



Rijksoverheid

## **Inspectiemodule**

### **Veilig en Gezond Dakwerk**

t.b.v.

### **Meerjarig InspectieProgramma Bouwlocaties 2011**



## **Arbeidsinspectie**

**Projectleider Bouw**  
Frits Wolfswinkel

**Expertise Centrum**  
Ron Maters

Versie 2 - 11 jan 2011

## Inhoudsopgave

<b>VEILIGE ARBEIDSPLAATSEN OP DAKEN</b>	<b>5</b>
<b>1 VEILIGE EN ORDELIJKE INRICHTING ARBEIDSPLAATS</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Veilige werkplekken en toegangswegen B30020101</b>	<b>5</b>
1.1.1 Verstappen en struikelen	5
1.1.2 Weersomstandigheden	5
1.1.3 Toegang tot werkplekken op daken	5
<b>2 VOORKOMEN VAN VALGEVAAR</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Werken op hoogte – primaire voorzieningen B30160101</b>	<b>5</b>
2.1.1 Dakranden bij plat dak	5
2.1.2 Dakrand bij hellend dak	6
2.1.3 Steigervloeren	6
2.1.4 Dakvloeren, Daksparingen en Lichtopeningen	6
2.1.5 Kwaliteit dakrandbeveiliging	7
2.1.6 Montage staaldak	7
<b>2.2 Werken op hoogte – secundaire voorzieningen B30160401</b>	<b>7</b>
2.2.1 Vangnetten	8
2.2.1.1 Controle vangnetconstructies door werkgever B30020201	8
2.2.1.2 Herstel vangnetconstructies door werkgever B30020301	8
2.2.2 Persoonlijke valbeveiliging (pvb)	8
<b>3 STABIELE WERKPLEKKEN</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Tijdelijke hoge werkvloeren B30280101</b>	<b>9</b>
3.1.1 Stabiliteit, samenhang en sterkte	9
<b>4 BESCHERMING TEGEN VALLENDE VOORWERPEN</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Vallende voorwerpen B30170001</b>	<b>9</b>
4.1.1 Steigervloeren	9
4.1.2 Boven en onder elkaar werken	9
4.1.3 Afvoer (sloop)materiaal	10
<b>5 CORRECTE ELEKTRISCHE VOORZIENINGEN</b>	<b>10</b>
<b>5.1 veilig gebruik van elektrische installaties B30040101</b>	<b>10</b>
5.1.1 Veilige installatie en onderhoud	10
<b>VEILIGE ARBEIDSMIDDELEN OP DAKEN</b>	<b>11</b>
<b>6 STEIGERS</b>	<b>11</b>
<b>6.1 Steigerconstructie B7023b201</b>	<b>11</b>
6.1.1 Erkende steigerconfiguratie	11
<b>7 VEILIGHEIDSVORZIENINGEN ARBEIDSMIDDELEN</b>	<b>11</b>
<b>7.1 Afscherming van bewegende delen B70070101</b>	<b>11</b>
7.1.1 Snijden, knellen en pletten door bewegende delen	11
<b>8 WERKEN MET ARBEIDSMIDDELEN</b>	<b>11</b>
<b>8.1 Werken met arbeidsmiddelen B70030201</b>	<b>11</b>
8.1.1 Correct gebruik arbeidsmiddel	11

<b>8.2</b>	<b>Ladderopstelling en laddergebruik</b>	<b>12</b>
8.2.1	Laddertoegangen B70230201	12
8.2.2	Minimale risico's bij werk op ladders B70230501	12
8.2.3	Overstappen van / op ladders B70230105	12
8.2.4	Ladderpositie B7023a101	12
8.2.5	Ondersteuning van ladders B7023a102	13
8.2.6	Vorkomen verschuiven / wegglijden van ladders B7023a201	13
8.2.7	Ladders in toegangsroutes B7023a202	13
8.2.8	Werk en transport op ladders B7023a301	13
<b>8.3</b>	<b>Toegang en positionering met lijnen bij dakwerk</b>	<b>13</b>
8.3.1	Werken aan lijnen via RI&E/PvA B70230301	13
8.3.2	Zitgelegenheid aan werklijn B70230401	14
8.3.3	Configuratie van valbeveiliging B70230601	14
8.3.4	Specifieke voorwaarden m.b.t. werken aan lijnen	14
8.3.4.1	Systeem met werklijn en afzonderlijke veiligheidslijn B7023c0101	14
8.3.4.2	Geschikt valharnas verbonden aan veiligheidslijn B7023c0102	14
8.3.4.3	Stijg- en afdaalmechanisme aan werklijn B7023c0103	14
8.3.4.4	Veiligheidsmechanisme aan veiligheidslijn B7023c0104	14
8.3.4.5	Gereedschappen en hulpstukken B7023c0105	14
8.3.4.6	Planning, toezicht en opleiding Art 8 Arbowet	14
<b>9</b>	<b>ONDERHOUD VAN ARBEIDSMIDDELEN</b>	<b>14</b>
<b>9.1</b>	<b>Onderhoud arbeidsmiddelen</b>	<b>14</b>
9.1.1	Herstel van gebreken en beschadigingen B70050101	14
<b>10</b>	<b>KEURING ARBEIDSMIDDELEN BIJ DAKWERK</b>	<b>15</b>
<b>10.1</b>	<b>Keuringsdocumenten</b>	<b>15</b>
10.1.1	Keuringsbewijs beschikbaar B7004a601	15
10.1.2	Deskundige keuring B7004a501	15
<b>10.2</b>	<b>Uitvoering van keuringen</b>	<b>15</b>
10.2.1	Opstelkeuring B7004a201	15
10.2.2	Periodieke keuring B7004a301	15
	<b>GEZONDHEIDSASPECTEN BIJ DAKWERK</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>GEVAARLIJKE STOFFEN</b>	<b>16</b>
<b>11.1</b>	<b>Blootstelling aan gevaarlijke stoffen minimaliseren B4001c105</b>	<b>16</b>
11.1.1	Verwijderen teerhoudende dakbedekking (mastiak)	16
11.1.2	Slopen van rieten dak	16
11.1.3	Be-/verwerken kwarts houdend materiaal	16
11.1.4	Algemene AH-maatregelen bij gevaarlijke stoffen	16
11.1.5	Verwijdering (asbest) golfplaten	16
<b>11.2</b>	<b>Blootstellingsbeoordeling gevaarlijke stoffen B40200101</b>	<b>16</b>
11.2.1	Voorwaardelijke blootstellingsbeoordeling	17
<b>11.3</b>	<b>Overschrijding grenswaarde respirabel kwarts b40160301</b>	<b>17</b>
11.3.1	Visueel waarneembaar stof	17
<b>12</b>	<b>FYSIEKE BELASTING</b>	<b>17</b>
<b>12.1</b>	<b>Beperken van fysieke belasting bij dakwerk B50030001</b>	<b>17</b>

12.1.1	Hulpmiddelen op het dak	17
12.1.2	Dakrollen	17
12.1.3	Werkplekken op hellend dak	17
12.1.4	Criteria Tillen / Duwen / Trekken	17
<b>13</b>	<b>BRANDGEVAAR</b>	<b>18</b>
<b>13.1</b>	<b>Brandveiligheid Dakdekkerswerk B40060101</b>	<b>18</b>
13.1.1	Propaaninstallatie	18
13.1.2	Bitumenketels	18
13.1.3	Oplosmiddelen	18
13.1.4	Brandbestrijding	18
<b>13.2</b>	<b>Gevaar voor derden bij dakdekkerswerk W100101</b>	<b>18</b>
13.2.1	Ontruiming gebouw bij dakbrand	18
<b>14</b>	<b>LAWAAI</b>	<b>19</b>
<b>14.1</b>	<b>Verstrekken gehoorbeschermers B60080701</b>	<b>19</b>
14.1.1	Noodzakelijke gehoorbescherming: Primaire risico's	19
14.1.2	Noodzakelijke gehoorbescherming: Overige risico's	19
<b>14.2</b>	<b>Gebruik gehoorbeschermers B60080901</b>	<b>19</b>
14.2.1	Daadwerkelijk gebruik gehoorbescherming	19
<b>15</b>	<b>STRALING</b>	<b>20</b>
<b>15.1</b>	<b>Veilig werk bij zendmasten B60120201</b>	<b>20</b>
15.1.1	Veiligheidsafstanden	20

## VEILIGE ARBEIDSPLAATSEN OP DAKEN

### 1 VEILIGE EN ORDELIJKE INRICHTING ARBEIDSPLAATS

#### 1.1 Veilige werkplekken en toegangswegen B30020101

Werkplekken op daken zijn veilig toegankelijk en kunnen veilig worden verlaten. Ze worden zodanig uitgerust, gebruikt en onderhouden dat gevaar zo veel mogelijk is voorkomen.

