

Bouwproces Transport- en valgevaar

Opgesteld door:
Tamara Onos
Ronald Meijer
Chrit Leenders
Leo Elders

24 april 2008

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| 1. Beschrijving van risicofactor | 4 |
| 1.1 Beschrijving risico's | 4 |
| 1.2 Omvang problematiek | 5 |
| 2. Relevante werksituaties | 7 |
| 2.1 Relevante branches | 7 |
| 2.2 Relevante beroepen | 8 |
| 3. Inventarisatie- en evaluatie | 8 |
| 3.1 Risico-inventarisatie | 8 |
| 3.2 Meten | 9 |
| 3.3 Blootstellingsmeting | 9 |
| 3.4 Effectmeting | 9 |
| 4. Wetgeving | 10 |
| 4.1 Arbowet | 10 |
| 4.2 Arbobesluit | 10 |
| 4.3 Arboregelingen | 11 |
| 4.4 Overige nationale wetgeving | 11 |
| 4.5 Europese wetgeving | 11 |
| 5. Beleid | 12 |
| 5.1 Arboconvenanten | 12 |
| 5.2 CAO-afspraken | 12 |
| 5.3 Brancheafspraken | 12 |
| 5.4 Standaardisatie en normalisatie | 13 |
| 5.5 Certificering | 13 |
| 6. Beheersmaatregelen | 14 |
| 6.2 Bronmaatregelen | 14 |
| 6.3 Organisatorische maatregelen | 14 |
| 6.4 Technische maatregelen | 15 |
| 6.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen | 15 |
| 7. Medisch Onderzoek | 16 |
| 7.1 Gezondheidseffecten en beroepsziekten | 16 |
| 7.2 Diagnostiek en behandeling/begeleiding | 16 |
| 7.3 Kwetsbare groepen en aanstellingskeuring | 16 |
| 7.4 Preventief medisch onderzoek inclusief vroegdiagnostiek | 18 |
| 8. Werkgeversverplichtingen | 18 |
| 9. Werknemersverplichtingen | 18 |
| 10. Werknemersrechten | 18 |
| 10.1 Rechten individuele werknemer | 18 |
| 10.2 Rechten medezeggenschapsorgaan | 18 |
| 11. Praktijkverhalen | 19 |
| 12. Referenties | 19 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 13. Referentie auteur | 20 |
| 14. Peer Review..... | 20 |
| 15. Commentaarveld..... | 20 |

1. Beschrijving van risicofactor

1.1 Beschrijving risico's

Transport

Op de bouwplaats is sprake van verticaal en van horizontaal transport. Gevaren die ontstaan door transportbewegingen, zijn onder meer:

- vallende voorwerpen (zoals de last uit een kraan);
- aanrijdingen;
- contact met hangende last.

Dit dossier beperkt zich tot transportgevaar op de bouwplaats. Gevaren tijdens woon-/werkverkeer, aanvoer van materialen, afvoer van afval, et cetera vallen buiten dit dossier.

Valgevaar

Vormen van valgevaar zijn bijvoorbeeld:

- vallen van hoogte (zoals van een dak, een steiger of een ladder);
- vallende voorwerpen (bijvoorbeeld van een steiger);
- struikelen en uitglijden.

Directe oorzaken ongevallen

In de periode van januari 1998 tot februari 2004 zijn 2468 ongevallen in de bouwnijverheid (na melding) door de arbeidsinspectie onderzocht. Het gaat om bedrijven die vallen onder code 45 van de Standaard Bedrijfsindeling 1993. In onderstaand tabel zijn de belangrijkste directe oorzaken (wat ging er mis) opgenomen voor enkele veel voorkomende ongevallen.

| Ongevaltype | Belangrijkste directe oorzaak/oorzaken |
|--|---|
| Samenhangend met transport | |
| Contact vallende last / object van kraan | <ul style="list-style-type: none">- Slachtoffer bevindt zich in de gevaarszone (68%)- Onjuist vastmaken/bevestigen van last (48%)- Onjuiste bediening van de kraan (35%) |
| Vormen van valgevaar | |
| Val van hoogte – dak/vloer verdieping | <ul style="list-style-type: none">- Ontbreken randbeveiliging (46%)- Toestand/bekwaamheid gebruiker (27%)- Lopen op zwakke onderdelen (21%)- Dak of vloer niet in orde (16%) |
| Val van ladder (en trapjes) | <ul style="list-style-type: none">- Onjuist geplaatste ladder (47%)- Slechte ladder (19%) |
| Vallende objecten (exclusief hangende lasten/kranen) | <ul style="list-style-type: none">- Slachtoffer bevindt zich in de gevaarszone (34%)- Onjuist vastmaken/bevestigen van last (44%) |
| Vallen van steiger | <ul style="list-style-type: none">- Ontbreken randbeveiliging (32%)- Onvoldoende verankering (21%)- Ondeugdelijke steigervloer (14%) |

Achterliggende oorzaken ongevallen

Op basis van de gegevens van de arbeidsinspectie is ook de achterliggende oorzaak onderzocht. Hiermee wordt bedoeld: 'Hoe en waarom ging het mis'. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen falende taken (aanwezigheid, gebruik, onderhoud, controle) en falende (management) voorzieningen (motieven, middelen). De meest voorkomende achterliggende oorzaken bij ongevallen in de bouwnijverheid zijn opgenomen in onderstaande tabel.

| | Achterliggende oorzaken |
|-----------------------------|---|
| Falende taken | <ul style="list-style-type: none">- Niet verschaffen van barrières, zoals randbeveiliging, deugdelijke steigers, et cetera (47%)- niet gebruiken/toepassen van (verschafte barrières (39%) |
| Falende management factoren | <ul style="list-style-type: none">- Onvoldoende motivatie en alertheid (30%)- Onvoldoende plannen en procedures (16%)- Onvoldoende arbeidsmiddelen (15%) |

Meer informatie

Het volledige rapport is te vinden op de website www.arbonieuwestijl.nl.

1.2 Omvang problematiek

Ongevalcijfers

Een groot aandeel van de ongevallen in de bouwnijverheid wordt gevormd door ongevallen die samenhangen met valgevaar of met horizontaal of verticaal transport. De volgende informatiebronnen worden besproken:

- PAGO analyses van Arbow;v
- het jaarverslag van de arbeidsinspectie;
- de analyse van inspectiegegevens van de arbeidsinspectie van 1998 tot 2004.

