

Arborisico's in de branche

Bouwnijverheid

Ruben Jongkind
TNO Arbeid, Hoofddorp, 2002

Zoekprofiel Bouw

BIK-code

Burgerlijke en utiliteitsbouw	452
Wegenbouw	45231
Stratenmaken	45232
Installatiebedrijven	4531

UDC-code

Straatmakers	625.7-05
Wegenbouw	625.7*
Installatiebedrijven	696

SBI-code

Burgerlijke en utiliteitsbouw	452
Bouwinstallatie	453

Bronnen en Databanken (september 2001)

TNO Arbeid, Kennis en Documentatie Centrum
SZW, Bibliotheek
Stichting Arbouw

Inleiding

In de sector Bouwnijverheid werken circa 300.000 werknemers in bouwondernemingen die variëren van zeer groot tot eenmansbedrijfjes.

In de sector is sprake van een ziekteverzuimcijfer, dat inmiddels onder het landelijk gemiddelde ligt, een groot aantal WAO-gevallen (ca. 10% van het totaal in Nederland) en relatief veel arbeidsongevallen.

Risicogroepen zijn met name de werknemers die op hoogte werken, zoals aan gevels, op daken en op grote overspanningconstructies, en de werknemers die zware, lichamelijke arbeid verrichten.

Vallen is een van de meest voorkomende ongevalsoorzaken in de bouw. Veelvoorkomende valongevallen doen zich voor waar gewerkt wordt met steigers.

Kenmerkende eigenschappen van het productieproces zijn: de variabele behoefte aan gespecialiseerde bekwaamheid op bepaalde momenten in het bouwproces, de variabele behoefte aan arbeidskrachten vanwege de schommelingen in de productie en de gevoeligheid van delen van het productieproces voor weersinvloeden.

De grootste risico's ten aanzien van gevaarlijke stoffen in de Bouw doen zich voor waar kwartshoudend stof zich in de lucht bevindt, waar gewerkt wordt met oplosmiddelen en waar gewerkt wordt in asfaltstrook (wegenbouw), en gas en rook bij lassen en snijden (installateurs).

Fysieke belasting doet zich vooral voor in die bouwberoepen waar vaak gewerkt wordt in verkeerde houdingen (installateurs, schilders, metselaars, straatmakers) en waar veel en zwaar getild moet worden (straatmakers en metselaars).

Last van lawaai en trillingen in de Bouw hebben vooral die werknemers, die werken met cirkelzagen, slijptollen, pneumatische hamers, kettingzagen, drilboren en heimachines.

In een aantal functies (straatmakers, betonstorters, metselaars, wegenbouwers) zijn er veel klachten over klimatologische omstandigheden: warmte, koude en temperatuurswisselingen.

In verband met UV-straling is er een campagne gevoerd om risico's voor huidkanker uit te bannen: 'Kijk uit voor je huid'.

Het dragen en gebruiken van persoonlijke beschermingsmiddelen in de bouw is belangrijk, vooral waar valgevaar bestaat of het gevaar van vallende voorwerpen bestaat

Werkdruk komt veel voor in de sector wegenbouw en onder installateurs en bij uitvoerders in bouwprojecten.

In de bouwnijverheid is veel activiteit op het gebied van preventie van beroepsziekten en ongevallen, mede door het bestaan van een organisatie die zich met voorlichting en onderzoek bezighoudt, de stichting Arbouw. (zie hfst. 12)

1 Arbozorg en arbeidsorganisatie

Risicogroepen en effecten:

In de bouwnijverheid bestaat een hoog ziekteverzuim en een grote instroom in de WAO. Risicogroepen zijn met name de **werknemers** in deze branche **die op hoogte werken**, zoals aan gevels, op daken en grote overspanningconstructies, en **degene die zware lichamelijk arbeid verrichten**. Vallen is één van de meest voorkomende ongevalsoorzaken met ernstige gevolgen in de bouw. Bij een bouwproces zijn veel partijen betrokken. Opdrachtgevers, ontwerpers en uitvoerende bouwbedrijven hebben hun eigen rol waarbij de onderlinge samenwerking niet altijd soepel verloopt. Mede als gevolg van dat organisatorische spanningsveld staan de arbeidsomstandigheden bij de uitvoering van een bouwwerk extra onder druk. De meerderheid van de dodelijke ongevallen op bouwplaatsen is te wijten aan de keuzen die voor de aanvang van de werkzaamheden zijn gemaakt. Kenmerkende eigenschappen van het productieproces in de bouw zijn: de variabele behoefte aan gespecialiseerde vakbekwaamheid op bepaalde momenten in het bouwproces, het brede gamma aan benodigde vakbekwaamheden tijdens het gehele bouwproces, de variabele behoefte aan arbeid vanwege schommelingen in de productie en de gevoeligheid van delen van het bouwproces voor weersinvloeden.

De bouw heeft daardoor behoefte aan een flexibele personeelsvoorziening. Toch komt het aantrekken van tijdelijk personeel via arbeids- of uitzendbureau nog betrekkelijk weinig voor. Vast personeel wordt eerst een arbeidsovereenkomst voor bepaalde tijd aangeboden. Door de jaren heen is het aandeel van onderaanneming en overwerk binnen de bouw toegenomen. Bouwbedrijven zien de zzp-er (zelfstandige zonder personeel) als een welkome aanvulling op het eigen arbeidspotentieel. In de bouwnijverheid werken bijna uitsluitend mannen. De branche kenmerkt zich door een laag opleidingsniveau en daarmee samenhangend laag beroepsniveau. De sterke schommelingen in de activiteiten van de bedrijven zijn vaak te wijten aan het commercieel en organisatiebeleid van het bedrijf.

Werkgevers in de bouw moeten bedrijfshulpverlening organiseren op het gebied van EHBO, brandbestrijding, ontruiming, en het begeleiden van professionele hulpverleningsdiensten als brandweer en ambulancediensten. Het Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) speelt een belangrijke rol in het Arbobesluit afdeling Bouwplaatsen. Een dergelijk plan is verplicht als het werk bijzonder risicovol is, meer dan 30 mensdagen beslaat en meer dan 20 werknemers tegelijkertijd aan de slag gaan, of als de duur van het bouwwerk meer dan 500 mensdagen in beslag neemt. Werknemers moeten voorlichting en onderricht krijgen over de wijze waarop het werk veilig en gezond kan worden uitgevoerd en over het verstandig gebruik van materialen en producten. Ieder bedrijf moet een schriftelijke inventarisatie en evaluatie houden van de gezondheids- en veiligheidsrisico's. Deze RI&E moet goedgekeurd zijn door een gecertificeerde arbodienst. De Stichting Arbouw heeft in samenwerking met arbodiensten en de Stichting Aboma+Keboma een instrument gemaakt specifiek voor het uitvoeren van de RI&E in de bedrijfstak: de Algemene Bedrijfsverkenning Risico-Inventarisatie en Evaluatie Bouwnijverheid; ABRIE-Bouw en ABRIE-Schilders. De risico's van het bedrijf worden onder andere aan de hand van vragenlijsten in kaart gebracht en op basis daarvan kunnen maatregelen worden getroffen om de knelpunten binnen het bedrijf op te lossen.

De fysieke en mentale belasting van **installateurs** is per functie beschreven in een handboek, een uitgave van het opleidings- en ontwikkelingsfonds OLC. De belastingprofielen zijn bedoeld als hulp bij reïntegratie van gedeeltelijk arbeidsongeschikten door het GAK en de arbodienst. Ook werknemers zouden met de profielen bewuste keuzes moeten kunnen maken in hun loopbaan. Dat is nodig want **de elektriciens** blijkt in vergelijking met het overige CAO-personeel niet tevreden te zijn over zijn werksituatie. Hij vindt dat de werkorganisatie en leiding vaak te wensen overlaat, heeft over het algemeen minder plezier in zijn werk, is ontevreden over de samenwerking en vindt dat zijn werk onvoldoende gewaardeerd wordt. Bij de **stratenmakers** zie je hetzelfde beeld: het werk is niet boeiend, er wordt weinig geestelijke inspanning vereist en de tijdsdruk is relatief laag.

