



# HOUTJE TOUWTJE?

**Eindscriptie MVK opleiding**

**Arbode Gorinchem 2015-1**

**Opzet tot leidraad voor indeling  
risico klasse handmatig hijsen.**

Uitgevoerd door: : Jean-Paul Ripzaad  
Scriptie begeleider: : Raoul Stumpf (HVK)  
Datum: : december 2015, januari / februari 2016

---

## Voorwoord

In het kader van de opleiding Middelbaar Veiligheidskunde van Arbode Opleidingen heb ik dit eindwerk geschreven. Deze opleiding is gericht op het gebied van veiligheid in relatie tot het arbeidsproces binnen Nederland.

De scriptie is het resultaat van mijn onderzoek naar de wet- en regelgeving zegt over het handmatig hijsen van lasten, welke middelen worden er gebruikt en hoe worden deze gebruikt. Ik heb het onderzoek uitgevoerd in opdracht van mijn werkgever Unispect B.V. Unispect B.V. is een inspectie- en adviesbureau die veel werkzaam is binnen de mobiele telecommunicatie sector. Tijdens mijn onderzoek kwam ik al snel tot de conclusie dat er weinig informatie te vinden is over het handmatig hijsen binnen de Nederlandse wet- en regelgeving. Dit ondanks de risico's van de activiteit. Hierdoor ben ik me ook gaan richten op de buitenlandse wet- en regelgeving. Echter wat er over in de buitenlandse literatuur geschreven staat is ook zeer mager. Met een aantal relevante wetartikelen ben ik een leidraad gaan opzetten.

Alle opgedane informatie tijdens dit onderzoek is en blijft eigendom van Unispect B.V. eveneens de inhoud van deze scriptie. De informatie en inhoud van deze scriptie mag dan ook niet gepubliceerd en of gekopieerd worden zonder toestemming van Unispect B.V.

Verder wil ik mijn werkgevers bedanken voor de kans die ik heb gekregen voor het volgen van deze opleiding: Raoul Stumpf (HVK en scriptie begeleider) en Rene van Beers (HVK). De docenten van Arbode, in het bijzonder Toon Westenburger (opleidingsbegeleider) wil ik bedanken voor hun informatieve lessen en inzet. Ook Steven Ibelings, Twan van Aart en Rene van Lieshout wil ik bedanken voor hun waardevolle informatie uit de praktijk, alle zijn IRATA gecertificeerd en hebben ruime ervaring met hijswerkzaamheden middels touwtechnieken.

Breda, februari 2016  
Jean-Paul Ripzaad

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	2
Inhoudsopgave .....	3
Samenvatting .....	4
Inleiding.....	5
Scope.....	5
Betrokken partijen .....	6
Monet.....	6
Hoofdaanemers.....	6
Onderaanemers .....	6
Unispect.....	6
Het literatuuronderzoek .....	7
Nederlandse literatuur .....	7
Buitenlandse literatuur.....	9
Conclusie documenten onderzoek .....	9
Hoe gaat het nu in de praktijk?.....	10
Waarom wordt er voor handmatig hijsen gekozen? .....	10
Gebruikte materialen en technieken.....	10
Conclusie gebruikte materialen en technieken.....	11
Opzet tot leidraad .....	12
Handmatig hijsen en de arbeidshygiënische strategie .....	12
Voldoen de middelen die nu gebruikt worden voor het handmatig hijsen? .....	13
Technische beperkingen middelen.....	14
Beperkingen van de mens .....	15
Invloeden van het weer .....	15
Rekening houden met de omgeving.....	15
Aanslaan van de last .....	15
Valbeveiliging of hijsmiddel.....	16
Keuringen van de middelen .....	16
Training en ervaring .....	16
Tabeltrainingsprofielen .....	17
Voordat men gaat hijsen .....	18
Classificering van een hijsklus en elimineren van risico's.....	19
Tabellen t.b.v. classificeren hijsklus en bepaling samenstelling hijsteam.....	21
Literatuurlijst.....	22
Eindconclusie en aanbevelingen.....	23
Bijlage 1 Risico analyse Kinney en Wurith .....	24
Bijlage 2 Arbocatalogus vereniging verticaal transport (VVT).....	30
Bijlage 3 Monet veiligheidsrichtlijnen.....	31
Bijlage 4 factsheet ISZW 'veilig hijsen op de bouwplaats'.....	32
Bijlage 5 gebruikershandleiding afdaalapparaat .....	33
Bijlage 5 overzicht normeringen valbeveiligingsmiddelen en PBM's .....	34
Bijlage 6 Scriptie voorstel.....	35

## Samenvatting

In opdracht van mijn werkgever ben ik gaan onderzoeken hoe handmatig hijsen veilig georganiseerd kan worden. Aangezien Unispect als inspectie-/adviesbureau regelmatig vragen krijgt van klanten over dit onderwerp. Veel van onze klanten zijn werkzaam binnen de mobiele telecom sector en maken veel gebruik van deze techniek.

Het mag duidelijk zijn dat er met een handmatige hijsklus de nodige risico's gemoeid zijn. Echter blijkt dat er geen duidelijke afspraken of regelgeving bestaat en ook dat er binnen de branche nog geen concrete afspraken gemaakt zijn. Over hoe de risico's beheerst dienen te worden. Om kaders te vinden voor het veilig organiseren van een hijsklus heb ik de volgende stappen doorlopen:

- ✓ onderzoek Nederlandse wet- en regelgeving;
- ✓ onderzoek diverse Nederlandse literatuur (Arbo catalogus verticaal transport, richtlijnen branche organisatie Monet en Inspectie SZW factsheet "veilig hijsen op de bouwplaats")

In de Nederlandse wet- en regelgeving heb ik enkel een aantal kaders gevonden om een hijsklus veilig te organiseren. In de overige literatuur was geen relevante informatie te vinden. Hierdoor ben ik verder gaan zoeken in buitenlandse literatuur. De volgende buitenlandse literatuur heb ik aangesproken:

- ✓ The Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998 (LOLER);
- ✓ Approved Code of Practice For LOAD-LIFTING RIGGING (ACOP);
- ✓ IRATA International general requirements.

In deze literatuur is wederom weinig relevant terug te vinden. Ik heb dus enkel de artikelen uit de Nederlandse wet- en regelgeving die als kader geschouwd kunnen worden.

Vervolgens ben ik in kaart gaan brengen hoe de werkzaamheden nu verricht worden en met welke middelen. Ik ben hierbij tot de conclusie gekomen dat de werkzaamheden behoorlijke risico's met zich meebrengen. De middelen die nu veelal gebruikt worden zijn officieel bedoeld als valbeveiligingsmiddel.

De reden dat er voor handmatig hijsen gekozen wordt kan uiteenlopende oorzaken hebben zoals:

- ✓ technische reden (kraan kan de locatie niet bereiken of kan niet reiken op de locatie waar de last naar toe moet)
- ✓ economische redenen (bij een kleine korte klus is een kraan huren in verhouding duur)

Nadat het bovenstaande in kaart gebracht was is er een RA opgesteld met een weging volgens Kinney en Wurith methoden.

De volgende stap was met de informatie die uit de RA kwam en de relevante wet- en regelgeving te vertalen naar een bruikbare leidraad voor de mobiele telecomsector. Hierin zijn voor de diverse risico's de beheersmaatregelen vastgelegd. De beheersmaatregelen zijn opgesteld volgens de arbeidshygiënische strategie.

Ook is er een opleidingsprofiel op de verschillende niveaus opgesteld en een manier om de verschillende hijsklussen te kunnen classificeren. Middels deze classificatie kan men een hijssteam samenstellen en de hijsmiddelen bepalen die benodigd zijn om een hijsklus veilig binnen de wettelijke kaders te organiseren.

Het doel van de leidraad is om deze via de Monet richtlijnen binnen de mobiele telecomsector te implementeren, zodat iedereen handmatige hijsklussen veilig kan organiseren op basis van vooraf vastgestelde criteria.

