

# A-blad Dakkappen



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

© Stichting Arbouw 2005. 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 veelevoudigd, 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.

**A**-blad

# **Dakkappen**

---

***dakplaten, dakelementen, scharnierkappen***

# Inhoudsopgave

---

<b>1</b>	<b>A-blad Dakkappen</b>	<b>3</b>
	Veiligheid en gezondheid	3
<b>2</b>	<b>Knelpunten en afspraken bij het plaatsen van dakkappen</b>	<b>4</b>
	Afspraken	4
	Grenzen voor de lichamelijke belasting	4
<b>3</b>	<b>Maatregelen om lichter te werken</b>	<b>5</b>
	Werken met een kraan	6
	Gebruik van andere bevestigingsmiddelen	7
	Werken met steigers	7
	Effectief aanleveren van materialen	8
	Anders werken met knieschotten	8
	Werken met meer personen	8
	Meestorten in het beton	9
	Gebruik licht, multifunctioneel klimmaterieel/bordes	9
	Werkvoorbereiding	10
	Toekomst	10
<b>4</b>	<b>Overige arborisico's en persoonlijke bescherming</b>	<b>11</b>
	Gevaarlijke stoffen	11
	Houtstof	11
	Kwartsstof	11
	Geluid	11
	Trillingen	12
	Persoonlijke bescherming	12
<b>5</b>	<b>Zorgen voor goede arbeidsomstandigheden</b>	<b>13</b>
	Arbobesluit, afdeling Bouwplaatsen	13
	Opleiding, voorlichting en instructie	13
	EHBO en bedrijfshulpverlening	14
	Taakinstructie en werkoverleg	14
	Preventieve bedrijfsgezondheidszorg	14
	Tot slot	14
<b>6</b>	<b>Informatie</b>	<b>15</b>
	Aanvullende literatuur	15
	Adressen	17

In dit A-blad staan de afspraken die werkgevers en werknemers hebben gemaakt om het werk van timmerlieden die dakwerkzaamheden (het plaatsen van dakplaten, dakelementen en scharnierkappen) verrichten te verbeteren. Het gaat hierbij om het verminderen van zwaar werk. Veiligheid is bij het werken op daken een belangrijk onderwerp, maar is niet het centrale doel van dit A-blad.

De afspraken zijn gemaakt om branchespecifieke invulling te geven aan de Arbowet, de Wet op de Ondernemingsraden en het voorgeschreven overleg met de werknemers in het bedrijf. De afspraken gaan over de manier van aanleveren van de materialen, de te gebruiken hulpmiddelen en gereedschappen en de werkmethoden.

Bij werkzaamheden aan daken worden de timmerlieden vaak zwaar belast. Lang en diep bukken, langdurig spijkeren of het omhoog brengen van zware onderdelen komt veelvuldig voor. Dit zware werk kan lichamelijke klachten tot gevolg hebben die op hun beurt leiden tot ziekteverzuim en eventueel arbeidsongeschiktheid. Ook zijn er veiligheidsrisico's waardoor er kans is op ongevallen. Genoeg reden om er samen, werkgevers en werknemers, voor te zorgen dat deze werknemers langer in goede gezondheid hun vak kunnen uitoefenen.

### **Veiligheid en gezondheid**

Behalve het zware werk is ook veiligheid een punt dat voortdurend aandacht verdient om zo de kans op ongevallen te beperken. Door aandacht voor gezondheid en veiligheid wordt de kans op ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid kleiner en kan de kwaliteit van het werk verbeteren. De timmerman die de werkzaamheden aan daken verricht, heeft behalve het zware werk en risico's voor de veiligheid ook te maken met andere factoren in het werk of de werkomgeving die zijn gezondheid kunnen schaden, bijvoorbeeld stof, lawaai en hand-armtrillingen.

De timmerlieden (die werkzaamheden aan daken verrichten) zijn vaak afhankelijk van anderen, zoals opdrachtgevers, architecten, werkvoorbereiders, hijskraanmachinisten, fabrikanten van daksystemen en leveranciers van hulpmiddelen en gereedschappen. Ook zij moeten rekening houden met de genoemde oplossingen uit dit A-blad voor de woningbouw. Deze maatregelen zijn eveneens toepasbaar in de utiliteitsbouw.

Dit A-blad geeft aanbevelingen voor het verlichten van het zware werk bij de volgende daksystemen:

- klassieke gordingendaken;
- daksystemen met dakelementen (onder andere dooskappen);
- scharnierkapsystemen.

Veel aanbevelingen kunnen ook gebruikt worden bij het plaatsen van dakgoten en dakvensters.

Door het toepassen van de genoemde oplossingen verbeteren de arbeidsomstandigheden, kan het werk vlotter, gemakkelijker, met minder fouten en vaak veiliger worden uitgevoerd. Dankzij dit A-blad kunnen bedrijven de arbeidsomstandigheden van de timmerlieden (die de daken aanbrengen) verbeteren.

## en afspraken bij het plaatsen van dakkappen

Zwaar tillen, dragen, langdurig geknield of gebukt werken, boven het hoofd werken of steeds dezelfde bewegingen maken, maken het plaatsen van daken zwaar.

Het zware werk verschilt per daksysteem.

Bij het plaatsen van gordingendaken zijn de knelpunten:

- het leggen van muurplaten;
- het plaatsen boven het hoofd van spant en gordingen;
- het met de hand spijkeren van gordingen, spant, dakplaten en panlatten.

Bij het plaatsen van dakelementen zijn de knelpunten:

- het leggen van muurplaten;
- het met de hand spijkeren van de dakelementen;
- het plaatsen van knieschotten.

Bij het plaatsen van scharnierkappen zijn de knelpunten:

- het leggen van muurplaten;
- het positioneren van de dakkappen;
- het met de hand spijkeren van de dakkappen;
- het plaatsen van knieschotten.

Gevaar voor de veiligheid ontstaat vooral door:

- het vallen van hoogte;
- het struikelen of stoten;
- het bekneld raken;
- het geraakt worden door vallende voorwerpen.

### Afspraken

Bij het plaatsen van daken zijn het omhoog brengen van de onderdelen van het dak en het langdurig spijkeren de belangrijkste oorzaken van klachten en aandoeningen van nek, rug, armen en benen. Een groot deel van het ziekteverzuim wordt hierdoor veroorzaakt. De werkgevers en werknemers hebben met elkaar afgesproken om het handmatig naar het dak brengen van de dakonderdelen en het langdurig handmatig spijkeren op het dak zoveel mogelijk te beperken. Met de inzet van hijskranen en mechanische schroef- of spijkersystemen is het nu al mogelijk om de daken aan te brengen zonder lichamelijke overbelasting.

