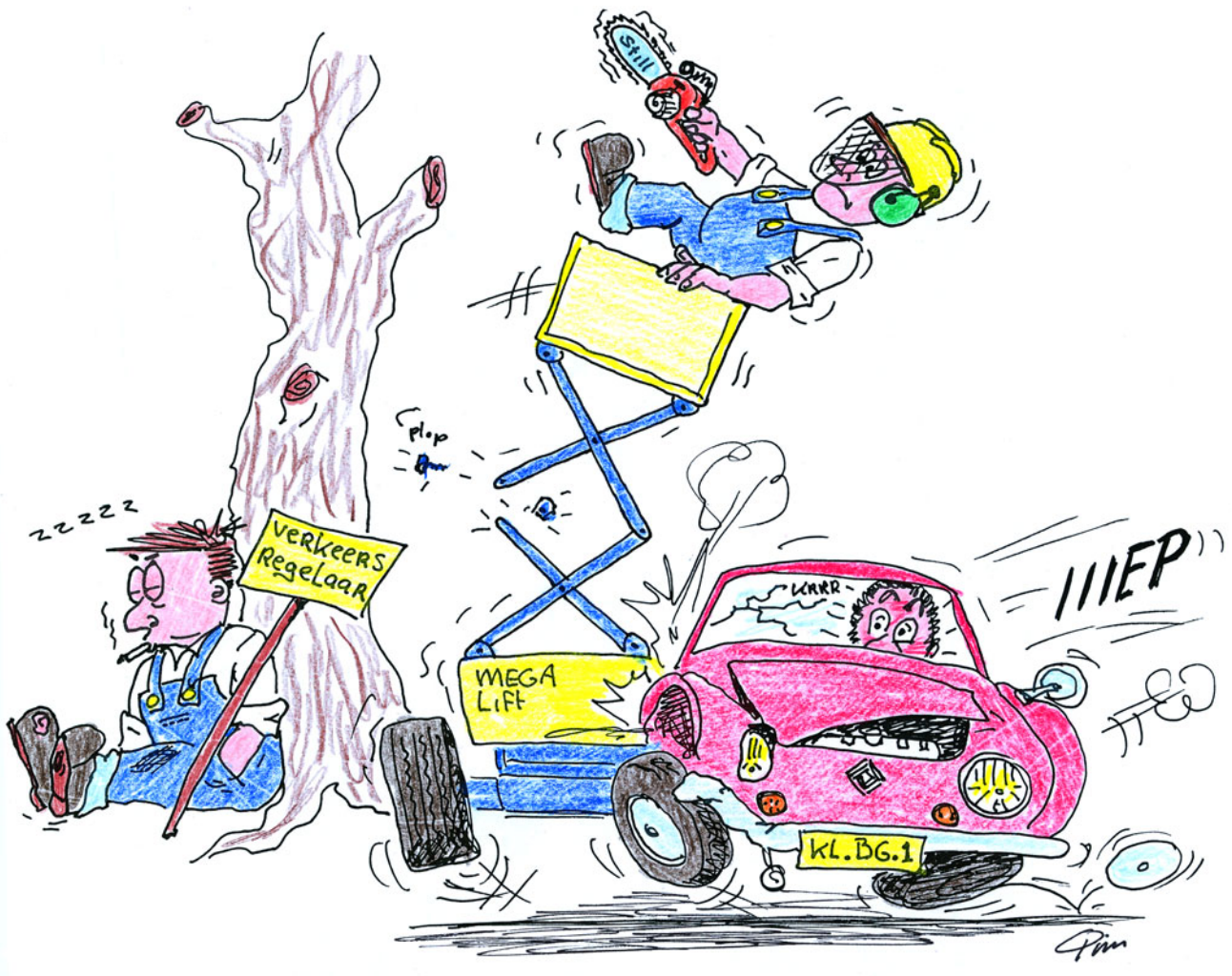


# Hoofdstuk 8

## Werken op hoogte



Hoogvliegers



# Werken op hoogte

## 8 Wat is hoog?

Voor een piloot of kraanmachinist is hoog wat anders dan voor een huisman of -vrouw die op een tafel staande een lamp verwisselt.

Voor de Arboret is hoog werken alle werk boven 2,5 m.

Vanaf deze hoogte is het verplicht om te zorgen voor beschermingen, zoals leuningen en hekken. Een veilige, met leuningen afgeschermd werkplek kan ook bij lagere hoogtes vereist zijn als de omgeving gevaarlijk is (water, verkeer, scherpe uitsteeksels e.d.). Er moeten ook maatregelen worden genomen om veilig te kunnen werken. Bijvoorbeeld door veilige steigers, werkvloeren en bordessen. Er moet ook voorkomen worden, dat mensen door vloeropeningen vallen (dichtleggen) of getroffen worden door vallende voorwerpen (vangnetten/helmen).