## Inleiding

Binnen de mobiele telecommunicatie sector wordt er veel gebruik gemaakt van het handmatig hijsen van lasten. Het kan variëren van het hijsen van antennes of schotels tot het hijsen van grotere lasten o.a. apparatuur kasten. De gebruikte hijsmiddelen zijn niet de traditionele hijsmiddelen, maar middelen die zijn bedoeld als zijnde valbeveiligingsmiddelen. Denk hierbij aan kernmantel touw conform EN 1891:1998 en katrollen conform EN12278. Het is bekend dat er met enige regelmaat incidenten plaats vinden met lasten die naar beneden vallen. Helaas worden deze incidenten weg gemoffeld onder transportschade. Er zijn dan ook geen harde cijfers bekend. Voor zover bij ons bekend is zijn er nog geen gewonden gevallen met deze incidenten en betreft het alleen materiële schade. Iedereen is bekend met deze werkwijze (de telecom providers, de branche vertegenwoordiging en de antennebouwers). Het is natuurlijk overduidelijk dat er de nodige risico's met deze werkwijze verbonden zijn. Iedereen kijkt er naar, maar niemand doet er iets mee. Ik ben dan ook op zoek naar duidelijke bronnen waarin staat beschreven hoe handmatige hijsactiviteiten veilig te organiseren zijn.

## Scope

Binnen de scope van de scriptie vallen handmatige hijs werkzaamheden met touw in combinatie met de daarvoor bedoelde hulpmiddelen. Zoals met grote regelmaat in de mobiele telecomsector toegepast wordt. Deze hulpmiddelen kunnen diverse functies hebben, waaronder als rem in een hijsysteem, hijs hulp, geleiding of bevestigingsmiddel. Alle andere vormen van hijsen vallen hier buiten. Denk hierbij aan machinaal heffen of hijsen, middels een lier met kettingwerk, enkel kettingwerk of de traditionele hijsbanden. Het doel van de scriptie is om handvatten/kaders te vinden binnen de Nederlandse en buitenlandse wet-, regelgeving, richtlijnen en normen. Met de handvatten/kaders wil ik een leidraad opstellen, zodat handmatige hijs werkzaamheden veilig georganiseerd kunnen worden. De handmatige hijsactiviteiten worden in deze scriptie niet tot in detail beschreven. Aangezien dit niet het doel is van deze scriptie.



Voorbeeld handmatige hijsklus

# Betrokken partijen

## Monet

De mobiele telecomsector heeft geen echte brancheorganisatie met een Arbo-catalogus. Wel is er een vereniging die verschillende mobiele telecom aanbieders vertegenwoordigt. Deze vereniging heet Monet en vertegenwoordigt KPN, Vodafone, T-Mobile en Tele2. Monet stemt met overheden af waar antenne installaties worden geplaatst en geeft voorlichting aan deze overheden over de antennes en werking daarvan. Daarnaast geeft Monet voorlichting en handvatten aan de bouwende partijen om veilig te kunnen werken. Door de mobiele telecom aanbieders wordt steeds meer verwacht dat de aannemers volgens deze Monet handvatten werkt. Monet heeft een standaard V&G dossier dat bij iedere activiteit op een opstelpunt dient ingevuld te worden. De uitvoerende dienen dit V&G dossier op locatie door te nemen en aftekenen. De Monet handvatten zijn steeds meer verplicht geworden.

## Hoofdaannemers

Dit zijn de partijen die direct in opdracht van de mobiele telecomaandbieders de netwerken uitbreiden, onderhouden en of up-graden. Deze hoofdaannemers voeren vaak het ontwerp en de planning van een opstelpunt uit. De hoofdaannemer is verantwoordelijk voor het invullen van het Monet V&G dossier. Meestal werken deze partijen weer met onderaannemers voor de uitvoerende werkzaamheden. Het kan ook zijn dat een hoofdaannemer het gehele proces voor zijn rekening neemt van ontwerp tot uitvoeringsfase. Buiten dat de hoofdaannemers ISO en VCA gecertificeerd dienen te zijn wordt door de mobiele telecomaandbieders steeds vaker verplicht gesteld dat de antenne bouwende aannemers conform de richtlijnen van Monet werken.

## Onderaannemers

Deze kleinere bedrijven werken in opdracht van de hoofdaannemer. Dit zijn vaak kleinere bedrijven die ieder hun specialisme hebben. Dit kunnen bedrijven zijn die 50 man in dienst hebben tot een bedrijf dat als ZZP-er opereert. Van de onderaannemers wordt verwacht dat deze VCA gecertificeerd zijn, ook deze partijen kunnen niet meer om de Monet richtlijnen heen.

## Unispect

Unispect heeft veel klanten die operationeel zijn in de mobiele telecomsector. Wij worden o.a. door de hoof- en onderaannemers ingeschakeld om de volgende zaken te regelen:

- ✓ V&G (veiligheid & gezondheid) dossiers opstellen of controleren;
- ✓ Opzetten en/of beheren van Arbo-zorgsystemen;
- ✓ Schrijven van Arbo RI&E's (Risico Inventarisatie & Evaluatie) en PVA's (Plan Van Aanpak);
- ✓ Uitvoeren van technisch inspecties;
- ✓ Periodieke keuringen arbeidsmiddelen (elektrische gereedschappen, valbeveiligingsmiddelen, klimmaterialen)

Bij deze taken komen wij ook in aanraking met de vraagstelling hoe kunnen handmatige hijswerkzaamheden veilig georganiseerd worden. Sinds kort zit Unispect ook in het klankbord van Monet. Dit is een werkgroep die met enige regelmaat veiligheidsissues bespreekt en uitwerkt.

# Het literatuuronderzoek

## Introductie

Zoals ik al eerder aangegeven heb, ben ik gaan zoeken naar wet- en regelgeving binnen Nederland. Allereerst ben ik gaan zoeken in de arbeidsomstandighedenwet. Er zijn enkele artikelen die als relevant gezien kunnen worden eveneens als een aantal artikelen uit hoofdstuk 7 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Vervolgens ben ik de Arbeidsomstandighedenregeling gaan bekijken. Hierin komt echter enkel het gebruik van hijskranen in voor. Verder kennen we de AI bladen (arbeidsinformatiebladen). Uit AI blad 17 is op te maken dat dit enkel over het hijsen gaat met hijskranen. Wel staat er in vermeld dat er niet met touwen gehesen mag worden. Echter slaat dit wederom op het hijsen middels hijskranen. Ook heb ik de Arbo catalogus van de brancheorganisatie verticaal transport bestudeerd. Hier is ook niets te vinden over het handmatig hijsen.

Vervolgens heb ik me gericht op diverse richtlijnen zoals van Monet en de 'factsheet' veilig hijsen op de bouwplaats (uitgave van Inspectie SZW). Hierin was de informatie eveneens niet bevredigend. Vervolgens heb ik me gewend tot diverse buitenlandse literatuur, omdat hier wellicht al zaken wel zijn geregeld omtrent het handmatig hijsen. Hieronder staat een opsomming van de bestudeerde literatuur met een korte beschrijving wat ik hierin heb gevonden.

## Nederlandse literatuur

### Relevante artikelen Arbeidsomstandighedenwet

De volgende wetsartikelen kunnen als zijnde relevant gezien worden voor het onderwerp het handmatig hijsen van lasten:

- ✓ **Art. 3 Arbobeleid**, de werkgever dient zorg te dragen voor goede arbeidsomstandigheden voor de werknemer. Er dient dus een werkwijze voor alle soorten werkzaamheden te zijn die geen schade oplevert voor de werknemer voor nu en in de toekomst.
- ✓ **Art. 5 Inventarisatie en evaluatie van risico's**, de werkgever dient een RI&E op te stellen waarin alle risico's zijn vast gelegd die de verschillende werkzaamheden met zich meebrengen. Ook dient er een PVA te zijn waarin alle beheersmaatregelen beschreven staan om de risico's uit de RI&E te beheersen.
- ✓ **Art. 8 Voorlichting en onderricht**, de werkgever dient zijn personeel te voorzien van kennis, kunde en middelen om risicovolle taken veilig te kunnen uitvoeren.
- ✓ **Art. 10 Voorkomen van gevaar voor derden**, de werkgever dient er zorg voor te dragen dat er geen gevaar voor derden ontstaat tijdens de uitvoering van werkzaamheden.

