinderd?

De risico's en maatregelen dienen uiteraard een plaats te krijgen in het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan). Hiermee wordt de coördinator in staat gesteld in het overleg aandacht te schenken aan deze materie.

---

## 4.2 Uitvoering

De algemene gevaren en bijbehorende maatregelen bij de uitvoering van de werkzaamheden dienen bij de werknemers bekend te zijn.

Bij het afgeschermd werken zijn de volgende items van belang:

- uit te voeren werkzaamheden, werkmethoden en bewerkingen achter de afscherming;
- inzet van materieel en de energiebron daarvan;
- wijze van klimaatbeheersing, ventilatie, afzuiging en verwarming;
- te verwachten geluidsemissie;
- toegankelijkheid van de werkplekken;
- mogelijkheden voor transport, opslag en afvoer;
- gevaren bij het op- en omzetten van afschermingsystemen.

## 4.3 Technische maatregelen

### *Ventilatie*

Zowel de kwaliteit van het werk als de bescherming van werknemers tegen weersinvloeden zijn het beste gediend met een winddicht systeem. Bij een winddicht systeem moeten de bij het werk vrijkomende schadelijke stoffen zoals kwartsstof, dampen van oplosmiddelen of dieselrook worden afgevoerd door afzuiging, geforceerde ventilatie of andere maatregelen. Bij afscherming is het belangrijk over mogelijkheden te beschikken om de werkplek te ventileren.

Het afschermingsysteem kan voorzien worden van afsluitbare ventilatieopeningen en/of afschermingsmateriaal dat niet 100% winddicht is.

Andere maatregelen zijn:

- plaatselijke afzuiging;
- geforceerde ruimteventilatie om de luchtstroom op gang te houden en schadelijke stoffen te verdunnen;
- het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

In het algemeen zal er door kieren, naden en de toegangsopening voldoende natuurlijke ventilatie zijn. Het is echter van belang bedacht te zijn op de, in het vorige hoofdstuk beschreven risico's.



---

Voor schilderwerk is er bijvoorbeeld een afschermingsysteem waarvan de overkapping of bovenste helft geheel waterdicht is en de onderste helft wind- en spatdicht. Het onderstuk bestaat uit gaasdoek dat de wind met 90% reduceert. Omdat dit systeem de werkplek niet volledig afsluit is er toch voldoende ventilatie, wat van belang is vanwege de schadelijke oplosmiddelen in verf.

Een afschermingsysteem dat niet volledig winddicht is geeft, door de aanwezige ventilatie, in situaties waarin stof of dampen vrijkomen in het algemeen minder risico's voor de gezondheid. Ook kan hierdoor een te hoge relatieve vochtigheid, die het schilderwerk negatief kan beïnvloeden, worden voorkomen.

### *Gevaarlijke stoffen*

Blootstelling aan gevaarlijke stoffen en materialen kan voorkomen of beperkt worden door het nemen van maatregelen:

- maatregelen aan de bron, bijvoorbeeld geen of minder schadelijke stof kiezen, een schonere technologie toepassen;
- juiste afscherming toepassen;
- ventilatie/afzuiging, aanvoer van verse lucht en afzuiging zo mogelijk aan de bron;
- persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).

Arbouw heeft een Productgroep Informatie Systeem Arbouw (PISA) ontwikkeld. Dit systeem geeft de blootstelling en de risico's aan van bouwmaterialen, waarmee gewerkt wordt. Het systeem geeft informatie over het treffen van maatregelen om schade aan de gezondheid door blootstelling aan toxische stoffen te voorkomen.

### *Verlichting/licht*

De kleur en de lichtdoorlatendheid van de afscherming zijn mede bepalend voor het zicht op de werkzaamheden en het uitzicht. Een neutrale kleur met voldoende lichtdoorlatendheid verdient daarom de voorkeur. Werkplekken achter de afscherming en de directe toegangen daartoe dienen gedurende de aanwezigheid van werknemers door daglicht, kunstlicht of door een combinatie van beide voldoende en doelmatig

---

verlicht te zijn. Het kunstlicht moet zodanig zijn aangebracht dat gevaar voor ongevallen wordt voorkomen. Bij toepassing van kunstlicht moet gewaakt worden voor overbelichting. De werkverlichting moet op een goede plaats neergezet of aangebracht worden, zodat de werknemers niet verblind worden. Verlichtingsarmaturen moeten voldoen aan de norm NEN 1010, die dubbele isolatie voorschrijft. De armatuur moet waterdicht zijn. Bij gebruik van gloeilampen moeten deze bij voorkeur beschermd zijn tegen stoten om breuk te voorkomen. De lamp moet niet buiten de armatuur uitsteken. Verplaatsbare armaturen met standaard moeten bij voorkeur voorzien zijn van een zware voetplaat of brede poten, in verband met de stabiliteit.