Wie hoog klimt kan diep vallen en omdat mensen daarbij botten breken, moet het veilig. Zowel het hoog werken, als het hoog klimmen. Als je je op hoogte begeeft, moet je zondig voor persoonlijke valbeveiliging zorgen.

### 8.1 Klimmaterieel

Veilig werken met een ladder begint met een veilige, goed onderhouden ladder. Er zijn daarbij nog veel soorten;

Enkele ladders, reform ladders (die kunnen uitgezet worden), schuifladders en opsteekladders (om grotere hoogtes te bereiken).

Ladders moeten voldoen aan normen. Er hoort een gebruiksaanwijzing bij, die verwijst naar die norm.

#### Een ladder kiezen

De juiste lengte is belangrijk. Als je niet hoog hoeft, is het beter een kortere ladder te gebruiken. Voor het vaststellen van de benodigde lengte moet je rekening houden met een aantal belangrijke zaken:

- De ladder wordt neergezet in een hoek van ongeveer 75 graden (65-75°).
- Staat de ladder steiler, dan kun je achterover vallen. Als de ladder vlakker staat, wordt de kans te groot dat hij wegglijdt.
- Als je een hoger gelegen verdieping wilt bereiken, dan moet de ladder minstens één meter boven die verdieping uitsteken en vastgemaakt worden.
- Bij gebruik van de ladder mogen de bovenste 4 treden niet gebruikt worden
- Voor je definitief besluit de ladder te gebruiken, moet je nog nagaan of dat verantwoord is en in hoeverre wettelijke regels en/of convenanten in de betreffende situatie een andere aanpak vereisen, zoals gebruik van hoogwerkers.
- Gebruik in geen geval ladders voor hoogtes boven 10 meter.

*Vallen is niet zo erg.*

*Alleen het neerkomen.*

*Hoe hard kom je aansuizen en hoe hard is de ondergrond?*

*Dat maakt verschrikkelijk veel uit.*

*Bij hoog werken kan je in de praktijk meestal niet rekenen op een verenbed als je valt.*

*Vandaar dat een grens getrokken is bij 2,5 meter.*

*En niet ten onrechte.*

*Mensen die van trappen, ladders of daken vallen, raken vaak ernstig gewond.*

*Sterker, er zijn veel ongevallen met dodelijke slachtoffers.*

#### Ladders

- niet achterstevoren of onderstevoren
- hoek 75 graden
- minstens 1 m uitsteken boven het te bereiken plat
- niet op de bovenste 4 treden staan
- vastmaken aan bovenkant



*De eerste meters vallen wel mee, maar daarna!*

## Voor het gebruik

Eerst de ladder controleren op gebreken en vuil (vet, olie e.d. kan uitglijden veroorzaken). Een gebroken of beschadigde ladder nooit zelf repareren maar aan een deskundige aanbieden of vernietigen.

Plaatsen alleen op horizontale, vlakke en stevige ondergrond.

Niet achterstevoren of ondersteboven. Dat is slecht voor jezelf en de ladder. (Bij een opsteekladder het schuivende gedeelte naar je toe; bij een schuifladder moet dit juist aan de achterkant). Bij windkracht 6 of meer niet de ladder op. Als er onder spanning staande delen in de buurt zijn zonder isolatie, geen metalen ladders gebruiken, tenzij er minstens 2,5 m afstand is. Schuifladders met twee man opstellen en zorgen dat er in uitgeschoven stand voldoende sporten overlappen (zie gebruiksaanwijzing). Met touw vastzetten voor gebruik.

## Tijdens gebruik

Blijf altijd met gezicht/buik naar de ladder, ga er niet omgedraaid op staan. Beide benen op de sporten houden (behalve bij klimmen en dalen) en minstens met één hand de ladder vasthouden. Zorg dat je niet hoeft te reiken, plaats de ladder dicht bij de plek waar je moet zijn.

Uiteraard nooit een ladder verplaatsen met iemand erop.

## Na gebruik

Bij een onderbreking van het werk, een ladder nooit onbeheerd achterlaten. Schoonmaken en goed opslaan. Volg de aanwijzingen van de fabrikant.

## 8.2 Steigers

Er zijn veel soorten steigers. We geven hier enkele algemene aandachtspunten over staande steigers, hangsteigers en rolsteigers.