PAGO analyses van Arbow

Arbow rapporteert jaarlijks over de ongevallen in de bouwnijverheid. In 2005 zijn hiervoor de gegevens uit het Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek gebruikt. 8,6% van de werknemers heeft in het jaar voorafgaand aan het PAGO verzuimd door een ongeval. Dit geldt voor alle werknemers in de bouw, inclusief UTA personeel (uitvoerend, technisch en administratief personeel). Voor bouwplaatspersoneel is dit 10,2%. 68,7% van alle ongevallen vond plaats in werktijd.

Uit de PAGO-resultaten blijkt dat de meest voorkomende oorzaak van arbeidsongevallen zijn:

- struikelen of uitglijden (16,7%);
- een val van minder dan 2,5 meter hoogte (16,2%);
- verstappen (12,9%);
- getroffen door vallend voorwerp (12,7%).

Jaarverslag van de arbeidsinspectie

De arbeidsinspectie maakt in [het jaarverslag 2006](#) melding van dezelfde oorzaken van ongevallen in de bouwnijverheid:

- verstappen, struikelen of uitglijden;
- vallen van hoogte;
- geraakt worden of bekneld raken door machine, gereedschap of wegschietend voorwerp;
- getroffen worden door vallend voorwerp;
- vertillen of verdraaien;
- snijden.

Inspectiegegevens van de arbeidsinspectie 1998 - 2004

In de periode van januari 1998 tot februari 2004 zijn 2468 ongevallen in de bouwnijverheid (na melding) door de arbeidsinspectie onderzocht. Het gaat om bedrijven die vallen onder code 45 van de Standaard Bedrijfsindeling 1993. In onderstaand tabel is per ongevalstype weergegeven hoe vaak het relatief voorkwam in de onderzoeksperiode. Het volledige rapport van de arbeidsinspectie is te vinden op de website www.arbonieuwestijl.nl.

| Type ongeval | Percentage [%] |
|---|----------------|
| Val van hoogte – dak, verdieping, et cetera | 21 |
| Val van ladder | 16 |
| Val van steigers | 13 |
| Contact met vallende objecten (bouwwerken, steigers, et cetera) | 10 |
| Contact met bewegende delen van een machine | 8 |
| Contact met vallende objecten van kranen, inclusies vallende lasten | 3 |
| Contact met zwaaiende objecten / hangende lasten | 3 |
| Contact met elektriciteit | 3 |
| Aanrijding (van voetganger) door voertuig | 2 |
| Ongevallen op/in bewegende voertuigen | 2 |
| Val van bewegende platforms | 2 |
| Val van hoogte – onbeschermd overig | 2 |
| Contact met handgereedschap | 2 |
| Struikelen en/of uitglijden | 2 |
| Beknellingen | 1 |
| Contact met object gedragen / gebruikt door het slachtoffer | 1 |
| Brand | 1 |

Psycho Sociale Arbeidsbelasting (PSA)

In voorgaande overzichten is geen aandacht besteed aan PSA bij optredende calamiteiten. Betrokkenheid of aanwezigheid bij een ongeval kan psychische gevolgen hebben. Wanneer mensen wederom in soortgelijke situaties moeten zijn of soortgelijke handelingen moeten uitvoeren, kan dit resulteren tot stressvolle situaties. Vanuit het oogpunt van PSA-beleid is het noodzakelijk om vanuit het bedrijf hierop in te spelen, bijvoorbeeld door hier tijdens toolboxmeetings en functioneringsgesprekken aandacht aan te besteden.

2. Relevante werksituaties

2.1 Relevante branches

Branches en koepelorganisaties

Alle branches in de bouw hebben te maken met werken op hoogte en met gevaren door transport. Algemene informatie over bouwbranches en koepelorganisaties is opgenomen in het dossier [Bouwproces Uitvoeringsfase](#).

De volgende organisaties hebben meer dan andere te maken met transport- en valgevaar:

- Vereniging Verticaal Transport;
- Vereniging van Steiger-, Hoogwerk- en Betonbekistingsbedrijven;
- VEBIDAK;
- Het Hellende Dak;
- Ondernemersorganisatie Schoonmaak- en Bedrijfsdiensten (OSB);
- Stichting TCVT.

Vereniging Verticaal transport (VVT)

De Vereniging Verticaal Transport behartigt de belangen van bedrijven die zich bezig houden met verticaal transport en bevordert de ontwikkeling van verticaal transport. Meer informatie is te vinden op www.verticaaltransport.nl.

Vereniging van Steiger-, Hoogwerk- en Betonbekistingsbedrijven (VSB)

De doelstelling van de VSB is het verbeteren van de algehele maatschappelijke erkenning van het vakgebied "Werken op hoogte". Informatie over steigerbouw, arbeidsmiddelen voor het werken op hoogte, betonbekistingen en ondersteuning is te vinden op www.vsb-online.nl.

VEBIDAK

VEBIDAK is de branchevereniging voor bitumineuze en kunststof dakbedekkingsbedrijven. Naast belangenbehartiging neemt de vereniging ook deel aan het maken van kennisinstrumenten, waaronder het A-blad Platte daken. De website van de vereniging is www.vebidak.nl.

Het Hellende Dak

Het Hellende Dak behartigt de belangen voor dakdekkers van hellende daken. Meer informatie is te vinden op www.hhd.nl.

BMWT

De vereniging BMWT is een brancheorganisatie van importeurs of fabrikanten van bouwmachines, magazijninrichtingen, wegenbouwmachines en transportmaterieel. De vereniging richt zich op het behartigen van belangen in markt-technische zaken. De website van de BMWT is www.bmwt.nl.

OSB

OSB is de werkgeversorganisatie voor de schoonmaak- en glazenwassersbranche. De OSB behartigt de belangen van de leden die zich richten op regulier schoonmaakonderhoud van uiteenlopende objecten, glasbewassing, gevelreiniging, industriële reiniging en calamiteitschoonmaak. De website van OSB is www.osb.nl.

Stichting TCVT

Stichting TCVT is een initiatief van het bedrijfsleven 'verticaal transport' in samenwerking met het ministerie van SZW. TCVT treedt op als coördinerend platform voor certificatie in de verticale transportbranche. Het gaat daarbij zowel om arbeidsmiddelen certificering als om persoonscertificering. Meer informatie is te vinden op www.tcv.nl.