#### *Toegankelijkheid / beperkte ruimte*

In verband met de toegankelijkheid en ruimte verdienen de volgende punten de nodige aandacht:

- mogelijkheden voor transport, werkruimte en toegankelijkheid;
- afspraken met leveranciers en onderaannemers;
- zorg voor verticaal en horizontaal transport;
- materialen, apparatuur en producten en de bevoorrading hiervan;
- aanlevering van grote elementen.

#### *Weersinvloeden*

Weersomstandigheden hebben invloed op de gezondheid en veiligheid. Afscherming biedt bescherming tegen koude, regen en wind. Wanneer de zon schijnt, biedt afscherming ook bescherming tegen UV-straling. Afhankelijk van de buitentemperatuur en de aard van de werkzaamheden kan het nodig zijn de werkplek achter de afscherming of de overkapping te verwarmen. Dit kan met behulp van heteluchtkanonnen. Met behulp van exhausters wordt warme of koude lucht op de werkplek geblazen. Het gebruik van elektrische luchtverwarming of van luchtblazers met indirecte verwarming voorkomt dat de lucht op de werkplek verontreinigd wordt door verbrandingsgassen. Goede ventilatie van de werkplek en bronafzuiging is noodzakelijk bij werkzaamheden waarbij vluchtige dampen vrijkomen in combinatie met verwarming. Door het benodigde materiaal voor de werkzaamheden tijdig op de verdieping



---

onder de afscherming te zetten kan voorkomen worden dat werknemers onnodig naar buiten moeten. Bovendien zijn de materialen dan meestal beter te verwerken.

De werkkleding moet bij afgeschermd werken afgestemd zijn op de aard van de werkzaamheden, de temperatuur en de klimaatomstandigheden binnen en buiten de afscherming.

### *Vluchtwegen*

Bij het werken achter afscherming is de toegang beperkt. Hierdoor kan het nodig zijn nooduitgangen aan te brengen. Vluchtwegen moeten duidelijk worden aangegeven en voortdurend vrij gehouden worden van obstakels. Ook looproutes moeten vrij worden gehouden. Bij vluchtwegen is het verplicht borden met de juiste aanduiding van de vluchtweg te plaatsen. Hierdoor kan in noodsituaties de juiste weg gevolgd worden. Regelmatig dient te worden nagegaan of iedereen op de hoogte is van de juiste (geplande) vluchtroutes en of deze vrij zijn van obstakels. Dit behoort een onderdeel van het V&G-plan te zijn.

### *Stabiliteit en constructie*

De constructie van de afscherming moet sterk genoeg zijn om stevige wind of storm te verdragen. Extra aandacht voor stabiliteit, verankering en veiligheid is nodig in geval de afscherming aan de werksteiger is bevestigd. De afscherming en de werksteiger dienen te allen tijde deugdelijk verankerd te worden aan de gevel. Dit geldt ook als de afscherming op grotere hoogte of op verdiepingen van gebouwen of constructies wordt geplaatst. De voorschriften van de leverancier dienen te worden nageleefd en eventueel is het berekenen van de sterkte en stabiliteit noodzakelijk.

Het afschermingsysteem van polyethyleendoek heeft een bevestigingsysteem dat bij harde windvlagen automatisch losschiet uit de koppelprofielen. Het doek blijft met karabijnhaken aan een aantal punten van de steiger bevestigd en de wind kan achter de afscherming wegwaaien. Het afschermingsdoek zelf kan niet wegwaaien en de steigerconstructie blijft intact. Op lichtgewicht steigermaterieel met afscherming mag boven windkracht 6 Beaufort niet meer worden gewerkt.

---

Bij de constructie dient aandacht te zijn voor het gewicht van de onderdelen van het systeem in verband met de fysieke belasting die de steigerbouwer ondervindt bij het opzetten en weghalen van de steigerelementen.