### 8.2.1 Staande steigers

Steigers bouwen is werk voor specialisten. Er zijn zeer veel systemen en het juist en veilig opbouwen en afbouwen vereist vakkennis. Verander dus zelf niets aan de steiger. Steigerbouwers gebruiken meestal een steigerkaart (in het engels: scafftag). Daarop staat of de stelling wel of niet veilig is. Ook staat de maximale belasting van de steiger erop aangegeven.

*Ladders worden al heel lang en veel gebruikt.*

*Het gaat dan ook vrij vaak goed, maar er zijn ook veel ongevallen. Met name in de bouw.*

*Maar toch blijft het hoog werken op een kleine oppervlakte die alles moet dragen.*

*Een flinke tik ertegen of langzaam schuin wegglijden van een ladder, geeft snel grote problemen.*

*Een steiger, mits goed gebouwd, is natuurlijk wel veel prettiger. Niet alleen zijn de risico's kleiner, je kunt er ook beter op werken.*

*Als de steiger goed gebouwd is tenminste. Soms hoeven ze niet meer afgebroken te worden...*

## Ladders

Let op de ondergrond

Let op elektriciteitsdraden (ladders op > 2,5 m afstand)

Niet bij harde wind (> windkracht 6)

## Staande steiger

Toegang indien gereed (steigerkaart)

Niet overbelasten



*Een steiger bouwen kunnen we zelf wel....., dachten we.*

### Werken op steigers

- Zorg dat de steiger schoon en stroef is (dus sneeuw ruimen en gemorste olie weghalen met absorptiemiddel).
- Geen materiaal of gereedschap laten liggen in verband met struikelgevaar en kans dat het van de steiger valt.
- Geen ladders *op* steigers. Ladders kunnen wel gebruikt worden om een steigervloer te bereiken. Toegestaan is een hulpsteiger van 0,5 m. Aanpassingen laten uitvoeren door de steigerbouwer.
- Materialen aanvoeren met een bouwlift of verreiker.  
**NOOIT** personen op de bouwlift. Bouwlift niet aan een steiger vast maken!

### 8.2.2 Hangsteigers (hangstellingen)

Hangende steigers (dus ook hangbrug, eenmanswerkbrug).

Vastgemaakt aan de bovenkant van een gebouw of installatie. In veel gevallen zijn ze verplaatsbaar. Ze kunnen op en neer, soms ook heen en weer bewegen. Ze worden vooral gebruikt voor schoonmaak-, onderhouds- en reparatiewerk. Verplaatsbare hangsteigers moeten worden opgesteld door een deskundige. Alles moet goed worden bevestigd en goed werken. Op de hangsteiger moeten de maximale belasting en de gegevens van de fabrikant (naam, merk-type, nummer, productiedatum) op een plaat staan aangegeven.

Voor het gebruik gelden regels:

- duidelijke instructie door de leidinggevende
- testen op stabiele ophanging, laag boven de grond
- gebruik altijd een aangehaakt harnasgordel aan een speciaal bevestigingspunt als valbeveiliging (hoofdstuk 9)
- gebied onder de hangsteiger afzetten (hekken/markeerlint)
- niet gebruiken bij windkracht 6 of meer
- bij storing aan bevestiging/bewegende delen (motor, kabels) hangsteiger verlaten en laten repareren voor het volgende gebruik
- een hangsteiger mag niet onbeheerd achter worden gelaten
- als iemand de hangsteiger bedient vanaf het dak, moet hij blijven tot de mensen de steiger hebben verlaten
- bij het gebruik hoger dan 25 m of bij beperkt oogcontact, moet er een hulpmiddel gebruikt worden om met elkaar te kunnen praten (bijv. een portofoon)

*Een lift is een lift en dat is handiger dan omhoog klimmen of met de trap, nietwaar.*

*Ja, maar een gewone bouwlift is niet gemaakt voor personenvervoer.*

*Ook weer een apparaat met een slechte staat van dienst.*

*Jazeker, dodelijke slachtoffers.*

*Met van de steiger vallende bouten, moeren, schroevendraaiers en hamers kan de schade nog beperkt blijven. Als je je veiligheidshelm draagt. En die ook goed is en goed afgesteld.*

*Als je echt hoog op een hangsteiger moet werken, is het beter dat alles maar goed in orde is.*

#### Gebruik steiger

Schoon en stroef houden  
Geen gereedschap laten liggen  
Geen ladders erop  
(wel hulpsteiger 0,5 m)  
Nooit betreden via bouwlift

#### Hangsteigers

Opstellen door deskundige  
Instructie door leidinggevende  
Laag uittesten  
Harnasgordel  
Niet bij harde wind  
Afstandbediening altijd bemand  
Ondergrond afzetten  
Niet onbeheerd achterlaten  
Boven 25 meter portofoon



*“Weet u zeker dat we hierop veilig kunnen werken? Waar zijn de leuning?”*

### 8.2.3 Rolsteigers

Dit zijn steigers op wielen, die makkelijk verplaatst kunnen worden. Ze zijn van licht materiaal en soms smal. Rolsteigers kunnen makkelijker omvallen dan gewone steigers. Om ze stabiel te maken, hebben ze meestal uitklapbare steunen.