##### 1.1.1 Verstappen en struikelen

**Afval en ongeorganiseerde opslag** - Werkplekken worden vrijgehouden van onnodige obstakels; afval en materiaal wordt daarom georganiseerd opgeslagen om struikelen en verstappen te voorkomen.

##### 1.1.2 Weersomstandigheden

**Uitgliden op daken** - Tegen gladheid door ijsvorming worden doeltreffende maatregelen genomen. Zeker in natte omstandigheden kunnen hellende daken (dakpannen!) niet veilig worden betreden.

**Harde wind** – Vanaf windkracht 7 (op de werkplek gemeten) kan er op daken niet veilig worden gewerkt.

**Onweer** – Bij naderend onweer wordt het werk op daken gestaakt. In elk geval is dat zo wanneer er minder dan 5 seconden ligt tussen bliksem en donder.

##### 1.1.3 Toegang tot werkplekken op daken

**Ladderafstap in toegangsweg** - Op- / afstappen van een ladder op hoogte is altijd zonder extra risico's mogelijk. Langs een ladderkop op- of afstappen is alleen voor inspectie of klein reparatiewerk acceptabel. Maar in een structurele ladderopstelling wordt dat vermeden.

**Toegang door dakluik** - Ook bij een ladder in een dakluik steekt deze tenminste één meter door, worden ladderbomen 'verlengd' of zijn speciale handgrepen aangebracht om een veilige ladder op- en afstap mogelijk te maken.

**Inspectienoot 'ladderafstap'** - 'Zijdelings' of 'rechtdoorgaand' (tussen verlengde ladderbomen) op-/afstappen van een ladder is veel veiliger. Dat kan in een ladder- of trappentoren eenvoudig gerealiseerd worden. Veilige toegang met ladders is verder specifiek het onderwerp in paragraaf 8.2.3.

**Inspectienoot 'structureel'** - 'Structureel' is in elk geval een situatie wanneer meerdere personen gedurende meerdere dagen een dak i.v.m. aan het dakwerk gerelateerde werkzaamheden moeten betreden.

### 2 VOORKOMEN VAN VALGEVAAR

#### 2.1 Werken op hoogte – primaire voorzieningen B30160101

Zo mogelijk wordt een veilige steiger, stelling, bordes of werkvloer aangebracht of worden doelmatige hekwerken, leuning of andere gelijkwaardige voorzieningen toegepast.

Valgevaarlijke situaties doen zich bij dakwerk vrijwel per definitie voor. In dat verband worden in de volgende paragrafen een aantal primaire collectieve veiligheidsvoorzieningen genoemd:

##### 2.1.1 Dakranden bij plat dak

**Markeren / afzetten gevaren zones** - Bij ontbreken van dakrandbeveiliging is de dakrand, op 4 meter ten minste visueel b.v. met 'lint' gemarkeerd of op 2 meter 'voelbaar' afgezet. Dat geldt voor werkplekken zowel als voor toegangsroutes naar de werkplek. Een speciaal looppad op tenminste 4 m van de dakrand is wat dat betreft ook correct.

**Collectieve dakrandbeveiliging** - Bij werk in het gebied binnen 2 meter van de dakrand is een volledig 'sterke' dakrandbeveiliging van minimaal 1 meter hoog met tussenleuning aangebracht.

**Dakrandbeveiliging naast ladders, liften en stortkokers** – 'Sterke' randbeveiliging is ook aanwezig tot 4 m naast ladder-/trapopgang, goederenlift en stortkokers.

**PVB bij aanbrengen van randbeveiliging** - Bij het aanbrengen van dakrandbeveiliging en zeker op plaatsen die door obstakels etc. extra risico's opleveren wordt persoonlijke valbeveiliging gebruikt.

**Inspectienoot Collectieve valbeveiliging:** Collectieve valbeveiliging door steigers of leuning wordt toegepast bij valhoogten groter dan 2.50 meter. Uitsluitend bij direct dakwerk, waarbij de concentratie gericht kan zijn op

de valgevaarlijke rand, waarbij niet alleen wordt gewerkt en verder geen risico verhogende omstandigheden aanwezig zijn, kan een interventie criterium van 3 meter worden aangehouden. Daarboven worden altijd specifieke maatregelen tegen valgevaar genomen.

**Inspectienoot Risicoverhogende omstandigheden:** In eerste instantie ontstaan deze door bijkomende gevaren vanwege op- of uitstekende delen, verkeer, water en andere gevaarlijke ondergrond of installaties. In tweede instantie is er ook sprake van risicoverhogende omstandigheden waar 'lager' valgevaar zich zeer intensief of frequent voordoet. B.v. bij veel gebruikte looproutes over loopbruggen en omvangrijk werk op smalle verhoogde werkplekken. Deze situatie wordt echter via artikel 3.2-1 Arbobesluit benaderd.

**Inspectienoot Borstwering** – Als interventie criterium m.b.t. borstweringen langs dakranden wordt aangehouden een mindere gezamenlijke hoogte en breedte dan 1.10 meter. Dit bij een minimale hoogte van 0.70 meter.

**Inspectienoot A-blad ‘Platte Daken - De toepassingcriteria van vanggordels en -lijnen** op platte daken zijn hierin vastgelegd. Dat komt er op neer dat in omstandigheden, die bepaald zijn door de aard van het werk, dakoppervlak, dakhoogte en frequentie van voorkomen in een project, persoonlijke valbeveiliging (pvb) in de plaats kan komen van de hiervoor genoemde collectieve dakbeveiliging. Een werkgever kan hierop een beroep doen mits de pvb correct wordt toegepast. In dit verband wordt verwezen naar de in paragraaf 2.2.2 aangegeven toepassingsvoorwaarden m.b.t. pvb.

### **2.1.2 Dakrand bij hellend dak**

**Afglijp hoogte max 5m** -- Bij werk op een max 60° hellend dak is max. 1.0 meter onder de dakvoet een steigervloer aangebracht of is direct langs de dakvoet een leuningconstructie geplaatst. De maximale verticale ‘afglijp hoogte’ zonder verdere voorziening is 5 meter boven de steigervloer of dakvoetleuning. Bij een verticale afglijp hoogte van meer dan 5 meter boven de steigervloer of dakvoetleuning wordt als uitgangspunt verticaal elke 5 m aanvullend dakvlakbeveiliging aangebracht. Eventueel komt ook pvb onder de voorwaarden genoemd in 2.2.2. als aanvullende voorziening in aanmerking.

**Leuning/steigerconfiguratie** - De leuninghoogte langs dakrand of steiger is min. 1 meter en de hoogte van een steigerleuning onder de dakrand is in relatie tot de steigerbreedte voldoende hoog om het gevaar om over de leuning te vallen zeker te voorkomen. De bovenregel van de steigerleuning wordt daarvoor ten minste verhoogd tot het snijpunt van het steigerbuitenvlak met een cirkelstraal van 1.05 m uit de dakvoet.

**Doeltreffende uitvoering randleuning** - Al naar gelang de dakhelling voorkomt de combinatie van steigerbreedte, leuninghoogte, leuninguitvoering en leuningsterkte ‘doorvallen’ of ‘doorglijden’. Oeningen in de leuningconstructie zijn verder zo klein dat redelijkerwijs een persoon niet onder of tussen leuningdelen door kan glijden.

**Inspectienoot afglijp hoogte** – In wettelijke zin is de hiervoor genoemde ‘afglijp hoogte’ van een hellend dak gelijk aan ‘valhoogte’.

**Inspectienoot Leuning/Steiger** – Indien paragraaf 3.2.2.2 van het A-blad Hellende Daken wordt gevolgd, zal zeker aan het bovenstaande worden voldaan.

### **2.1.3 Steigervloeren**

**Buitenleuning** - De buitenleuning langs werksteigers bestaan altijd uit een dubbele leuningregel aangevuld met een kantplank.

**Binnenleuning bij > 300 mm tot ‘gevel’** - In beginsel is de afstand van een steigervloer tot een aansluitend vlak niet groter dan 150 mm. Als dat door technische of organisatorische redenen niet haalbaar is dan wordt een ‘binnenleuning’ geplaatst indien de opening tot een aansluitend vlak groter is dan 300 mm. Speciale aandacht is er voor het nauwkeurig ‘contramallen’ van de steigervloer t.o.v. aansluitende gevel- of vloervlakken.

**Ladderopening in steigervloer** – Ladderopeningen in een steigervloer zijn met een zelfsluitend luik afgedekt of de ladderopening is door een doorstekende ladder en/of door afschermingen aan voor- en achterzijde beveiligd.

**Obstakels in steigervloeren** - Structurele obstakels in steigervloeren langs dakranden, zoals door stekende binnenstaanders van steigers, worden dusdanig afgedekt (of verlengd) dat ze geen extra risico veroorzaken.

### **2.1.4 Dakvloeren, Daksparingen en Lichtopeningen**

**Niet draagkrachtige abc-daken** – Asbestcement-daken worden niet betreden zonder adequate hulpmiddelen. De toegang tot werk- en reparatieplekken vindt zo mogelijk plaats via via een daarvoor toegeruste en geschikte hoogwerker of een werkbak in een hijskraan.