### Relevante artikelen Arbeidsomstandighedenbesluit

Hoofdstuk 7 gaat over arbeidsmiddelen en specifieke werkzaamheden. Aangezien alle middelen die worden gebruikt voor het verrichten van arbeid aangemerkt worden als zijnde arbeidsmiddel dienen de hijsmiddelen hieraan te voldoen. Echter zijn niet alle artikelen relevant voor dit onderwerp, de volgende wel:

- ✓ **Art. 7.2 Arbeidsmiddelen met een CE markering**, alle arbeidsmiddelen dienen minimaal voorzien te zijn van een CE markering.
- ✓ **Art 7.3 Geschiktheid arbeidsmiddelen**, bij de keuze van arbeidsmiddelen dienen deze geschikt te zijn voor de aard van de werkzaamheden en eventuele gevaren dienen redelijkerwijs middels maatregelen beperkt te worden.
- ✓ **Art. 7.4 Deugdelijkheid arbeidsmiddelen en ongewilde gebeurtenissen**, een arbeidsmiddel dient deugdelijk te zijn en ongewilde gebeurtenissen dienen voorkomen te worden.
- ✓ **Art 7.4a Keuringen**, arbeidsmiddelen die aan slijtage onder heven zijn dienen periodiek gekeurd worden.
- ✓ **Art. 7.5 Montage**, demontage, onderhoud, reparatie en reiniging van arbeidsmiddelen, de middelen dienen onderhouden te worden, zodat deze tijdens de gehele levensduur veilig te gebruiken zijn.
- ✓ **Art 7.6 Deskundigheid werknemers**, de werknemers die met specifieke arbeidsmiddelen dienen te werken moeten de kennis, ervaring en kunde hebben om dit veilig te doen.

- ✓ **Art 7.11a Voorlichting**, een werknemer dient in kennis gesteld te worden van de inhoud van een gebruikershandleiding van een arbeidsmiddel.
- ✓ **Art. 7.20 Hijs- en hefgereedschap**, de te gebruiken gereedschappen dienen afgestemd te worden op de weersomstandigheden, de te hijsen last, en de manier waarop de last aangeslagen kan worden. Ook dienen de gereedschappen netjes opgeslagen te worden zodat er geen schade kan optreden. Een gewichtsaanduiding en bewijs van beproeving dienen aanwezig te zijn.

Er zijn ook nog diverse andere artikelen namelijk Art 7.18, Art. 7.18a, Art, 7.18b die iets vermelden over hijs- en hefwerktuigen. Echter betreft het hier wederom het machinaal hijsen van lasten.

## **Relevante artikelen Arbeidsomstandighedenregeling**

In hoofdstuk 7 genaamd arbeidsmiddelen komen diverse artikelen voor die over hijskranen gaan. Verder is er geen informatie te vinden die betrekking heeft op de scope van deze scriptie.

## **Al blad 17 Hijs- en gereedschappen en veilig hijsen**

Deze publicatie gaat enkel over hijs- en hefgereedschap en veilig hijsen er is geen verdere informatie te vinden over het handmatig hijsen.

## **Arbocatalogus vereniging verticaal transport (VVT)**

Binnen Nederland hebben we een brancheorganisatie met een Arbo catalogus voor de bedrijven die zich bezig houden met hijswerkzaamheden. De Arbo catalogus behandelt voornamelijk het hijsen met hijskranen en een klein stukje gaat over het werken met een kraan en manbak.

## **Monet veiligheidsrichtlijnen**

Monet: de branche vertegenwoordiging van de mobiele telecom aanbieders heeft ook instructie boekjes met veiligheidsrichtlijnen. In het instructie boekje staat allerhande informatie, echter is hierin geen relevante informatie terug te vinden over het handmatig hijsen. Echter dienen we de reeds bekende informatie wel verder mee te nemen in de scriptie aangezien er vaak verwacht wordt conform de Monet richtlijnen te werken.

## **Inspectie SZW factsheet “veilig hijsen op de bouwplaats”**

De Inspectie SZW geeft periodiek een informatieve factsheet uit. Hierin wordt een bepaald onderwerp behandeld. In de factsheet zijn enkel de bevindingen van Inspectie SZW naar aanleiding van de inspecties op bouwplaatsen verwekt. Men legt hierbij de focus op het gebruik van hijskranen op de bouw.



## Buitenlandse literatuur

### The Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998 (LOLER)

LOLER is een norm met betrekking op hijswerkzaamheden die door de Engelse ISZW is uitgegeven. Na de documentatie grondig te hebben doorgenomen ben ik tot de conclusie gekomen dat deze documentatie wederom voornamelijk over hijskranen gaat. Er is geen verdere nuttige informatie te vinden over het handmatig hijsen in de vorm die men in de antennebouw gebruikt. Ik had echter anders verwacht, omdat vanuit de touw techniekwereld veel naar LOLER wordt verwezen.

### Approved Code of Practice For LOAD-LIFTING RIGGING (ACOP)

ACOP is een norm die met betrekking op hijswerkzaamheden door de Nieuw Zeelands ISZW is uitgegeven. Hier worden al wel verschillende dingen over hijsbanden behandeld, echter nog niet de materialen waar men mee werkt binnen de antennebouw branche. Er wordt ook informatie over het werk met valbeveiligingsmiddelen gegeven, maar dit heeft geen verdere betrekking op het handmatig hijsen op de manier waar we naar op zoek zijn.

### IRATA International general requirements

IRATA staat voor Industrial Rope Acces en is een gecertificeerde werkwijze middels touwtechnieken. In deze documentatie zijn diverse disciplines beschreven middels touwtechnieken, echter komt hier niks relevant in terug over handmatig hijsen.

## Conclusie documenten onderzoek

Binnen de Nederlandse wetgeving zijn een aantal kaders te vinden om een richtlijn op te stellen. Verder zijn er geen bestaande richtlijnen of handvatten te vinden in de Nederlandse literatuur. Ook de richtlijnen van Monet kent hier geen duidelijke afspraken over. Wel zijn er regels gesteld binnen de Monet richtlijnen die direct invloed hebben op de personen die hijswerkzaamheden uitvoeren. Zo dient men in het bezit zijn van diverse certificaten. Zoals; Veilig werken op hoogte en Redden uit masten. Aangezien bij hijswerkzaamheden men ook op hoogte werkt is van belang dat men in het bezit is van deze certificaten.

Door het ontbreken van concrete richtlijnen, afspraken of handvatten betreft men een grijs gebied bij het handmatig hijsen. Deze zijn echter wel nodig om deze werkzaamheden veilig te kunnen organiseren. Men dient zich gedegen af te vragen of dit zomaar kan wat we doen, misschien moet het wel anders. Met het handmatig hijsen zijn er diverse risico's verbonden en deze dienen middels maatregelen beheerst te worden tot een aanvaardbaar risico.

Omdat handmatig hijsen ook in andere landen plaats vindt heb ik ook gezocht in de buitenlandse literatuur. Denk hierbij aan IRATA, hier wordt veel verwezen naar LOLER. Hier is wederom niks te vinden hoe handmatig hijsen veilig georganiseerd kan worden.



Voorbeeld winch: verder in de scriptie volgt uitleg over dit middel

# Hoe gaat het nu in de praktijk?

## Introductie

Om een duidelijk beeld te scheppen hoe een hijsklus uitgevoerd wordt, worden diverse hijstechnieken en materialen in het volgende hoofdstuk besproken. Er is informatie ingewonnen bij diverse mensen (antennebouwers, touwtechniekers) die met enige regelmaat handmatig hijsen. Zo is er een duidelijk beeld verkregen van hoe er handmatig gehesen wordt. Ook kan ik uit ervaring spreken, omdat ik regelmatig betrokken ben geweest bij werkzaamheden aan verticale valbeveiligingsystemen in maststructuren waarbij handmatig gehesen werd. Verder hebben mijn collega's en ik een goed beeld over wat er bij de diverse partijen gebruikt wordt. Aangezien Unispect de arbeidsmiddelen keurt waaronder de valbeveiligingsmiddelen. Wij krijgen bij de keuringen dan ook automatisch de hijsmiddelen aangeboden.