2.2 Relevante beroepen

Aanwezigheid op de bouw

Alle beroepen die aanwezig zijn op de bouw, hebben te maken met valgevaar en gevaren die samenhangen met verticaal en horizontaal transport. Een beschrijving van bouwberoepen met bijbehorende risico's, gezondheidsklachten en mogelijke maatregelen is te vinden op www.arbouw.nl.

Werken op hoogte

Beroepen die veel te maken hebben met werken op hoogte, zijn onder meer:

- steigerbouwer;
- dakdekker (hellend en plat dak, leidekker, rietdekker);
- kraanmachinist;
- timmerman;
- metselaar;
- schilder;
- glaszetter;
- installatiemonteur.

Transport

Chauffeurs en machinisten in de grond-, weg- en waterbouw verzorgen horizontaal transport. Oppermannen verzorgen het horizontale en verticale transport van materialen. De kraanmachinist houdt zich uiteraard bezig met verticaal transport. Degene die de last aanslaat (aanpikker) kan allerlei beroepen hebben.

3. Inventarisatie- en evaluatie

3.1 Risico-inventarisatie

Informatie over risico-inventarisatie en –evaluaties en over het bouwproces en V&G-plannen is te vinden in het dossier [Bouwproces Uitvoeringsfase](#).

Er zijn enkele organisaties die publicaties en instrumenten uitgeven die gebruikt kunnen worden voor het beoordelen van situaties op valgevaar en op gevaren die samenhangen met horizontaal en verticaal transport:

- Aboma plus Keboma;
- Vereniging Verticaal Transport;
- Arbouw;
- OSB;
- TCVT.

Aboma plus Keboma

Aboma plus Keboma heeft verschillende hulpmiddelen om valgevaar in kaart te brengen. De publicatie Valgevaar op platte daken geeft mogelijke maatregelen om valgevaar bij inspectie, reiniging en klein onderhoud te voorkomen. Het gaat om maatregelen die getroffen kunnen worden bij bestaande gebouwen, maar ook bij het ontwerp van gebouwen. In de publicatie is een dak-RI&E opgenomen. Aboma plus Keboma geeft ook controlelijsten uit, bijvoorbeeld Bouwliften voor goederenvervoer en Stalen steigers (traditioneel). Dit zijn voorgedrukte lijsten in de vorm van een notitieblok, waar de situatie tijdens een rondgang op de bouwplaats op genoteerd kan worden. Meer informatie is te vinden op de website www.aboma.nl.

Vereniging Verticaal Transport

Leden van de VVT hebben gratis toegang tot de RI&E voor verticaal transport. Via de VVT zijn ook richtlijnen te bestellen, zoals:

- werken met een werkbak hangende aan een mobiele kraan;
- beoordeling hijsgereedschappen;
- veiligheidsplan verticaal transport op de bouwplaats.

Meer informatie vindt u op de website www.verticaaltransport.nl.

Arbouw

Arbouw is een expertisecentrum voor arbeidsomstandigheden in de bouwnijverheid. Op het gebied van valgevaar hebben zij enkele publicaties en instrumenten, waaronder:

- de keuzewijzer Valbeveiliging;
- de website www.werkveiligophoogte.nl.

Klik hier voor de website www.arbouw.nl.

OSB

OSB is de werkgeversorganisatie voor de schoonmaak- en glazenwassersbranche. De OSB behartigt de belangen van de leden die zich richten op regulier schoonmaakonderhoud van uiteenlopende objecten, glasbewassing, gevelreiniging, industriële reiniging en calamiteitenschoonmaak. De website van OSB is www.osb.nl.

Stichting TCVT

Stichting TCVT is een initiatief van het bedrijfsleven 'verticaal transport' in samenwerking met het ministerie van SZW. TCVT treedt op als coördinerend platform voor certificatie in de verticale transportbranche. Het gaat daarbij zowel om arbeidsmiddelen certificering als om persoonscertificering. Meer informatie is te vinden op www.tcv.nl.

3.2 Meten

Veiligheid op de bouwplaats

Er zijn verschillende methoden om veiligheid op de bouwplaats te beoordelen. In een rapport van Arbouw (Het meten van veiligheid op de bouwplaats, de Veiligheidsindicator) worden verschillende methoden besproken. Ook wordt een Fins model (TR-Safety Monitoring Method) in Nederlandse vorm (Veiligheidsindicator) uitgetest op verschillende werkplaatsen. De methode beoordeelt zes aspecten:

- werkgewoonte;
- steigers en ladders;
- machines en gereedschappen;
- valbeveiliging;
- licht en elektriciteit;
- werkplek.

Met behulp van een observatieformulier worden waarnemingen geregistreerd. De uitkomsten kunnen worden gebruikt in toolboxmeetings en werkoverleg. Ook kan de veiligheidsindicator worden gebruikt om het veiligheidsniveau van verschillende bouwplaatsen te vergelijken. Het rapport is te verkrijgen via [Arbouw](#).

3.3 Blootstellingsmeting

Niet van toepassing voor dit dossier

3.4 Effectmeting

Ongevalregistratie

De ongevalregistratie op een bouwplaats kan gebruikt worden als vorm van effectmeting.

4. Wetgeving

4.1 Arbowet

Voor meer algemene informatie over dit onderwerp klik [hier](#).

4.2 Arbobesluit

In hoofdstuk 3 (Inrichting arbeidsplaatsen) en hoofdstuk 7 (Arbeidsmiddelen en specifieke werkzaamheden) zijn artikelen opgenomen die betrekking hebben op valgevaar en gevaren die samenhangen met transport.

Markering gevaarlijke plaatsen (artikel 3.15)

Plaatsen waar valgevaar of gevaar voor vallende voorwerpen voorkomt, moeten zijn voorzien van veiligheids- en gezondheidssignaleringen.

Voorkomen valgevaar (artikel 3.16)

Wanneer valgevaar bestaat, moet in eerste instantie gebruik gemaakt worden van hekwerken, leuning of andere voorzieningen. Dit is in elk geval verplicht bij openingen in vloeren of als meer dan 2,5 meter gevallen kan worden.

Als de voorzieningen onvoldoende zijn of als bij het aanbrengen van de voorzieningen grotere risico's ontstaan, moet gebruik gemaakt worden van valbeveiliging (vangnetten, gordels, lijnen), waarbij collectieve bescherming voorkeur heeft boven individuele bescherming.