De **wegenbouwers** vinden het werk vaak geestelijk belastend en dat heeft een ongunstige invloed op het privé leven.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
<p>1) In de bouwnijverheid zijn degenen die daadwerkelijk besluiten nemen over het productieproces in de ontwerpfase (architect, constructeur), vaak weinig vertrouwd met de preventie van de beroepsrisico's en met de veiligheidsomstandigheden waaronder de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd.</p>	<p>1) De besluitvormers in de ontwerpfase van het bouwproces bewust maken van de risico's voor de bouwvakker in de uitvoeringsfase. Integratie van de preventie van de risico's voor de gezondheid en de veiligheid in het gehele besluitvormingsproces moet aan de uitvoering van een bouwwerk ten grondslag liggen (bronaanpak). Een veiligheidsmethode ontwikkelen die onder alle omstandigheden en voor allerlei soorten bouwwerken en voor alle partijen bruikbaar is.</p>
<p>2) De branche wordt gekenmerkt door ontoereikende overlegstructuren tussen de ontwerpers, de toekomstige gebruikers en de uitvoerder van het bouwwerk tijdens de programmerings- en ontwerpfasen van het bouwwerk.</p>	<p>2) Goede onderlinge afstemming en coördinatie tussen de bij het bouwproces betrokken partijen, maar met name tussen de partijen in de uitvoeringsfase. Samenwerkende partijen moeten veilig en gezond werkklimaat scheppen door activiteiten op elkaar af te stemmen, vooral als het gaat om het naast of achter elkaar uitvoeren van werkzaamheden door werknemers van verschillende bedrijven. Vooral in de ontwerpfase kunnen veel risico's voor werknemers die het werk moeten uitvoeren worden weggenomen. De Arboret schrijft voor dat de opdrachtgever tijdens het bouwproces aan een aantal verplichtingen moet voldoen: er moet een coördinator voor de ontwerpfase worden aangesteld; er moet een veiligheids- en gezondheidsplan zijn over o.a. de bouwplaatsinrichting, valgevaar, fysieke belasting en eventuele hulpconstructies en steigers; er moet een 'dossier' worden samengesteld dat bestemd is voor de eigenaar of beheerder van het bouwwerk, waarin de bouwkundige en technische kenmerken van het gebouw, en de veiligheids- en de gezondheidsrisico's voor degenen die het bouwwerk later moeten onderhouden (zoals gevelreinigers en glazenwassers) worden beschreven. Zie ook bij 12 Overige: activiteiten ter verbetering in en door de branche.</p>
<p>3) Een relatief groot aantal dodelijke ongevallen wordt veroorzaakt door het vallen van hoogten, bij de uitvoering van gelijktijdige, maar niet te combineren werkzaamheden, en door risico's als een gebrekkige opleiding, het niet naleven van voorgeschreven regels of de slechte arbeidsomstandigheden in de bedrijven.</p>	<p>3) Zorgen voor een beter bouwkundig ontwerp en een beter ontwerp van het materieel, de materialen en de werkplekken. Er consequent rekening mee houden dat bepaalde werkzaamheden niet gelijktijdig kunnen worden uitgevoerd. Vaststellen dat het maximum aantal werknemers dat zich op een bepaalde plaats mag ophouden niet mag worden overschreden. Een structurele veiligheids- en gezondheidsvoorlichting aan werknemers.</p>
<p>4) Een groot aantal werkzaamheden worden uitgevoerd op basis van taak- of stukloon, waarbij de veiligheidsnormen niet altijd worden nageleefd.</p>	<p>4) Opstellen van een V&G-plan; aanleggen van een V&G-dossier; zowel in de ontwerpfase als in de uitvoeringsfase een V&G-coördinator aanstellen; voorlichting geven aan werknemers (Arbobesluit,</p>

	afdeling Bouwplaatsen).
5) Installateurs hebben weinig zicht op fysieke en mentale belasting.	5) Handboek met belastingprofielen (samengesteld in samenwerking met FNV, GAK, OLC en arbodienst) toegankelijk maken voor werknemers.

2 Inrichting arbeidsplaatsen

(o.a. vluchtwegen, kleedruimtes en bouwkundige voorzieningen)

Risicogroepen en effecten:

Risicogroepen vinden we met name bij de **installatiebedrijven**, waar gewerkt wordt met rolsteigers. Deze worden over het algemeen gebruikt voor onderhouds- en montagewerkzaamheden op hoogte. Zij worden opgebouwd uit al dan niet geprefabriceerde onderdelen en onderscheiden zich van gevel- of metselsteigers door hun vrijstaande gebruik en mobiliteit. Gevaren die aan het werken op rolsteigers zijn verbonden zijn divers. De steiger kan bijvoorbeeld te zwaar zijn belast, of de werkvloer waarop de steiger staat is niet vlak zodat het gevaar van kantelen dreigt.

Doordat op hoogte wordt gewerkt, kunnen de gevolgen van een ongeluk al snel ernstig zijn. Boven 2.5 meter is er al sprake van op hoogte werken.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) Te zwaar belaste steigers.	1) Rekening houden met belastbaarheid steigers.
2) Vallen bij werken op daken	<ul style="list-style-type: none">- Werk niet bij windkracht 6 of meer- Werk niet tijdens een onweersbui- Oppervlakten moeten schoon en stroef zijn, pas op voor gladheid, als gevolg van algen of mos op tegels, natheid, sneeuw of losliggend grind- Gebruik uitsluitend goedgekeurd en onderhouden klimmateriaal- Blijf op de speciaal daarvoor aangelegde looproutes
3) Kantelen van steiger/trap/ladder.	3) Steiger/trap/ladder plaatsen op vlakke ondergrond.

3 Gevaarlijke stoffen

Risicogroepen en effecten:

In de bouwnijverheid heeft de helft van de ca. 300.000 werknemers hinder van stof. Ruim 100.000 werknemers uit deze sector zijn geregeld aan kwartsstof blootgesteld, 20.000 daarvan regelmatig aan hoge concentraties.

Ook in de betonindustrie zijn de concentraties kwarts hoger dan de wettelijk vastgestelde norm.

Werknemers die regelmatig in hoge concentraties steen- en betonstof werken, lopen een verhoogd risico op 'stoflongen' en longkanker. Zo blijkt uit een recent onderzoek in de bouw dat door kwarts nog steeds nieuwe gevallen van stoflongen ontstaan. Van de bouwvakkers met beroepen die hoog worden blootgesteld aan kwarts, zoals **betonboorders, terrazzowerkers, slopers, voegers en koppensnellers** heeft 13% waarneembare longafwijkingen. De ernst van de afwijking nam toe met de blootstellingsduur. Bijna 3% van de werknemers had stoflongen samengaan met een verminderde longfunctie.

Wegenbouwers worden bovendien blootgesteld aan uitlaatgassen.

Omdat in de bouwnijverheid vaak dieselmotoren worden gebruikt (grondverzet-, asfalterings- en takelwerkzaamheden, stroomopwekking, grondwateronttrekking), lopen **werknemers in de buurt van draaiende dieselmotoren** een verhoogd risico. Een langdurige en herhaaldelijke blootstelling aan deze uitlaatgassen, ook wel dieselmotoremissies genoemd, kan longkanker veroorzaken. **Werknemers in de wegenbouw** lopen een verhoogd risico op blootstelling aan gevaarlijke stoffen: dieseluitlaatgassen, asfaltrook, kwarts, organische oplosmiddelen, zware metalen en vliegias. Dieseluitlaatgassen en kwarts zijn kankerverwekkend.