### ***Brandveilig afschermingsmateriaal***

90% Windreducerend gaas wordt veel toegepast als afschermingsmateriaal. Dit type gaas wordt geleverd in de kleuren groen, wit en blauw. Het 50% gaas, dat overigens minder geschikt is als afschermingsmateriaal om geconditioneerd te kunnen werken, is in meerdere kleuren verkrijgbaar (bijvoorbeeld geel en rood). Steeds vaker wordt het witte 90% windreducerende gaas toegepast, omdat de lichtopbrengst achter het doek hoger en helderder is. In de markt wordt echter nog onvoldoende gedacht aan de brandveiligheid. In bepaalde gemeenten vereist de brandweer een niet-vlamonderhoudende (NOH) kwaliteit. Dit betekent dat de voorschriften per regio kunnen verschillen. Maar ook een opdrachtgever kan deze eisen stellen. Het is voorgekomen dat een schilder/ondernemer een ingepakt object opnieuw kon inpakken omdat het standaard 90% gaas was aangebracht en de opdrachtgever resoluut eiste dat een niet-vlamonderhoudende kwaliteit aan de steiger zou worden bevestigd. Onderzoek vooraf kan soms veel werk (en dus geld) besparen.

### ***DIN-norm 4102***

De niet-vlamonderhoudende kwaliteit moet voldoen aan de DIN-norm 4102. Men spreekt dan ook wel van DIN-kwaliteit. Dit gaas is wit. Echter, niet al het witte gaas is van DIN-kwaliteit. Het grote verschil tussen beide kwaliteiten, wel of niet-vlam onderhoudend, is dat bij DIN-gaas de vlam dooft als de bron (bijvoorbeeld een aansteker) wordt weggenomen. Bij de standaard kwaliteit kunnen dan vele meters gaas in vlammen opgaan. Het mag duidelijk zijn dat dit gevaarlijke situaties kan opleveren. Naast het gaas is ook gewapend folie in een DIN-kwaliteit verkrijgbaar. Een goede doorkijk komt dan toch iets minder goed uit de verf omdat de folie door de brandveilige behandeling hiervan, enigszins wazig wordt. Dit belemmert de doorkijk. De ontwikkeling van nieuwe soorten folie gaat snel en er worden voortdurend nieuwe, beter lichtdoorlatende folies in de DIN-kwaliteit geïntroduceerd.



---

#### **4.4 Voorlichting en instructie**

Om zo veilig mogelijk te kunnen werken moet iedereen die betrokken is bij het werk weten wat de gevaren zijn, welke maatregelen getroffen moeten worden en wat de procedures zijn. Dit betekent onder andere dat men kennis moet hebben van:

- de in de afgeschermdde ruimte te verwachte stoffen en gevaren;
- werkmethoden, de getroffen en te nemen maatregelen;
- de communicatieprocedures;
- persoonlijke beschermingsmiddelen;
- de reddingsprocedures bij ongevallen en calamiteiten;
- de bedrijfshulpverlening met vluchtwegen op het project.

De leidinggevende/uitvoerder moet zich ervan overtuigen dat de werknemers op de hoogte zijn van de maatregelen die in geval van nood moeten worden getroffen. De maatregelen, procedures, verantwoordelijkheden en taken moeten zijn vastgelegd.

##### *Bedrijfshulpverlening/noodprocedure*

Ondanks de genomen voorzorgsmaatregelen is het niet uitgesloten dat zich in een afgeschermdde ruimte een noodsituatie voordoet. In het kader van bedrijfshulpverlening dient een noodprocedure beschikbaar te zijn, teneinde hulp te kunnen bieden en adequaat te kunnen optreden. Deze procedure geeft duidelijk aan welke technische en organisatorische maatregelen in een dergelijke situatie worden getroffen, hoe de verantwoordelijkheden zijn verdeeld en wie welke taken heeft. Deze noodprocedure dient afgestemd te zijn op de betreffende voorschriften die de (lokale) overheden in het kader van rampenbestrijding hanteren.

##### *Blusmiddelen*

Indien een combinatie aanwezig is van brandbare stoffen en werkzaamheden met open vuur of vonken, dan moeten de brandbare stoffen worden verwijderd. Bijvoorbeeld achtergebleven vaste stoffen, poetslappen of zaagsel. Geschikte blusmiddelen moeten binnen handbereik zijn.