## Waarom wordt er voor handmatig hijsen gekozen?

Dat er gekozen wordt om materialen handmatig te hijsen kan verschillende redenen hebben. Waaronder: de locatie is niet te bereiken met een kraan (in pandige klus, slecht bereikbaar door bosschages) of de kraan kan niet reiken naar de locatie waar de last naar toe moet. Economische redenen bijvoorbeeld: er dient één last gehesen te worden en om hier een kraan voor te laten komen is nogal kostbaar of het karwei is sneller te realiseren middels het handmatig hijsen. Het kan ook zijn dat er een combinatie van bovenstaande redenen de doorslag geeft.

## Gebruikte materialen en technieken

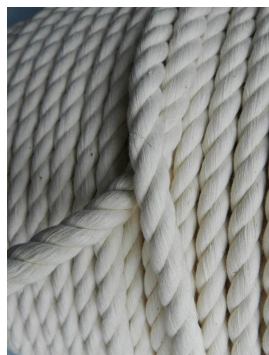
In de praktijk wordt merendeels gebruik gemaakt van kernmanteltouwen, ankerstroppen, karabijnhaken en katrollen voor de eenvoudigere en lichtere hijsklussen. Enkele partijen maken gebruik van geslagen touwen met een zogenaamde klapschijf. Indien er een zwaardere hijsklus gedaan dient te worden gebruikt men een winch (denk hierbij aan een klus met zwaardere lasten die niet door één persoon omhoog te trekken zijn). Een winch is een katrolsysteem dat door de lijn meerdere malen om het katrol heen te slaan de energie die nodig is om te kunnen hijsen verkleint. Hierdoor kan men makkelijker zwaardere gewichten hijsen.



Voorbeeld kernmanteltouw



Voorbeeld katrol



Voorbeeld geslagen touw



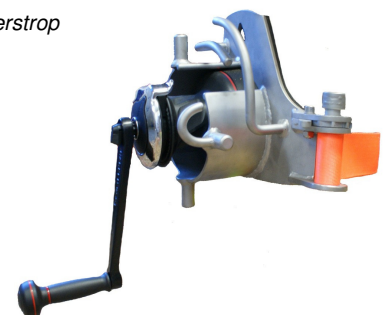
Voorbeeld karabijnhaak



Voorbeeld ankerstrop



Voorbeeld klapschijf

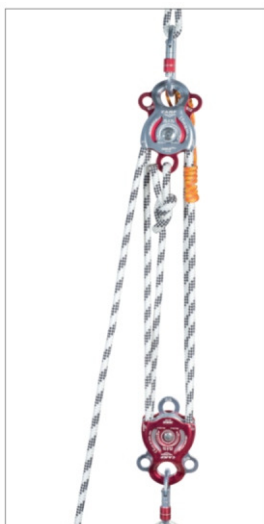


Voorbeeld winch

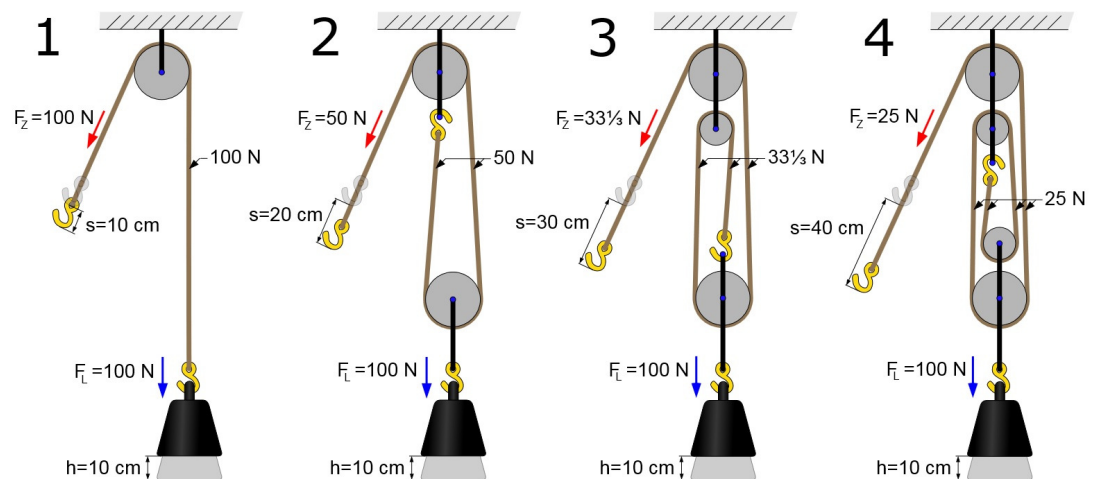
Bij de kleinere en lichtere hijsklussen bevestigt men een katrol door middel van een ankerstrop aan een constructie, bijvoorbeeld in een mast structuur (kleinere hijsklussen zijn met lasten die door één persoon makkelijk naar boven te trekken zijn). Door de katrol loopt het kernmantel touw. Vervolgens heeft iemand zich bij het punt waar naar toe gehesen wordt gepositioneerd. Aan één uiteinde van het

touw wordt een dubbele acht knoop gelegd waardoor een karabijnhaak gedaan kan worden. Aan de karabijnhaak kan de last aangeslagen worden. Er kan ook gebruikt gemaakt worden van een ankerstrop om de last aan de karabijnhaak te kunnen bevestigen. Een tweede persoon op grond niveau trekt de last vervolgens naar boven tot dat de persoon die boven zit, bij de last kan en deze kan monteren aan de mast.

De grotere, gecompliceerde hijsklussen kunnen er heel variërend uit zien (rechts naast de tekst is een voorbeeld). Bijvoorbeeld: met een winch, katrollen als zijnde omlooppunt en meerdere hijslijnen die parallel lopen. Een omlooppunt is een punt waar dat de hijsinstallatie van richting verandert. Hierbij dient de last ter hoogte van het omlooppunt voor bij de katrol geklikt te worden. Met hoge uitzondering wordt er ook weleens gebruik gemaakt van een drie- of tweepoot waar de winch, één katrol of meerdere katrollen aan bevestigd worden. Het begin en eindpunt van een hijsstelsel dient aan een voldoende stevige constructie bevestigd te worden. Dit soort klussen vragen een behoorlijke expertise van de uitvoerende personen en wordt altijd door minimaal twee personen uitgevoerd die een aanzienlijke ervaring hebben met dit soort werkzaamheden. Ook kan er voor gekozen worden bij een zwaardere hijsklus om een katrolsysteem te gebruiken om de nodige energie te verlagen die nodig is om de last te kunnen hijsen. Nadeel hiervan is dat men veel meer lijn door het systeem moet trekken om een bepaalde afstand te kunnen afleggen.



Voorbeelden katrolsystemen



## Conclusie gebruikte materialen en technieken.

Afhankelijk van het soort hijsklus kan deze eenvoudig of zeer ingewikkeld zijn met de nodige risico's. Het is niet vanzelfsprekend dat iedereen zondermeer een ingewikkelde hijsklus kan uitvoeren aangezien er diverse momenten zijn dat er hogere risico's aanwezig zijn. Denk hierbij aan het opbouwen van de hijsinstallatie. Deze kan uit veel verschillende componenten bestaan. Het is van belang dat men weet wat de technische mogelijkheden en beperkingen zijn van deze componenten. Het aanbrengen van de diverse componenten op hoge moeilijk bereikbare plaatsen kan ook de nodige risico's met zich meebrengen. Door de vele risico's is het van belang dat er diverse beveiligingen dienen ingebouwd te worden in een hijsstelsel, zodat er door een menselijke fout niet zomaar ongelukken gebeuren. Je kunt je ook afvragen of dat de gebruikte middelen wel geschikt zijn voor deze werkzaamheden, moeten er naar alternatieve middelen gezocht worden? Is de reden dat er voor handmatig hijsen gekozen wordt wel geoorloofd volgens de arbeidshygiënische strategie?