#### Veilig gebruik

Je moet je aan de volgende regels houden:

- rechtop opbouwen
- controleren of alle onderdelen wel zijn gebruikt
- voor gebruik wielen blokkeren
- niet gebruiken bij windkracht 6 of meer
- van binnen beklimmen (minder kans op omvallen)
- spullen die je wilt gebruiken, omhoog hijsen
- steiger schoon en stroef houden
- niet op de schuine delen (schoren) staan
- als er niet op gewerkt wordt, onbevoegden weghouden (afzetten of bewaken)

#### Veilig verplaatsen

- controleren of de ondergrond van de route goed stevig en vlak is
- zonodig met planken of u-profielen “rails” maken
- zonodig afbreken tot 8 meter (= max. hoogte voor verplaatsen)
- de uitklapbare steunen blijven zo laag mogelijk, zorg dat ze niet kunnen verschuiven
- verplaatsen met 2 mensen; duwen aan de zijkant
- nooit mensen of materiaal op de steiger tijdens het verplaatsen

*Rolsteigers zijn reuze handig. Ze zien er stevig uit en bieden een goed vlak om vanaf te werken. Ze zijn echter betrekkelijk licht. En dus is het risico van omvallen echt niet denkbeeldig.*

*Zeker het verplaatsen van hoge steigers is riskant. Een klein hobbeltje beneden geeft al een grote zwieper bovenin. Je moet ook goed in de gaten houden of de route vrij is. Ook bovenin.*

*In Dordrecht kwamen twee mensen om het leven toen de stelling die ze verplaatsten een hoogspanningsdraad raakte.*

*Het is niet zo maar, dat je een hoge rolsteiger eerst tot 8 meter moet afbreken.*

### Rolsteigers

#### Gebruiken

wielen blokkeren  
van binnen beklimmen  
materiaal hijsen  
niet bij harde wind  
geen onbevoegden

#### Verplaatsen

zorg voor vlakke route  
afbreken tot 8 meter  
met 2 man  
niemand erop



*Rolsteigers zijn meestal van aluminium. Pas dus op voor elektriciteit.*



### 8.3 Hoogwerkers

Een hoogwerker is een apparaat, waarmee een bakje omhoog wordt gebracht. Dat gaat met een uitschuifarm of een schaarconstructie. In het bakje kunnen mensen veilig op hoogte werken.

Er zijn twee soorten hoogwerkers:

Vast opgestelde hoogwerkers, deze worden stevig en op een vaste plaats opgesteld, voordat de bak omhoog gaat.

Mobiele hoogwerkers, deze kunnen rijden, ook als er iemand in de bak zit.

#### Waar gaat de bak heen?

Er zijn hoogwerkers, waarbij de bak altijd recht boven de basis blijft. Er zijn ook hoogwerkers, waarbij de bak alle kanten uit kan, zodat hij niet meer boven de basis is. Dat noemen we een hoogwerker met veranderlijke vlucht. De kans op omvallen is dan groter.

#### Veilige opstelling

Om omvallen te voorkomen, moeten hoogwerkers extra ondersteund worden door stempels (uitschuifbare steunen). Dat hoeft niet bij een schaarhoogwerker op een volledig vlakke vloer. Bij een schaarhoogwerker moet een hek van 1,5 m hoog om de schaar zitten. Als je niet dichterbij dan 0,5 m van de schaarconstructie kunt komen, dan hoeft het hek niet.

#### Gebruiksvoorschriften

- Alleen opgeleid, geoefend personeel van 18 jaar en ouder mag gebruik maken van de hoogwerker. Ze moeten in de hoogwerker een valbeveiliging dragen, welke is bevestigd aan de bak.
- De bediening van de hoogwerker moet zodanig zijn, dat altijd vanuit de bak de afdaling aangestuurd kan worden.
- Volg de voorschriften uit de gebruiksaanwijzing op. Deze moet met een logboek aanwezig zijn.
- De aanduidingen voor de bediening moeten duidelijk zijn.
- De hoogwerker moet gekeurd zijn. Dit blijkt uit een sticker.
- Het maximum gewicht naleven. Dit staat op een plaatje op de hoogwerker.
- De hoogwerker niet gebruiken bij windkracht 6 of meer.