---

### *Hygiëne*

Eten en drinken dient in de schaftkeet of kantine plaats te vinden. Het is raadzaam voor een pauze eerst de handen en het gezicht te wassen. Wanneer de huid in aanraking is gekomen met schadelijke stoffen, reinig deze dan volgens de instructies die zijn gegeven. Zie hiervoor de instructies van het project en/of de productinformatiebladen (PISA-bladen). Meestal is wassen met water en zeep voldoende.

### *Persoonlijke beschermingsmiddelen*

Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen zal aan het werken achter afscherming en in afgesloten ruimten moeten worden aangepast. Het gebruik van gehoor- en ademhalingsbeschermingsmiddelen zal eerder en vaker nodig zijn. Voor het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen in deze situaties wordt verwezen naar PISA en de overige specifieke Arboww-informatie hierover (zie hoofdstuk Informatie).



De beslissing om al of niet afscherming toe te passen en de keuze van het soort afschermingsysteem, is ten dele afhankelijk van de hiervoor genoemde aspecten. Afhankelijk van de situatie, de aard van de werkzaamheden, de eisen die gesteld worden en de te nemen aanvullende maatregelen wegen deze verschillende aspecten meer of minder zwaar mee.

Een kosten-batenanalyse kan uiteindelijk bepalend zijn voor de definitieve keuze. De volgende zaken dienen daarbij, naast de zorg voor goede arbeidsomstandigheden, overwogen te worden.

## **5.1 Bedrijfszekerheid en werkzekerheid**

Een lange verletperiode is ongunstig voor de bedrijfszekerheid van de onderneming, maar ook voor de werkzekerheid voor de werknemers. Bij afscherming van het werk kan er worden doorgewerkt op een groot aantal dagen waarop de weersomstandigheden dat anders onmogelijk zouden maken. Toepassen van afscherming kan dus zowel de werkzekerheid als de bedrijfszekerheid vergroten.

## **5.2 Kostenbesparing**

Het toepassen van afscherming betekent dat de werkzaamheden langer en kwalitatief beter uitgevoerd kunnen worden. Daardoor zullen de verletkosten lager zijn. Afscherming van het werk betekent een verbetering van de werkplek. Derhalve kan verwacht worden dat het ziekteverzuim, dat wordt veroorzaakt door koude, tocht en vocht zal verminderen.

---

### 5.3 Kwaliteit

Kwaliteit van het werk is een belangrijke overweging om tot afscherming over te gaan. Afscherming van het werk kan eventueel gecombineerd worden met verwarming en ventilatie om condities te scheppen waarbij materialen verwerkbaar blijven. Een aantal situaties, die van invloed kan zijn op de kwaliteit van het werk wordt hier aangegeven:

- Schilderwerk is gevoelig voor regen en voor stof dat met de wind tegen drogende oppervlakten kan waaien;
- Materialen zoals betonmortel, cement, pleister of andere natte materialen kunnen gevoelig zijn voor weersomstandigheden. Deze materialen drogen niet goed bij nat weer of kunnen kapot vriezen bij vorst;
- Epoxy's, onder andere in gebruik voor betonreparatie, zijn niet verwerkbaar bij temperaturen onder de 5°C, omdat ze dan te stroperig worden en te langzaam uitharden;
- Voor de meeste kitapplicaties geldt als voorwaarde voor verwerking een minimumtemperatuur van 5°C en een droge ondergrond;
- Bij buitengevelisolatie moet het verse werk worden beschermd tegen zon, wind, regen en lage temperaturen;
- Het aanbrengen van spuitbeton wordt problematisch bij te harde wind en bij lage temperaturen.

### 5.4 Milieubescherming

Bij diverse werkzaamheden moet de omgeving van de bouwplaats beschermd worden tegen de verspreiding van schadelijke stoffen die vrij kunnen komen. Het werken achter afscherming gecombineerd met afzuiging kan de verspreiding van dit stof naar de omgeving tegengaan.