Asfaltrook kan bij huidcontact leiden tot huidandoeningen. Asfaltrook en uitlaatgassen bevatten verder veel kleine stofdeeltjes, die irriterend werken op ogen en luchtwegen. Bij langdurige blootstelling kunnen ze ook ernstiger gevolgen hebben voor de luchtwegen, zoals bijvoorbeeld bronchitis. Langdurige blootstelling aan organische oplosmiddelen kan leiden tot blijvende schade aan de hersenen (Organisch Psycho Syndroom).

Bij tunnelbouw en andere werkzaamheden die onder het oppervlak plaatsvinden is er een verhoogde kans op stofbelasting en (stof)explosies.

Installateurs ondervinden relatief veel hinder van toxische stoffen als gas en rook, maar ook bij lassen en snijden komen toxische stoffen vrij, als chroom en nikkel. Een bekend gevolg bij lassers is metaaldampkoorts. Een installateur kan tijdens het werk in aanraking komen met asbest, vooral bij het verwijderen/aanbrengen van isolatiematerialen. Asbest kan kanker veroorzaken. Vervangers van asbest als glas en steenwolproducten kunnen ook kankerverwekkend zijn.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) De combinatie van de hoeveelheid werkprocedures, organisatorische en technische aspecten, en het gebruik van diverse (gevaarlijke) stoffen in de bouwnijverheid.	1) Raadplegen van Productgroep Informatie Systeem Arbouw (PISA) van Stichting Arbouw om op een veilige en gezonde manier met de stoffen en materialen om te gaan..
2) Blootstelling aan gas en rook.	<ul style="list-style-type: none">- Dragen van mondkapjes of gasmaskers.- Bereid de werkzaamheden goed voor- Zorg voor een goede ventilatie en afzuiging- Scheiding van mens en bron
3) Blootstelling aan asbestvezels die vrijkomen bij sloop of verbouwingswerkzaamheden	3) <ul style="list-style-type: none">- Technische en organisatorische maatregelen (bronafzuiging van asbeststof; beperking aantal werknemers; ruimte, apparatuur en gereedschap

	<p>stofvrij houden; asbestafval snel verpakken en afvoeren; instructie aan werknemers);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het dragen van ademhalingsbescherming, bij voorkeur van het type dat zuivere ademlucht aanvoert uit bijvoorbeeld een compressor of persluchtfles; - Afbakening van de werkplek, gescheiden eet-/kleedruimten en sanitaire voorzieningen, arbeidshygiëne; - Arbeidsgezondheidskundig onderzoek en begeleiding van betrokken werknemers; - Blootstellingsregistratie van de betrokken werknemers.
4) Blootstelling aan glas en steenwolproducten	4) Gebruik van P3-stoffilter in combinatie met volgelaatmasker.
5) Blootstelling aan gevaarlijke stoffen en (stof)explosies in de grond-, weg- en waterbouw.	<p>5) Adembescherming door het dragen van filtermaskers die goed aansluiten. Filters regelmatig vervangen; Het gebruik van hittebestendige katoenen werkhandschoenen;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Het dragen van kleding die bescherming biedt tegen zowel weersinvloeden als chemische stoffen; -Het gebruik van veiligheidsbrillen; -Persoonlijke hygiëne; -Bron van schadelijke stoffen zo goed mogelijk scheiden van werknemers: boven de wind werken, gesloten bestuurscabines enz.; - Bij het asfalteren in tunnels en andere afgeschermdes ruimtes aandacht voor ventilatie.
6) Blootstelling aan emissies van dieselmotoren	<p>6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Andere aandrijving: zeker bij geringe vermogens kan de dieselmotor worden vervangen door 'schone' technologie; - Vermindering uitstoot: Gebruik filters en katalysatoren en regelmatig onderhoud van dieselmotoren; - Isoleren van de werkplek: dieselgeneratoren buiten omsloten ruimte en werkzone opstellen; - Beperken van de kans op inademen: Motoren zo weinig mogelijk stationair laten draaien. Uitlaat naar boven verlengen. Uit de buurt blijven van de uitlaat; - Adembeschermingsmiddelen.
7) Blootstelling aan vrije stofdeeltjes bij diverse werkzaamheden Bij de productie van baksteen en bij het boren, beitelen, frezen, zagen, slijpen en hakken in beton, baksteen en kalkzandsteen kan kwarts in de vorm van vrije stofdeeltjes vrijkomen. Andere activiteiten met een grote kans op kwartsblootstelling: lopen in binnensituaties, koppensnellen, stralen, aanbrengen spuitbeton en puinruimen.	<p>7)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Toepassen van alternatieve bouwmaterialen of werkmethoden; -Overgaan op prefabricage maatwerk; -Goede afzuiging, zo dicht mogelijk bij de plaats waar het stof vrijkomt (bronafzuiging) en ruimteventilatie; -Werknemers zo ver mogelijk van het stof vandaan houden; -Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen; -Gebruik van stofvrije machines;

<p>Bij de bewerking en verwerking van (hard)hout kan zaagsel en houtstof vrijkomen. Tijdens het aanbrengen en verwijderen van isolatiemateriaal kunnen respirabele vezels vrijkomen.</p>	<p>MAC-waarde voor kwarts van 0,075 mg/m₃ niet overschrijden; -Met name het gebruik van afzuiging en/of water betekent een aanzienlijke reductie van de blootstelling aan (kwarts)stof.</p>
--	--

4 Biologische agentia

Risicogroepen en effecten:

Geen informatie aangetroffen.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
-	-

5 Fysieke belasting

Risicogroepen en effecten:

De beroepen **installateur, straatmaker en wegenbouwer** zijn zwaar. Door de aard van het werk moet je vaak werken in houdingen die belastend zijn, vooral voor je nek, rug, schouders, armen en benen. Bovendien worden ze dagelijks blootgesteld aan forse belastingen door tillen en hanteren van lasten in het werk. Bij continue overbelasting van delen van het lichaam ontstaan op den duur gezondheidsklachten. Dit kan leiden tot ziekteverzuim. De **installateur** heeft over het algemeen veel gezondheidsklachten. Dit betreft dan nek- (18%), schouder- (22%), knie- (20%) en rugklachten (38%). De percentages geven aan hoeveel procent van de werknemers in deze branche fysieke belasting ondervindt. **Straatmakers** lopen met name risico op rugklachten (42%). Maar ook armen (32%), benen (27%) en nek (17%) worden belast. Bij **wegenbouwers** vind je gelijksoortige klachten: rug (37%), nek (17%), armen (25%) en benen (26%).

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) Fysieke belasting door verkeerde houding en bewegen	1) <ul style="list-style-type: none">- Gebruik steigers i.p.v. trap- Vermijd te ver reiken met armen- Werk zoveel mogelijk met ellebogen dicht bij het lichaam- Vermijd steunen of staan op één been- Vermijd dat je lang achtereen in een geknieelde of gehurkte houding werkt- Vermijd gedraaide en scheve houdingen- Vermijd – waar mogelijk – extreme standen van het hoofd; laat het hoofd dus niet ver voorover hangen, buig het niet ver achterover en hou het niet ver gedraaid.- Vermijd dat je langdurig op een oneffen vloer staat.- Wissel de werkhoudingen, zoals hurken, knielen en zitten, zoveel mogelijk af- Wissel staan en lopen met elkaar af. Het is erg vermoeiend om langer dan twee uur te zitten of langer dan één uur te staan.
2) Rugklachten bij tillen	2) <ul style="list-style-type: none">- Buk en til niet onnodig. Gebruik zo mogelijk hulpmiddelen.- Ga recht voor de last staan, til nooit met gedraaide rug.- Houd de last zoveel mogelijk tegen het lichaam, voorkom dat je ver moet reiken.- Buig door de knieën, houd de rug zoveel mogelijk recht, til rustig.- Til niet te veel inééns. Eén persoon mag maximaal 25 kilo verplaatsen. Vraag je collega's om hulp bij het verplaatsen van zware of grote voorwerpen.- Kijk uit waar je loopt, let op obstakels en gladde vloeren.- Gebruik je lichaamsgewicht bij duwen en trekken.