In elk geval wordt dergelijke daken, die onder het dakvlak niet tegen doorvallen zijn beveiligd, nooit rechtstreeks (gordinghopen!) betreden. De toegang gebeurt, als een hoogwerker niet mogelijk is, via speciale loopbruggen of dakladders waarop dakwerkers met een valharnas en vanglijn zijn beveiligd. M.b.t. deze persoonlijke

valbeveiliging is paragraaf 2.2.2 volledig van toepassing: Voorafgaande aan het werk wordt gezorgd voor betrouwbare bevestigingspunten voor de vanglijnen.

**Dakluiken** – Dakopeningen, zoals b.v. dakluiken in de toegang tot een dak, worden afgedekt of afgezet met een leuningconstructie. Afdekkingen worden uitgevoerd met vastgelegd niet verschuifbaar materiaal waarbij in twijfelgevallen de functie als sparringafdekking is gemarkeerd (pictogram!)

**Niet draagkrachtige Lichtopeningen** – Indien het, door een ontbrekend leverancierscertificaat (ook pictogram!), niet absoluut zeker is dat lichtdoorlatend materiaal mensdragend is, worden lichtstraten en lichtkoepels overeenkomstig beveiligd als dakranden. Aldus wordt dezelfde afweging m.b.t. afzetten/markeren of randbeveiliging gemaakt.

### 2.1.5 Kwaliteit dakrandbeveiliging

**Horizontale belasting** - Leuningen zijn tenminste 1 meter hoog en kunnen zonder grote verplaatsing een belasting van 0.3kN opnemen.

**Verticale leuningopening** – De maximale verticale leuning opening is 0.47 m.

**Vloerrandnetten of ‘alternatieven’**- In beginsel is vloerrandbeveiliging samengesteld uit ‘stijve’ elementen. Vloerrandnetten en andere ‘alternatieven’ worden alleen toegepast als gelijkwaardigheid is aangetoond. De bovenrand van netten of ‘alternatieven’ kan onder belasting nooit lager dan 1.20 boven de vloerrand komen en ‘doorvallen’ is door correcte bevestiging van een randnetconstructie aan de vloerrand, uitgesloten.

**Geborgde leuningconstructie** – Onderdelen van dakrandbeveiliging zijn stevig bevestigd en kunnen nooit onbedoeld losraken of uit bevestigingen worden gelicht.

**Inspectienoot Kantplanken:** Kantplanken hebben langs horizontale vlakken geen primaire functie om valgevaar te voorkomen. (zie ook paragraaf 4.1.1: Vallende voorwerpen – Steigervloeren.)

**Inspectienoot Leuningsterkte:** Een leuningconstructie langs een hellend vlak volgens de in beleidsregel 3.16 gedefinieerde leuningsterkte en -stijfheid is feitelijk alleen voldoende om eenvoudige aanwezigheid direct langs de leuning te beveiligen. Grotere dynamische belastingen, zoals door het keren van een glijdende val langs een hellend dak kunnen ontstaan, kunnen door een wettelijk ‘minimaal’ uitgevoerde leuning niet gegarandeerd opgenomen worden. Soms zal een correct aangebrachte leuning al sterker zijn, maar speciaal langs hellend dak is extra opletten vereist en twijfels over de leuningsterkte worden zinvol ‘stimulerend’ onder de aandacht van een bedrijf gebracht.

### 2.1.6 Montage staaldak

**Dakplaten tussen randleuning monteren** - Stalen dakplaten worden gelegd tussen vooraf aangebrachte dakrandbeveiliging indien vangnetten niet tot 2 m buiten de montagezone steken.

**Vangnetten onder legfront** - Zo dicht mogelijk onder het montagefront van de dakplaten zijn vangnetten aangebracht.

**Netten onder dakopeningen** - Onder grote dakopeningen blijven de vangnetten gehandhaafd zo lang het niet mogelijk is de openingen draagkrachtig af te dekken of met randbeveiliging af te zetten.

**Verticale leuningopening** – Gezien de 'gladheid' van staaldak in de montagefase is in beginsel altijd een kantplank in de leuningconstructie opgenomen. Daarvan kan alleen worden afgezien bij toepassing van een extra leuningregel op ca. 200 mm boven het montageniveau of door een deugdelijke randnetconstructie.

**Randbeveiliging handhaafbaar** - Beveiliging langs dakranden en dakopeningen is handhaafbaar in de opvolgende werkfasen op het dak.

**Inspectienoot Vloerrandnetten:** Het in paragraaf 2.1.5 gestelde m.b.t. ‘vloerrandnetten of alternatieven’ is bij staaldakmontage van overeenkomstige toepassing.

**Inspectienoot Vangnetten:** Kwaliteiten van vangnetconstructies en controlevereisten worden genoemd in 2.2.1

**Inspectienoot Tilgewicht:** Criteria m.b.t. tilgewicht bij dakplaatmontage zijn in paragraaf 12.1.4 genoemd.

## 2.2 Werken op hoogte – secundaire voorzieningen

**B30160401**

Indien structurele valbeveiliging niet kan worden aangebracht of wanneer dat bij elkaar onveilig is, worden adequate vangnetten op doelmatige plaatsen of doelmatige veiligheidsgordels /-lijnen dan wel andere technische beveiligingen toegepast waarbij collectieve beveiliging voor individuele bescherming gaat.

Wanneer aldus structurele veiligheidsvoorzieningen om valgevaar te voorkomen niet mogelijk zijn of, gezien het incidentele karakter van het werk niet redelijk zijn, worden valbeperkende middelen zoals vangnetten of persoonlijke valbeveiliging (pvh) ingezet. De toepassing daarvan voldoet aan strikte criteria.

## 2.2.1 Vangnetten

**Eerste keus i.v.m. collectieve voorziening** – Bij de afweging tussen vangnetten en persoonlijke valbeveiliging hebben vangnetten voorrang.

**Onbeschadigde netten** - Vangnetten zijn onbeschadigd

**Correct en sterk bevestigd** – Vangnetten zijn correct aangebracht:

- zonder grotere openingen dan 250 mm aan de netranden.
- onder en tot 2 m voorbij werkplekken
- netranden zijn min elke 2.50 meter aan de constructie verbonden.
- samengestelde netten zijn doorlopend aan elkaar geregen.
- vangnetten hangen op veilige hoogte (3 meter) boven obstakels.
- zo dicht mogelijk onder de werkplek en in elk geval niet lager dan 3.00 meter.

### 2.2.1.1 Controle vangnetconstructies door werkgever

**B30020201**

Regelmatig wordt gecontroleerd of voorzieningen op de arbeidsplaats (waaronder vangnetten!) adequaat functioneren.

**Controle van vangnetconstructies** – De deugdelijkheid van vangnetten, de wijze van aanbrengen en de bevestiging ervan wordt, voordat een netconstructie in gebruik wordt genomen, door of namens de werkgever, herkenbaar (bewijsstuk!) gecontroleerd. In beginsel zal daaruit blijken dat de netconstructie voldoet aan NEN-EN 1263-1/2:2002. Bij wijziging of uitbreiding van de vangnetconstructie wordt de netcontrole herhaald.

**Inspectienoot vangnetcontrole**– Constatering van de in het referentiekader 2.2.1 genoemde tekortkomingen bij vangnetconstructies betekent vrijwel expliciet ook het falen van de wg-controle / -correctie. Daarom wordt bij het bij het oplossen van de tekortkomingen ook aantoonbaar een wg-controle verlangd.

### 2.2.1.2 Herstel vangnetconstructies door werkgever

**B30020301**

Geconstateerde gebreken van voorzieningen op de arbeidsplaats (waaronder vangnetten) worden zo snel mogelijk hersteld.

**Herstel van gebreken** – Correcte controle van vangnetconstructies impliceert dat gebreken in vangnetconstructies niet behoren voor te komen. Voorzover toch gebreken worden geconstateerd worden die onmiddellijk hersteld.

## 2.2.2 Persoonlijke valbeveiliging (pvb)

**Incidenteel / kortdurend (reparatie)werk** - Persoonlijke valbeveiliging wordt op daken in beginsel alleen bij incidenteel / kortdurend (inspectie/reparatie)werk toegepast.

**Werk redelijkerwijs niet anders te beveiligen** - Tevens is pvb ook acceptabel indien het werk redelijkerwijs niet anders beveiligd kan worden.

**Specifiek bevestigingspunt** – Voor de bevestiging van vanglijnen is altijd een specifiek bevestigingspunt van voldoende sterkte beschikbaar. Voorzover dat niet als standaard dakvoorziening beschikbaar is wordt het aangebracht voordat de werkzaamheden aanvangen.

**Pvb bij hellend dak** – Alleen indien redelijke overwegingen daartoe aanleiding geven (uit te werken in specifiek ri&e/pva - v&g-werkplan - taakrisicoanalyse) kan bij hellend dak de in 2.1.2 genoemde extra dakvlakbeveiliging, (bij meer dan verticaal 5 m boven een steiger/leuning) vervangen worden door pvb.