*Met hijskranen en hoogwerkers moet ik vaak denken aan die mevrouw in de tram. Is al een poos terug. Naaldhakken was de mode. Die mevrouw was eigenlijk te zwaar voor die schoenen. De tram te vol. Een noodstop, alle staande passagiers vliegen naar voren. De mevrouw met de naaldhakken ook. Ze trapt dwars door de voet van een medereiziger heen! Dus ook door de schoen. Hoe dat kan? Het volle gewicht op een heel klein steunvlakje! Met stempels van kranen en hoogwerkers is het vaak net zo. De ondergrond lijkt soms wel stevig, maar is niet stevig genoeg. Hup daar gaat ie. Hoe hoger/verder de bak, des te groter de kracht. Steunplaten onder de stempels helpt!*

samenvatting

**Hoogwerkers** een bakje om te werken in de lucht  
 Vaste op één plek  
 Mobiele rijdend te gebruiken

#### Veilig opstellen:

- uitschuifbare steunen (stempels)
- schaarhoogwerker: hek om "de schaar" van 1,5 m (tenzij je er op minstens 0,5 m afstand niet bij kunt)
- alleen gekeurde hoogwerker (met sticker)
- vlakke stevige ondergrond



*Prima uitzicht jongens, Sorry... gereedschap vergeten.*

- Hoogwerker moet op vlakke, horizontale ondergrond staan.
- Zelfrijdende hoogwerkers, bedoeld voor vast opgesteld gebruik, alleen verrijden met ingeschoven steunen, gestreken mast en bak in neutraalstand.
- Een mobiele hoogwerker, met een man in de bak, alleen verrijden met een begeleider op de grond. Deze controleert de werker in de bak en het verkeer. Een begeleider is ook verplicht bij gebruik in een fabriek in werking.
- Let ook op obstakels op hoogte.
- Boven 25 meter hoogte een portofoon gebruiken.
- Niet uitstappen op hoogte (gebruiken als lift). Niet gebruiken als hijsmiddel.

### Verhoogd risico

Bij verhoogd risico moet er iemand bij de noodbesturing zijn.

Bij kans op gevaarlijke gassen:

- vluchtmasker/persluchtmasker (dus getrainde werknemers) mee
- voldoende perslucht mee
- portofoon mee

### 8.4 Werkbakken voor personen

In plaats van op een mast of schaar, kan een werkbak voor personeel ook aan een hijskraan worden opgehangen. Het is een noodoplossing, die alleen mag worden toegepast, als de andere manieren niet kunnen.

- De werkbak moet worden gehesen aan een viersprong van hoogwaardige ketting of staalkabel.
- Kraan en werkbak moeten prima in orde zijn. De kraanmachinist is ervaren en deskundig.
- Kraanmachinist en de bemanning van de werkbak moeten elkaar kunnen zien en verstaan (portofoon).
- Contact met kraanmachinist wordt onderhouden door één van de mensen in de werkbak.
- Iedereen in de werkbak draagt een harnasgordel, die aan de bak vast zit.
- Uitstappen op hoogte is gevaarlijk. Dus nooit vanuit een vrij hangende werkbak. Betreden en verlaten mag alleen als de werkbak op een vaste draagkrachtige ondergrond staat, maar niet op hoogte.

*Een mobiele hoogwerker, maar ook wagens, die containers ophalen of ondergrondse inzamelbakken hebben te maken met de openbare weg.*

*Voor die openbare weg gelden regels. Je kunt niet zo maar als burger of uitvoerende het verkeer gaan regelen.*

*Daarvoor zijn duidelijke afspraken nodig tussen de wegbeheerder (rijk of gemeente), de politie en de werkgever van de uitvoerende (Arbowet).*

*Het gaat erom of er wel of niet voor het veilig werken een afzetting en bebakening nodig is.*

*Als het werken zonder afzetting te gevaarlijk is, moet je dat melden aan je leidinggevende.*

#### Veilig gebruik hoogwerker:

- geoefend personeel van minstens 18 jaar met valbeveiliging
- niet als hijsmiddel gebruiken
- niet bij harde wind ( $\geq 6$ )
- op vlakke horizontale ondergrond
- nooit uitstappen op hoogte

#### Verplaatsen vaste hoogwerker:

- steunen en mast in geschoven

#### Verplaatsen mobiel + man in de bak:

- begeleider op de grond



*In een werkbak mag slechts EEN persoon aanwijzingen geven.*



### 8.5 Werken op daken

Valgevaar moet worden voorkomen. Dat kan door bordessen en leuning, eventueel door vangnetten of veiligheidsgordels met vanglijnen. Als het dak niet draagkrachtig is, moeten stevige loopplanken worden gebruikt van voldoende lengte (zodat ze voldoende gesteund worden). Op platte daken wordt verplicht dakrandbeveiliging gebruikt. Hiervoor zijn diverse uitvoeringen beschikbaar. Op een schuin dak, dat niet sterk genoeg is, moeten loopplanken worden gebruikt. Hierop moeten op 40 cm onderlinge afstand loopplanken zijn bevestigd.