### De afspraken

Voor werkzaamheden aan daken hebben de werkgevers en werknemers met elkaar de volgende Maximale Arbouw Limieten afgesproken:

- gewichten boven de 25 kg worden niet handmatig naar het dak gebracht;

- spijkerhaken of ringnagels worden met mechanische apparatuur verwerkt;
- handmatige verwerking blijft beperkt tot maximaal één uur per persoon verdeeld over de dag (taakverdeling binnen de ploeg).

### Grenzen voor de lichamelijke belasting

Een belangrijke oorzaak van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid in de bouwnijverheid zijn klachten en aandoeningen van het houdings- en bewegingsapparaat als gevolg van te zware lichamelijke belasting. Om die reden heeft de bedrijfstak voor de ontwikkeling van A-bladen limieten opgesteld voor fysieke belasting.

#### De Actie Limiet (AL)

De Actie Limiet is een gezondheidskundige norm. Deze limiet geeft aan dat heel weinig werknemers kans hebben op gezondheidsklachten. Allereerst wordt gestreefd naar het halen van de Actie Limiet met technische en organisatorische maatregelen. Is dit niet haalbaar dan wordt een Maximale Arbouw Limiet vastgesteld.

#### De Maximale Arbouw Limiet (MAL)

Dit is de lichamelijke belasting die een medewerker mag ondergaan waarbij alle maatregelen zijn genomen die gezien de stand van de techniek en de organisatie in de bedrijfstak of branche mogelijk zijn.

- Groen: de belasting ligt op of onder de Actie Limiet (AL): de kans op gezondheidsschade is klein.
- Oranje: de belasting ligt tussen de Actie Limiet (AL) en de Maximale Arbouw Limiet (MAL): er is kans op gezondheidsschade: neem maatregelen op in het Plan van Aanpak.
- Rood: de belasting ligt boven de Maximale Arbouw Limiet (MAL): de kans op gezondheidsschade is groot, zodat er direct maatregelen genomen moeten worden.

Om het zware werk bij het plaatsen van daken te verlichten of te voorkomen en de veiligheid te bevorderen, is er veel mogelijk. Gebruik nieuwe of verbeterde hulpmiddelen, kies een ander ontwerp van de daken en verbeter de organisatie van het werk of de werkwijze.

Bij alle maatregelen is aangegeven wat het arbo-effect is als er gewerkt wordt volgens deze methode.

Arbo-effect betekent de mate waarin het zware werk lichter wordt door deze toepassing.

+ van 'oranje' naar 'groen'

++ van 'rood' naar 'oranje'

+++ van 'rood' naar 'groen'.

Voor de verklaring van de 'kleuren': zie pagina 4.

Knelpunt	Maatregelen	Situatie met maatregel	Maatregel op pagina:
Leggen van muurplaten	Werken met een kraan	Groen	6
Het met de hand spijkeren van gordingen, spant, dakplaten, dakelementen, panlatten en dakkappen	Gebruik van andere bevestigingsmiddelen	Groen	7
Leggen van muurplaten	Werken met steigers	Groen	7
Alle werkzaamheden	Effectief aanleveren van materialen	Groen	8
Het plaatsen van knieschotten	Anders werken met knieschotten	Groen	8
Het leggen van muurplaten Het positioneren van de dakkappen Het plaatsen van knieschotten	Werken met meer personen	Oranje	8
Het plaatsen boven het hoofd van spant en gordingen	Gebruik licht, multifunctioneel klimmaterieel/bordes	Groen	9
Het leggen van muurplaten	Meestorten in het beton	Groen	9

Om een veilige uitvoering van de werkzaamheden te realiseren, moet een aantal voorzorgsmaatregelen worden genomen.

De noodzaak van veiligheidsmaatregelen geldt natuurlijk voor alle dakwerkzaamheden. Door de aard van de werkmethoden en de plaats waar het werk wordt uitgevoerd, is er steeds sprake van een kans op ongevallen en de kans daarop zal zo klein mogelijk moeten worden gemaakt. De belangrijkste veiligheidsmaatregelen om dat te realiseren zijn de volgende:

- gebouwranden moeten van een dakrandbeveiliging worden voorzien, tenzij een steiger reeds de vereiste randbeveiliging biedt;
- sparingsen moeten worden afgezet of dichtgelegd;
- werk veilig: dus rustig en zorgvuldig;
- zorg voor een opgeruimde werkplek;
- gebruik gekeurd, goed onderhouden en scherp gereedschap en gebruik dit volgens de voorschriften;
- gebruik alleen gekeurde, goed onderhouden en veilig geconstrueerde hulpmiddelen en materieel, zoals steigers, liften en ladders;
- breng voorzieningen aan om het vallen van voorwerpen te verhinderen;
- volg nauwgezet de voorschriften die gelden voor het werken met een kraan;
- gebruik de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen (zie hoofdstuk 4);
- maak afspraken over weersomstandigheden die aanleiding kunnen zijn voor het ontstaan van gevaarlijke situaties, zoals harde wind, regen, gladheid door vorst of sneeuw;

Maatregelen	Opdrachtgever/ architect	Werkgever/ werkvoorbereider	Werknemer/ kraanmachinist	Leverancier/ fabrikant
Werken met een kraan		x	x	x
Gebruik van andere bevestigingsmiddelen		x	x	x
Werken met steigers		x	x	
Effectief aanleveren van materialen		x	x	x
Anders werken met knieschotten		x	x	x
Gebruik licht, multifunctioneel klimmaterieel/bordes		x	x	
Meestorten in beton	x	x		x
Werken met meer personen		x	x	

Bij het uitvoeren van de maatregelen zijn veel partijen betrokken. In deze tabel zijn deze per maatregel aangegeven.

- zorg ervoor dat alle betrokkenen op de hoogte zijn van de veiligheidsmaatregelen en dat ze getraind zijn in het op een veilige wijze uitvoeren van de werkzaamheden;
- gedrag (onzorgvuldig, onoordeelkundig) is een belangrijke factor bij het ontstaan van ongevallen; werknemers die onveilig gedrag vertonen, moeten daarop worden aangesproken, zij brengen hun eigen gezondheid en vaak ook de gezondheid van anderen in gevaar.

### Werken met een kraan

Voor het transport van muurplaten, gordingen, spanten, dakplaten, dakelementen, scharnierkappen, knieschotten en panlatten moet bij voorkeur een kraan worden gebruikt om de fysieke belasting te beperken. Hiermee wordt ook de kans op ongevallen verkleind, omdat er geen zware materialen met de hand over ladders worden vervoerd. Aan transport met een kraan zijn ook risico's verbonden:

- kantelen van de kraan bij een onvoldoende stabiele opstelling;
- bezwijken van hijsmiddelen door slecht onderhoud en/of overbelasting;
- vallen van materialen door onjuist aanpakken;
- geraakt worden en/of bekneld raken door de te plaatsen last;
- ongevallen door een slechte communicatie tussen de kraanmachinist en werknemers op het bouwterrein en op het dak.