Stabiliteit en stevigheid (artikel 3.28)

Werkplekken die zich niet op de begane grond bevinden zijn stabiel en stevig. Daarbij wordt rekening gehouden met:

- het aantal werknemers dat zich daar kan bevinden;
- de (verdeling van de) maximale belasting;
- externe invloeden.

Zonodig worden extra bevestigingsmiddelen aangebracht.

De stabiliteit en stevigheid moeten regelmatig en in ieder geval na relevante veranderingen van de hoogte of diepte worden gecontroleerd.

Ondergrondse en grondverzetwerkzaamheden (artikel 3.30)

Bij een uitgraving of bij ondergrondse werkzaamheden moeten doeltreffende stut- of taludvoorzieningen worden geplaatst, om instorting of overstroming te voorkomen.

Bij grondverzetwerkzaamheden moeten de uitgegraven aarde, het gebruikte materiaal en de gebruikte voertuigen op veilige afstand worden gehouden. Zonodig wordt rondom de uitgraving een hekwerk geplaatst.

Mobiele arbeidsmiddelen (artikel 7.17)

In deze artikelen (7.17a, b en c) zijn voorschriften opgenomen die de veiligheid van het gebruik van mobiele arbeidsmiddelen moet verhogen. Hierbij gaat het onder meer om kantelbeveiligingen, noodremvoorzieningen, brandgevaar, verlichting et cetera.

Arbeidsmiddelen voor het hijsen en heffen van lasten of personen (artikel 7.18 en 7.20)

De artikelen 7.18, 7.18a en 7.18b stellen onder andere vereisten aan de installaties, de gebruikers en de omgeving. Artikel 7.20 stelt eisen aan de keuze van hijs- en hefgereedschap, het vermelden van de werklust, de belasting en aan de periodieke controle.

Tijdelijke werkzaamheden op hoogte (artikel 7.23)

Algemene bepalingen die gelden voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte zijn opgenomen in artikel 7.23. In de overige artikelen worden specifieke eisen besproken over ladders en trappen (7.23a), steigers (7.23b), lijnen (7.23c) en werkbakken (7.23d).

Bedienen van torenkranen, mobiele kranen en funderingsmachines (artikel 7.32)

In dit artikel is beschreven dat bepaalde typen arbeidsmiddelen alleen door gecertificeerde personen mogen worden bediend. Deze personen moeten bovendien een goede lichamelijke en geestelijke gezondheid hebben.

Steigers (artikel 7.34)

De veiligheid van de constructie van de steiger moet regelmatig gecontroleerd worden en in ieder geval:

- voor ingebruikneming;
- na iedere wijziging;
- na iedere periode waarin de steiger niet gebruikt is;
- na abnormale weersomstandigheden;
- na andere gebeurtenissen die de veiligheid van de steiger beïnvloedt kunnen hebben.

Het artikel stelt verder dat:

- steigers niet overbelast mogen worden;
- lasten zo gelijkmatig mogelijk over de steiger moeten worden verdeeld;
- verrijdbare steigers beveiligd moeten zijn tegen ongewilde verplaatsingen.

Grondverzet- en materiaalverladingsmachines (artikel 7.35)

Grondverzet- en materiaalverladingsmachines mogen alleen bestuurd en bediend worden door deskundige personen. Ook moeten er maatregelen genomen worden om te voorkomen dat de machines in uitgravingen of in het water terecht komen.

4.3 Arboregelingen

Certificatie hijskranen

De vereisten die in het verleden was opgenomen in paragraaf 7.1 Certificatie Hijskranen is komen te vervallen. De vereisten uit deze paragrafen zijn opgenomen in de Warenwet.

Certificatie machinisten hijskranen en funderingsmachines (paragraaf 7.3)

De vereisten die gesteld zijn aan de certificatie van machinisten van hijskranen en funderingsmachines zijn opgenomen in de artikelen 7.6 en 7.7.

Veiligheids- en gezondheidssignalering

In hoofdstuk 8 worden relevante V&G-signaleringen weergegeven, waaronder de gebaren die gebruikt worden bij het communiceren tijdens het (verticaal) verplaatsen van lasten.

4.4 Overige nationale wetgeving

Wegenverkeerswet

Alle voertuigen die op de openbare weg rijden, moeten voldoen aan de voorschriften uit de Wegenverkeerswet.

Zie ook: www.wetten.nl voor de integrale tekst.

Warenwet

In de warenwet zijn onder andere eisen opgenomen aan het keuren van werktuigen, zoals hijskranen.

Zie ook: www.wetten.nl voor de integrale tekst.

4.5 Europese wetgeving

Alle relevante Europese regelgeving is opgenomen in de Nederlandse wetgeving.

5. Beleid

5.1 Arboconvenanten

Diverse bouwbranches hebben deelgenomen aan een arboconvenant. Algemene informatie over deze convenanten is te vinden in het kennisdossier [bouwproces uitvoeringsfase](#).

In het arboconvenant bitumineuze en kunststofdakbedekkingen was aandacht voor valongevallen.

Bitumineuze en kunststofdakbedekkingen

Eén van de onderwerpen van het arboconvenant bitumineuze en kunststofdakbedekkingen is vallen van hoogte. In de convenantsperiode is het A-blad Platte daken door middel van arbovoorlichters onder de aandacht gebracht van werkgevers en werknemers in deze branche. In het A-blad zijn maatregelen opgenomen om valgevaar te voorkomen. Ook hebben arbovoorlichters in hun bouwplaatsronde gelet op valgevaar.

In de periode tussen 2001 en 2003 lijkt het aantal ongevallen door vallen van hoogte licht gedaald te zijn. Klik [hier](#) voor het eindverslag.

5.2 CAO-afspraken

Er zijn verschillende CAO's die van toepassing kunnen zijn op een werknemer in de bouwnijverheid. Algemene informatie is te vinden in het dossier [Bouwproces Uitvoeringsfase](#).