# Opzet tot leidraad

## Introductie

Om tot een leidraad te komen moet er stapsgewijs gewerkt worden. Als eerste dient er een RA opgesteld te worden om alle gevaren en risico's in kaart te brengen. Zoals in de Arbowet **Art. 5 Inventarisatie en evaluatie van risico's** verwacht wordt. RA staat voor risico analyse. De volgende stappen zijn doorlopen om tot de RA te komen:

1. het bepalen van de gevaren en risico's, hierbij vragen we ons af wat zijn de gevaren en welke risico's zijn aan deze gevaren verbonden;
2. een weging per gevaar en risico maken volgens Kinney en Wurith, om de risico's te kunnen classificeren dienen deze gewogen te worden;

Als tweede wordt er bepaald wat de eisen zijn die gesteld dienen te worden aan de hijsmiddelen. Als derde dient er bepaald te worden waar de mensen aan moeten voldoen die deze hijsklussen gaan uitvoeren. Wat mogen we minimaal verwachten van deze mensen en welke kennis en kunde moeten deze mensen in huis hebben? Als laatste stap dient de RA vertaald te worden in een werkinstructie en classificering tevens dienen er kaders opgezet te worden die het organiseren van een veilig handmatige hijsklus mogelijk maken. Zoals in de Arbowet **Art. 3 Arbobeleid** bedoeld is.

## Handmatig hijsen en de arbeidshygiënische strategie

Volgens de arbeidshygiënische strategie dient eerst gekeken te worden of alle gevaren bij de bron weg genomen kunnen worden. Bijvoorbeeld: zijn de werkzaamheden op grond niveau uit te voeren, zodat er niet gehesen hoeft te worden? Indien dit niet mogelijk is moet er naar collectieve maatregelen gekeken worden. Bijvoorbeeld: werknemers dienen gescheiden te worden van de hijs werkzaamheden en er dient een kraan ingezet te worden. Echter kan een hijskraan vaak niet eens komen op de locatie waar naar toe gehesen wordt, omdat de kraan hier simpelweg niet naar toe kan reiken of de gehele locatie is niet eens bereikbaar met een kraan. Vervolgens dienen individuele maatregelen overwogen te worden bijvoorbeeld: Er dient zo efficiënt als mogelijk gewerkt te worden met minimale hijsbewegingen. Als laatste middel mogen PBM's ingezet worden. Echter dienen deze wel doeltreffend te zijn en geen extra risico's met zich mee te brengen. Al deze stappen dienen volgens het redelijkerwijs principe overwogen te worden. Dit wil zeggen dat een lagere stap overwogen mag worden om technische, uitvoerende en/of economische redenen. Als er bij handmatig hijsen de arbeidshygiënische strategie wordt toegepast zullen er verschillende maatregelen uit diverse niveaus toegepast moeten worden. De arbeidshygiënische strategie ziet er als volgt uit bij het handmatig hijsen:

- ✓ **Bronmaatregelen** zijn onmogelijk aangezien de te hijsen lasten naar een bepaalde hoogte moeten om geïnstalleerd te worden. We kunnen niet om de hijswerkzaamheden heen;
- ✓ **Collectieve maatregelen** zijn deels te realiseren hierbij moet men denken aan een afzetting van het hijsgebied. Dit is een must zeker indien derden het hijsgebied zouden kunnen betreden;
- ✓ **Individuele maatregelen** hier moet men denken aan het zo efficiënt mogelijk werken, door zoveel mogelijk werkzaamheden op grond niveau voor te bereiden kunnen de hijsactiviteiten beperkt worden;
- ✓ **Persoonlijke beschermingsmiddelen** zijn voor iedereen noodzakelijk die betrokken is bij een hijsklus, zoals het dragen van een helm, handschoenen en/of overige PBM's. Dit hangt af van de situatie en risico's.

## Voldoen de middelen die nu gebruikt worden voor het handmatig hijsen?

Eerst dienen we dan te weten waar hijsmiddelen aan moeten voldoen. Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er geen specifieke handvatten, richtlijnen, wetten zijn. Er zijn echter wel een aantal artikelen uit het Arbeidsomstandighedenbesluit die als relevant gezien kunnen worden. De volgende artikelen kunnen aangemerkt worden als relevant als we het over hijsmiddelen hebben:

- ✓ **Art. 7.2 Arbeidsmiddelen met een CE markering**, alle arbeidsmiddelen dienen minimaal voorzien te zijn van een CE markering.
- ✓ **Art. 7.3 Geschiktheid arbeidsmiddelen**, bij de keuze van arbeidsmiddelen dienen deze geschikt te zijn voor de aard van de werkzaamheden en eventuele gevaren dienen redelijkerwijs middels maatregelen beperkt te worden.
- ✓ **Art. 7.4 Deugdelijkheid arbeidsmiddelen en ongewilde gebeurtenissen**, een arbeidsmiddel dient deugdelijk te zijn en ongewilde gebeurtenissen dienen voorkomen te worden.
- ✓ **Art. 7.5 Montage, demontage, onderhoud, reparatie en reiniging van arbeidsmiddelen**, de middelen dienen onderhouden te worden, zodat deze tijdens de gehele levensduur veilig te gebruiken zijn.
- ✓ **Art. 7.20 Hijs- en hefgereddschap**, de te gebruiken gereedschappen dienen afgestemd te worden op de weersomstandigheden, de te hijsen last, en de manier waarop de last aangeslagen kan worden. Ook dienen de gereedschappen netjes opgeslagen te worden zodat er geen schade kan optreden. Een gewichtsaanduiding en bewijs van beproeving dienen aanwezig te zijn.

Er dient bepaald te worden of de middelen die nu gebruikt worden voldoen aan de bovenstaande criteria. Aangezien deze middelen gecertificeerd zijn als zijnde valbeveiligingsmiddel hebben deze middelen allen een CE markering en nog aanvullende certificeringen. Indien men de middelen op de juiste manier gebruikt kunnen de diverse gevaren beperkt worden. Door bijvoorbeeld gebruik te maken van remmende katrollen, dit zijn katrollen die maar op één manier het touw doorlaten, zodat de last bij het hijsen blijft hangen als je het touw loslaat. De lijn wordt neerwaarts geblokkeerd. De middelen zijn eenvoudig te installeren en te verwijderen, ook zijn de middelen licht van gewicht en goed te hanteren. Er zal niet altijd onder alle weersomstandigheden gehesen kunnen worden met deze middelen. Echter kennen we deze beperkingen ook met de traditionele hijstechnieken en werkzaamheden op hoogte. Met enige aandacht zijn de lasten goed aan te slaan. Aangezien de middelen gecertificeerd zijn om personen te kunnen dragen zijn de middelen volgens zwaardere criterium/beproevingen gecertificeerd en zijn alle sterktes van de middelen bekend.

Indien er geen type/CE markeringen en certificeringen op middelen aangeduid zijn zoals het geval is bij geslagen touwen en klapschijven, is het niet toegestaan om deze middelen te gebruiken. Aangezien van dit soort middelen de kritieke informatie ontbreekt. De technische beperkingen van deze middelen zijn dan ook niet bekend. Ook is het niet toegestaan om valbeveiligingsmiddelen te gebruiken die bedoeld zijn enkel voor de bergsport aangezien de standaard van deze middelen lager is en volgens de **Arbowet** dienen arbeidsmiddelen gebruikt te worden volgens de laatste stand der techniek.



Voorbeeld aanduidingen afdaalapparaat

Middel	CE markering/normering	Doeleinde origineel	Doeleinde hijsen
Kernmantel touw statisch	EN1891	Val-/werklijn	hijsstouw
Ankerstroppen	EN 795/B and lanyard EN 354	Aanleggen tijdelijk ankerpunt	hijspunt, stroppen/aanslaan van lasten
Afdaal apparaten	EN 12841/C - EN 341/2A EN 15151-1	Gecontroleerd afdalen/laten afdalen van personen	rem systeem/gecontroleerd lasten laten zakken van lasten
Stijgklem	EN 12841/B - EN 567	Je zelf optrekken langs een lijn	Hulpmiddel om de lijn te trekken/remstelsysteem
Katrol met of zonder rem	EN 12278	Omlooppunt van een lijn, verwerken in een pulley systeem	Omloop-, hijspunt of verwerken in een pulley systeem
Karabijnhaak	EN 362 - EN 12275	Verbinden diverse componenten	Verbinden diverse componenten
Multipoot	EN 795	Mobiel ankerpunt	Mobiel hijspunt
Winch	EN 1496	Gecontroleerd laten afdalen en hijsen van personen	Gecontroleerd hijsen en dalen van lasten

Met de bovenstaande materialen kunnen nagenoeg alle soorten hijsklussen geklaard worden. Door ze te combineren en op diverse manieren toe te passen.