Daarom moeten goed onderhouden (gekeurde) hijsmiddelen aanwezig zijn die zijn afgestemd op de te verwachten belasting en zijn opgesteld op een stabiele ondergrond. De opstelling van de kraan zal zodanig moeten worden gekozen dat alle verwerkingsplaatsen ook kunnen worden bereikt. Aanvoer van materialen per vrachtwagen moet mogelijk zijn tot binnen het bereik van de kraan. Binnen het bereik van de kraan moeten zich zo weinig mogelijk personen bevinden. De hijszone moet daartoe worden afgezet en de wel aanwezige personen moeten een helm dragen. Een goede communicatie tussen de kraanmachinist en de overige werknemers kan worden bereikt door:

- de standaardsignalen voor kraanbewegingen te gebruiken en deze voorafgaand aan het werk door te spreken;
- een portofoonsysteem of een head-set systeem te gebruiken;
- een kraan te gebruiken met een hoge cabine zodat de kraanmachinist goed zicht heeft;
- te werken met afstandsbediening;
- te werken met video (camera aan loopkat, beeldscherm in cabine).

Om zwaar duwen en trekken te voorkomen bij het

plaatsen van scharnierkappen, dakplaten en dakelementen is een goed hijsmiddel noodzakelijk (evenaar, juk of klem, eventueel met compensatiecilinder). Hiermee kunnen de dakplaten, dakelementen of scharnierkappen precies en gemakkelijker geplaatst worden. Het werken met klemmen is beter dan met eenmalige hijstouwen, omdat deze onderling wel eens van lengte verschillen. De bij de dakplaten, dakelementen of scharnierkappen passende hijsmiddelen kunnen mogelijk door de fabrikant/leverancier ter beschikking worden gesteld.

### Werken met de kraan

Te gebruiken bij het transporteren/aanbrengen van muurplaten, gordingen, spanten, dakelementen, scharnierkappen, knieschotten, bundels panlatten, et cetera door een bouwkraan.

Voorzorgsmaatregelen:

- zorg voor een terreininrichtingsplan (werkgever/ werkvoorbereider);
- zorg dat de materialen op werkvolgorde worden gelost (leverancier/ werkgever/ werknemer);
- zorg ervoor dat de kraanmachinist goed zicht heeft (werkgever/ kraanmachinist);
- zorg voor een stabiele opstelling van de kraan (werkgever/kraanmachinist);
- zorg dat het takelsysteem afgestemd is op de kraan (werkgever/ kraanmachinist);
- zorg dat het hijsmiddel afgestemd is op de te hijsen onderdelen (werkgever/ kraanmachinist);
- zorg dat vrachtwagens onder het kraanbereik kunnen komen (werkgever/ werkvoorbereider);
- zet de hijszone af (werkgever/ kraanmachinist).

Kosten

Hoog. Door kraanwerkzaamheden goed te plannen zijn kosten beheersbaar.

Rendement

Vlotter werken

Arbo-effect: +++

### **Gebruik van andere bevestigingsmiddelen**

Bij het plaatsen van daken wordt veel met de hand gespijkerd in een slechte werkhouding. Bij een scharnierkap zijn per woning al snel een paar honderd klappen met de hamer nodig. Zolang nog geen nieuwe bevestigingsmethoden ontwikkeld zijn, kunnen de gordingen, dakelementen, scharnierkappen en panlatten met pneumatisch of elektrisch schroeven, nieten of spijkers sneller vastgezet worden. Belangrijk is dat de apparatuur zo licht mogelijk is en bij voorkeur snoerloos (met accu's). Voor de panlatten is er speciale apparatuur voor gelijktijdig plaatsen, spijkeren en eventueel zagen. Aan bevestigingsmiddelen kunnen veiligheidsrisico's kleven. Dat geldt voor het gebruik van elektriciteit en voor het werken met spijker- en nietpistolen (verwonding door wegschietende spijkers/nieten). Gebruik een veiligheidsbril of gelaatsscherm bij het werken met spijker- of nietpistolen. Richt nooit op personen en bewerk geen materialen waarachter en waaronder (geen mensen onder de kap) anderen bezig zijn. Op het dak liggende slangen en snoeren vergroten de kans op struikelen. Door gebruik van snoerloze apparatuur kan dat worden vermeden. Apparatuur die wordt gebruikt, moet voldoen aan het Arbobesluit, afdeling Arbeidsmiddelen.

#### *Gebruik van andere bevestigingsmiddelen*

Te gebruiken bij het elektrisch/pneumatisch nieten of spijkeren van panlatten en dakelementen.

Voorzorgsmaatregelen:

- werk naast elkaar bij het gebruik van apparatuur met elektriciteits snoer of luchtslang om struikelen te vermijden (werknemer);
- zorg voor voldoende beschermingsmiddelen (werkgever/werknemer).

Kosten  
Beperkt

Rendement  
Vlotter werken

Arbo-effect: +++

### **Werken met steigers**

Bij het leggen van de muurplaten kan vanaf een (goot) steiger worden gewerkt om langdurig gebukt en geknield werken met de muurplaten te voorkomen.

Door een gootsteiger/dakrandsteiger met een vloer 60 cm onder de dakvloer aan de voor- en achterzijde aan te brengen, kan het werk voor het vastzetten van muurplaatankers, muurplaten, dakelementen en dakgoten rechtopstaand worden uitgevoerd.

De gootsteiger kan gemakkelijk bevestigd worden aan in het casco meegestorte ankerbussen. Gebruik alleen gekeurde steigers en liften, geconstrueerd volgens de daarvoor geldende voorschriften. Steigers moeten zijn voorzien van de vereiste leuning en kantplanken. Liften moeten zijn afgeschermd en een kooi om het platform hebben. Vermijd overbelasting.

#### *Werken met steigers*

Te gebruiken bij het aanbrengen van muurplaatankers, muurplaten, dakelementen en dakgoten.

Voorzorgsmaatregelen:

- zorg tijdig voor de nodige steigers (werkgever/werkvoorbereider);
- zorg dat ankerbussen op de juiste hoogte worden meegestort (werkgever/ werkvoorbereider/ werknemer);
- zorg voor voldoende ruimte zodat een juiste werkhouding mogelijk is (werkgever/werknemer).

Kosten

Hoog. Door steigergebruik goed te plannen zijn kosten beheersbaar.