CAO voor de Bouwnijverheid

In de CAO voor de Bouwnijverheid 2007 – 2009 zijn verschillende artikelen die betrekking hebben op transport- en valgevaar:

- in artikel 70a, lid 4 staan afspraken over het aanbieden en gebruiken van veiligheidshelmen in een aantal specifieke situaties, waaronder in de aanwezigheid van bouwkranen;
- in lid 19 van artikel 70a is afgesproken dat de werkgever zal bevorderen dat werknemers die lasten aanslaan of aanwijzingen geven door middel van armseinen hiervoor een cursus volgen;
- het 21^e lid van artikel 70a geeft aan wanneer een machinistenlift op een torenkraan aanwezig moet zijn;
- lid 23 van artikel 70a geeft aan dat het A-blad Steigerelementen opgevolgd dient te worden;
- artikel 71c geeft aan dat infrastructureel werk in de nacht of avond waarbij het verkeer kan voortgaan, alleen is toegestaan als het wegdeel geheel is afgezet;
- in bijlage 9 is opgenomen dat machinisten van een torenkraan, mobiele kraan of heistelling recht hebben op een Gericht Periodiek Onderzoek (GPO).

In bijlage 11 van de CAO is een protocol veilig aanslaan van lasten opgenomen. Hierin is afgesproken dat de beroepsgroepen die lasten aanslaan in kaart worden gebracht en dat er een module "Aanslaan van lasten" wordt opgenomen in de vakopleiding. Bovendien wordt beschreven wat in artikel 70a, lid 19 bedoeld wordt met 'bevorderen' van cursussen.

5.3 Brancheafspraken

Afspraken over arbeidsomstandigheden zijn gemaakt in [arboconvenanten](#) en in [de CAO's](#).

Brancheafspraken kunnen ook zijn vastgelegd in A-bladen.

A-bladen

A-bladen worden opgesteld door werkgevers en werknemers in samenwerking met Arbouw. In A-bladen staan specifieke afspraken om de arbeidsomstandigheden van werknemers in een bepaalde branche te verbeteren. Enkele voorbeelden van A-bladen:

- het A-blad: [Steigerelementen](#);
- het A-blad: [Platte daken](#);
- het A-blad: [Hellende daken](#).

De afspraken uit het A-blad: [Steigerelementen](#) is opgenomen in de CAO voor de bouwnijverheid.

Naast de A-bladen zelf, zijn ook de achterliggende onderzoeken (probleemverkenning, praktijktoets) interessant voor arboprofessionals. Deze zijn te verkrijgen via: www.arbouw.nl.

5.4 Standaardisatie en normalisatie

NEN-normen

Normen voor klimmaterieel, rolsteigers, persoonlijke beschermingsmiddelen tegen het vallen, ankerpunten et cetera zijn vastgelegd in NEN-normen. Meer informatie over de normen is te vinden op de website www.nni.nl.

5.5 Certificering

VCA - bedrijven

Veel bedrijven in de bouwnijverheid zijn VCA-gecertificeerd. VCA staat voor Veiligheid Gezondheid en Milieu Checklist Aannemers. Aan de hand van een checklist wordt nagegaan of bedrijven de zorg voor arbeidsomstandigheden en milieu goed hebben georganiseerd. De checklist bevat vragen op het terrein van voorlichting (waaronder de toolboxmeetings), onderhoud van machines en gereedschappen, ongevalsprocedures et cetera.

Als bedrijven op een groot aantal punten voldoen aan de criteria, ontvangen zij het VCA certificaat.

Opdrachtgevers eisen in sommige gevallen dat de aannemer VCA gecertificeerd is.

Meer informatie over VCA is te vinden op www.vca.nl.

VCA – personen

Bedrijven die VCA gecertificeerd zijn moeten ervoor zorgen dat operationele medewerkers en diegene die leiding geven aan operationele medewerkers in bezit zijn van een veiligheidskwalificatie:

- Basisveiligheid VCA (B-VCA) voor operationele medewerkers;
- Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA (VOL-VCA) voor diegene die leiding geven aan de operationele medewerkers.

Dit houdt in dat een examen moet zijn afgelegd voor deze cursussen.

Klik [hier](#) voor meer informatie.

BMWT-keur

Eén van de activiteiten van de Vereniging van importeurs of fabrikanten van bouwmachines, magazijninrichtingen, wegenbouwmachines en transportmaterieel is het BMWT-keur. Dit is een keuringssysteem van fabrikanten, importeurs en hun dealers. Het keuringssysteem geldt onder meer voor hefsteigers, bouwliften, hijsmachines, ladderliften en verreikers. Meer informatie is te vinden op www.bmwt.nl.

Stichting TCVT

Stichting TCVT is een initiatief van het bedrijfsleven 'verticaal transport' in samenwerking met het ministerie van SZW. TCVT treedt op als coördinerend platform voor certificatie in de verticale transportbranche. Het gaat daarbij zowel om arbeidsmiddelen certificering als om persoonscertificering. Meer informatie is te vinden op www.tcv.nl.

6. Beheersmaatregelen

6.1 Arbeidshygiënische strategie

Voor meer algemene informatie over dit onderwerp klik [hier](#).

6.2 Bronmaatregelen

Valgevaar

De ontwerpfase is het moment waarop toekomstige risico's kunnen worden voorkomen. Enkele voorbeelden:

- een goede toegang tot het dak opnemen in het ontwerp;
- bij de vorm van het bouwwerk ervoor zorgen dat een steiger plaatsen voor de bouwwerkzaamheden mogelijk is;
- een glazenwasinstallatie in het ontwerp opnemen of alle ramen kantelbaar maken zodat ze van binnen uit kunnen worden bewassen;
- borstwering van minimaal één meter hoog;
- in het ontwerp ankerpunten opnemen voor tijdelijke hekwerken, vangnetten en persoonlijke valbeveiliging.

Gevaren als gevolg van transport

Een voorbeeld van mogelijkheden om tijdens het ontwerp gevaren als gevolg van transport te voorkomen:

- bij de plaatsing van een bouwwerk op een kavel rekening houden met toekomstige transportbewegingen, inclusief dat van voetgangers en fietsers;
- indien gebruik wordt gemaakt van prefab-elementen, in het ontwerp hijsogen in de elementen opnemen.

6.3 Organisatorische maatregelen

Valgevaar

Voorbeelden van organisatorische maatregelen zijn:

- zo snel mogelijk definitieve trappen en liften plaatsen, zodat geen gebruik hoeft te worden gemaakt van ladders om verdiepingen te bereiken;
- het omleiden van verkeer bij wegwerkzaamheden;
- direct voorafgaand aan fases in het bouwproces waarin met name valgevaar ontstaat, in toolbox-meetings hier aandacht aan schenken.