## 1 Controlelijst afgeschermd werken

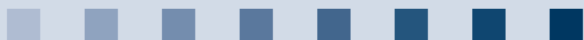
Werk:

Uitvoerder:

Datum:

Opmerkingen:

	Controle 1		Controle 2	
	JA	NEE	JA	NEE
1 Wordt bij de keuze van afscherming rekening gehouden met afdoende bescherming tegen neerslag, wind, koude en tocht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Biedt de afscherming voldoende ventilatiemogelijkheden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Is er rekening gehouden met de lichtdoorlatendheid en kleur van het scherm in verband met de werkzaamheden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Is het gewicht van de verschillende elementen van het afwerkingsysteem niet te zwaar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Is de stabiliteit en veiligheid van de constructie beoordeeld/berekend in verband met sterke windbelasting? Ook hier geldt dat de steiger (extra) verankerd dient te zijn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Is de afscherming afgestemd op de werkzaamheden en de bewerings- en verwerkingsmethoden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Wordt bij de keuze van de te verwerken materialen en producten rekening gehouden met de arbo- en milieuaspecten (zie PSIA)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Is verhoogde blootstelling te verwachten aan schadelijke <ul style="list-style-type: none"><li>• stof (kwartsstof)?</li><li>• vezels?</li><li>• dampen, gassen, rook, nevel?</li><li>• lawaai?</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Is transport, opslag en afvoer van materialen e.d. mogelijk i.v.m. met de beperkte toegankelijkheid en verbruimte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Zijn er aanvullende maatregelen nodig zoals: <ul style="list-style-type: none"><li>• bronafzuiging?</li><li>• verlichting?</li><li>• verwarming?</li><li>• PBM?</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Controle 1		Controle 2	
	JA	NEE	JA	NEE
11 Worden de aanvullende maatregelen ook uitgevoerd en gecontroleerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Kunnen benodigde materialen en hulpmiddelen op de verdiepingsvloeren worden geplaatst voordat de afscherming wordt geplaatst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Is er voldoende ruimte om afvalcontainers zo dicht mogelijk bij het werk te plaatsen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Is de aanwezigheid van bewoners of andere bedrijvigheid in of bij het project geïnventariseerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Is de voorlichting en communicatie met bewoners of anderen geregeld en uitgevoerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Is er voor hygiëne, sanitaire voorzieningen, orde en netheid gezorgd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Is het gebruik van PBM voorbereid en geregeld?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Is bedrijfshulpverlening voorbereid en geregeld?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Is er een projectrisico-inventarisatie nodig en/of moet een V&G-plan worden opgesteld?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Zijn er afspraken gemaakt met de hoofdaannemer, nevenaannemers over:				
• Gezamenlijk materieelgebruik?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Beveiligingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gebruik van de afscherming?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Schaftgelegenheid?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sanitaire voorzieningen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Inzet van hulpmiddelen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Is er gezorgd voor voorlichting en onderricht aan de uitvoerenden en bewoners over de gevaren en maatregelen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Is er gezorgd voor duidelijke afspraken over controles en sancties bij het (onjuist) gebruik van de afdichting, afscherming, enzovoort?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

De literatuurverwijzingen zijn weergegeven volgens alfabetische volgorde.

### **Arbouw**

#### *Aanpak dieselmotoremissies in de bouwnijverheid*

Behandelt de vele oplossingen om werknemers te beschermen tegen de schadelijke uitstoot van dieselmotoren.

Amsterdam, 1999

#### *A-blad Steigerelementen*

Gaat over het gebruik van alle soorten steigerelementen. Het A-blad stelt een gewichtsgrens aan steigerelementen en beschrijft oplossingen die de lichamelijke belasting kunnen verminderen.

Amsterdam, 1997

#### *A-blad Tillen*

Door één persoon mag niet meer dan 25 kg getild worden in die situaties waarin mechanische hulpmiddelen niet ingezet kunnen worden.

Mechanische hulpmiddelen moeten waar mogelijk worden gebruikt.

Amsterdam, 2004

#### *Advies Ademhalingsbeschermingsmiddelen*

Geeft informatie over de soorten ABM en filters, over de voor- en nadelen van de verschillende types en de bescherming die ze bieden. In de bijlagen zijn controlelijsten opgenomen.

Amsterdam, 2002

#### *Advies Gevaarlijke stoffen*

Beschrijft de eigenschappen van gevaarlijke stoffen. Aan de orde komen voorschriften voor veilige verwerking, een controlelijst, een lijst van R- en S-zinnen en een verklaring van de gebruikelijke borden met veiligheidssignaleringen.

Amsterdam, 1997



---

*Advies Lawaai in de bouw*

Gaat in op lawaai in de bouw, de gevolgen hiervan op het gehoor en hoe gehoorschade voorkomen kan worden. Het bevat diverse praktische overzichten.