Rendement

Een steiger is ook nuttig voor de bereikbaarheid en het vlotter uitvoeren van andere werkzaamheden.

Arbo-effect: +++

### **Effectief aanleveren van materialen**

Zorg ervoor dat materialen afgedekt/overdekt opgeslagen worden, want het vastzetten van kromgetrokken materiaal kost onnodige kracht en tijd. Het aanleveren van de materialen gebundeld per woning voorkomt sjouwen op de steiger. Wanneer zware materialen met een vrachtwagen met zelflosser worden gebracht, wordt zwaar tillen vermeden, ook als er geen kraan op de bouwplaats aanwezig is. Met de fabrikant kunnen afspraken worden gemaakt om de dakelementen aan te leveren in de juiste stand en werkvolgorde. Hiermee wordt het met de hand kantelen van dakelementen voorkomen. Het maken van duidelijke afspraken en toezicht tijdens de aflevering is nodig om optimaal voordeel te behalen. Een goede begaanbaarheid van de bouwplaats is een randvoorwaarde voor het effectief aanleveren van materialen. Materialen moeten worden opgeslagen op een vaste ondergrond zodat ze niet verzakken en/of wegglijden en op zodanige wijze dat omvallen of omwaaien niet mogelijk is.

#### *Effectief aanleveren van materialen*

Te gebruiken bij de effectieve aanlevering van muurplaten, dakelementen, knieschotten en dergelijke.

Voorzorgsmaatregelen:

- stem aflevering af op legplan (leverancier/werkgever/werkvoorbereider);
- los materialen zodanig dat ze in werkvolgorde liggen (leverancier/werknemer);
- plaats materialen zo dicht mogelijk bij de verwerkingsplaats (leverancier/werknemer);
- dek de materialen af die niet direct verwerkt worden (werknemer).

Kosten

Laag

Rendement

Vlotter werken

Arbo-effect: +++

### **Anders werken met knieschotten**

Kantelen en stellen van knieschotten wordt voorkomen door te werken met zelfdragende dakelementen of dakelementen waaraan de knieschotten met een scharnierconstructie zijn bevestigd. Het is beter knieschotten vooraf aan het plaatsen van het dak aan te brengen, zodat werknemers niet in het lage gedeelte onder de kap hoeven te werken.

Door de zware knieschotten in tweeën of vieren te delen, zijn deze gemakkelijker te plaatsen dan één zwaar

schot. Voorafgaand aan het plaatsen van de knieschotten moeten gebouwranden worden afgezet. Ook sparingsen moeten worden afgezet of dichtgelegd.

#### *Anders werken met knieschotten*

Te gebruiken bij plaatsing van knieschotten.

Voorzorgsmaatregelen:

- goede planning, volgorde opnemen in het ontwerp (werkgever);
- plaats de nodige afschermingen (werkgever/werknemer).

Nieuwe ontwikkeling

Dakelementen waaraan de knieschotten met een scharnierconstructie zijn bevestigd, moeten worden ontwikkeld (leverancier/fabrikant).

Kosten

Geen

Rendement

Vlotter werken

Arbo-effect: +++

### **Werken met meer personen**

Een goede en zeer eenvoudige oplossing voor het voorkomen van zwaar werk is werken met meerdere personen. Dit kan door het werk samen uit te voeren (bijvoorbeeld tillen met twee mensen) of de belastende werkzaamheden afwisselend uit te voeren (bijvoorbeeld bij veel spijkieren). Bespreek vooraf aan de uitvoering van het werk de taakverdeling binnen de ploeg. Besteed daarbij tevens aandacht aan een veilige uitvoering van de werkzaamheden.

#### *Werken met meer personen*

Te gebruiken bij het plaatsen van dakplaten.

Voorzorgsmaatregelen:

- zorg voor een goede planning (werkgever/werkvoorbereider);
- zorg voor een goede samenwerking (werkgever/werknemer).

Kosten

Hoog

Rendement

Vlotter werken

Arbo-effect: ++



## **Werkvoorbereiding**

Timmerlieden die meer doen dan alleen daken aanbrengen, dus ook voorbereiding, organisatie van het werk en de planning, vergroten daarmee hun vakken- nis en worden breder inzetbare medewerkers. On- derwerpen die bij de werkvoorbereiding aan de orde komen, zijn:

- 1 Welke soort daken worden geplaatst en wat zijn de afmetingen en het gewicht van de onderdelen?
- 2 Bij het aanleveren van de materialen (gordingen, dakplaten, knieschotten, panlatten en dergelijke):
  - Wanneer moeten de materialen (just in time) worden aangeleverd?
  - Wat is de beste plek van aanleveren?
  - Is de begaanbaarheid van de opslagplaatsen en transportroutes in orde?
  - Worden de materialen met een vrachtwagen met zelflosser aangeleverd?
  - Worden de dakplaten en knieschotten in de juiste stand en werkvolgorde aangeleverd?
  - Is er tussenopslag nodig en welke droge plek wordt daarvoor gebruikt?
  - Hoe kan de opslag veilig plaatsvinden?
- 3 Bij het voorbereidende werk:
  - In welke volgorde worden de daken straks gelegd?
  - Moeten er materialen (bijvoorbeeld knieschotten, wanden, gipsblokken etc.) naar het dak of steiger worden gehesen voordat de daken geplaatst worden?
  - Hoeveel personen zijn nodig voor de werkzaamheden?
  - Welke veiligheidsvoorzieningen zijn nodig voor het werk kan beginnen?
- 4 Over de bevestigingsmethoden:
  - Kunnen schroefhulzen of muurplaatankers reeds in de bekisting worden gebracht?
  - Waar en hoeveel moet er geboord worden?
  - Welke mechanische bevestigingsapparaten (schroeven of spijkeren) kunnen er gebruikt worden?
  - Welke type handgereedschap zal worden gebruikt?
  - Kent iedereen de risico's verbonden aan het te gebruiken gereedschap en de voorzorgsmaatregelen (inclusief de persoonlijke beschermingsmiddelen) die in acht moeten worden genomen?
  - Is de onderhoudstoestand van de apparatuur recent gecontroleerd?

5 Over verticale transportmiddelen:

- Is er een kraan of verreiker nodig?
- Zijn er afspraken gemaakt met het kraanbedrijf of de aannemer over de aanwezigheid van een kraan/verreiker?
- Welk hijsjuk dient besteld te worden om de scharnierkappen, dakelementen en dakplaten goed te plaatsen?
- Voldoen de (transport)middelen aan de veiligheidsnormen?
- Is er instructie gegeven over communicatie, procedures en opstelplaatsen?