**Toepassingsvoorwaarden** - Bij overigens acceptabele toepassing van pvb is er een locatie specifiek pva (actualisatie ri&e/pva of specifieke taakrisicoanalyse) dat ingaat op de volgende aspecten:

- deugdelijk en werkbaar door werkgever beschreven (pva!) valbeveiligingssysteem en bevestigingspunten
- vanglijnen 'pendelvrij'
- specifieke instructie m.b.t. het uit te voeren werk
- doeltreffend toezicht
- beredding bij val in vanglijn

**Inspectienoot Redelijkerwijs** - Met betrekking tot de toepassing van pvb op platte daken is het redelijkerwijsbeginsel vastgelegd in het A-blad 'Platte Daken'. Een werkgever kan hierop een beroep doen mits dat naar het oordeel van de inspecteur verantwoord is. In dit verband wordt verwezen naar de hiervoor aangegeven toepassingsvoorwaarden.

**Inspectienoot Kortdurend:** Kortdurende reparaties zijn werkzaamheden die per dakvlak minder dan drie uur tijd kosten. Het is in dat geval acceptabel dat met gebiedsbegrenzing of individuele valbeveiliging wordt

gewerkt. Indien er echter sprake is van repeterende meerdere kortdurende werkzaamheden in één project, moeten er collectieve maatregelen worden genomen.

**Inspectienoot Bevestigingspunt** - Indien geen specifiek/doeltreffend bevestigingspunt voor vanglijnen op een dak aanwezig is dan wordt dat dus aangebracht voordat regulier dakwerk wordt uitgevoerd. Daarvoor zal meestal de medewerking van de gebouweigenaar nodig zijn. Met als uiterste consequentie dat het werk anders niet in de beveiligingsklasse pvb uitgevoerd kan worden. Een dakbedrijf zal dat aldus in zijn ri&e/pva opnemen. Indien bevestigingspunten voldoen aan de norm NEN-EN-795 en ook conform het montagevoorschrift zijn aangebracht dan hoeft aan de deugdelijkheid ervan niet te worden getwijfeld.

### 3 STABIELE WERKPLEKKEN

#### 3.1 Tijdelijke hoge werkvloeren

**B30280101**

Werkplekken niet op de begane grond zijn stabiel en stevig gezien de belasting met zonodig doeltreffende bevestigingsmiddelen ten behoeve van de stabiliteit.

Arbeidsplaatsen op bouwplaatsen worden zonder correcte maatregelen vaak in gevaar gebracht door instabiliteit van constructiedelen en materieel. Ivm dakwerk worden specifiek wordt benoemd: Werkbruggen op ondersteunende consoles

##### 3.1.1 Stabiliteit, samenhang en sterkte

**Ladderstellingen en werkbruggen** - De onderdelen van 'ladderstellingen' en werkbruggen zijn voldoende sterk en tegen verschuiven, kantelen en losraken geborgd. 'Normale' ladders in een ladderstelling zijn niet acceptabel. Verzakken op een niet draagkrachtige ondergrond wordt door correcte maatregelen voorkomen.

**Bevestiging dakrandconsoles** - De bevestiging van werkbrug dragende consoles (t.b.v. dakvoetsteigers) is sterk genoeg om de belastingen te kunnen dragen. E.e.a. is door of namens een werkgever of de v&g-coördinator onderzocht (geïnterviewd) waarbij de bevestigingsmethode vervolgens in een aantoonbaar (schriftelijk) montagevoorschrift (plan van aanpak) wordt vastgelegd.

### 4 BESCHERMING TEGEN VALLENDE VOORWERPEN

#### 4.1 Vallende voorwerpen

**B30170001**

Voorkomen van gevaar om getroffen te worden door voorwerpen producten of onderdelen daarvan.

Vallende voorwerpen vormen een groot gevaar bij vooral hogere of diepgelegen bouwwerken. In de volgende worden i.v.m. dakwerk relevante aspecten benoemd:

##### 4.1.1 Steigervloeren

**Afvallen voorwerpen in kwetsbare zones** - Met name op locaties die kwetsbaar zijn voor van steigers vallende voorwerpen worden sluitende maatregelen genomen om dat gevaar te voorkomen

**Afvalbeveiliging** - De 'afvalbeveiliging' langs de steigervloer is al naar gelang het afvalrisico (opslag/werkzaamheden!) uitgevoerd. In rangorde staan de volgende maatregelen:

- enkele kantplank
- verhoogde kantplanken
- steigerhekken
- steigergaas

**Dakvoetsteigers langs hellend dak** - Het is zeker dat van een dak glijdende voorwerpen door een leuning(vang)constructie zullen worden opgevangen. Een tenminste tot de hoogte van de daklijn verhoogde kantplank of steigergaas in de leuningconstructie van een daksteiger zal dat bewerkstelligen.

##### 4.1.2 Boven en onder elkaar werken

**Fysieke maatregelen** - Zonder fysieke en sluitende veiligheidsmaatregelen tegen vallende voorwerpen wordt er niet boven / onder elkaar gewerkt. Gesloten vangconstructies, (steiger)vloeren of veiligheidsnetten (met inlegnet!) komen in aanmerking.

**Afzetting montagezone staaldakelementen** - Het gebied onder de montagezone van stalen dakelementen is gesignaleerd/gemarkeerd opdat dit niet betreden wordt. Zolang het gevaar van vallende voorwerpen ( b.v. door

inlegnetten in vangnetten) niet is voorkomen blijft de markering/signalering van het toegangsverbod onder daksparringen gehandhaafd..

### **4.1.3 Afvoer (sloop)materiaal**

*Gecontroleerd afvoeren of afhijsen* – Bij dakwerk vrijkomend (sloop)materiaal wordt gecontroleerd afgevoerd of afgehesen of er worden goed vastgezette stortkokers toegepast.

## **5 CORRECTE ELEKTRISCHE VOORZIENINGEN**

### **5.1 veilig gebruik van elektrische installaties B30040101**

Elektrische installaties zijn zodanig ontworpen, ingericht, aangelegd en onderhouden dat veilig gebruik van elektriciteit zo goed mogelijk is gewaarborgd.

Contact met gevaarlijke elektrische spanning wordt altijd voorkomen. Speciaal wordt het volgende aspect genoemd:

#### **5.1.1 Veilige installatie en onderhoud**

*Aardlekschakelaars* - Handgereedschap wordt uitsluitend achter een 30 mA aardlekschakelaar gebruikt.

*'Elektrische' beschadigingen* - Gereedschap en machines, kabels en kabeltrommels alsmede aansluitstekers hebben geen beschadigingen waardoor spanningsvoerende delen bloot kunnen komen. (evt B30040201 - EBF)

## VEILIGE ARBEIDSMIDDELEN OP DAKEN

### 6 STEIGERS

#### 6.1 Steigerconstructie B7023b201

M.b.t. de constructie van steigers wordt verwezen naar de Inspectiemodule Steigerbouw. Daaruit wordt het volgende aangehaald:

##### 6.1.1 Erkende steigerconfiguratie

*Steigertekening* – T.b.v. een specifieke steigerbouw worden door een bevoegde constructeur steigertekeningen opgesteld waarin o.a. constructie, ondersteuning, stabiliteitsverbanden en verankeringen zijn vastgelegd. Door steigerleveranciers of bevoegde constructeurs opgestelde algemene montagevoorschriften voor een steigersysteem gelden ook als zodanig mits de genoemde elementen daarin voorkomen.

*Systeem- en rolsteigers conform montagehandleiding* - Systeem- en rolsteigers worden opgebouwd volgens het montagevoorschrift van de fabrikant dat bij inspecties als erkende steigerconfiguratie wordt gezien. Er is speciale aandacht voor het voorgeschreven verankeringspatroon of voorgeschreven schoring.

**Inspectienoot Steigergebrek**– Een steiger wordt dus gebouwd volgens de genoemde steigertekeningen c.q. montage voorschriften. Indien daarbij essentieel wordt afgeweken van de steigertekening is er in beginsel sprake van een ondeugdelijke constructie van een arbeidsmiddel (bouwsteiger) zoals bedoeld in art 7.4-2 Arbobesluit.

### 7 VEILIGHEIDSVORZIENINGEN ARBEIDSMIDDELEN

#### 7.1 Afscherming van bewegende delen B70070101

Gevaar opleverende bewegende delen van arbeidsmiddelen zijn van schermen en / of beveiligingen voorzien.

Machines en gereedschappen (ladderliften!) kunnen bij niet afgeschermd bewegende delen groot gevaar opleveren. Dus:

##### 7.1.1 Snijden, knellen en pletten door bewegende delen

*Gevarenczones onbereikbaar* - Gevarenczones in relatie tot snijden, knellen en pletten zijn waar mogelijk door vaste schermen niet toegankelijk. Waar afschermingen soms moeten worden weggenomen zijn ze voorzien van functionerende beveiligingschakelaars die de risicovolle beweging in dat geval stopzetten of beletten.