### 8.6 Opening in wanden en vloeren

Deze situaties komen vooral voor tijdens bouw, sloop en reparatie. De openingen moeten op een degelijke manier worden afgedicht met stevig materiaal (dus niet met een zeildoek) of worden afgeschermd met hekken. Als het niet mogelijk is leuning te plaatsen, moet een duidelijke markering (lint, ketting e.d.) komen op een doelmatige afstand van de opening en vangnetten eronder aanbrengen. Als vangnetten aanbrengen niet kan, dan harnasgordel met vangbeveiliging gebruiken.

*Je kan het dak op!*

*Meestal wordt daar niet iets positiefs mee bedoeld.*

*Werken op het dak is niet altijd prettig en vrijwel altijd gevaarlijk.*

*Het is niet zo maar dat de Arbeidsinspectie regelmatig inspecties houdt. Als mensen van een dak vallen is het vaak afgelopen met ze.*

*Maar het is ook een kwestie van geluk. Een 18-jarige werknemer die van 11 meter door een gat viel, overleefde het. Een 35-jarige balletdanser viel in een orkestbak, 2,5 m lager en overleed.*

samenvatting

#### Werkbak voor personen (als er geen andere manier is):

- deskundige, ervaren machinist
- een persoon in bak geeft aanwijzingen, iedereen heeft harnasgordel
- uitstappen alleen uit stevige staande werkbak, niet op hoogte

#### Werken op daken:

- bescherming: dakrandbeveiliging, vangnetten en veiligheidsgordels
- openingen: degelijk afdichten, anders hekken plaatsen, markeren



*Wel aan de veiligheid gedacht?*

## Praktijkgeval

### Waar gebeurd

Een loods in aanbouw. Stalen frameconstructie en afwerking met stalen panelen. Ook op het dak. Dat moet natuurlijk wel geïsoleerd en afgewerkt worden. Dat gaat op de gebruikelijke manier met rollen dakbedekkingsmateriaal.

Er komen ook lichtkoepels in het dak. Op die plekken zijn er openingen. Het dak is meer dan 10 meter hoog.

Er wordt hard gewerkt op het dak. Dakdekkers en monteurs die de gevelplaten monteren, zijn er aan de slag. De gaten zijn gemarkeerd met rood/wit lint en als dat past, afgedekt met een pallet met een rol dakbedekkingsmateriaal erop tegen het wegwaaien.

Er wordt nieuw materiaal aangevoerd. Er zijn pallets tekort om de spullen op weg te leggen. Een jonge medewerker besluit een van de pallets te gebruiken die hij op het dak ziet liggen. Pakt de pallet op en wil de rol dakbedekkingsmateriaal eraf schudden. Valt tegelijkertijd in het onderliggende gat naar beneden. Hij heeft enorm geluk, valt in rul zand en overleeft de val.

Een 53-jarige Chinees die bij hoogovens sloopwerk uitvoerde had dat geluk niet. Hij werkte op negen meter hoogte. Hij droeg wel een veiligheidsgordel, maar die was niet vastgemaakt. De man overleefde de val niet. De werkgever kreeg een boete opgelegd van € 9075,60. De rechter stelde vast dat een baas zijn werknemers desnoods kan dwingen de veiligheidsregels in acht te nemen.

*Veilig werken is toch raar. Sommige mensen gooien er met de pet naar en toch overkomt ze nooit wat.*

*Bij werken op hoogte loopt het meestal niet zo goed af als in dit praktijkgeval. Een val van minder dan 3 meter kan dodelijke gevolgen hebben. Dat blijkt ook in de praktijk.*

*Het is natuurlijk lastig om je steeds goed bewust te blijven van het risico.*

*De last moet goed op het dak geplaatst worden, de kraanmachinist moet verder, hup even een paar pallets en...*

*Bij gevaarlijk werk kun je je eigenlijk nooit permitteren het gevaar uit het oog te verliezen. Laat je niet meeslepen door je eigen enthousiasme of de haast van een ander.*

### samenvatting

Deze voorbeelden laten zien hoe moeilijk veilig werken is en hoe onvoorspelbaar de gevolgen.