6 Over andere hulpmiddelen en gereedschappen:

- Welke ladders, steigers en bordessen zijn nodig?
- Levertijden (aan welke eisen moet worden voldaan)?
- Welke tilhulpmiddelen kunnen goed worden gebruikt?
- Welke andere gereedschappen zijn nuttig?
- Zijn de te gebruiken middelen in goede staat; let bijvoorbeeld op elektriciteitskabels en verlengsnoeren?
- Worden er alleen boormachines gebruikt met een slipbeveiliging?

7 Over veiligheid(svoorzieningen):

- Wat zijn bij dit project de belangrijkste risico's?
- Welke veiligheidsvoorzieningen (afzetting vloer- randen, dichtleggen sparings, kantplanken/net- ten in verband met vallende voorwerpen, en derge- lijke) zijn nodig?
- Hoe kunnen werkzaamheden veiliger worden uit- gevoerd?
- Waar en bij welke activiteiten moet welk type per- soonlijke bescherming worden gebruikt?

Ook bij het aanbrengen van valbeveiliging is het ver- standig om aan je eigen veiligheid te denken en aan te lijnen.

## **Toekomst**

De meeste van de in dit A-blad gegeven oplossingen kunnen direct worden toegepast.

Ook is een aantal nieuwe oplossingen mogelijk om het werk nog lichter te maken, zoals:

- vervangen van muurankers en muurplaat door één constructiedeel;
- zelfzoekende verankering toepassen van dakele- menten aan de muurplaat en gordingen.

# 4 Overige arborisico's

## en persoonlijke bescherming

Naast de lichamelijke belasting van werknemers en hun veiligheid vragen andere knelpunten in het werk en de werkomgeving aandacht. Voorbeelden daarvan zijn stof, lawaai en hand-armtrillingen. Werknemers worden er regelmatig aan blootgesteld en het blootstellingsniveau is vaak zo hoog dat maatregelen noodzakelijk zijn.

### **Gevaarlijke stoffen**

Bij het leggen van dakplaten wordt gewerkt met producten die de gezondheid kunnen schaden, zoals PUR-schuim en soms ook lijmen en katten. De vrijkomende dampen worden ingeademd. Wanneer relatief veel materiaal van binnenuit wordt verwerkt in besloten ruimtes of kleine ruimtes met weinig ventilatie kan dit gezondheidsschade veroorzaken. Huidcontact met lijmen, katten of PUR-schuim kan leiden tot huidirritatie en tot overgevoeligheid. Door de hechtkracht zijn deze producten vaak moeilijk van de huid te verwijderen. Schadelijke organische oplosmiddelen worden vervolgens vaak gebruikt om de huid te reinigen. Vermijd huidcontact door consequent gebruik van het juiste type handschoen en eventueel andere noodzakelijke beschermingsmiddelen. Breng lijmen/katten aan met het daarvoor bedoelde gereedschap (spatel, kwast, lijmkam). Informatie over de gevaarlijke eigenschappen van bouwmaterialen en de voorzorgsmaatregelen die bij verwerking nodig zijn, staat op de verpakking van de stoffen én kunt u verkrijgen via het 'Productgroep Informatie Systeem Arbow' (PISA). Hierin zijn de gegevens van veel bouwmaterialen opgenomen. Kies waar mogelijk voor het minst schadelijke product.

### **Houtstof**

Bij het bewerken van hout of houtbevattende platen, door bijvoorbeeld zagen, frezen of schuren, komt houtstof vrij. Dit kan irritatie van de ogen veroorzaken. Bij inademing kan houtstof irritatie van de luchtwegen veroorzaken en na verloop van jaren ook allergische reacties. Werknemers die veel houtstof inademen hebben eveneens meer kans op neusanker en neusbijholtekanker. Blootstelling aan houtstof moet daarom worden vermeden. Zorg allereerst voor een goede maatvoering, zodat houtbewerkingen zoveel mogelijk in de werkplaats (met afzuiging) plaats kunnen vinden en bewerking op de bouwplaats niet nodig is. Is dit toch noodzakelijk, gebruik dan apparatuur met stofafzuiging. Is geen apparatuur met stofafzuiging beschikbaar, gebruik dan ademhalingsbescherming met P2-filter. Gebruik bij langdurig werken een aanblaasfilter uit oogpunt van comfort.

### **Kwartsstof**

Bij het boren in beton, gasbeton of steen komt kwartsstof vrij. Jarenlang inademen van teveel kwartsstof kan leiden tot ernstige aandoeningen van de longen. Probeer daarom het ontstaan van kwartsstof zoveel mogelijk tegen te gaan. Meestorten in beton van bevestigingsmiddelen is bijvoorbeeld een goede oplossing. Ook het gebruik van een boorstatief draagt er aan bij dat de werknemer minder stof inademt. Andere maatregelen om de blootstelling aan kwartsstof tegen te gaan, zijn bijvoorbeeld nat boren of boren met afzuiging. Zonodig moet een ademhalingsbeschermingsmiddel met aangeblazen P3-filter worden gebruikt. Let op de juiste combinatie van gereedschap, stofafzuiging en ademhalingsbescherming. Meer informatie over dit onderwerp kunt u vinden op de website: [www.stofvrijwerken.nl](http://www.stofvrijwerken.nl).

### **Geluid**

Hoge geluidsniveaus komen voor bij het werken met apparaten, zoals boormachines, cirkelzagen, niet-en spijkerpistolen en schiethamers. Dat geldt echter ook voor het slaan met een hamer. De grens van schadelijk geluid (80 dB(A)) wordt daarbij ver overschreden. Bij onvoldoende bescherming is er kans op gehoorschade. Probeer daarom lawaai zoveel mogelijk te vermijden. Een goede maatvoering voorkomt lawaaiige bewerkingen op de werkplek. Kies bij de aanschaf van apparatuur voor types die zijn voorzien van geluiddemping. Zonodig moet gehoorbescherming worden gedragen. Dat is wettelijk verplicht bij geluidsniveaus boven 85 d(B)A.

### **Trillingen**

Blootstelling aan hand-armtrillingen vindt plaats bij het werken met apparaten zoals een boormachine, elektrische schroevendraaier, elektrische zaag, niet-en spijkerpistolen en een schiethamer. Hand-armtrillingen kunnen leiden tot gezondheidseffecten zoals 'dode vingers' en gewrichtsaandoeningen. Vanaf 2005 gelden er wettelijke grenzen voor dit soort trillingen: voor hand-armtrillingen bedraagt de dagelijkse grenswaarde  $5,0 \text{ m/s}^2$  en ligt de actiegrens op  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Om gezondheidseffecten te voorkomen, is het raadzaam niet langer dan circa een half uur tot één uur per dag met dit soort apparatuur te werken. Wissel elkaar zonodig af. Kies bij de aanschaf van deze apparatuur voor types die zijn voorzien van trillingsdemping. Trillingsdempende handschoenen hebben slechts een beperkt effect. Draag (trillingsdempende) handschoenen bij koude of bij het werken met apparatuur waarbij de actiewaarde voor trillingen wordt overschreden.