### 8 WERKEN MET ARBEIDSMIDDELEN

#### 8.1 Werken met arbeidsmiddelen B70030201

Arbeidsmiddelen worden uitsluitend gebruikt voor het doel, op de wijze en op de plaats waarvoor ze zijn ingericht en bestemd.

##### 8.1.1 Correct gebruik arbeidsmiddel

*Volgen gebruiksaanwijzing fabrikant / leverancier* - In beginsel worden gereedschappen, machines en overige hulpmiddelen gebruikt in overeenstemming met de door de fabrikant opgestelde gebruiksaanwijzing. Het gaat daarbij wel om v&g-relevante, c.q. v&g-erkende aspecten. In de handleiding voorgeschreven beveiligingen en werkmethoden worden gevolgd en ‘verboden’ werkzaamheden worden niet uitgevoerd.

*Arbeidsmiddel geschikt voor het werk* - Gereedschappen, machines en andere hulpmiddelen alleen gebruikt waarvoor ze bedoeld en geschikt zijn.

*Verreiker als hoogwerker* – In relatie tot de voorgaande punten is oplettendheid geboden. Zonder deskundig geadviseerde ri&e/pva m.b.t. een specifieke situatie wordt het gebruiksvoorschrift van de machine strikt gevolgd.

*Gebruik mechanisch handgereedschap* – Bij handgereedschap dat bedoeld is om met twee handen bediend te worden (handzaagmachines!) gebeurt dat ook daadwerkelijk. Een werkstuk is altijd onafhankelijk van de gebruiker van het handgereedschap stabiel / vastgezet.

*Rietdekkers op rietboom* – Voorzover een ‘rietboom’ als standplaats wordt gebruikt, is deze op max. 0.5 m van de uiteinden met deugdelijke boomhaken (niet met touw!) aan de dakconstructie bevestigd.

## 8.2 Ladderopstelling en laddergebruik

De opstelling en het gebruik van ladders wordt veilig uitgevoerd. Hierna worden daarvoor de wettelijke uitgangspunten genoemd:

### 8.2.1 Laddertoegangen

**B70230201**

**Maximale ladderhoogte in toegangsroute** - De maximale hoogte van een enkele ladder in een toegangsweg is nooit meer dan 7.50 meter.

**Trappen of laddertorens** – Bij grotere toegangshoogten dan 7.50 m wordt een ladder- of trappentoren gebruikt waarin max elke 7.50 m een rustbordes is aangebracht. Wat ook geldt voor kooiladders.

### 8.2.2 Minimale risico's bij werk op ladders

**B70230501**

Bij een te gebruiken arbeidsmiddel worden ter minimalisering van risico's de nodige maatregelen genomen. Zonodig worden valbeveiligingen aangebracht.

**Maximale stahoogte** - De uiterste standhoogte bij werk op een staande ladder is niet hoger dan 7.50 meter boven het opstelniveau. De opstelhoek is daarbij tussen 65° en 75°.

**Dakladders** – Ladders die gebruikt worden als standplaats op een hellend dakvlak voldoen aan de volgende voorwaarden:

- bevestiging door nokhaak, dakvoetsteun of deugdelijk ankerpunt/dakhaak
- treden verhoogd / gebogen i.v.m. betreding
- werkradius vanaf de dakladder kleiner dan 1 meter.

**Inspectienoot Standhoogte**- Veiligheidstechnische benadering (zoals vastgelegd in de VNO/NCW Leidraad Veilig Werken op Hoogte) komt uit op een maximale standhoogte 7.50 meter op de ladder. Dit wordt door de AI als toepassingsgrens voor het werk op ladders gehanteerd.

**Inspectienoot Dakladder** - Een hellend dak kan voor kortdurend / incidenteel werk direct betreden worden via een overstap vanaf een aan de bovenzijde vastgezette staande ladder. Zonodig wordt door het wegnemen van een onderste dakpan een veilige tussen-/opstap op de dakladder gerealiseerd.

Een correct aangebrachte dakhaak / bevestigingspunt dat voldoet aan NEN-EN-517 is in elk geval sterk genoeg als bevestiging voor de dakladder. Verder gelden dezelfde voorwaarden als bij normaal ladder gebruik. (zie punt 8.2.8 – altijd één hand aan de ladder) en is zonder verdere veiligheidsvoorziening de 'gecombineerde' standplaatshoogte (goothoogte + verticale ladderhoogte) op een dakladder ook niet meer dan 7.50 meter. Bij hogere standplaatshoogte is aanvullende persoonlijke valbeveiliging is op een dakladder nodig waarvoor dan eerst een correct bevestigingspunt wordt gerealiseerd. Bij werkzaamheden hoger dan 7.50 m is dit in elk geval nodig tenzij een dakrandbeveiliging onder de dakladder wordt aangebracht.

### 8.2.3 Overstappen van / op ladders

**B70230105**

Bij het uitvoeren van werkzaamheden op hoogte worden de meest geschikte arbeidsmiddelen gekozen waarbij het overstappen van een toegangsmiddel op vloeren etc. geen extra valrisico oplevert.

**Ladderafstap in toegangsweg** - Alleen bij een incidentele ladderopstelling in een toegangsweg, b.v. voor inspectie of klein reparatiewerk, is aan de bovenzijde op- / afstappen langs de (geborgde!) ladderkop acceptabel. Bij een structurele ladderopstelling in een toegangsweg wordt op hoogte een zijdelingse of doorgaande ladder af-/opstap gerealiseerd waarbij steun en fixatie van de ladder aan de bovenzijde gegarandeerd is. Dat kan praktisch in een ladder- of trappentoren gerealiseerd worden. Correct is ook om 'rechtdoor' tussen 'verlengde' ladderbomen op / van een aan de bovenzijde vastgezette ladder te stappen.

**Inspectienoot Ladderafstap** – Langs de ladderkop af- /opstappen betekent een extra risico op valgevaar (men stapt over de 'afgrond') en de stabiliteit (zijdelinks wegglijden) van de ladder.

Als 'structureel' wordt in elk geval de situatie gezien waarbij meerdere personen gedurende meerdere dagen een dak i.v.m. aan het dakwerk gerelateerde werkzaamheden moeten betreden. In deze situatie wordt tenminste 'stimulerende' actie ondernomen om veilige op- / afstappen onder de aandacht van het dakdekkersbedrijf te brengen.

### 8.2.4 Ladderpositie

**B7023a101**

Ladders worden zodanig geplaatst dat de stabiliteit tijdens het gebruik is gewaarborgd:

*Veilige ladderpositie* - Een ladder waarop wordt gewerkt staat zonder bewaking of deugdelijke afscherming niet in een kwetsbare positie; zoals in doorgangen, passages of op de openbare weg.

*Stabiele ladder in toegangsweg* – De ladderkop van ladders in een toegangsweg wordt tegen wegglijden / verschuiven geborgd / vastgezet.

### 8.2.5 Ondersteuning van ladders

**B7023a102**

De steunpunten van draagbare ladders staan op een stabiele, stevige en onbeweeglijke ondergrond zodat de sporten horizontaal blijven:

*Waarborg tegen verzakken* - Ladders staan altijd op een stevige ondergrond en zijn tegen verzakken gezekerd. Er wordt altijd een stevige fundatie van de laddervoet gerealiseerd om ongelijkmatig verzakken uit te sluiten. Daarbij is er een voorziening die voorkomt dat de ladder van het ladderfundament schuift. Het ‘vertrouwen’ dat ladderbomen gelijkmatig in de ondergrond wegzakken is onterecht.

### 8.2.6 Voorkomen verschuiven / wegglijden van ladders

**B7023a201**

Wegglijden van de voet van draagbare ladders tijdens gebruik wordt tegengegaan door vastzetten of een deugdelijke antislipvoorziening:

*Ladderborging* – Vrijstaande ladders worden uitsluitend gebruikt bij plaatsing onder een hellingshoek van ca. 70° op een overigens stroeve ondergrond en geborgd door een voorziening tegen wegglijden (zoals een anti-slipmat en/of hulpstuk!). Eventueel kan een tweede persoon de laddervoet gedurende in de eerste gebruiksfase stabiliseren zolang de ladder nog niet deugdelijk tegen verschuiven is geborgd / vastgezet.

### 8.2.7 Ladders in toegangsroutes

**B7023a202**

Toegangsladders steken tenminste één meter uit boven het toegangsniveau tenzij andere voorzieningen een veilige houvast mogelijk maken:

*Houvast bij op-/afstap* – Ladders steken altijd minstens een meter uit boven het toegangsniveau. Daarvan kan alleen worden afgezien in het geval van speciale handgrepen, opstekende steigerpijpen, etc. die een gelijkwaardige houvast bij het op-/afstappen bieden.