	<ul style="list-style-type: none"> - Luister naar je lichaam en forceer niets. - Gebruik beide handen en til niet alleen met de vingers.
<p>3) Fysieke belasting door tillen bij straatmakers en opperlieden Straten/vlijen/opperen:</p> <p>Uitbreken straat:</p>	<p>3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtere stenen (lytagvulmateriaal), maximum = 4kg - Taakroulatie tussen straatmaker en opperman - Machinaal vlijen (met bestratingmachines (Optimas, Hydromac Vario, Delta S), graafmachines met vacuümbuis of hydraulische klemmen (Pronbst HVZ, Havemac) - Machinaal uitbreken - Kooireiniger aan graafmachine of laadschop - Stenenlichter
4) Tegels leggen/opperen	<p>4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtere tegels (lichter dan 9.5 kg) - Betere werkorganisatie - Verdelen tegels over traject - Verticaal parketteren - Voorkomen achterwaarts tillen
5) Tegels leggen	<p>5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Machinaal leggen - Grondverzetmachine met vacuümmunit - Handbediende klem op wielen
6) Uitbreken tegels	<p>6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hulpmiddel lichten van tegels - Tegeltiller
7) Kolken/putten	<p>7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststof materialen i.p.v. beton (max. 25 kg. p.p.) - Mechanistische hulpmiddelen
8) Trottoirbanden en inritblokken	<p>8)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grondverzetmachine met vacuümmunit, hydraulische of mechanische klem - Gespecialiseerde machines handmatige hulpmiddelen: hefboomprincipes op wielen
9) Opperen stenen	<p>9)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Machinaal opperen - Grondverzetmachine of gespecialiseerde machines met vacuümmunit, hydraulische of mechanische klem (bijvoorbeeld Skidster) - Handbediende mechanische hulpmiddelen op wielen (opkar, pak/tilkruier)

6 Fysische factoren

(o.a. geluid, trillingen, straling, klimaat, verlichting en uitzicht)

Risicogroepen en effecten:

Lawaaidoofheid is een van de meest voorkomende beroepsziekten in Nederland. Om werknemers te beschermen tegen schadelijk lawaai zijn er wettelijke normen vastgesteld.

Uitgangspunten hierbij zijn:

- Bij geluidsniveaus van meer dan 80dB(A) op de werkplek moet de werkgever gehoorbeschermingsmiddelen verstrekken. Medewerkers moeten zelf het soort gehoorbescherming kunnen kiezen.
- Bij geluidsniveaus van meer dan 85dB(A) op de werkplek zijn de medewerkers verplicht gehoorbeschermingsmiddelen te dragen.
- Bij geluidsniveaus van meer dan 85dB(A) op de werkplek zijn de medewerkers verplicht gehoorbeschermingsmiddelen te dragen en moet de werkgever het lawaai bestrijden zover dit mogelijk is.
- Als medewerkers, gemiddeld over de dag, worden blootgesteld aan een geluidsniveau hoger dan 80 dB(A) of hoger dan moet de werkgever hen gelegenheid bieden om regelmatig een gehooronderzoek te ondergaan.

Apparaten met een hoog geluidsniveau zijn onder andere: cirkelzaag, slijptol, afkortzaag, pneumatische hamer, motor kettingzaag en heimachines. Blootstelling aan overmatig geluid kan gehoorbeschadiging veroorzaken.

Bij **installateurs** kunnen laswerkzaamheden UV-straling genereren. Risico's zijn zonebrand, hoorn- en bindvliesontsteking van de ogen, versnelde veroudering van de huid, huidkanker en staar.

Bij **straatmakers** en **wegenbouwers** komen klachten over klimatologische omstandigheden, zoals warmte, koude en temperatuurswisselingen, in beide branches voor. Daarnaast komen in deze branches problemen voor met trillingen. Meer dan 40% in beide beroepsgroepen zegt lichamelijk ongemak te ondervinden van het gebruik van drillboren en andere trillingsveroorzakende apparaten.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) Gehoorbeschadiging	1) Draag gehoorbescherming
2) Stralingsgerelateerde oog- en huidziekten	2) <ul style="list-style-type: none">- Scherm werkzaamheden waarbij UV-straling vrijkomt zoveel mogelijk af- Gebruik zonodig persoonlijke beschermingsmiddelen zoals UV-brillen, laskappen en beschermende kleding
3) Klimatologische omstandigheden: Kou + wind; Warmte	3) <ul style="list-style-type: none">- Draag meerdere lagen kleding, neem voldoende pauzes.- Draag hoofddekseel, drink minstens elk half uur 200 ml.- Beperk werken in de zon en vermijd werken tussen 11.00 en 15.00 zo veel mogelijk.- Gebruik zonnebrandcrème.

Pols- en handaandoeningen bij trillingen	<ul style="list-style-type: none">- Beperk de blootstellingsduur.- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen als veiligheidsschoenen en handschoenen.
--	--

7 Arbeidsmiddelen

(o.a. gereedschappen, machines)

Risicogroepen en effecten:

In de **installatie** gebeuren veel ongevallen doordat gereedschap niet op de juiste manier gebruikt wordt. Een schroevendraaier wordt ingezet als breekijzer of een steeksleutel wordt als hamer gebruikt. Op deze manier raakt het gereedschap beschadigd en kunnen er ongevallen gebeuren. Bij het gebruik van elektrisch gereedschap moet rekening gehouden worden met brandgevaar.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) Ongevallen met handgereedschap	<p>1) Gebruik handgereedschap op de juiste manier, berg het goed op, onderhoud het regelmatig en controleer het op gebreken.</p> <p>Op de website van de Stichting Arbouw (www.arbouw.nl) vindt men de productinformatie van arbovriendelijke hulpmiddelen die in de bouwnijverheid toegepast kunnen worden. Daarbij moet u denken aan hulpmiddelen die het zware werk verlichten of zorgen voor minder blootstelling aan gevaarlijke stoffen, schadelijk geluid of trillingen. Maar ook aan hulpmiddelen die bijdragen aan een veiliger werkmethode. Per arbovriendelijk hulpmiddel wordt aangegeven:</p> <ul style="list-style-type: none">- een korte productomschrijving;- de gegevens van de leverancier of producent;- een prijsindicatie;- de technische informatie;- de verbetering in de arbeidsomstandigheden.
2) Ongevallen met handgereedschap	<p>2)</p> <ul style="list-style-type: none">- Voorkom overbelasting van het apparaat.- Wees voorzichtig met het aansluitsnoer.- Klem het werkstuk vast.- Onderhoud het gereedschap goed.- Laat geen gereedschapssleutels op het gereedschap zitten.- Controleer het gereedschap voor elk gebruik.- Hou rekening met omgevingsinvloeden (niet gebruiken van elektrisch gereedschap in vochtige, natte omgeving, in de buurt van brandbare stoffen of in een ruimte met gas- of stofexplosiegevaar.

8 Specifieke werkzaamheden (zoals laden, lossen, onderhoud, asbestsloop e.d.)

Risicogroepen en effecten:

Werknemers van installatiebedrijven hebben door de vaak uiteenlopende werkzaamheden op diverse plaatsen te maken met geheel verschillende risico's. Lijmen voor PVC-leidingen en bijtende stoffen bij het solderen van koper en zink zijn schadelijk bij inademing en huidcontact. Gevaarlijk is de lekkage van gas en zuurstof in kruipruimten van onder meer woningen. Behalve verstikkingsgevaar bestaat er een groot gevaar voor brand of explosie. Een ander gevaar is elektrocutie bij het werken met elektrisch gereedschap in een vochtige kruipruimte. Het werken op hoogte (daken, elektriciteitsmasten) vormt een ander belangrijk risico voor de installateur. Ook blootstelling aan asbest is een risico waarmee de installateur te maken kan krijgen. Leidingen of dakbedekkingen kunnen asbesthoudend zijn. De blootstelling aan schadelijk geluid treedt op bij het slijpen of boren.