### **Persoonlijke bescherming**

- Bij dakwerkzaamheden staan werknemers bloot aan weer en wind. Goede, bij het seizoen passende, beschermende kleding is daarom belangrijk. Bouwvakkers die er ervaring mee hebben, zijn erg enthousiast over onderkleding van polypropyleen. Het isoleert goed en is verkrijgbaar in sportzaken en bij pbm-leveranciers. Zorg voor meerdere lagen kleding, zodat afhankelijk van de omstandigheden meer of minder aan kan. Een combinatie van overall en bodywarmer is praktisch en comfortabel.
- Met name in de zomerperiode en bij zonnig weer treedt blootstelling op aan UV-straling die kan leiden tot huidkanker en oogaandoeningen. Bescherm de huid tegen overmatige zonnestraling (kleding of zonnebrandcrème factor 10) en draag zonodig een helm met nekflap en een zonnebril met UV-filter.
- Draag gehoorbescherming bij het werken met een boormachine, een zaagmachine, niet- of spijkerapparatuur en een schiethamer (bijvoorbeeld helm met gehoorbescherming).
- Draag ademhalingsbescherming bij blootstelling aan houtstof en kwartsstof (P2- of P3-filter – met aanblaasfilter). (Zie ook het Arbouw advies Ademhalingsbescherming)
- Draag een veiligheidshelm, bij voorkeur met linnen binnenwerk, een leren zweetband en een kinband, die voldoet aan NEN-EN 397.
- Draag veiligheidsschoenen met stalen tussenzool en stalen neus, die voldoen aan NEN-EN 345.

- Gebruik valbescherming bij werken op hoogte en bij geen of onvoldoende randbeveiliging.
  - Draag gelaatsbescherming bij machinale houtbewerking, vallend boorgruis, werken met schiethamers, werken met lijm of PUR-schuim boven het hoofd.
  - Draag werkhandschoenen, slijtvast met goede grip en ademende rug die voldoen aan NEN-EN 388. De maat is erg belangrijk. Zorg daarom voor het in voorraad hebben van diverse maten zodat ieder de juiste maat kan kiezen; regelmatig wassen en vervangen. Draag bij het verwerken van lijm of PUR-schuim handschoenen die bestand zijn tegen chemicaliën.
  - Draag speciale kleding voor het werken met een motorkettingzaag (broek, werkhandschoenen, veiligheidsbril, helm).
  - Draag bij geknield werken kniebeschermers.
  - Goede hygiëne is belangrijk. Zorg voor een goede wasplaats voorzien van stromend water, zachte zeep en wegwerphanddoeken. Gebruik geen agressieve zeep. Smeer de handen voor het werk in met een vette zalf of crème. Kies een middel zonder irriterende stoffen zoals vaseline-lanettecrème.
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen moeten zijn voorzien van een CE-merk.

## goede arbeidsomstandigheden

Er zijn in dit A-blad veel punten genoemd die de gezondheid en de veiligheid bij het werk positief kunnen beïnvloeden. We bereiken veel als de hele branche zich hieraan houdt. Toch kan en moet er volgens de Arbowet en -regelgeving nog meer gebeuren. Alle bedrijven in Nederland, groot en klein, zijn verplicht na te gaan welke risico's hun werknemers lopen bij het werk. Als er zaken niet in orde zijn (bijvoorbeeld te zwaar tillen, blootstelling aan schadelijke stoffen of aan te hoge geluidsniveaus) dienen maatregelen te worden genomen.

Om aan deze verplichting te voldoen, is een instrument ontwikkeld, de Algemene Bedrijfsverkenning & Risico-Inventarisatie en -Evaluatie in de bouwnijverheid (ABRIE-Bouw). Daarmee kan op een eenvoudige wijze inzicht worden verkregen in de arborisico's van het bedrijf. De bedrijven kunnen met de ABRIE-bouw desgewenst zelf de risico's beoordelen zonder inschakeling van een arbodienst. Het resultaat moet dan wel worden getoetst door een gecertificeerde arbodienst of een kerndeskundige. Voor bedrijven met minder dan tien werknemers is toetsing bij gebruik van een branche-RI&E niet meer nodig. Voor bedrijven met 25 werknemers of minder, die gebruik hebben gemaakt van een branche-RI&E, is nu in principe een bedrijfsbezoek door de arbodienst of de kerndeskundige niet meer nodig. Het is ook niet meer nodig om alle kerndeskundigen (bedrijfsarts, veiligheidskundige, arbeidshygiënist en deskundige Arbeid & Organisatie) bij de toetsing te betrekken. Als reeds gebruik is gemaakt van erkende instellingen (bijvoorbeeld op het gebied van geluid) hoeft de ondernemer ook geen nieuwe metingen meer te laten doen. De arbodienst of kerndeskundige controleert alleen op papier of alles wat in het kader van een RI&E aan de orde moet komen, ook daadwerkelijk beschreven is. Slechts als de arbodienst of de kerndeskundige schriftelijk melding maakt van ontbrekende onderdelen, is nog een aanvulling van de RI&E nodig.

#### **Arbobesluit, afdeling Bouwplaatsen**

Op grond van het Arbobesluit (afdeling Bouwplaatsen) moet al in de ontwerpfasen van een bouwproject rekening worden gehouden met de gezondheid en veiligheid van de werknemers op de bouwplaats. Alle betrokken partijen moeten door een goede coördinatie en samenwerking ervoor zorgen dat al deze partijen gezond en veilig kunnen werken. Bij grote en/of risicovolle projecten moet een veilig-

heids- en gezondheidsplan worden opgesteld.