Gevaren als gevolg van transport

Voorbeelden:

- het scheiden van goederen- en personentransport op het bouwterrein;
- het omleiden van verkeer bij wegwerkzaamheden;
- bij het bouwklaar maken van het terrein hellingen voorkomen en voldoende hoogte creëren (bijvoorbeeld voldoende hoge leidingbruggen);
- het goed borgen van goederen na transport om omvallen en bewegen van objecten te voorkomen;
- het instellen van een maximum rijsnelheid;
- transportmiddelen alleen laten bedienen door voldoende opgeleid personeel.

Psycho Sociale Arbeidsbelasting (PSA)

Betrokkenheid of aanwezigheid bij een ongeval kan psychische gevolgen hebben. Wanneer mensen wederom in soortgelijke situaties moeten zijn of soortgelijke handelingen moeten uitvoeren, kan dit resulteren tot stressvolle situaties. Vanuit het oogpunt van PSA-beleid is het noodzakelijk om vanuit het bedrijf hierop in te spelen, bijvoorbeeld door hier tijdens toolboxmeetings en functioneringsgesprekken aandacht aan te besteden.

6.4 Technische maatregelen

Valgevaar

Voorbeelden van technische maatregelen zijn bijvoorbeeld steigers, bordessen, hoogwerkers, hefsteigers, hangsteigers. Maar ook het vastzetten van gereedschap aan bandjes tijdens het werken op hoogte, zodat gereedschap niet naar beneden kan vallen.

Gevaren als gevolg van transport

Voorbeelden:

- het afzetten van plaatsen waar transport plaatsvindt;
- achteruitrijdsignalering (niet overbrugd of gedempt) op vrachtwagens;
- het stabiel afstempelen van mobiele kranen;
- gebruik maken van hoogtebegrenzers op hijsmaterieel om te voorkomen dat gevaarlijke of kwetsbare objecten op hoogte worden geraakt.

6.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Valgevaar

Voorbeelden van persoonlijke beschermingsmiddelen zijn:

- een harnasgordel met een valstopapparaat;
- een harnasgordel met een afdaalapparaat (remchute);
- een harnasgordel met een valdemper (boven 6 meter).

De ankers en eventuele lijnen horen ook bij het persoonlijke beschermingsmiddel.

Per situatie moet bekeken worden welke combinatie van beschermingsmiddelen het beste is.

Gevaren als gevolg van transport

Persoonlijke beschermingsmiddelen zijn bijvoorbeeld veiligheidshelmen, veiligheidsschoeisel en zichtbaarheidskleding.

Van bijzonder belang is dat bij toepassing van persoonlijke valbeveiliging vooraf nagedacht wordt over de noodzakelijke reddingsactie als iemand is gevallen. In het algemeen zal alleen bij toepassing van een harnasgordel met afdaalapparaat zelfredzaamheid verwacht kunnen worden. In alle andere gevallen is een reddingsactie noodzakelijk. De hulp moet zo snel mogelijk verleend worden omdat anders een trauma kan optreden (Harness Suspension Trauma of HST). Door het hangen in de gordel kan al na circa 10 minuten een verstoring van de bloedcirculatie optreden die dodelijk kan zijn.

Informatiebronnen over beheersmaatregelen

Arbouw

Arbouw heeft enkele publicaties en instrumenten die betrekking hebben op valgevaar en gevaren in relatie tot transport. Enkele voorbeelden zijn:

- de keuzewijzer Valbeveiliging;
- de website www.werkveiligophoogte.nl;
- Arbouw-advies Veilig werken op hoogte;
- Arbouw-advies Verplaatsbaar klimmaterieel;
- de ladder als werkplek, eerder uitzondering dan regel;
- het A-blad Platte daken;
- het A-blad Hellende daken.

Ten slotte zijn er veel brochures, onderzoeksrapporten en A-bladen op de website beschikbaar die onder meer mogelijke beheersmaatregelen noemen. Klik [hier](#) voor de website van Arbouw.

AI-bladen

Sdu Uitgevers geeft Arbo Informatiebladen uit, waaronder:

- AI 15 Veilig werken op daken;
- AI 16 Beveiligen van wand- en vloeropeningen;
- AI 17 Hijs- en hefmiddelen;
- AI 21 Rolsteigers.

Meer informatie is te vinden op www.sdu.nl.

Aboma+Keboma

Aboma+Keboma heeft diverse publicaties waarin mogelijke beheersmaatregelen beschreven worden, waaronder:

- valgevaar op platte daken. Handleiding voor maatregelen bij inspectie, reiniging en klein onderhoud;
- de Abomafoon. Dit is een catalogus waarin alle relevante wetten, normen en publicaties per onderwerp worden beschreven.

Meer informatie is te vinden op de website www.aboma.nl.

Vereniging Verticaal Transport

Vereniging Verticaal Transport geeft de VT-gids uit. Hiermee kan bepaald worden welke kraan geschikt is voor een bepaalde situatie. Daarnaast publiceert de VVT controlelijsten en een RI&E voor verticaal transport. Voorbeelden van relevante onderwerpen zijn:

- stalen steigers;
- veiligheidsnetten;
- valgevaar vanaf vloeren platte daken.

Meer informatie op de website www.verticaaltransport.nl.

Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Het Ministerie van SZW heeft de brochure Veilig werken op hoogte opgesteld. Deze is te verkrijgen via www.postbus51.nl.

7. Medisch Onderzoek

7.1 Gezondheidseffecten en beroepsziekten

Zie hoofdstuk 1 van dit dossier voor informatie over gezondheidseffecten. Beroepsziekten zijn niet relevant voor dit onderwerp.

7.2 Diagnostiek en behandeling/begeleiding

Bouwnijverheid

Werknemers in de bouw kunnen gebruik maken van [het pakket preventiezorg](#). Onderdeel van het pakket is het Arbospreekuur. Een werknemer kan buiten de werkgever om gebruik maken van dit spreekuur zolang hij zich nog niet heeft ziek gemeld.

7.3 Kwetsbare groepen en aanstellingskeuring

Pakket preventiezorg

Binnen [het pakket preventiezorg](#) zijn onder andere afspraken gemaakt over:

- de verplichte intredekeuring;
- het vrijwillige intrede-onderzoek;
- keuringen voor jongeren.

In het pakket preventiezorg zijn geen afspraken gemaakt over aanstellingskeuringen. Hiervoor kan [De leidraad aanstellingskeuringen](#) van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid worden gebruikt.