## Technische beperkingen middelen

Zoals bij alle middelen hebben deze middelen ook zo hun beperkingen. Er zijn van alle materialen breeksterktes en maximale werksterktes bekend. De maximale werksterkte mag tijdens een hijsklus nooit overschreden worden. Het is dan ook belangrijk om te weten wat je zwakste schakel is binnen je hijsstelsel en te weten wat het gewicht is van de te hijsen last. Door het gewicht te verdelen over meerdere componenten kan je het maximale gewicht van de te hijsen last verhogen binnen je hijsstelsel. Indien je niet zeker bent van het gewicht van de last die je gaat hijsen kan er gebruikt gemaakt worden van een weegcel (zie afbeelding rechts). Deze plaats je tussen je hijslijn en last en geeft het gewicht aan van de last.

Er dient ook rekening gehouden te worden op de wijze hoe componenten aangebracht worden. Als er bijvoorbeeld een knoop gelegd wordt in een touw kan dit aanzienlijk de sterkte van een touw beïnvloeden.

Men dient zich hiervan bewust te zijn en hier rekening mee te houden. De meeste gebruikte knoop is de dubbele achtknoop. Men dient ook goed op de hoogte zijn van de wijze waarop middelen gebruikt kunnen worden en op welke wijze juist niet. Dit om het falen van middelen te voorkomen. Bijvoorbeeld: indien men de lijn langs diverse obstakels laat lopen zal deze bij belasting zeer snel slijten. Het is dan ook van belang de lijn hiervoor te beschermen en hiervoor te waken. Ieder middel is voorzien van een gebruikershandleiding. Hierin staan al diverse beperkingen en de juiste werkwijzen in beschreven. Het is dan ook noodzakelijk deze door te nemen voordat men een middel inzet.



## Beperkingen van de mens

Het is een vast gegeven dat de mens fouten maakt. Hier dient dan ook rekening mee gehouden te worden bij de hijswerkzaamheden. Het kan niet zo zijn dat als men onverhoopt de hijslijn loslaat dat de last naar beneden valt. Door het inbouwen van beveiligingssysteem kan men hiermee de risico's verkleinen. Hier moet men denken aan het gebruik van katrollen die de lijn via één kant laten lopen (rem systeem) en het gebruiken van afdaalapparaten. Bij het gebruik van een afdaalapparaat kan de lijn ook maar op één manier door getrokken worden, zodat wanneer de hijslijn los gelaten wordt de last ook niet naar beneden valt en de lijn geremd wordt. Het voordeel van het gebruik van een afdaalapparaat is dat je de last weer kan laten zakken door de lijn gecontroleerd vrij te geven. Men dient voor aanvang van de werkzaamheden alle stappen te doorlopen om alle kritieke punten risico helder te krijgen. Vervolgens dienen er passende beheersmaatregelen genomen te worden.

## Invloeden van het weer

Net als bij reguliere hijswerkzaamheden met een kraan is men ook bij handmatige hijswerkzaamheden afhankelijk van het weer. Bij een te grote windsterkte dienen hijswerkzaamheden dan ook gestaakt te worden. Er is bepaald in de Monet voorschriften dat er boven windkracht 6 niet meer op hoogte gewerkt mag worden. Dit houdt in dat er automatisch ook niet meer handmatig gehesen mag worden. Echter is het mogelijk dat er al bij lagere windsnelheden niet meer veilig gehesen kan worden. Dit kan zijn bij een lichtere last met een grotere oppervlakte. Het is van belang dat men vooraf kan inschatten wat een te hijsen last gaat doen in de wind. Verder dienen toegangsroutes vrij van sneeuw te zijn, Bij naderende onweersbuien (vuistregel is: na de flits minimaal 10sec tot donderslag) dienen werkzaamheden op hoogte ook gestaakt te worden.

## Rekening houden met de omgeving

Afhankelijk van de omgeving dienen er diverse maatregelen genomen te worden. Zo moet er rekening gehouden worden met derden zie: **Arbowet Art.10 Voorkomen van gevaar voor derden**. Dit houdt in dat het hijsgebied afgezet dient te worden. Denk hierbij aan openbaren wegen/gebieden. De hijswerkzaamheden mogen ook geen materiële schade aan derde opleveren. Een hijsgebied dient ook leeggemaakt te worden, zoals geparkeerde auto's van derden dienen verwijderd te worden. Er mag geen communicatie probleem zijn tussen de uitvoerende personen. Indien men elkaar niet kan zien of door drukte uit de omgeving elkaar niet kunnen horen tijdens de hijsklus, dient er een communicatie middel gebruikt te worden. Het middel mag geen nadelige gevolgen hebben voor het bedienen van de hijsinstallatie. Het gebruik van een portofoon in combinatie met een oortje en microfoon geniet de voorkeur. Verder moet het traject van de hijsinstallatie vrij zijn. Er mogen geen bomen/takken of andere obstakels geraakt worden door de last of andere componenten van de hijsinstallatie.

## Aanslaan van de last

Een last mag niet zomaar los komen van de hijsinstallatie en dient deugdelijk aangeslagen te worden. Er dient dan ook goed nagedacht te worden hoe de last aangeslagen gaat worden. Indien een last onbedoeld kan gaan draaien, dient er gebruik gemaakt te worden van één of meerdere begeleidingslijnen die dit tegen gaan. Per begeleidings-lijn moet minimaal één persoon de last kunnen begeleiden. Er mogen geen meerdere begeleidingslijnen door één persoon bediend worden. Indien de last kleinere losse delen bevat dient er gebruik gemaakt te worden van een hijstas. Bijvoorbeeld: handgereedschap is lastig vast te maken aan de hijslijn, ook kan men hier meerdere hijsbewegingen mee beperken. Middels een hijstas kunnen kleinere meerdere voorwerpen gehesen worden (zie afbeelding rechts een voorbeeld).



## Valbeveiliging of hijsmiddel

Indien er een hijsinstallatie met valbeveiligingsmiddelen is opgebouwd kan het niet de bedoeling zijn dat men deze installatie ook als zijnde valbeveiliging gaat gebruiken. Als het noodzakelijk is om naast de hijsinstallatie ook valbeveiliging te gebruiken dienen hier aparte voorzieningen getroffen voor te worden. Men kan zich dus niet zekeren aan een lijn waar al een last mee wordt gehesen. Dit om diverse risico's uit te sluiten. Bijvoorbeeld het onbedoeld overbelasten van de middelen bij een eventuele val/calamiteit. Wel kan men na afloop van een hijsklus later de gebruikte middelen weer gebruiken als valbeveiligingsmiddelen.

## Keuringen van de middelen

In de gebruikershandleidingen van de valbeveiligingsmiddelen staat altijd dat men eerst het middel dient te controleren op gebreken voordat men het mag gebruiken. Uiteraard dient dit ook te gebeuren bij de hijsklussen. Buiten het controleren voor gebruik kennen we de jaarlijkse keuring door een keurmeester/keuringsbevoegde conform EN 365. Deze norm is bedoeld voor PBM's die toegepast worden als valbeveiligingsmiddel. Aangezien de middelen tussentijds gebruikt kunnen worden als valbeveiliging dienen de middelen bij een keuring onder dezelfde voorwaarden als valbeveiligingsmiddelen gekeurd te worden. Hiermee wordt tevens aan **Arbeidsomstandighedenbesluit Art 7.4a Keuringen** voldaan.

## Training en ervaring

Er kan niet zomaar verwacht worden dat personen alle bovenstaande zaken beheersen. Het is van belang dat deze mensen hiervoor opgeleid worden. Verder dienen de personen die een dergelijke training zullen gaan volgen een aantal vooropleidingen te hebben behaald. Aangezien er grote kans is dat men aan neven risico's worden blootgesteld, waaronder werken op hoogte.