Tevens moet er een 'coördinator ontwerpfasen' worden benoemd door de opdrachtgever en een 'coördinator uitvoeringsfasen' door één van de aannemers, meestal zal dit de bouwkundig aannemer zijn. Gespecialiseerde of nevenaannemers zijn verplicht de aanwijzingen van deze 'coördinator uitvoeringsfasen' op te volgen. De coördinator zal onder meer vragen naar de verhoogde risico's bij het werk en naar de maatregelen die de werkgever heeft getroffen ter bescherming van zijn werknemers en derden. Dit neemt niet weg dat iedere werkgever voor de veiligheid en gezondheid van zijn eigen werknemers verantwoordelijk blijft. De werkgever moet daarbij beoordelen of de maatregelen, zoals die zijn vastgelegd in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie in het bedrijf, ook voor het project doeltreffend zijn en/of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

#### **Opleiding, voorlichting en instructie**

Vakbekwaamheid bevordert veilig, gezond en efficiënt werken. Een goede opleiding is dan ook van groot belang. Ontwikkeling van nieuwe werkmethoden maakt het regelmatig opfrissen van kennis en vakbekwaamheid noodzakelijk. Het is bovendien verplicht op grond van de Arbowet. Goede voorlichting en instructie zijn een vereiste voor de werkgever. Vaak wordt die verstrekt door de voorman, de uitvoerder of door een ervaren werknemer. Zij kunnen de nieuwkomers wegwijs maken en wijzen op het belang van veilig en gezond werken en het toepassen van de juiste tiltechnieken en werkmethoden. Dit A-blad kan daarbij een hulpmiddel zijn. In de Bouw CAO is afgesproken om het volgen van opleidingen door werknemers over veilig hijsen en veilig lasten aanpakken te bevorderen.

---

### **EHBO en Bedrijfshulpverlening**

De wet schrijft voor dat de bedrijfshulpverlening op de werkplek moet zijn vastgelegd in de vorm van een op schrift gesteld noodplan. Werknemers moeten op de hoogte zijn van de inhoud van het plan en moeten weten wat ze in noodgevallen moeten doen. Per vijftig werknemers is één werknemer met een BHV-diploma op het werk verplicht. Elke BHV-er moet eenmaal per twee jaar een dag bijscholing ontvangen. Daarnaast is het wenselijk op het werk een medewerker met een EHBO-diploma te hebben. EHBO-kennis en -vaardigheden moeten door oefeningen en/of cursussen worden bijgehouden. Een EHBO-trommel moet op een bij iedereen bekende plaats in de directe nabijheid van het werk aanwezig zijn.

### **Taakinstructie en werkoverleg**

Voor welke verbeteringen ook wordt gekozen, het is altijd belangrijk om de werknemers hierbij te betrekken. Het werkoverleg is een goede gelegenheid om gezamenlijk na te gaan op welke manier het werk verbeterd kan worden. Diverse bedrijven maken gebruik van taakinstructies om zaken op het gebied van veiligheid en gezondheid te bespreken. Een taakinstructie is het, voorafgaand aan het werk, in de ploeg doornemen van het werk waar men straks samen aan gaat beginnen. In deze bespreking zal men ook moeten letten op gezond en veilig werken. Naast taakinstructie kan ook het werkoverleg bijdragen aan betere arbeidsomstandigheden. Met het werkoverleg wordt een vorm van bespreking bedoeld waarbij de betrokken medewerkers problemen die vaak voorkomen aangeven en bespreken hoe deze opgelost kunnen worden. Voorbeelden van zaken die in het werkoverleg naar voren kunnen komen zijn: planningen, de soorten en kwaliteiten van de gereedschappen en machines, hoe te werken met nieuwe methoden, de kwaliteit van materialen, en dergelijke.

### **Preventieve bedrijfsgezondheidszorg**

Omdat voorkomen beter is dan genezen, hebben de werknemers in de bouwnijverheid recht op een pakket bedrijfsgezondheidszorg. De precieze inhoud van dit pakket is beschreven in een bijlage van de CAO: het 'individueel pakket preventiezorg'.

Werknemers die voor het eerst in de bedrijfstak gaan werken, moeten verplicht een intredekeuring ondergaan als zij hun werk voornamelijk op de bouwplaats gaan doen. Iedereen die werkt in de bouwnijverheid ontvangt periodiek een uitnodiging van de arbodienst voor een arbeidsgezondheidskundig onderzoek (PAGO). Het moment waarop de werknemer wordt uitgenodigd is afhankelijk van de leeftijd.

Werknemers die werkzaamheden moeten doen met een verhoogd gezondheidsrisico hebben recht op gericht periodiek onderzoek (GPO). Werknemers die gezondheidsklachten hebben waarvan zij vermoeden dat die te maken hebben met hun werk, kunnen het spreekuur van de bedrijfsarts bezoeken. Voorwaarde daarbij is wel dat zij zich niet ziek hebben gemeld. Als de bedrijfsarts vervolgvacatures noodzakelijk acht, bijvoorbeeld onderzoek op de werkplek, wordt dit ook uitgevoerd in het kader van dit pakket.

De hiervoor genoemde activiteiten worden door Arbouw rechtstreeks betaald aan de arbodienst. Dit met uitzondering van het GPO. Hiervoor ontvangt de werkgever van de arbodienst de rekening, tenzij het GPO wordt gecombineerd met het PAGO.

De aanstellingskeuring hoort niet in het preventiezorgpakket. De aanstellingskeuring verschilt van de verplichte intredekeuring. Een aanstellingskeuring is een medisch onderzoek voor een werknemer die reeds werkt in de bouw en van werkgever wisselt. De kosten hiervoor worden eveneens door de arbodienst in rekening gebracht bij de werkgever.

### **Tot slot**

Dit A-blad biedt een groot aantal concrete maatregelen waarmee het werk gezonder, veiliger en lichter kan worden uitgevoerd. Bij Arbouw en de werkgevers- en werknemersorganisaties kunt u altijd terecht voor informatie en advies.

## Aanvullende literatuur

***A-blad Tillen***

Grenswaarden, oplossingen en maatregelen voor zwaar tillen  
Arbouw, Amsterdam, 2004

***Tillen: werkgeversfolder***

Informatie voor werkgevers afkomstig uit A-blad Tillen  
Arbouw, Amsterdam, 2004

***Tillen: werknemersposter***

Informatie voor werknemers afkomstig uit A-blad Tillen  
Arbouw, Amsterdam, 2004

***ABRIE-Bouw***

Instrument voor arbodiensten en voor bouwbedrijven met een arbodeskundige in dienst voor het opstellen van een RI&E en Plan van Aanpak  
Arbouw, Amsterdam, 2000

***Advies Ademhalingsbescherming***

Informatie over de soorten ademhalingsbeschermingsmiddelen, de filters, de verschillende types en de bescherming die zij bieden  
Arbouw, Amsterdam, 1998

***Beoordelingssysteem voor de begaanbaarheid van bouwplaatsen***

In het algemeen geldt voor bouwterreinen dat de begaanbaarheid en beloopbaarheid verre van optimaal zijn. Dat heeft niet alleen gevolgen voor de stabiliteit en dus de veiligheid van machines, maar ook voor de arbeidsomstandigheden van de betrokken personen. Dit beoordelingssysteem maakt de begaanbaarheid van het bouwterrein inzichtelijk en draagt oplossingen aan, zoals drainage, het met plankiers en rijplaten overbruggen van slechte plekken in het terrein of het aanbrengen van een extra zandlaag.  
CUR/CROW/Arbouw, 2004