**Inspecienoot** – Punt 8.2.3, betreffende een doorgaande of zijdelingse op- /afstap bij een structurele ladderopstelling in een toegangsweg, is hierbij ook van toepassing.

### 8.2.8 Werk en transport op ladders

**B7023a301**

Ladders worden zodanig gebruikt dat de werknemers steeds veilige steun en houvast hebben. Het met de hand dragen van lasten op een ladder belemmert nooit een veilige houvast.

*Standplaats op ladder*- Een ladder wordt nooit hoger beklommen dan de 4° sport van boven.

*Werk ‘los’ op ladder* - Werk op ladders waarbij niet tenminste één hand aan de ladder gehouden kan worden is niet acceptabel. Kunstgrepen (zoals een been tussen de sporten door) betekenen oneigenlijk/onveilig gebruik van de ladder.

*Materiaaltransport via ladder* - Transport van omvangrijk en / of zwaar materiaal of materieel gebeurt niet via een ladder. Eenvoudig om dat men daarvoor beide handen nodig zal hebben en dan onvoldoende mogelijkheden heeft om zichzelf in alle geval stabiel te houden.

*(Zink)werk op ladders* – Werkzaamheden in relatie tot het vervangen van (zinken) dakgoten en afvoeren op ladders, zijn vanuit het hiervoor genoemde perspectief buitengewoon dubieus omdat in sloop- en montagefase snel krachtoefening nodig is die toelaatbare waarden (5–10 kg volgens de VNO/NCW-Leidraad) overschrijdt terwijl ook beide handen nodig zijn. (Rol)steigers, werkbruggen, klimsteigers of hoogwerkers zijn correcte alternatieven.

## 8.3 Toegang en positionering met lijnen bij dakwerk

Dit onderwerp is naar te verwachten valt vooral van belang bij werk aan stijle hellende dakvlakken zoals dat bij b.v. bij leidekkers maar soms ook elders voorkomt. Onder strikte voorwaarden wordt dat door het Arbobesluit gelegitimeerd.

### 8.3.1 Werken aan lijnen via RI&E/PvA

**B70230301**

Werken aan lijnen gebeurt alleen onder omstandigheden waarbij uit een formele ri&e/pva blijkt dat het werk veilig kan worden uitgevoerd en dat het gebruik van andere methoden redelijkerwijs niet mogelijk is:

*Specifieke ri&e/pva* - Werken, hangend aan lijnen is aan strikte voorwaarden gebonden. Uit een locatiespecifieke ri&e / pva blijkt de redelijkheid van deze werkmethode in de gegeven situatie.

### 8.3.2 Zitgelegenheid aan werklijn

**B70230401**

Vanuit ri&e wordt rekening houdend met de duur van het werk en de ergonomie gezorgd voor een zitje met geschikte voorzieningen:

*Verantwoorde zitgelegenheid* – Al naar gelang de duur en aard van het werk kan gekozen worden tussen een zitgordel of een stevige zitstoel waaraan de werker is verbonden.

### 8.3.3 Configuratie van valbeveiliging

**B70230601**

De configuratie van de valbeveiligingen en de sterkte zijn zodanig dat vallen van hoogte wordt voorkomen of dat een val wordt gestopt:

*Geschikt en sterk lijnsysteem* – De sterkte van werk- en veiligheidslijnen inclusief de bevestiging ervan en de bijbehorende verbindingsmiddelen, is zodanig dat er in alle omstandigheden op vertrouwd kan worden.

### 8.3.4 Specifieke voorwaarden m.b.t. werken aan lijnen

Voorzover het werken aan lijnen aanvaardbaar is gebeurt dat uitsluitend met in acht nemen van in een specifiek plan van aanpak beschreven maatregelen. Dat pva omvat in elk geval:

#### 8.3.4.1 Systeem met werklijn en afzonderlijke veiligheidslijn

**B7023c0101**

*Werklijn en veiligheidslijn* – Altijd is er sprake van een dragende werklijn en een daarvan volledig onafhankelijke veiligheidslijn.

#### 8.3.4.2 Geschikt valharnas verbonden aan veiligheidslijn

**B7023c0102**

*Harnasgordel* - De werker is altijd via een speciale harnasgordel met de veiligheidslijn verbonden.

#### 8.3.4.3 Stijg- en afdaalmechanisme aan werklijn

**B7023c0103**

*Stijg- en afdaal mechanisme met zelfblokkering* – De zitgordel of zitstoel is met speciaal stijg-/afdaalmechanisme aan de werklijn verbonden. Daarbij behoort een zelfblokkering die in alle geval, b.v. ook bij onwel worden, vallen voorkomt.

#### 8.3.4.4 Veiligheidsmechanisme aan veiligheidslijn

**B7023c0104**

*Valbeveiligingsmechanisme* – De harnasgordel van de werkers is met een automatisch volgende chûte-klem aan de veiligheidslijn verbonden.

#### 8.3.4.5 Gereedschappen en hulpstukken

**B7023c0105**

*Borgen van gereedschappen en hulpstukken* – Alle gereedschappen en andere voorwerpen die de werker aan een veiligheidslijn bij zich heeft zijn tegen vallen gezekerd.

#### 8.3.4.6 Planning, toezicht en opleiding

**Art 8 Arbowet**

Werk aan lijnen wordt correct gepland en er wordt continue toezicht gehouden om een in moeilijkheden geraakte werker direct hulp te kunnen bieden. De betrokken werkers zijn verder specifiek m.b.t. het werken aan lijnen opgeleid. Daartoe behoren ook kennis van reddingsprocedures.

## 9 ONDERHOUD VAN ARBEIDSMIDDELEN

### 9.1 Onderhoud arbeidsmiddelen

#### 9.1.1 Herstel van gebreken en beschadigingen

**B70050101**

Door toereikend onderhoud wordt gewaarborgd dat de veilige werking van arbeidsmiddelen gedurende de gehele gebruiksduur in stand blijft.

Bij belangrijke gebreken en beschadigingen is dat niet zeker gesteld waarbij de volgende aspecten worden benoemd:

**Zichtbare gebreken** - Belangrijke gebreken en beschadigingen zijn een duidelijke aanwijzing van onvoldoende onderhoud of inspectie. Ze worden direct hersteld.

**Gebreken uit keuringsrapport** - Veiligheidsgebreken uit keuringsrapporten zijn tekortkomingen m.b.t. de voor het betreffende arbeidsmiddel beoogde veiligheidsniveau. Ook deze gebreken worden dan ook direct opgelost.

## 10 KEURING ARBEIDSMIDDELEN BIJ DAKWERK

### 10.1 Keuringsdocumenten

Met inspectie naar uitgevoerde opstelkeuringen wordt **terughoudend omgegaan**. Er wordt alleen inzage in keuringsdocumenten verlangd wanneer er **belangrijke** gebreken in constructie, inrichting, opstelling of onderhoudssituatie worden vastgesteld.

#### 10.1.1 Keuringsbewijs beschikbaar

**B7004a601**

Schriftelijke bewijsstukken van uitgevoerde keuringen zijn aanwezig en worden desgevraagd getoond.

**Opvragen bij belangrijke gebreken** – In elk geval worden bij de hierna te noemen arbeidsmiddelen in voorkomende situaties keuringsdocumenten ter inzage gevraagd:

- ladderlift / dakdekkerslift
- schiethamers

#### 10.1.2 Deskundige keuring

**B7004a501**

Keuringen worden uitgevoerd door deskundige personen of – instellingen.

**Deskundigheid** – In elk geval zijn de identiteit van de keurder en de beoordeelde punten herkenbaar in een 'keuringsbewijs' vastgelegd.

**Inspectienoot** - Er zijn op zich geen vastgelegde vereisten aan deskundigheid. Maar vanuit objectieve maatstaven is in elk geval duidelijk wat en hoe er gekeurd is alsmede wie de keuring heeft uitgevoerd. Een herkenbaar ingevulde controlelijst is wel de ondergrens van wat onder een deskundig uitgevoerde keuring kan worden verstaan. Bij grote twijfels aan de deskundigheid wordt de 'werkgever' aangesproken:

### 10.2 Uitvoering van keuringen

Bij een zoals eerder genoemd **belangrijk** gebrek / onzekerheid m.b.t. de situatie van een arbeidsmiddel wordt een keuringsdocument ter inzage gevraagd van de betreffende arbeidsmiddelen. Voorzover dat niet direct beschikbaar is wordt op de kortst mogelijke termijn een herkeuring verlangd aan de hand waarvan herstel van de gebreken plaats vindt. Dat kan dan betreffen:

#### 10.2.1 Opstelkeuring

**B7004a201**

Een arbeidsmiddel waarvan de veiligheid afhangt van de wijze van installatie wordt na elke montage op een nieuwe locatie of een nieuwe plek gekeurd op de juiste wijze van installatie en goed en veilig functioneren.