Amsterdam, 1998

*Advies Steigers*

Gaat in op de metsel- en onderhoudssteigers. Veiligheid, verankering, sterkte, stijfheid en opslag komen aan de orde. Aparte hoofdstukken zijn gewijd aan rol- en hefsteigers en controlelijsten voor stalen en rolsteigers.

Amsterdam, 1997

*Advies Transport en opslag op de bouwplaats*

Behandelt horizontaal en verticaal transport, een combinatie van beide en overslag. Het verdeelt voor de opslag de bouwplaats in een plaats waar materialen opgeslagen worden en een plaats waar zij verwerkt worden.

Amsterdam, 1999

*Advies Werken in besloten ruimten*

Behandelt de belangrijkste gevaren die kunnen optreden bij het werken in besloten ruimten en de maatregelen waarmee deze gevaren gereduceerd of weggenomen kunnen worden.

Amsterdam, 2004

*Advies Werken in de winter*

Bevat adviezen om werknemers te beschermen tegen klimaatinvloeden door het treffen van algemene maatregelen en het gebruik van PBM.

Amsterdam, herzien 2000

*Koopwijzer Persoonlijke Beschermingsmiddelen*

Per onderwerp wijst de koopwijzer in drie stappen de weg naar de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen. Alle categorieën persoonlijke beschermingsmiddelen komen aan bod.

Amsterdam, 1999

---

### *Productgroep Informatie Systeem Arbouw (PISA)*

Informatie over (gezondheids)risico's bij het werken met bouwstoffen en bouwmaterialen en op welke wijze hiermee veilig kan worden gewerkt. In de geautomatiseerde versie is tevens een model voor een registratie toxische stoffen opgenomen.  
Amsterdam, 2000

### *Schilderen achter afscherming*

Rapport van een oriënterend onderzoek naar werkomstandigheden, werkbeleving en gezondheid van schilders bij afgeschermd schilderen.  
Amsterdam, 1999

### **SdU Uitgevers**

#### *Handboek Arbobesluit, editie 2004*

Bevat wetsteksten en een toelichting op de wetsteksten van het Arbeidsomstandighedenbesluit:

- hoofdstuk 3: afdeling 2, aanvullende voorschriften voor bouwplaatsen
- hoofdstuk 4: gevaarlijke stoffen
- hoofdstuk 6: fysische factoren, klimaat, verlichting, geluid
- hoofdstuk 7: arbeidsmiddelen

Den Haag, 2001

### *Arbo-Informatiebladen*

AI-bladen geven per onderwerp een praktische invulling aan de arbowet- en regelgeving. Zij bevatten toegankelijke informatie over hoe werkgevers en werknemers kunnen omgaan met de wettelijke regels en beleidsregels:

- AI-5: Veilig werken in besloten ruimten
- AI-6: Werken met kankerverwekkende stoffen en processen

Den Haag

### *Nationale MAC-lijst*

De MAC-lijst (Maximaal Aanvaarde Concentraties) wordt jaarlijks samengesteld door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. De Nationale MAC-lijst maakt deel uit van een reeks van Arbo-Informatiebladen.

Den Haag, 2004



# Adressen

## **Arbouw**

Postbus 213  
3840 AE Harderwijk  
Telefoon (0341) 46 62 00  
Fax (0341) 46 62 11  
info@arbouw.nl  
www.arbouw.nl

## **FOSAG-NOA**

Postbus 30  
2740 AA Waddinxveen  
Telefoon (0182) 57 21 66  
Fax (0182) 57 20 83  
raasveld@fosag.nl

## **Bouwend Nederland**

Postbus 340  
2700 AH Zoetermeer  
Telefoon (079) 3 252 252  
Fax (079) 3 252 290  
info@bouwendnederland.nl  
www.bouwendnederland.nl

## **CNV Vakmensen**

postbus 2525  
3500 GM Utrecht  
Telefoon (030) 75 11 500  
Fax (030) 75 11 859  
CNV Info (030) 75 11 001  
info@cnvvakmensen.nl  
www.cnvvakmensen.nl

## **FNV Bouw**

Postbus 520  
3440 AM Woerden  
Telefoon (088) 575 70 00  
Fax (088) 575 70 03  
Infolijn 0900 36 82 689 (€ 0,10 / min)  
info@fnvbouw  
www.fnvbouw.nl