*Het Beoordelingssysteem voor de begaanbaarheid van bouwterreinen (C2004-1) is verkrijgbaar bij CUR, tel.: (0182) 54 06 00 of [www.cur.nl](http://www.cur.nl)*

***Digitale Handboek Arbeidsmiddelen***

Handboek is te raadplegen via de website of in zijn geheel te downloaden van [www.arbouw.nl/content/handboekarbeidsmiddelen](http://www.arbouw.nl/content/handboekarbeidsmiddelen). Het handboek bevat o.a. aankoop-, afname-, controle- en inspectielijsten om arbeidsmiddelen uit de klassen 0-2 in het bedrijf te inspecteren.  
Arbouw, Amsterdam, 2005

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

Het is van belang te weten welke producten schadelijke stoffen bevatten en welke preventieve maatregelen genomen kunnen worden om risico's te vermijden. Het Productgroep Informatie Systeem Arbouw (PISA) voorziet in de gewenste informatie. De producten die in PISA zijn opgenomen, zijn onderverdeeld in hoofd- en subgroepen. Per subgroep wordt voor zowel werkgevers als werknemers informatie gegeven over de eigenschappen van het product, de eventuele risico's bij het werken ermee en de preventieve maatregelen die genomen kunnen worden.  
Arbouw, Amsterdam, 2000 (wordt binnenkort herzien)

***Risico-inventarisatie en -evaluatie fysieke belasting bij dakplaten leggen***

Dit rapport geeft een overzicht van de werkzaamheden bij het leggen van dakplaten waarbij sprake is van een te hoge fysieke belasting. Tevens wordt aangegeven welke grenswaarden zouden moeten worden gehanteerd om verhoogde risico's op gezondheidsklachten tegen te gaan. Het betreft grenswaarden voor gewichten, krachten, handelingsfrequenties en/of -tijdsduur, gebaseerd op bouwspecifieke richtlijnen. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan voor de werkvoorbereiding en de werkmethoden.  
Arbouw, Amsterdam, maart 1997

---

### *Stof in de bouwnijverheid*

Er zijn nogal wat beroepen en werkzaamheden in de bouw waarbij stof als een probleem wordt ervaren. Kennis van de risico's van stofblootstelling is nodig om maatregelen te treffen. In deze brochure worden de gezondheidseffecten van verschillende stofsoorten, zoals hinderlijk stof, fibrogeen stof (kwartsstof en asbest) en houtstof besproken en wordt ingegaan op mogelijke maatregelen om de stofblootstelling te beperken. Op losse inlegvellen worden de risico's en maatregelen voor specifieke werkzaamheden besproken.

Arbouw, Amsterdam, 1996

### *Keuzewijzer valbeveiliging*

In de keuzewijzer komen verschillende bouwmethoden aan de orde voor het plaatsen van wanden, vloeren en daken. Per bouwmethode staat aangegeven welke veiligheidsmaatregelen genomen kunnen worden. Hierbij staat de veiligste maatregel vooraan.

Arbouw, Amsterdam, 2004

### *Advies Werken met torenkranen en mobiele kranen*

Dit Arbouw-advies is bedoeld om leidinggevend op de bouwplaats op de hoogte te brengen van de belangrijkste gevaren die kunnen optreden bij het gebruik van hijskranen en hijsgereedschappen. Er worden maatregelen behandeld waarmee deze gevaren worden verminderd of weggenomen.

Arbouw, Amsterdam, 2004

### *Advies Hijsgereedschappen en veilig hijsen*

Dit Arbouw-advies bevat adviezen voor de keuze van hijsgereedschappen, de voorbereiding en het juiste gebruik daarvan. Een overzicht volgt van de meest gebruikte hijsgereedschappen zoals kettingen, stropen, haken, hijsbanden, tangen en klemmen met de daaraan verbonden eigenschappen en toepasbaarheid. Er wordt een uitleg gegeven van diverse hand- en armseinen.

Arbouw, Amsterdam, 1997

### *Overzicht arbovriendelijke hulpmiddelen*

Op <http://www.arbouw.nl/arbovriendelijkehulpmiddelen/> vindt u een overzicht van hulpmiddelen die het werk kunnen verlichten.

### **Bestellen**

Beschreven publicaties kunt u bestellen bij Arbouw, tenzij anders staat vermeld. Meer informatie over deze publicaties en de overige publicaties van Arbouw vindt u op de website: [www.arbouw.nl](http://www.arbouw.nl).

Bestellingen kunnen worden geplaatst via internet, maar ook per fax (0341) 46 62 11 of per e-mail ([info@arbouw.nl](mailto:info@arbouw.nl)). De meeste publicaties kunt u ook gratis downloaden van de Arbouw-website.

---

# Adressen

## **Arbouw**

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

## **Bouwend Nederland**

Postbus 340  
2700 AH Zoetermeer  
T (079) 325 22 52  
F (079) 325 22 90  
info@bouwendnederland.nl  
www.bouwendnederland.nl

## **CUR Bouw & Infra**

Postbus 420  
2800 AK Gouda  
T (0182) 54 06 20  
F (0182) 54 06 21  
secretariaat@curbouweninfra.nl  
www.cur.nl

## **CNV Vakmensen**

Postbus 2525  
3500 GM Utrecht  
T (030) 751 15 00  
F (030) 751 18 59  
CNV Info (030) 751 10 01  
info@cnavakmensen.nl  
www.cnavakmensen.nl

## **FNV Bouw**

Postbus 520  
3440 AM Woerden  
T (088) 575 70 00  
F (088) 575 70 03  
Infolijn 0900 368 26 89 (0,10/min)  
info@fnvbouw.nl  
www.fnvbouw.nl

## **Nederlands Normalisatie Instituut (NEN)**

Postbus 5059  
2600 GB Delft  
T (015) 269 03 90  
F (015) 269 01 90  
info@nen.nl  
www.nen.nl

## **Scholingsfonds voor het bouwbedrijf**

Postbus 8700  
1005 AS Amsterdam  
T (020) 583 22 12  
F (020) 583 29 94  
info@scholingsfonds.nl  
www.scholingsfonds.nl

## **Sdu Uitgevers**

Postbus 20025  
2500 EA Den Haag  
T (070) 378 99 11  
F (070) 385 43 21  
sdu@sdu.nl  
www.sdu.nl



## Arbouw

Postbus 213  
3840 AE Harderwijk

T 0341 46 62 00  
F 0341 46 62 11  
[info@arbouw.nl](mailto:info@arbouw.nl)  
[www.arbouw.nl](http://www.arbouw.nl)

Voor vragen over  
arbeidsomstandigheden:  
Arbouw Infolijn 0341 46 62 22