Werknemers die werken aan elektrische installaties en onderhoud van elektrische installaties en apparatuur kunnen met de gevaren van elektriciteit in aanraking komen: stroomdoorgang door het lichaam, ongevallen door schrikreacties bij het aanraken van een voorwerp dat onder spanning staat, verbranding en brand door warmte-ontwikkeling, explosiegevaar en mogelijke effecten van elektrische velden.
Geen informatie aangetroffen.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) Het gebruik van lijmen, bijtende stoffen, ontvettings- en oplosmiddelen bij installatiewerkzaamheden.	1) Zorg voor een goede ventilatie en huidbescherming.
2) Werken aan installaties in kruipruimten: lekkage van gas en zuurstof.	2) Dragen van vlamvertragende kleding, zoals een overall van geïmpregneerd katoen. Niet met vuur werken.
3) Werken aan elektrische installaties en onderhoud van elektrische installaties en apparatuur	3) Raadpleeg altijd eerst het Arbobesluit (art. 2.38d, art. 3.4 en art. 3.5) en de normen EN 50110-1 en NEN 3140.

9 Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheids- en gezondheidssignalering

Risicogroepen en effecten:

Niet altijd kunnen maatregelen al het gevaar wegnemen. Er blijft bijvoorbeeld gevaar door elektriciteit, de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen of ernstige geluidshinder. Op die plaatsen moet een waarschuwingsteken worden aangebracht. Op de werkplek worden hiervoor universele veiligheidssignaleringsborden gebruikt. De veiligheidsborden waarschuwen door middel van eenvoudige, begrijpelijke symbolen voor een bepaald gevaar. Andere borden geven aan welke gedragsregels je in acht moet nemen voor je eigen veiligheid en die van anderen.

De hierbij gebruikte borden zijn genormeerd binnen de Europese Gemeenschap. In Nederland zijn de symbolen op de borden vastgelegd in de Arboregeling.

Hierbij wordt een indeling gebruikt in verbodsborden, waarschuwingborden, gebodsborden, reddingsborden en borden in verband met brandbestrijdingsmateriaal.

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) hebben tot doel medewerkers te beschermen tegen risico's voor de veiligheid en gezondheid. Aan de constructie van de beschermingsmiddelen worden binnen Europa eisen gesteld. Ook mag het materiaal van een PBM geen gezondheidsrisico's voor de gebruiker opleveren. Als het middel aan de eisen voldoet, mag de fabrikant een CE-markering aanbrengen. Als een persoonlijk beschermingsmiddel is voorzien van een CE-markering, kun je er van uitgaan, dat het voldoet aan de eisen.

In de bouwnijverheid zijn vele Persoonlijke Beschermingsmiddelen nodig. De volgende PBM's zijn in ieder geval essentieel:

- zichtbaarheidskleding is bij wegebouwers van groot belang voor preventie van aanrijdingsrisico's.
- hoofdbescherming (vallen, vallend materiaal)
- oogbescherming (lassen, steen/beton splinters)
- gehoorbescherming (drilboren, verkeer bij wegwerkzaamheden)
- voetbescherming
- handbescherming
- adembescherming

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) Letsels aan handen en voeten.	1) Afhankelijk van de werkzaamheden veiligheidsschoeisel volgens Europese norm EN 345, beschermerschoeisel volgens EN 346 of werkschoeisel volgens EN 347 dragen (hoe lager het EN-nummer, hoe hoger de mate van bescherming). Afhankelijk van de werkzaamheden het gebruik van handschoenen met snijweerstand (handletsel), verschillende handschoenen als bescherming tegen verschillende chemische stoffen, onbrandbare handschoenen en isolerende waterdichte handschoenen bij koude/warme vloeistoffen.
2) Ongelukken door vallende voorwerpen en stoten.	2) Het dragen van een veiligheidshelm die voldoet aan de Europese norm EN 397 of de Nederlandse norm NEN 1746.

3) Werken op hoogte.	3) Gebruik van vanggordels, vanglijnen, safe-locks of manucrochekaken, lijnklemmen, stop- en remchutes, en valbeveiliging met reddingsmiddel. Valbeveiligingsmiddelen moeten aan een CE-keurmerk voldoen.
4) Gehoorschade door lawaaiproducerende transportmiddelen, gereedschappen en machines.	4) Vanaf een geluidsniveau van 80 dB(A) moet een werkgever voldoende gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar stellen. Boven de 90 dB(A) zijn werknemers verplicht gehoorbeschermingsmiddelen te dragen. Dat zijn oordopjes (effectieve vermindering in dB(A) 10), schuimplastic rolletjes (-15), goed passende oordopjes (-15), goed aangebrachte voorgevormde gehoorwatten (-15), oorkappen (-25) en individueel aangemeten gehoorbescherming (-25).
5) Blootstelling aan schadelijke stoffen, vezels, dampen of gassen.	5) Gebruik van wegwerpmaskers (beschermd alleen tegen hinderlijk en onschadelijk stof), halfgelaatmaskers, volgelaatmaskers, verseluchtmaskers, veiligheidshelmen en persluchtmaskers.
6) Beschadigingen van ogen door stof en wegspringend materiaal.	6) Het dragen van veiligheidsbrillen met normale monturen, ruimzichtbrillen, gelaatsschermen, en lasbrillen en -kappen.
7) Het werken met bijtende, hete en zeer koude stoffen, asbestverwijdering, laswerkzaamheden, en het werken in risicovolle situaties (bijvoorbeeld met motorkettingzaag en hogedrukreinigers).	7) Het dragen van beschermende kleding.
8) Gevaren en verplichtingen voor personen op de bouwplaats, waarbij er geen afdoende beschermingsmaatregelen kunnen worden genomen. Onveilige situaties langs verkeerswegen.	8) Veiligheids- en gezondheidssignaleringen toepassen: pictogrammen, verbodsborden, gebodsborden, waarschuwborden, verkeersborden enzovoort. Plaatsen waar de verplichting tot het dragen van beschermingsmiddelen geldt, moeten worden afgebakend en gemarkeerd.

10 Werktijden, overwerk en werkdruk

Risicogroepen en effecten:

Wegenbouwers hebben relatief veel last van tijdsdruk: 45% zegt onder tijdsdruk te werken. Het werk is geestelijk belastend. Vaak werken **wegenbouwers** over en dan voornamelijk 's nachts. **Installateurs** hebben ook last van tijdsdruk, 40% heeft problemen. Overwerk vindt weinig plaats. Daarentegen is bij **straatmakers** de tijdsdruk relatief laag en hebben zij relatief weinig te maken met overwerk. Effecten van hoge tijdsdruk, overwerk en werkdruk zijn psychisch van aard en sommige gevallen zelfs psychosomatisch.