De verplichte intredekeuring

Bepaalde werknemers zijn verplicht een intredekeuring te ondergaan. Het gaat om werknemers die:

- voor het eerst in de bouw werken;
- langer dan drie jaar geen werkzaamheden in de bouw hebben uitgevoerd.

De werknemers moeten bovendien:

- regelmatig, uitvoerend werk op de bouwplaats gaan verrichten of;
- in de werkplaats gaan werken, waarbij sprake is van zwaar lichamelijk werk of werk dat gevaar voor anderen met zich meebrengt.

De verplichte intredekeuring bestaat uit:

- een vragenlijst;
- lichamelijk onderzoek (specifieke aandacht voor de rug en de ledematen);
- longfunctietest;
- ogen- en gehoortest;
- eventuele extra onderzoeken (afhankelijk van de werkzaamheden).

Het vrijwillige intrede-onderzoek

Werknemers die voor het eerst in de bouw werken, maar niet verplicht zijn een intredekeuring te ondergaan, krijgen een intrede-onderzoek aangeboden. Dit onderzoek bestaat uit:

- een vragenlijst;
- lichamenlijk onderzoek (specifieke aandacht voor de rug en de ledematen);
- longfunctietest;
- bloed- en urineonderzoek;
- ogen- en gehoortest;
- een hartfilmpje (voor werknemers ouder dan 30 jaar).

Jongeren

Wanneer jongeren voor het eerst in de bouw gaan werken, krijgen zij een verplichte intredekeuring. Een jaar na deze keuring mogen jongeren die jonger zijn dan twintig op vrijwillige basis deelnemen aan het ArbeidsGezondheidskundig Onderzoek Jongeren (AGO-J). Dit onderzoek is gelijk aan de intredekeuring, maar bevat ook een bloedonderzoek.

Ouderen

Werken in de bouw is onder andere fysiek zwaar. Leeftijdsbewust beleid is daarom noodzakelijk. Voorbeelden van vormen van leeftijdsbewust beleid is te vinden op de website www.senior-power.nl.

Zwangeren

Het aantal vrouwen in uitvoerende bouwberoepen is vooralsnog gering. De belastende factoren waarmee medewerkers in de bouw te maken hebben, kunnen voor zwangere medewerkers of voor het ongeboren kind extra risico's met zich meebrengen. Te denken valt aan fysieke belasting, blootstelling aan geluid en werken met gevaarlijke stoffen.

In een onderzoek naar de reprotoxische risico's voor vrouwelijke schilders bij de verwerking van watergedragen en oplosmiddelhoudende bouwverven (Arbouw, 2003) worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- hou de blootstelling aan oplosmiddelen voor (kinderwens), tijdens en na (borstvoeding) de zwangerschap zo laag mogelijk;
- vermijd spuitwerkzaamheden waarbij verneveling van verf optreedt;
- gebruik beschermende kleding bij het buitengebruik van oplosmiddelhoudende verven en andere producten;
- vermijd het schuren van oude verflagen, als het (mogelijk) om loodhoudende verf gaat.

Voorlichting over de risico's is belangrijk. Omdat de eikel en de vrucht kwetsbaar zijn voor de invloed van chemische stoffen, wordt aanbevolen om vrouwelijke schilders te stimuleren om hun werkgever zo snel mogelijk te informeren over hun zwangerschap én hun zwangerschapswens.

De NVAB heeft een richtlijn over zwangerschap en postpartum periode opgesteld (NVAB 2007). Klik hier voor [de richtlijn](#).

Allochtonen

In de bouwnijverheid is extra aandacht voor medewerkers van niet Nederlandse afkomst belangrijk. In een publicatie the Journal of Occupational Health (Elders et al, 2004) is een onderzoek beschreven naar de invloed van afkomst op arbeidsongeschiktheid. In het onderzoek zijn de medische gegevens verwerkt van alle steigerbouwers die in de periode tussen 1981 en 2000 werkzaam waren bij een groot bedrijf. Het onderzoek toont dat de steigerbouwers van Turkse afkomst 2,48 keer vaker arbeidsongeschikt werden dan Nederlandse steigerbouwers. De onderzoekers zien de volgende mogelijke oorzaken:

- de Turkse steigerbouwers waren ouder toen zij met het werk begonnen dan de Nederlandse steigerbouwers;
- de Turkse steigerbouwers hadden minder goede toegang tot medische voorzieningen;
- de mogelijkheden om van baan te veranderen waren voor de Turkse medewerkers kleiner.

Medicijngebruik

Transport- en valgevaar kunnen ontstaan of groter worden wanneer medewerkers gebruik maken van medicijnen die voorzien zijn van een gele sticker. Deze medicijnen kunnen de rijvaardigheid of de reactiesnelheid met name in de eerste weken van gebruik beïnvloeden. Er zijn geen wettelijke normen voor geneesmiddelen (bij welke hoeveelheid mag je nog rijden), zoals je dat bij alcohol bijvoorbeeld wel hebt. Wel staat in de Wegenverkeerswet dat het verboden is een voertuig te besturen als men stoffen gebruikt die de rijvaardigheid zodanig verminderen dat de bestuurder 'niet tot behoorlijk

besturen in staat moet worden geacht'. Ondanks het feit dat er geen wettelijke eisen zijn, kan een bedrijf samen met de bedrijfsarts wel een bedrijfsbeleid formuleren waarin het werken op hoogte of met machines verboden is voor medewerkers die medicatie gebruiken waarop een gele sticker is geplakt.

Meer informatie over dit onderwerp:

- In [het farmacotherapeutisch compas](#) zijn alle geneesmiddelen opgenomen, inclusief hun bijwerkingen;
- In hoofdstuk 10 van [de regeling Eisen aan de medische rijgeschiktheid](#) van het CBR is informatie opgenomen over rijvaardigheid en geneesmiddelen;
- Het Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL) deed recentelijk onderzoek naar [rijgevaarlijke geneesmiddelen en verkeersdeelnamen 2007.pdf](#).

7.4 Preventief medisch onderzoek inclusief vroegdiagnostiek

Gericht Periodiek Onderzoek

In vier CAO's is opgenomen dat werknemers recht hebben op het individu gerichte pakket preventiezorg, waaronder het Gericht Periodiek Onderzoek voor machinisten van een torenkraan, mobiele kraan of heistelling. Het gaat om de volgende CAO's:

- Bouwnijverheid (hieronder valt tegenwoordig ook het UTA-personeel);
- Schilders-, Afwerkings- en Glaszetbedrijf;
- Afbouw;
- Natuursteenbedrijf.