- er waren inspanningen gedaan om veilig te werken
- toch was dat niet voldoende
- een val van grote hoogte werd toch overleefd, in het andere geval was het afgelopen met de werknemer



*Hoezo valgevaar? Ik sta op de begane grond!*

# Proberen en oefenen

Je kunt zelf controleren of je de les begrepen hebt. Schrijf de antwoorden op een vel en controleer ze. Herhaal dit na enige tijd, totdat je alle antwoorden goed hebt. Ga dan pas verder met het oefenen van de examenvragen.

## De vragen

1. Vanaf welke hoogte moet je gaan werken op steigers, werkvloeren en bordessen?
2. Noem de veiligheidspunten van een gewone ladder.
3. Wat is een steigerkaart?
4. Benoem de verschillende soorten hoogwerkers.
5. Welke regels gelden bij het gebruik van een werkbak voor personen?
6. Wat doe je op een hangsteiger tegen valgevaar?
7. Wat mag je niet doen bij het gebruik van een rolsteiger?
8. Wat voor veiligheidsmaatregel tref je als je gaat werken op een plat dak?

## Antwoorden

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....
4. ....  
.....
5. ....  
.....
6. ....  
.....
7. ....  
.....
8. ....  
.....

samenvatting

Lees eerst nog een keer de samenvattingen door voor je aan de vragen begint



*Ben je al een knappe kop?  
Of moet je nog even doorleren?*

# Oefenpuzzel

## De vragen

1. Met een ladder kun je hoge plekken bereiken. Tenminste, als je hem goed neerzet op een stevige ondergrond. En in een hoek van 65-75 graden. Als je hoog moet zijn, gebruik je een ladder die je kunt ... Zo'n schuifladder moet je met 2 man opstellen en sporten moeten overlappen.
2. Ook voor het werken op hoogte moet je goed weten wat je doet. De werkgever verzorgt ... over veilig werken. Hij laat je duidelijk zien, hoe je de zaken moet aanpakken.
3. Pas als er aan een steiger een steigerkaart hangt, waarop staat aangegeven dat de steiger gereed is, heb je ... tot de steiger. Je kunt dan op de steiger aan het werk.
4. Je hebt veel soorten hoogwerkers. Bij ... bestaat er knelgevaar. Er moet dan een hek van 1,5 m hoog zijn, tenzij je niet dicht bij de knelplaats kunt komen.
5. Als je hoog op een ladder moet staan, moet die wel goed zijn. Dus voor gebruik goed ... op vuil en gebreken.
6. Ook bij heel hoge gebouwen moet er schoonmaak- of reparatiewerk worden uitgevoerd. Dan is het soms handiger om vanaf het dak te zakken. Je gebruikt dan een ...
7. Op wat voor soort steiger je ook werkt, je moet steeds zorgen dat de vloer voldoende stroef is, dus ook sneeuw verwijderen. Je moet voorkomen dat je ... , anders kun je een flinke smak maken.
8. Dat geldt ook voor mensen die in een werkbak zitten. Daarom moet ... in de werkbak een harnasgordel dragen.
9. De allerlaatste beveiliging bij vallen van hoogte is een ... Je bent al gevallen, maar je wordt zacht opgevangen. Op platte daken is dat alleen niet genoeg. Er moet ook dakrandbeveiliging zijn.
- 10 Bij gebruik van ongeïsoleerde metalen ladders moet je oppassen voor ... Minstens 2,5 meter afstand bewaren tot de delen, die onder spanning staan.
11. Mensen ophijsen in een werkbak is niet de eerste keuze. In feite gaat het om een ... die alleen mag worden toegepast als andere manieren niet kunnen.

## Antwoorden

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....

samenvatting

Deze oefenpuzzel is een invuloefening. Alle antwoorden staan in les 8. Als de antwoorden goed zijn ingevuld, vormen de eerste letters een nieuw woord. Dat moet passen in de zin hieronder. Je leraar heeft het juiste antwoord.

### Oplossing oefenpuzzel:

Als je een rolsteiger gaat gebruiken, moet je voor de stabiliteit de steunen.....



Puzzelen is soms net goochelen. Als je het snapt is er niks aan, maar....