Extra risico is er voor **uitvoerders**. De vaak lastige positie van de **uitvoerder**, tussen de directie en het uitvoerend personeel, veroorzaakt een zeer hoge werkdruk. Werkdruk leidt tot verminderde prestaties, overspannenheid en stress, gekenmerkt door spanning, irritatie, gejaagdheid, angst, rusteloosheid, besluiteloosheid, somberheid en ontevredenheid. Lichamelijke klachten zijn: weinig eetlust, slapeloosheid, transpireren, pijnlijke spieren, een versnelde ademhaling en hartkloppingen. Meestal leiden deze klachten tot langdurig ziekteverzuim en een grote kans op arbeidsongeschiktheid.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) Een strakke planning van de opeenvolgende fasen in het bouwproces en bij de planning van personeel, materiaal en materieel.	1) Meer ruimte inplannen voor onverwachte vertragingen. Bevorderen van een goede logistiek door het maken van duidelijke afspraken over welk materiaal op welke plaats en op welk tijdstip nodig is.
2) Werken onder tijdsdruk en veel overwerk.	2) Meer invloed van werknemers op het opnemen van vrije dagen. Afspraken over rusttijden.
3) Gebrek aan afwisseling in het werk.	3) Het verbreden van taken, waarbij bijvoorbeeld werknemers in de nieuwbouw werkzaamheden voor zowel de fundering, het stelwerk als het dakwerk verrichten. Het rouleren van taken, waarbij bijvoorbeeld betontimmerlieden voor een bepaalde tijd ook betonstaal verwerken of metselaars af en toe kozijnen plaatsen. Invoeren van loopbaanbeleid
4) Tegenstrijdige taken.	4) Duidelijk vastgelegde werkafspraken en (meer) samenwerking.
5) Te veel verantwoordelijkheid voor de individuele medewerker en het (organisatorisch) moeilijk kunnen overdragen van taken aan anderen.	5) Werken met zelfstandige teams met bijvoorbeeld een eigen planning (binnen het kader van de bedrijfsplanning) en eigen taken t.a.v. kwaliteitszorg en materiaalleveranties.
6) Weinig mogelijkheden om invloed uit te oefenen op het werk en niet de kans hebben om problemen op te lossen.	6) Werknemers moeten greep houden op het eigen werk door taakverbreding, taakroulatie, taakverrijking en (meer) samenwerking.
7) De positie van uitvoerders tussen directie en bouwplaatspersoneel.	7) Meer verantwoordelijkheden delegeren naar de werkvloer. Taken van de uitvoerder naar zelfstandige teams overhevelen.

11 Agressie en geweld, seksuele intimidatie

Risicogroepen en effecten:

In de bouwnijverheid is sprake van 4.8% lichamelijk geweld en intimidatie en 2.4% seksuele intimidatie in een totaal van tien beroepsgroepen en elf bedrijfstakken in de vijftien Europese lidstaten van de EU. Dat is minder dan het gemiddelde van respectievelijk 8,4 % en 2,9 % in Nederland.

Wegenbouwers hebben iets meer kans op aanraking met geweld doordat ze vaak 's nachts werken.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Risicofactoren	Preventiemaatregelen
1) Nacht- en weekenddiensten	1) Regelmatig overleggen met medewerkers over de situaties waarin zij zich bedreigd voelen. Technische veranderingen aanbrengen, zoals een alarmeringssysteem of het plaatsen van een videocamera.

12 Overige: activiteiten ter verbetering in en door de branche

Risicogroepen en effecten:

Op 28 maart 2000 hebben de staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, de werkgeversorganisatie het Algemeen Verbond Bouwbedrijf en de vakbonden Bouw- en Houtbond FNV en Hout- en Bouwbond CNV een **convenant** afgesloten. Daarin is vastgelegd dat 20 WAO'ers afkomstig uit de bouw als ervaringsdeskundige op de bouwplaats voorlichting gaan geven over veilig en gezond werken. Zij worden omgeschoold tot arbovoorlichter en voltijds ingezet voor voorlichting en bewustmaking in het bijzonder voor wat betreft de onderwerpen fysieke belasting, werkdruk, OPS en kwarts. De arbovoorlichters komen in dienst van Aboma/Keboma, een keurings- en adviesinstelling die vooral voor de bouw werkzaam is. Dit is het eerste onderdeel van een **arboconvenant** voor de bouw. Tegelijkertijd is een intentieverklaring ondertekend voor de totstandkoming van een convenant over de aanpak van werkdruk, fysieke belasting, kwarts en oplosmiddelen. Voor het tegengaan van fysieke belasting en blootstelling aan kwarts zijn al vrij concrete afspraken gemaakt. In de intentieverklaring van 28 maart 2000 is afgesproken dat bezien zal worden welke onderdelen van de zogenaamde A-bladen zullen worden omgezet in beleidsregels, gericht op het terugdringen van fysieke belasting. De Arbeidsinspectie zal deze beleidsregels straks gaan gebruiken bij het toezicht. Bij de vaststelling van de wettelijke grenswaarde voor blootstelling aan kwarts is in 1998 voor de bouw een uitzondering gemaakt in verband met technische onhaalbaarheid. In de intentieverklaring is nu afgesproken dat aan de uitzonderingssituatie een einde komt en de wettelijke grenswaarde van kwarts wordt gehalveerd tot 0,075 mg/m, zoals voor alle sectoren. Deze maatregel is ingegaan per 1 januari 2001.

Op 2 oktober 2001 werd het laatste **Arboconvenant** voor de Bouw afgesloten. Het aantal gezondheidsklachten aan de rug, armen en benen moet in oktober 2004 met 10 procent zijn gedaald voor die beroepsgroepen in de bouw die op dit punt aan een verhoogd risico zijn blootgesteld, zoals bijvoorbeeld **metselaars, steigerbouwers en dakdekkers**. Het gaat hier om 186.000 werknemers. Het convenant heeft tot doel om de fysieke belasting, de werkdruk en de blootstelling aan kwarts en oplosmiddelen in de bouw te verminderen. Hiermee worden de belangrijkste oorzaken voor ziekteverzuim en WAO-instroom in deze sector aangepakt. Het convenant is ondertekend door staatssecretaris Hoogervorst van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, L.C. Brinkman van het Algemeen Verbond Bouwbedrijf, R. de Vries van FNV Bouw en D. van de Kamp van de Hout- en Bouwbond CNV. Het convenant heeft een looptijd van vier jaar. De totale kosten van de uitvoering van het convenant bedragen 16 miljoen gulden. Staatssecretaris Hoogervorst stelt de helft van dit bedrag beschikbaar; de andere helft wordt opgebracht door de sector. In de bouw zijn in totaal ongeveer 226.000 mensen werkzaam. Om de daling van het aantal klachten over fysieke belasting te bereiken, is overeengekomen dat bouwvakkers per 1 januari 2002 maximaal 25 kilo tegelijk met de hand mogen tillen. Daarnaast zijn normen overeengekomen voor het veilig omgaan met onder meer betonstaal en bestratingsmaterialen. Ook het werken onder speciale omstandigheden (zoals op hellende daken) krijgt extra aandacht. Handmatig tillen zou overigens zoveel mogelijk moeten worden vermeden. Om het gebruik van mechanische hulpmiddelen bij tillen te bevorderen, wordt onder andere een leaseregeling voor deze hulpmiddelen ontwikkeld. Met deze regeling kunnen bedrijven zonder risico een nieuw hulpmiddel uittesten. Voorts zal de blootstelling aan kwarts in de bouw moeten verminderen van maximaal 0,15 milligram per kubieke meter naar maximaal 0,075 milligram per kubieke meter. Hiervoor is in het convenant vastgelegd hoe bij diverse werkzaamheden met kwarts moet worden omgegaan. De beleidsregel wordt in fases ingevoerd; het eerste deel is al sinds 1 januari 2001 van kracht. Behalve de convenantpartijen committeren ook acht andere partijen zich aan de afspraken die over kwarts gemaakt zijn. Het gaat om branches waar eveneens met kwarts wordt gewerkt, zoals **sloopaannemers en betonboorbedrijven**. Ook is in het convenant vastgelegd dat de werkdruk voor werknemers in de bouw die op dit punt meer risico lopen in 2004 met 10 procent moet zijn gedaald. Met name **stafpersoneel** heeft te maken met werkdruk. Hiertoe wordt onder andere in een .pilot.

bij dertig bouwbedrijven nagegaan op welke manier werkdruk effectief kan worden bestreden. De bedrijven worden hierbij begeleid door deskundigen op het gebied van werkdruk, bouwprocessen en veranderingstrajecten. Daarnaast is een enquête ontwikkeld aan de hand waarvan bedrijven kunnen nagaan hoe hoog de werkdruk in het eigen bedrijf is. Aan het eind van de convenantsperiode moet ook de blootstelling aan oplosmiddelen door het gebruik van vervangingsmiddelen aanzienlijk zijn gedaald. Om een beeld te krijgen van het gebruik van oplosmiddelen in de bouw, wordt eerst onderzocht welke beroepsgroepen met oplosmiddelen te maken hebben en met welke producten wordt gewerkt. Aan de hand van de resultaten hiervan wordt nagegaan welke vervangingsmogelijkheden er zijn. Tot slot moet de kennis worden vergroot over de mogelijkheden om de vier belangrijkste arbeidsrisico's in de branche te voorkomen. Aan het eind van de convenantsperiode moet 90 procent van de werkgevers en werknemers weten wat fysieke belasting, kwarts en oplosmiddelen zijn en hoe blootstelling hieraan voorkomen kan worden. Voor werkdruk moet 80 procent van de werkgevers en werknemers weten hoe werkdruk kan worden tegengaan. Om dit te bereiken is een voorlichtingscampagne van start gegaan, waarin het belang van veilig en gezond werken wordt benadrukt. Ook worden ex-werknemers uit de bouw die in de WAO terecht zijn gekomen als voorlichters ingezet, om hun oud-collega's te wijzen op arbeidsrisico's.