Gezien de vele mogelijke manieren en toepassingen van de middelen zal deze training op verschillende niveaus gegeven moeten worden. Een hijsklus zonder omlooppunt en enkel een katrol aan de bovenzijde is makkelijker uit te voeren dan een klus met meerdere componenten. Hoe meer componenten er nodig zijn voor het opbouwen van een hijsinstallatie, hoe complexer een hijsklus wordt. Echter zijn de meeste hijsklussen middels een eenvoudige manier te realiseren.

Het opleiden van mensen op verschillende niveaus is het meest voor de hand liggend. Op deze wijze kan er efficiënter met de opleidingskosten omgegaan worden. Door mensen te trainen wordt tevens aan Arbowet voldaan **Art. 8 Voorlichting en onderricht**, de werkgever dient zijn personeel te voorzien van kennis, kunde en middelen om risicovolle taken veilig te kunnen uitvoeren.

Als men na enige tijd aantoonbaar in de praktijk ervaring heeft opgedaan, kan er voor gekozen worden om iemand op een hoger niveau te trainen of een herhalingstraining te laten volgen. Op de volgende pagina volgt een tabel met de verschillende trainingsprofielen op basis van RA in bijlage 1.



## Tabeltrainingsprofielen

Trainingsprofielen zijn opgesteld op basis van de RA in bijlage 1.

Niveau per gewicht	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
	t/m 25KG	26KG t/m 100KG	101KG t/m 200KG	201KG t/m 500KG
Voor opleiding VWOH en RUM verplicht (veilig werken op hoogte en redden uitmasten).	X	X	X	X
Opstellen/invullen van een hijsplan/checklist.	X	X	X	X
Organiseren van een hijsklus op een veilig manier met de leidraad.	X	X	X	X
Bekend zijn met technische beperkingen basis middelen (kernmanteltouw, ankerstrop, stijgbeugel, katrol, afdaalapparaat).	X	X	X	X
Basis kennis hebben en kunnen leggen van knopen in kernmantel touw.	X	X	X	X
Beoordelen en aanbrengen van hijspunt/bevestigingspunt.	X	X	X	X
Bekend zijn/kunnen toepassen katrollen met of zonder rem systeem.	X	X	X	X
Bekend zijn/kunnen toepassen afdaalapparaat.	X	X	X	X
Bekend zijn met technische beperkingen geavanceerde middelen (katrolsystemen, winch, multipoot, enz.)	NVT	X	X	X
Kunnen toepassen pulley/katrol systemen.	NVT	X	X	X
Kunnen toepassen winch systemen incl. multipoot.	NVT	NVT	X	X
Kunnen toepassen van meerdere parallel lopende systemen.	NVT	NVT	NVT	X
Kunnen toepassen één of meerdere omloopunten.	NVT	NVT	NVT	X

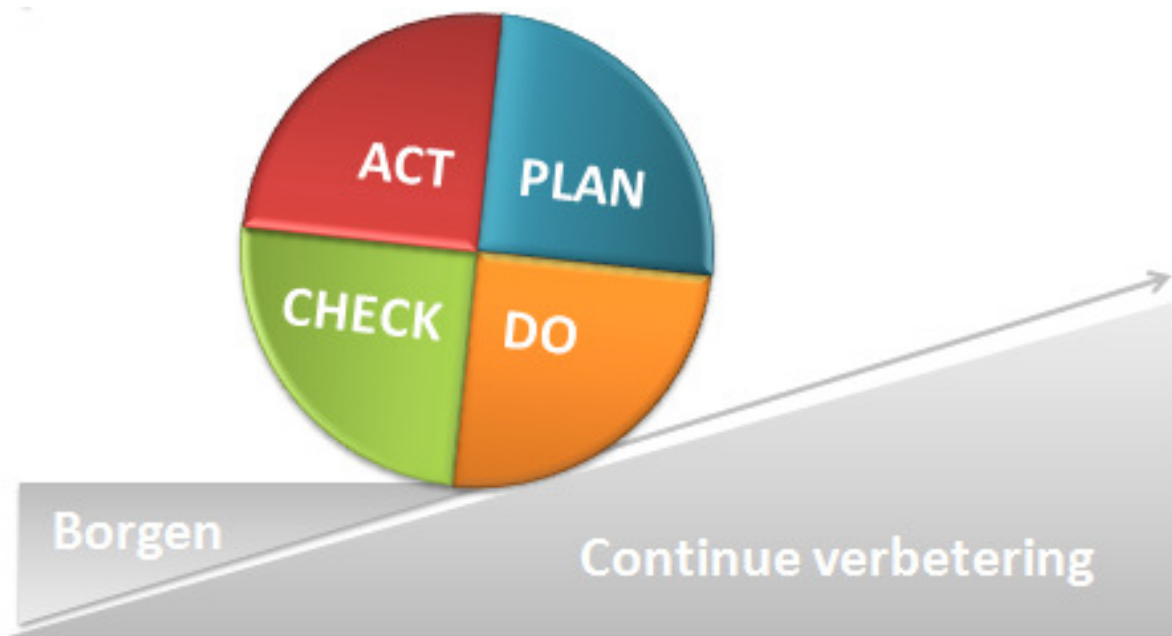
tabel trainingsprofielen

## Voordat men gaat hijsen

Voordat men een hijsklus gaat uitvoeren dient er checklist/hijsplan ingevuld te worden. Hierin worden de personen die de klus gaan uitvoeren verplicht te inventariseren wat de risico's zijn van de specifieke klus en hoe de risico's beheerst gaan worden. Er dienen afspraken gemaakt te worden hoe de klus gaat verlopen en wie welke taken gaat uitvoeren. Het is de bedoeling dat alle betrokken personen de klus samen doornemen en ook samen de checklist invullen.

Ook dient er een hijsverantwoordelijke aangewezen te worden. Deze persoon kan tussentijds, indien noodzakelijk beslissingen nemen of zaken aanpassen. Denk hierbij als bijvoorbeeld het weer onverhoopt omslaat. De hijsverantwoordelijke is automatisch diegene met de meeste ervaring en opleiding.

Nadat de hijsklus afgerond is dient gezamenlijk op hetzelfde formulier de klus geëvalueerd te worden, zodat men steeds vast legt waar de klussen minder goed lopen en wat er beter kan. Dit is van belang om continu de werkwijze en technieken bij te schaven en de klussen soepeler te laten verlopen en de veiligheid te verhogen volgens de deming cirkel. Op deze wijze wordt tevens vastgelegd hoeveel en welke ervaringen de personen in een bepaalde periode op gedaan hebben.



## Classificering van een hijsklus en elimineren van risico's

Ook binnen de mobiele telecomsector kent men een voorbereidingsfase voor het uitvoeren van werkzaamheden aan een opstelpunt. Door in de voorbereidingsfase de hijsklussen te classificeren op basis van het gewicht van de last, de omgeving en het hijs traject dat afgelegd gaat worden kan er bepaald worden hoe het hijsteam er uit dient te zien. Ook kan er op deze wijze bepaald worden met welke middelen de meest geschikte hijsinstallatie gerealiseerd kan worden.

**Stap 1:** Inventariseren van de te hijsen lasten. De eigenschappen van de lasten dienen beoordeeld te worden op grootte (windvanger ja of nee), gewicht en de wijze hoe de lasten aangeslagen kunnen worden.

Indien het onbekend is wat het gewicht van de te hijsen last is, dient men gebruik te maken van één of meerdere weegcellen. Door vooraf een kleine opstelling te maken waar men de last mee kan wegen. Afhankelijk van het gewicht wordt de klus geclassificeerd volgens de volgende waarde: klasse 1 (0 t/m 25KG), klasse 2 (26KG t/m 100KG), klasse 3 (101 t/m 200KG) of klasse 4 (201KG t/m 500KG). Indien er een gewicht van meer dan 25KG gehesen moet worden dient het hijsstelsel geremd toegepast te worden. Ook dienen er maatregelen getroffen te worden om inspanning voor het hijsen te verlagen tot <25KG trekkracht. Dit kan middels een katrolstelsel of een winch. Vanaf klasse 3 dus >100KG dienen alle middelen die gebruikt gaan worden geïnventariseerd te worden en dienen de maximaal werkgewichten bekend te zijn. Dit om overbelasting van het stelsel te voorkomen.