## Oefenexamenvragen

1. Aan welke kant wordt een rolsteiger beklommen?
  - a. de binnenkant
  - b. de voorzijde
  - c. de stabiele zijkant
  
2. Vanaf welke hoogte moet vanaf een steiger of bordes worden gewerkt?
  - a. 2 m
  - b. 2,5 m
  - c. 3,5 m
  
3. Voor veilig werken met een rolsteiger geldt
  - a. tijdens verrijden geeft een persoon op de rolsteiger aanwijzingen
  - b. tijdens het verrijden bouwen twee man de steiger af tot maximaal 8 m
  - c. er mogen geen personen op de rolsteiger zijn bij verrijden
  
4. Bij het werken met een hoogwerker geldt
  - a. moet direct voor gebruik zijn goedgekeurd (dus geldige keuringssticker) en CE-merken
  - b. bij gebruik door meerdere personen moeten stempels gebruikt worden
  - c. de hoogwerker moet op een stevige vlakke ondergrond staan
  
5. Bij het gebruik van een verplaatsbare hangsteiger is belangrijk
  - a. voor gebruik een rekproef op de staalkabels
  - b. gebied onder de hangsteiger afzetten
  - c. bij het achterlaten, tijdstip van terugkeer noteren

*Je dacht zeker hier de antwoorden te vinden:*

*Jammer, maar helaas.*

*Nu ben je zelf aan zet.*

*Lees de vragen goed door. Je hebt, ook op het examen, genoeg tijd.*

*Streep het goede antwoord aan als je zeker bent. Zo niet, kijk dan of je foute antwoorden herkent.*

*Weet je het echt niet dan moet je gokken. Als je hier al moet gokken, kun je beter de les nog een keer goed doornemen.*

*Het is niet leuk als straks je collega's allemaal geslaagd zijn en jij niet.*

*Veel succes!*

### Examen doen

Alle examens komen van de stichting ECABO. De examenvragen zijn geheim, maar wel is precies vastgesteld over welke onderwerpen de vragen gaan. De oefenexamenvragen gaan daar ook van uit.

### Wat betekent je score?

Als je van 10 vragen 3 of minder antwoorden fout hebt: **geslaagd**

Als je van 10 vragen 4 of meer antwoorden fout hebt: **gezakt**



*Examen doen een nachtmerrie?  
Niet als je goed bent voorbereid!*



## Oefenexamenvragen (vervolg)

6. Een steigerkaart (scafftag) heeft tot doel
  - a. aan te geven in welke staat de steiger zich bevindt met betrekking tot een veilig gebruik
  - b. aan te geven van welk materiaal de steigerdelen zijn gemaakt
  - c. aan te geven welke firma de steiger heeft gebouwd en wie de materieelkeuring heeft gedaan
  
7. Bij werken op platte daken moet je de volgende beveiliging aanbrengen
  - a. loopplanken uitleggen
  - b. waarschuwingsborden met de tekst "Valgevaar" plaatsen
  - c. dakrandbeveiliging aanbrengen
  
8. Het contact tussen bemanning in een werkbak en de kraanmachinist moet als volgt
  - a. iedereen geeft aanwijzingen, één man heeft contact met een portofoon
  - b. er is alleen portofooncontact
  - c. een man geeft aanwijzingen en heeft portofooncontact
  
9. Welke veiligheidsvoorschriften gelden bij het verplaatsen van personeel in een hangende werkbak aan een hijskraan?
  - a. er moet contact zijn tussen kraanbestuurder en de bemanning in de werkbak
  - b. alle bemanningsleden mogen aanwijzingen geven aan de kraanbestuurder
  - c. het dragen van harnasgordels is niet verplicht
  
10. Metalen ladders geleiden elektriciteit. De vereiste minimale afstand tussen ladder en niet-geïsoleerde onder spanning staande elektrische delen is
  - a. 10 meter
  - b. 5 meter
  - c. 2,5 meter

*Je dacht zeker hier de antwoorden te vinden:*

*Jammer, maar helaas.*

*Nu ben je zelf aan zet.*

*Lees de vragen goed door. Je hebt, ook op het examen, genoeg tijd.*

*Streep het goede antwoord aan als je zeker bent. Zo niet, kijk dan of je foute antwoorden herkent.*

*Weet je het echt niet dan moet je gokken. Als je hier al moet gokken, kun je beter de les nog een keer goed doornemen.*

*Het is niet leuk als straks je collega's allemaal geslaagd zijn en jij niet.*

*Veel succes!*

### Examen doen

Alle examens komen van de stichting ECABO. De examenvragen zijn geheim, maar wel is precies vastgesteld over welke onderwerpen de vragen gaan. De oefenexamenvragen gaan daar ook van uit.

### Wat betekent je score?

Als je van 10 vragen 3 of minder antwoorden fout hebt: **geslaagd**

Als je van 10 vragen 4 of meer antwoorden fout hebt: **gezakt**



*Examen doen een nachtmerrie?  
Niet als je goed bent voorbereid!*