De uitvoeringsprotocollen voor het GPO is [hier](#) te vinden.

PAGO, GPO en PMO

Algemene informatie over het Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek, het Gericht Periodiek Onderzoek en het Preventief Medisch Onderzoek in de bouwnijverheid vindt u in het dossier [Bouwproces](#).

8. Werkgeversverplichtingen

Voor meer algemene informatie over dit onderwerp klik [hier](#).

9. Werknemersverplichtingen

Voor meer algemene informatie over dit onderwerp klik [hier](#).

10. Werknemersrechten

10.1 Rechten individuele werknemer

Voor meer algemene informatie over dit onderwerp klik [hier](#).

10.2 Rechten medezeggenschapsorgaan

Voor meer algemene informatie over dit onderwerp klik [hier](#).

11. Praktijkverhalen

Gelredome Arnhem

Het dak van het Gelredome in Arnhem is op de grond gebouwd. Terwijl het op de grond lag, konden alle werkzaamheden, zoals het aanbrengen van bedradingen, leidingen, belichtingselementen, op relatief geringe hoogte aangebracht worden. Pas daarna is het dak op het Gelredome geplaatst.

Steigerbouw en medicijngebruik

Een steigerbouwbedrijf heeft een bedrijfsbeleid vastgelegd dat betrekking heeft op medicijngebruik. Steigerbouwers die gebruik maken van medicatie die voorzien is van een gele sticker mogen niet op steigers werken in verband met het verhoogde valgevaar. Deze medewerkers krijgen aangepaste werkzaamheden aangeboden.

Betonpompcentrale

Een machinist van een betonpompcentrale is in de laatste week voorafgaande aan zijn pensioen bezig met het verpompen van beton naar een 20 meter onder waterliggende stortplaats. Deze stortplaats zal nadien als basis voor een brugpijler dienen. De machinist bedient hiertoe een 60 meter hoge betonpomp. Hij ziet hoe de stortpijp door een betonprop losschiet en omvalt, terwijl hij weet dat er twee duikers onder water zijn. Als een wonder lopen beide duikers hierbij geen letsel op en komt de machinist met de schrik vrij. Wel is er sprake van grote materiële schade en een nog grotere claimschade.

Het bedrijf waarbij de machinist werkzaam is, hanteert sinds dit ongeval het beleid dat medewerkers in geval van calamiteiten direct kunnen beschikken over traumaopvang. Voor deze machinist hield dit in dat hij nog een keer onder begeleiding een betonpomp heeft bediend waarna hij mocht genieten van een welverdiend pensioen.

12. Referenties

- www.arbouw.nl
- www.samenbeter.info
- www.keuzewijzerstofvrijwerken.nl
- www.arbovriendelijkehulpmiddelen.nl
- www.beroepsziekten.nl
- www.cbs.nl
- www.minszw.nl
- www.vca.nl
- www.aboma.nl

- Arbouw, Bedrijfstatlas 2006, januari 2007
- Centraal College van Deskundigen VCA, VGM Checklist Aannemers, 2004/4, 2004.
- Houtman, I., Smulders, P., Van den Bossche, S., Arbobalans 2005, Arbeidsrisico's, effecten en maatregelen in Nederland, TNO, Hoofddorp, 2006.
- Lourens, E., Monitor arbeidsongevallen in de bouw 2005, Arbouw, Amsterdam, mei 2006
- Frijters, A.C.P, Swuste, P.H.J.J., Van Yperen, H.R., Het meten van veiligheid op de bouwplaats, De Veiligheidsindicator, Arbouw, Amsterdam, mei 2007.
- Arbeidsinspectie, jaarverslag 2006 Veilig, gezond en legaal op het werk, 2007.
- R. Tap, H.A. Weening, C. van Rij, Arboconvenant Bouw Eindevaluatie, augustus 2006
- Stichting Aktiev, Projectverslag 2000-2004, 2005.
- Bureau KLB (A. Arensen, K. Le Blansch, C. de Graauw), Evaluatie arboconvenant isolatie en installatiebranche, 2007
- G. Blomsma, Eindevaluatie Arboconvenant Funderingsbranche, 2006
- E. van Doorn, C. van Rij, J. Soethout, Eindevaluatie Arboconvenant Bitumineuze en kunststofdakbedekkingsbranches, 2005
- CAO-partijen, CAO voor de Bouwnijverheid 2007 – 2009, juli 2007.
- (in zelfde publicatie) CAO-partijen, CAO Bedrijfstakeigen Regelingen voor de Bouwnijverheid 2006 – 2010, juli 2007.
- CAO-partijen, CAO voor het natuursteenbedrijf 2006 – 2008, 2006
- Arbouw, Stofreductie bij betonwerkzaamheden, ARB 0226 9801, Amsterdam, 1998.
- Samen Beter, Arboconvenant Afbouw en Onderhoud, Kwartsstof in de ontwerpfase, jaartal tussen 2003 en 2007 (gevraagd naar jaartal via e-mail op 11/10/7).

- M.G. Blokhuis, H.J.F. Jansen, T. Spee, Protocol geluidmetingen in de bouwnijverheid, ARB 02-19, Amsterdam 2002.
- L.A.M. Elders, A. Burdorf, F. G. Öry, Ethnic differences in disability risk between Dutch and Turkish scaffolders, Journal of Occupational Health 2004; 46: 391 – 397.
- J.H. Schipper, Leidraad Veilig en gezond ontwerpen, Aboma + Keboma, uitgave van de Vereniging Grootbedrijf Bouwnijverheid (VGBouw), 2000.

13. Referentie auteur

Tamara Onos (arbeidshygiënist)
Ronald Meijer (veiligheidskundige)
Chrit Leenders (arbeids- en organisatiedeskundige)
Leo Elders (bedrijfsarts)

14. Peer Review

Dit arbodossier is beoordeeld door:
Arie Frijters en Ton Spee
Stichting Arbouw

15. Commentaar

Dit dossier beperkt zich tot transportgevaar op de bouwplaats. Gevaren tijdens woon-/werkverkeer, aanvoer van materialen, afvoer van afval, et cetera vallen buiten dit dossier.