**Montage, opstel of installatiegebrek** – M.b.t. de veilige montage, opstelling of installatie van een arbeidsmiddel wordt het bewijs van een 'opstelkeuring' opgevraagd.

#### 10.2.2 Periodieke keuring

**B7004a301**

Een arbeidsmiddel dat onderhevig is aan mogelijke verslechtingen wordt zo vaak als nodig gekeurd.

**Onderhoudsgebrek** – M.b.t. de algemene onderhoudssituatie van een arbeidsmiddel wordt het bewijs van een 'periodieke keuring' opgevraagd. Zonder nadere onderbouwing in een ri&e c.q. gebruiksvorschrift is een periodieke keuring niet langer dan een jaar geleden. En overigens kan het gebruiksvorschrift ook aanleiding zijn tot een kortere interval. Zoals dat ook het geval is bij 'uitzonderlijke gebeurtenissen' zoals ongevallen waarbij beschadiging zijn ontstaan.

## GEZONDHEIDSASPECTEN BIJ DAKWERK

### 11 GEVAARLIJKE STOFFEN

#### 11.1 Blootstelling aan gevaarlijke stoffen minimaliseren **B4001c105**

De blootstelling aan gevaarlijk(e) stof(fen) wordt beperkt door de mate en de duur van de blootstelling te minimaliseren.

##### 11.1.1 Verwijderen teerhoudende dakbedekking (mastiék)

*Adembescherming* – I.v.m. de bijzondere gezondheidsbedreigende eigenschappen wordt bij de sloop van oude teerhoudende dakbedekking (mastiék) en de daarbij gebruikte grindballast tenminste een FFP3 masker gebruikt.

*Werkkleding en oogbescherming*– Bij het verwijderen van teerhoudende dakbedekking worden oogbescherming, een wegwerppoverall met capuchon en doelmatige werkhandschoenen gedragen.

*Inspectienoot* – Bij het slopen van mastiekdak komen stoffen vrij die in hoge mate irriterend zijn voor ogen en huid. De genoemde werkkleding wordt gedragen om te voorkomen dat de onderliggende kleding en de huid in aanraking komen met het vrijkomende stof.

##### 11.1.2 Slopen van rieten dak

*Adembescherming* - I.v.m. mogelijke biologische verontreiniging wordt bij het slopen van een rieten dak tenminste een FFP3-masker gedragen.

##### 11.1.3 Be-/verwerken kwarts houdend materiaal

*Zagen dakpannen* - Te bewerken dakpannen worden nat gezaagd en / of geboord zodat het ontstaan van stof wordt voorkomen. Ook kan worden gezaagd / geboord met adequate stofafzuiging. Indien het voorgaande om technische of operationele redenen (noodzakelijk op het dak uit te voeren bewerking) redelijkerwijs niet mogelijk is dan wordt tenminste een FFP2 masker gedragen.

*Verwijderen ballastgrind* – Bij handmatig verwijderen van ballastgrind in situaties waar afzuigen van het grind niet mogelijk, is wordt tenminste een FFP2 masker gedragen.

*Aanbrengen ballastgrind* – Bij het storten en egaliseren van ballastgrind op een dak wordt minimaal een FFP2 masker gedragen.

*Inspectienoot dakpanbewerking* – Feitelijk verlangt de arbeidshygiënische strategie dat bij het op maat maken van dakpannen zo mogelijk een stofvrije methode wordt gebruikt. Een speciale dakpanknipper is daarvoor leverbaar. Een bedrijf dat daar geen gebruik van maakt behoort daarvoor een plausibele verklaring te kunnen geven.

##### 11.1.4 Algemene AH-maatregelen bij gevaarlijke stoffen

*Volgen gebruiksaanwijzing* - Bij toepassing van producten met een gevarenetikettering worden de bij behorende arbeidshygiënische gebruiksvorschriften gevolgd.

*Dakprimers* - Grotere oppervlakken en plaatsen met geen/weinig ventilatie behoeven in dit verband speciale aandacht. Daar zal dan een masker met A2 filter gebruikt worden.

##### 11.1.5 Verwijdering (asbest) golfplaten

*Asbestinventarisatie rapport* – De te volgen werkmethode volgt uit een verplicht asbestinventarisatie rapport en de daarin opgenomen risicoklasse-indeling. Daaruit blijkt of een golfplaten dak al dan niet verplicht door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf verwijderd moeten worden. Bij afwezigheid van een asbestinventarisatie worden de platen niet weggenomen of bewerkt.

*Inspectienoot Asbest:* Inspectie van de asbestsloop zelf wordt uitgevoerd in / overgedragen naar het desbetreffende asbestproject.

#### 11.2 Blootstellingsbeoordeling gevaarlijke stoffen **B40200101**

Bij mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen wordt de mate en de duur ervan in de ri&e beoordeeld.

Dit punt is dus van toepassing in situaties waarbij een te lage kwaliteit adembescherming wordt gebruikt bij de activiteiten genoemd onder 1.1.2 t/m 1.1.4

### 11.2.1 Voorwaardelijke blootstellingsbeoordeling

**Onvoldoende adembescherming** – Voor zover de kwaliteit van de verstrekte adembescherming niet minimaal overeenkomt met het bovengenoemde onderbouwt de werkgever dat met een specifieke risico beoordeling.

**Machinaal dakpanzagen** – Bij het zagen van dakpannen waarbij een technische beheersvoorziening ter beperking van stof wordt toegepast en waarbij geen adembescherming wordt gebruikt, is een blootstellingsbeoordeling beschikbaar waarin de effectiviteit van de voorziening wordt aangetoond.

## 11.3 Overschrijding grenswaarde respirabel kwarts **b40160301**

Bij overschrijding van de grenswaarde worden direct doeltreffende maatregelen genomen.

### 11.3.1 Visueel waarneembaar stof

**Geen adembescherming** – Bij visueel waarneembaar stof en het ontbreken van adembescherming bij het bewerken van kwartshoudende materialen, worden onmiddellijk maatregelen genomen.

**Inspectienoot** – Bij de mechanische bewerking van kwartshoudende materialen en visueel waarneembaar stof in de ademzone wordt de grenswaarde respirabel kwarts overschreden. Dat is vanuit literatuurgegevens voldoende onderbouwd.

## 12 FYSIEKE BELASTING

### 12.1 Beperken van fysieke belasting bij dakwerk **B50030001**

Het werk wordt zodanig georganiseerd, de arbeidsplaats zo ingericht en er worden zodanige werkwijzen en hulpmiddelen toegepast zodat gevaar door fysieke belasting zoveel mogelijk wordt beperkt.

#### 12.1.1 Hulpmiddelen op het dak

**Feitelijk toepassen hulpmiddelen** – Deze worden waar mogelijk bij dakwerk altijd ingezet. Daaronder valt in elk geval de feitelijke inzet / het gebruik van volgende hulpmiddelen op het dak:

- (ladder)liften / hijskraan
- opperklem / dakpancassettes / hijscontainers
- glijplank voor dakpannen
- steekwagen (o.a. voor transport dakrollen) / kruiwagen / platte wagen

#### 12.1.2 Dakrollen

**Transport van dakrollen** – In beginsel worden dakrollen zwaarder dan 25 kg altijd met een hulpmiddel getransporteerd en niet gedragen.

**Uitzonderlijke situaties** – Als het technisch / organisatorisch niet anders kan dan kunnen dakrollen tot een gewicht van 35 kg en tot een maximum van 5 rollen per persoon per dag handmatig getransporteerd worden. Daarbij kan de werkgever deugdelijk onderbouwen dat de toepassing van hulpmiddelen niet mogelijk is.

#### 12.1.3 Werkplekken op hellend dak

**Dakstoel / daksteiger / dakladder** – Voor de dakdekker op een hellend dak is een correcte werkplek beschikbaar die ook goed kan worden bereikt. Waar mogelijk is daarvoor vanuit ergonomische overwegingen een dakstoel / daksteiger of dakladder beschikbaar.

**Afstand panlatten** – Panlatten op een pannendak met een grotere afstand dan 350 mm bieden geen ergonomisch verantwoorde werkplek c.q. pseudo-ladderopgang. In deze situaties (dus bij grote panmodellen dan gebruikelijk!) wordt een extra tussenlat aangebracht of wordt de standplaats anders georganiseerd.

**Inspectienoot Rietboom** – Het werk van rietdekkers op een rietboom is vanuit overwegingen van fysieke belasting geen inspectiepunt. Uiteraard zijn daarbij wel correcte maatregelen tegen valgevaar (afglijphoogte!) genomen zoals hiervoor in paragraaf 2.1.2 genoemd. De deugdelijke bevestiging van de rietboom is o.a. onderwerp van paragraaf 8.1.1.

#### 12.1.4 Criteria Tillen / Duwen / Trekken

**Tillen algemeen** - Tilgewichten van 25 kg per persoon en 50 kg met twee personen worden niet overschreden.

**Duwen/ trekken** – Een persoon trekt of duwt niet met een grotere kracht dan 30 kg.

*Tillen / trekken metalen dakplaten* – Metalen dakelementen zwaarder dan 50 kg worden met mechanische hulpmiddelen verwerkt.