De Arbeidsinspectie heeft gedurende 60 werkdagen tussen mei en oktober 1998 het **project 'Veilig Dak 1998'** uitgevoerd. Op 300 van de 491 bezochte bouwplaatsen werd het werk door de Arbeidsinspectie stilgelegd; er werden 101 processen-verbaal opgemaakt vanwege het ontbreken van structurele veiligheidsvoorzieningen voor werknemers. Bijna dagelijks ontving de Arbeidsinspectie een ongevalsmelding (50 ongelukken in 60 dagen), waarvan 6 met dodelijke afloop. Veiligheidsmaatregelen werden aan de hand van een korte inspectielijst gecontroleerd. Vooral dakrandbeveiligingen en ladders bleken gebrekkig of zelfs afwezig. Van eind 2000 tot 1 juli 2001 heeft de Arbeidsinspectie het project "De opdrachtgever in het bouwproces" opgezet, omdat er veel tekortkomingen werden geconstateerd. De voorschriften ten aanzien van de rol van de opdrachtgever blijken in de praktijk niet te leven. Ook aan het zogenaamde dossier werd door de opdrachtgevers weinig aandacht geschonken. Daarnaast bleek dat zij de regelgeving op sommige punten niet duidelijk vonden. Vooral de kwalificaties van de coördinatoren, de omschrijving van hun taken en de concrete invulling van het veiligheids- en gezondheidsplan waren onduidelijk. (Zie ook bij 1 Arbozorg en arbeidsorganisatie)

De **Arbeidsinspectie** heeft sinds eind **1999**, toen zij de bevoegdheid kreeg zelf boetes uit te delen, tijdens reguliere controles en zg. stofkam- en speerpuntacties in één jaar tijd 2.233 boetes uitgedeeld. De meeste boetes kwamen voor rekening van de Bouwnijverheid: 9556 zaken, het merendeel vanwege valgevaar.

In de maand april van **2001** moest de **Arbeidsinspectie** het werk 91 maal stilleggen, tijdens een operatie waarbij landelijk 84 inspecteurs 465 bouwwerken bezochten.

Buitenwerkers die onbeschermd in de zon werken en aan een te hoge UV-straling zijn blootgesteld, lopen een verhoogd risico op huidkanker. De Nederlandse Kankerbestrijding/het Koningin Wilhelminafonds (KWF) heeft in het project 'Kijk uit voor je huid' in 1995 laten onderzoeken op welke wijze buitenwerkers het beste over de risico's van UV-straling kunnen worden geïnformeerd. Het project is door een voorlichtingscampagne gevolgd. Die campagne heeft geleid tot een grotere aandacht voor het onderwerp, mede dankzij de grote belangstelling van de media. Het schriftelijk voorlichtingsmateriaal bevatte weinig tekst en veel tips met gedragsaanbevelingen. De voorlichting was over het algemeen concreet opgezet en gericht op instructies over de wijze van handelen.

Met de ondertekening op 27 september 2001 van een **overeenkomst** tussen de stichtingen NVOB- en GWWO-AZC (Arbeid, Zorg, Continuïteit), Achmea-dochter Argonaut en de

Nationale Nederlanden-arbodienst ArboDuo is een intensievere samenwerking tussen de arbodienst en het reïntegratiebedrijf een feit. Doel van de overeenkomst is beperking van het langdurig ziekteverzuim, vermindering van de instroom in de WAO en bevordering van reïntegratie in het arbeidsproces.

Het middel om dat te bereiken, is de overdracht van gegevens van de arbo-arts naar het reïntegratiebedrijf in de zesde ziekteweek. Die kan dan onmiddellijk aan de slag met de begeleiding van de zieke werknemer in nauw overleg met de betrokken werknemer, de werkgever en de arbo-arts.

In **2000** is door de **Arbeidsinspectie** geïnspecteerd in de **wegenbouw**. Het project komt voort uit de strategie voor de wegenbouw 2000-2003, zoals die door de Arbeidsinspectie is opgesteld.

De resultaten van het project wegenbouw zijn in het kort als volgt samen te vatten: van de in totaal 289 gebrachte bezoeken waren de arbeidsomstandigheden in 63% van de gevallen niet in orde (autosnelwegen 51%, overige wegen 67%).

De ingezette instrumenten:

- 218 waarschuwingen;
- 64 stilleggingen;
- 41 boeterapporten;
- 8 processen verbaal;

Verreweg de meeste stilleggingen en boetes zijn uitgedeeld op het onderwerp 'veilig werken aan de weg'.

Veel waarschuwingen zijn uitgedeeld op de overige onderwerpen: bouwproces verplichtingen, kankerverwekkende stoffen en arbeidstijden.

Van de onderwerpen, die niet in het project waren opgenomen, maar toch door de inspecteurs werden gesignaleerd, waren de meest opvallende:

- afbakenen en markeren van de bouwplaats;
- gevaar voor derden;

Het aantal ongevallen is na een stijging in 1999 in 2000 weer teruggekomen op het niveau van vóór 1999; het aantal klachten geeft een stijging te zien.

De resultaten van de monitor over agressie en geweld geven aan, dat bijna de helft van de bedrijven met agressie te maken heeft. Door de bedrijven wordt er op dit onderwerp vervolgens weinig actie ondernomen.

Voor de Arbeidsinspectie leiden deze resultaten tot de volgende conclusies:

Voortgaande handhaving is nodig op het onderwerp veilig werken aan de weg. Het opnemen van de CROW richtlijnen in een beleidsregel kan behulpzaam zijn bij het voor alle partijen duidelijk invullen van de verplichtingen. Bewustwording van de problematiek bij wegbeheerders van overige wegen is gezien de resultaten zeer noodzakelijk.

Op het gebied van arbeidstijden zijn een aantal grote processen verbaal opgemaakt met veel overtredingen. De problematiek is bij de branche bekend, maar men ziet in het algemeen weinig mogelijkheden om aan de wet te voldoen. Naast voortzetting van de handhaving op dit onderwerp, is ook een verdergaande beschouwing door de branche van de arbeidstijdenproblematiek in relatie tot de discontinuïteit van het werk noodzakelijk.

Op het terrein van de kankerverwekkende stoffen is de branche actief. De Arbeidsinspectie volgt dit proces nauwlettend, en richt zijn optreden op bespoediging van dit proces.

In het project 2000 is gebleken dat er nog zeer regelmatig opmerkingen gemaakt worden over de verplichtingen van de opdrachtgever. Veel opdrachtgevers zijn zich onvoldoende bewust van hun verplichtingen en leggen te gemakkelijk de verantwoordelijkheid bij de uitvoerend aannemer. In 2001 zullen de opdrachtgevers/wegbeheerders via voorlichting actief door de Arbeidsinspectie worden benaderd.

Gezien de wettelijke verplichtingen op het terrein van agressie en geweld zouden werkgevers hierop beleid moeten voeren. Geconstateerd wordt dat dit nog onvoldoende gebeurt. In 2001 zal daarom in overleg met de branche-organisatie een plan worden opgesteld om dit in de toekomst te verbeteren. In een later inspectieproject is het dan mogelijk om de aanpak van agressie en geweld door de bedrijven als inspectiepunt op te nemen.

Op de autosnelwegen zijn de helft van de inspecties in de avond en nachturen uitgevoerd. De resultaten geven aan dat er 's nachts, hoewel er dan minder verkeer is, niet veiliger wordt gewerkt dan overdag. De conclusie is dat het 's nachts inspecteren ook in de toekomst door de Arbeidsinspectie dient te worden geprogrammeerd.

In 2000 zijn er twee dodelijke ongevallen geweest, allebei bij het achteruitrijden van een vrachtauto binnen het werkvak. Dit geeft voor de Arbeidsinspectie aanleiding om, in overleg met de branche-organisaties van zowel de wegenbouw als de transportsector, nadere regels te gaan stellen aan het achteruitrijden binnen het werkvak.

Op 2 oktober 2001 werd het **Convenant Bouw, inzake fysieke belasting, werkdruk, kwarts en organo-psychoyndroom (ops)** ondertekend. Dit moet leiden tot een reductie van het aantal werknemers dat is blootgesteld aan deze arbeidsrisico's.

De risicopopulatie met betrekking tot fysieke belasting bestaat primair uit de beroepsgroepen **metselaars, straatmakers, voegers, dakdekkers en tegelzetter**s. Daarnaast richten de convenantmaatregelen zich tot de beroepsgroepen **timmerlieden en kabel- en buizenleggers** voor zover (onderdelen van) A-bladen met betrekking tot fysieke belasting daarop van toepassing zijn.

De risicopopulatie met betrekking tot werkdruk bestaat primair uit de beroepsgroepen met de meeste werkdrukproblemen (vallend onder de werkingssfeer van de Bouw-CAO en UTA-CAO): **stafpersoneel – met name de werkvoorbereider en calculator -, uitvoerder, betonstaalvlechter, heier, machinaal houtbewerker en machinist met name van de torenkraan.**

De risicopopulatie met betrekking tot kwarts bestaat primair uit de **bouwplaatsmedewerkers** die werkzaamheden verrichten waarbij zonder beheersmaatregelen structureel blootstellingen aan kwartsstof boven de wettelijke grenswaarde (0,075 mg/m³) optreden.

Er zal een analyse plaatsvinden naar de risicopopulatie met betrekking tot OPS. Als mogelijke beroepsgroepen die tot de risicopopulatie behoren zijn genoemd: **asfaltverwerker (waaronder asfaltlaborant), betonreparateur, bekistingtimmerman, kabel- en buizenlegger, machinaal houtbewerker, rioolreparateur, steigerbouwer (industrie), tegelzetter (wand- en vloertegels), kitter/purder, voeger (nieuwbouw, renovatie, restauratie) en wegmarkeerder.** De uitkomsten van de analyse zullen voor 31 december 2001 gereed zijn.

Ten aanzien van fysieke belasting stellen partijen zich ten doel, dat 10 % van de risicopopulatie en van hun werkgevers na de convenantsperiode rapporteert minder klachten aan bewegingsapparaat (rug, armen en benen) heeft.

Ten aanzien van werkdruk dient 10 % van de risicopopulatie minder werkdruk te ervaren.

Voor kwarts moet gelden, dat voor 50 % van de risicopopulatie de actieve blootstelling aan de bron is teruggebracht tot onder de grenswaarde (0,075 mg/m³).

Voor OPS is de doelstelling, dat de actieve blootstelling aan producten die oplosmiddelen bevatten voor 50 % van de risicopopulatie is teruggebracht als gevolg van vervangingsmogelijkheden.

Op de website van de Stichting Arbouw (www.arbouw.nl) vindt men de productinformatie van arbovriendelijke hulpmiddelen die in de bouwnijverheid toegepast kunnen worden. Daarbij moet u denken aan hulpmiddelen die het zware werk verlichten of zorgen voor minder blootstelling aan gevaarlijke stoffen, schadelijk geluid of trillingen. Maar ook aan hulpmiddelen die bijdragen aan een veiliger werkmethode. Per arbovriendelijk hulpmiddel wordt aangegeven:

- een korte productomschrijving;
- de gegevens van de leverancier of producent;
- een prijsindicatie;
- de technische informatie;
- de verbetering in de arbeidsomstandigheden.

Bronnen:

1 Arbozorg en arbeidsorganisatie

- Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>
- FNV magazine nr. 12, editie metaal-elektro-techniek
- Bedrijfstatlas 98/99: arbeid en gezondheid in de bouwnijverheid Amsterdam, Stichting Arbouw, 2000.136 p

2 Inrichting arbeidsplaatsen

- Knecht, J.A., Rademakers, P.J. Rolsteigers. Den Haag, SDU Uitgevers, 2000, 29 p. (Arbo Informatieblad AI-21)
- Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>

3 Gevaarlijke stoffen

- Arbobalans 2000 Den Haag, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2000
- Bedrijfstatlas 98/99: arbeid en gezondheid in de bouwnijverheid Amsterdam, Stichting Arbouw, 2000.136 p
- Ladage, P. en Muis, D., Veilig, gezond en milieutechnisch verantwoord werken in de installatietechniek, 2001
- Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>
- Tjoe Nij, E.I.M. e.a. Respiratoire effecten als gevolg van blootstelling aan kwartshoudend stof in de Nederlandse bouwnijverheid Wageningen, Landbouwniversiteit, 1999

4 Biologische agentia

-

5 Fysieke belasting

- Bedrijfstatlas 98/99: arbeid en gezondheid in de bouwnijverheid Amsterdam, Stichting Arbouw, 2000
- Ladage, P. en Muis, D., Veilig, gezond en milieutechnisch verantwoord werken in de installatietechniek, 2001
- Intern rapport, vermindering van tilbelasting met 10% bij metselaars, straatmakers en timmerlieden.
- Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>

6 Fysische factoren

- Ladage, P. en Muis, D., Veilig, gezond en milieutechnisch verantwoord werken in de installatietechniek, 2001
- Bedrijfstatlas 98/99: arbeid en gezondheid in de bouwnijverheid Amsterdam, Stichting Arbouw, 2000.136 p
- Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>

7 Arbeidsmiddelen

- Ladage, P. en Muis, D., Veilig, gezond en milieutechnisch verantwoord werken in de installatietechniek, 2001
- Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>

8 Specifieke werkzaamheden

Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>

9 Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheids- en gezondheidssignalering

- Ladage,P. en Muis, D.,
Veilig, gezond en milieutechnisch verantwoord werken in de installatietechniek, 2001
- Bedrijfstatlas 98/99: arbeid en gezondheid in de bouwnijverheid
Amsterdam, Stichting Arbouw, 2000.136 p.
- Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>

10 Werktijden, overwerk en werkdruk

- Ladage,P. en Muis, D.,
Veilig, gezond en milieutechnisch verantwoord werken in de installatietechniek, 2001
- Bedrijfstatlas 98/99: arbeid en gezondheid in de bouwnijverheid
Amsterdam, Stichting Arbouw, 2000.136 p
- Arborisico's 2000: <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>

11 Agressie en geweld, seksuele intimidatie

- Houtman, I.I.D., P.G.W.Smulders en D.J. Klein Hesselink
Trends in arbeid 1999
Hoofddorp, TNO Arbeid/Samsom, 1999

12 Overige: activiteiten ter verbetering in en door de branche

- Arborisico's 2000 : <http://www.arbo.nl/topics/branche/bouw.stm>
- www.arbouw.nl
- Project Wegenbouw
Den Haag, Arbeidsinspectie, 2000.

Literatuur verwerkt t/m oktober 2001