**Inspectienoot Metaaldak:** M.b.t. het voorgaande is de afspraak met de branche (MetaalUnie/DumbeoDWS) uit 2008 geëxpireerd waarbij door de AI in een overgangperiode nog de handmatige verwerking van metalen dakplaten tussen 50 en 75 kg (door 4 personen) werd geaccepteerd. De verwachte ergonomische onderbouwing daarvan is echter uitgebleven waardoor in overleg met de genoemde branche tot het volledig voldoen aan de tilcriteria is besloten.

**Inspectienoot Tilcriteria** – De genoemde uiterste tilcriteria komen bij de handhaving pas aan de orde wanneer hulpmiddelen niet mogelijk of gezien de omvang van het dakproject redelijkerwijs niet toepasbaar zijn.

## 13 BRANDGEVAAR

### 13.1 Brandveiligheid Dakdekkerswerk B40060101

Bij werk met gevaarlijke stoffen worden maatregelen genomen dat gevaar, zoals een ongewilde gebeurtenis die brand of explosie veroorzaakt, zoveel mogelijk wordt vermeden.

#### 13.1.1 Propaaninstallatie

*Doorstroombegrenzer / drukregelaar* – Om bij slangbreuk onbelemmerde uitroom van gas te voorkomen worden slangen via een doorstroombegrenzer of drukregelaar op een propaanfles aangesloten.

*Kwaliteit gasslangen* – Herkenbaar voor propaan geschikte gasslangen worden gebruikt. De slangen en de aansluitingen zijn in goede staat: Ze zijn niet ‘uitgedroogt’ en vertonen geen breuken of scheuren.

*Aflegvoorziening gasbranders* – Er is altijd een correcte aflegvoorziening voor gasbranders aanwezig. Deze wordt ook daadwerkelijk gebruikt om te voorkomen dat de hete branderkop ontsteking van brandbaar materiaal kan veroorzaken.

#### 13.1.2 Bitumenketels

*Lekbak onder bitumenketel en tappunt* – Een bitumenketel op een dak wordt geplaatst in een lekbak met een inhoud tenminste gelijk aan die van de ketel om te voorkomen dat hete en dus brandbare bitumen bij een defect onbelemmerd over het dak kunnen uitvloeien. Om dezelfde reden ligt het tappunt van de ketel binnen de omtrek van de lekbak.

*Thermostaat*– Tegen het gevaar van oververhitting en zelfontbranding is een temperatuur begrenzer aangebracht die de brander automatisch uitschakelt bij het bereiken van de juiste temperatuur. Ook vanwege het beperken van ongezonde dampen wordt deze temperatuur zo laag mogelijk ingesteld.

#### 13.1.3 Oplosmiddelen

*Geen ontstekingsbronnen* – Tijdens de applicatie van oplosmiddelhoudende producten, zoals dakprimers, zijn geen ontstekingsbronnen in de buurt. Zowel open vuur (gasbranders) als föhngereedschap worden daartoe gerekend.

#### 13.1.4 Brandbestrijding

*Brandblussers* – Bij werk met branders en andere ontstekingsbronnen op een dak zijn daar tenminste 2 ABC blustoestellen van 12 kg in het zicht van elke dakdekkersploeg aanwezig. Zonodig dus meer dan twee.

*Bedrijfs hulperverlening*– Op het dak is, bij werk met branders en andere ontstekingsbronnen, tenminste één persoon aanwezig met aantoonbare kennis van het bestrijden van een beginnende brand.

### 13.2 Gevaar voor derden bij dakdekkerswerk W100101

Indien bij gevaar kan ontstaan voor de veiligheid van andere personen dan werknemers worden doeltreffende maatregelen genomen ter voorkoming van dat gevaar.

#### 13.2.1 Ontruiming gebouw bij dakbrand

*Afspraken m.b.t. evacuatie* – Bij dakdekkerswerk met brandbare materialen en het gebruik daarbij van branders en andere ontstekingsbronnen op ‘bevolkte’ gebouwen, worden voor aanvang van de werkzaamheden afspraken met de gebouwbeheerder gemaakt over de ontruiming bij calamiteiten.

**14 LAWAAI****14.1 Verstrekken gehoorbeschermers****B60080701**

Wanneer bij werkzaamheden de dagelijkse blootstelling aan lawaai hoger is dan 80 dB(A) of de piekgeluidsdruk hoger is dan 112 Pa worden gehoorbeschermers aan werknemers ter beschikking gesteld.

**14.1.1 Noodzakelijke gehoorbescherming: Primaire risico's**

*Verstrekken gehoorbeschermers* – Bij gebruik van de hierna te noemen gereedschappen worden in elk geval passende, naar behoren aangemeten, individuele gehoorbeschermers ter beschikking gesteld:

- schiethamers (o.a. metaaldak)
- nietmachines (o.a. hellend dak)
- slijp- en freesmachines in steenachtig materiaal (pannen zagen!)
- zaagmachines in steenachtig materiaal
- grindzuigers / -blazers (zie inspectienoot)

**Inspectienoot Lawaaibeoordeling-** De genoemde werkzaamheden, waarbij lawaainiveaus >> 100 dB(A) optreden, zijn geselecteerd aan de hand van literatuuronderzoek en verificatiemetingen. Ze vormen gezien het risico op gehoorbeschadiging een primair aandachtspunt. Bij deze werkzaamheden is een geluidsmeting voor het vaststellen van een overtreding niet nodig.

**Inspectienoot Grindzuigers/-blazers** – Het lawaai tot 105-110 dB(A) dat het werk met deze machines veroorzaakt is nog niet formeel door de Arbeidsinspectie gemeten. Vandaar dat een zwaar handhavings (boete)traject alleen ingezet kan worden bij een volgens de gangbare procedures uitgevoerde lawaaimeting.

**14.1.2 Noodzakelijke gehoorbescherming: Overige risico's**

*Overige gehoorbescherming* – Ook bij overige lawaai veroorzakende werkzaamheden in de dakbranche worden gehoorbeschermers ter beschikking gesteld. Dat is, overigens niet limitatief, ook het geval bij werk met de volgende gereedschappen:

- steelbrander 86dB(A)
- handbrander 88dB(A)
- föhn 88dB(A)
- bitumenketel 89-92 dB(A)

**Inspectienoot** – Het feitelijk handhaven van de draagplicht van gehoorbescherming bij de genoemde lawaainiveau's is lastig. De werkgever stelt echter wel degelijk gehoorbeschermers ter beschikking.

**14.2 Gebruik gehoorbeschermers****B60080901**

Als de dagelijkse blootstelling aan lawaai hoger is dan 85 dB(A) of de piekgeluidsdruk hoger is dan 140 Pa worden gehoorbeschermers door werknemers gebruikt.

**14.2.1 Daadwerkelijk gebruik gehoorbescherming**

*Ernstige situatie* – Indien de hiervoor, bij primaire risico's, genoemde werkzaamheden zonder gehoorbescherming langer dan een half uur per dag worden gebruikt is er sprake van een ernstig ('ebf') gehoorbedreigende situatie.

*Belangrijke situatie* – Bij werk tussen een kwartier en een half uur per dag is er bij gebruik van de genoemde gereedschappen zonder gehoorbescherming een situatie die een 'waarschuwing' waard is.

**Inspectienoot** - Bij gebruik van de onder 14.1.1 genoemde gereedschappen / machines (primaire risico's) is uit literatuurgegevens en verificatiemetingen afdoende bekend dat toelaatbare lawaainiveaus worden overschreden. Visuele beoordeling van de situatie en de vaststelling van de tijdsduur van gebruik waaruit de dagelijkse blootstelling aan geluid kan worden berekend, is daarom in het inspectietraject voldoende voor het onderbouwen van een overtreding.

**15 STRALING****15.1 Veilig werk bij zendmasten****B60120201**

Toestellen die schadelijke elektromagnetische straling kunnen uitzenden (GSM-antennes) zijn zo ingericht, opgesteld of afgeschermd dat bij in werking zijn gezondheidsschade zoveel mogelijk wordt voorkomen.

**15.1.1 Veiligheidsafstanden**

*Enkelvoudige installatie* – In werking zijnde enkelvoudige GSM-antennes worden niet dichter benaderd dan 3 meter horizontaal en 0.5 meter verticaal.

*Complexe installaties* – Bij complexe antenne-installaties (meerdere antennes) is van de antenne-beheerder een verklaring aanwezig over de in acht te nemen veiligheidsafstanden. Zonder dat worden binnen 15 meter van de antennes geen werkzaamheden uitgevoerd.

**Inspectienoot** - GSM-antennes zijn staafvorming en ongeveer 1 meter lang en verticaal bevestigd aan gebouwen en masten. Daarnaast zijn er schotelvormige doorstraal-antennes met een diameter tot ca. 0.5 meter.