Vervolgens dienen de eigenschappen van een last beoordeeld te worden. Is de last een grote windvanger of is deze klein en compact? Indien redelijkerwijs verwacht wordt dat de last veel wind gaat vangen bij de hijswerkzaamheden dienen er één of meerdere begeleidingslijnen aan de last gemaakt te worden. Let op per persoon mag maximaal één begeleidingslijn bediend worden.

Daarna dient bepaald te worden hoe de last aangeslagen gaat worden. Betreffen het kleinere losse delen (bijvoorbeeld: handgereedschap) dan dient men gebruik te maken van een hijsstas. Is het een grotere last dan moet men op tactische wijze de last te stropen/bevestigen aan de hijsinstallatie. De betreffende wijze dient deugdelijk te zijn en zodat de last niet onbedoeld kan gaan kantelen of los komen.

**Stap 2:** Als bekend is met wat voor last men te maken heeft dient er een hijsstraject bedacht te worden. Vanaf welke locatie gaan we hijsen, via welk traject en waar moet de last naar toe? Hierbij dient geïnventariseerd te worden welke obstakels en risico's er kunnen zijn en hoe hiermee om te gaan.

Indien er gebruik gemaakt dient te worden van een winch of katrolstelsel dient de hijsinstallatie strak gezet te worden. Dit kan door de onderzijde van het stelsel aan bijvoorbeeld een boom of bus vast te zetten. Hierbij krijg je een diagonale hijsbeweging. Als dit gedaan wordt dient er nagegaan te worden of het bevestigingspunt voldoende stevig is. In sommige situaties kan men er voor kiezen om meerdere hijsbewegingen te maken in één hijsinstallatie. Er zijn verticale, diagonale, horizontale of een combinatie van deze hijsbewegingen mogelijk. Verticale en diagonale hijsbewegingen kunnen onder klasse 1 of 2 vallen afhankelijk van het gewicht van de last. Horizontale hijsbewegingen vallen allen onder klasse 3 vanaf 0 t/m 200kg. Gecombineerde hijsbewegingen vallen onder klasse 4 ongeacht het gewicht van de last. Indien het door het hogere gewicht van de last genoodzaakt is een parallelsysteem te gebruiken valt deze klus ook onder klasse 4. Dit in verband met de te gebruiken complexe technieken in deze trajecten. Ieder traject dat verticaal of diagonaal loopt in een hijsinstallatie met één of meerdere omlooppunten dient geremd uitgevoerd te worden. Hijsinstallaties die binnen klasse 1 vallen mogen ongeremd uitgevoerd worden.

Het is van belang om te beoordelen of een hijspunt voldoende stevig is om de last te kunnen dragen. Hier komt het hele gewicht tijdens de hijsklus aan te hangen. In sommige gevallen is het mogelijk om meerdere hijspunten te combineren. Dit geniet altijd de voorkeur.

Vervolgens dient het traject wat de hijsinstallatie gaat afleggen beoordeeld te worden. Het traject dient geheel vrij te lopen, er mogen geen takken van bomen of andere obstakels de baan van het hijsstraject

kruisen. In enkele gevallen zal er gebruik gemaakt moeten worden van 1 of meerdere omlooppunten. Dit houdt in dat de hijsklus ongeacht het gewicht in klasse 4 komt te vallen.

**Stap 3:** Als het hijstraject bekend is dienen de overige risico's beoordeeld en beheerst te worden.

Indien een hijstraject via een openbare plaats loopt dient het hijsgebied afgezet te worden. Bij hele drukke gebieden dient een toezichthouder bij de afzetting gezet te worden die er voor waakt dat niemand het hijsgebied betreedt. Verder mag niemand zich onder een gehesen last bevinden (ook geen uitvoerende).

Als het onmogelijk is voor de betrokkenen om normaal te communiceren dient er gebruik gemaakt te worden van een communicatiemiddel. Denk hierbij aan een luidruchtige omgeving, de afstand tussen de betrokkenen is te groot, of de betrokkenen hebben geen vrij zicht op elkaar. Het communicatie middel mag het bedienen van de hijsinstallatie niet negatief beïnvloeden.

*Bovenstaande stappen dienen in de voorbereidingsfase zo ver als mogelijk voorbereid te worden. En zal dan ook al vaak vanaf kantoor beoordeeld worden. Als onverhoopt zaken anders zijn op locatie dan op kantoor beoordeeld is dienen er aanpassingen gedaan te worden binnen de kaders van deze leidraad.*

**Stap 4:** Eenmaal op locatie dienen de uitvoerenden de situatie nogmaals te beoordelen of de geplande werkwijze ook daadwerkelijk in praktijk veilig uitgevoerd kan worden. Bij deze stap dient men de checklist te gebruiken. Indien er toch wijzigingen zijn aangebracht in het originele plan dienen deze gecommuniceerd te worden aan de betrokkenen in de voorbereidingsfase, zodat men hiervan kan leren. Na afloop dient iedere hijsklus geëvalueerd te worden.

**Stap 5:** Buiten dat de weersinvloeden beoordeeld dienen te worden voor aanvang van de werkzaamheden is het altijd raadzaam tussentijds het weer te blijven monitoren. Indien het er op duidt dat het weer dusdanig omslaat dat het uitvoeren van een hijsklus niet meer veilig kan, dan dient direct de klus gestaakt te worden.



Voorbeeld opstelling multipoot langs een dakrand

## Tabellen t.b.v. classificeren hijsklus en bepaling samenstelling hijsteam

Verder volgen een tweetal tabellen die zijn opgesteld op basis van de RA in bijlage 1. Deze tabellen dienen als hulpmiddel om een hijsklus te kunnen classificeren en te kunnen bepalen hoe het hijsteam er uit dient te zien:

Klasse	Hijsbeweging verticaal omhoog of omlaag	Hijsbeweging diagonaal omhoog of omlaag	Hijbeweging horizontaal	Hijsbeweging gecombineerd (met 1 of meerdere omlooppunten)*	Parallel lopend systeem, met of zonder omlooppunten of richting.*
<b>1</b> t/m 25KG	<b>Niveau 1</b>	<b>Niveau 1</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Nvt.</b>
<b>2</b> 26KG t/m 100KG *	<b>Niveau 2</b>	<b>Niveau 2</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Nvt.</b>
<b>3</b> 101KG t/m 200KG *	<b>Niveau 3</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Niveau 4</b>	<b>Niveau 4</b>
<b>2</b> 201KG t/m 500KG *	<b>Niveau 4</b>	<b>Niveau 4</b>	<b>Niveau 4</b>	<b>Niveau 4</b>	<b>Niveau 4</b>

\* toepassen remsysteem verplicht  
tabel bepaling vereist niveau op classificering en eigenschappen hijsinstallatie

Klasse	Hijsbeweging verticaal omhoog of omlaag	Hijsbeweging diagonaal omhoog of omlaag	Hijbeweging horizontaal	Hijsbeweging gecombineerd (met 1 of meerdere omlooppunten)*	Parallel lopend systeem, met of zonder omlooppunten of richting.*
<b>1</b> t/m 25KG	<b>2 pers beide minimaal Niveau 1</b>	<b>2 pers beide minimaal Niveau 1</b>	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 3</b>	<b>3 pers 2x minimaal Niveau 3</b>	<b>Nvt</b>
<b>2</b> 26KG t/m 100KG *	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 2</b>	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 2</b>	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 3</b>	<b>3 pers 2x minimaal Niveau 3</b>	<b>Nvt.</b>
<b>3</b> 101KG t/m 200KG *	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 3</b>	<b>2 pers beide minimaal Niveau 3</b>	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 3</b>	<b>3 pers 2x minimaal Niveau 4</b>	<b>2 pers 2x minimaal Niveau 4</b>
<b>2</b> 201KG t/m 500KG *	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 4</b>	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 4</b>	<b>2 pers 1x minimaal Niveau 4</b>	<b>3 pers 2x minimaal Niveau 4</b>	<b>2 pers 2x minimaal Niveau 4</b>

\* toepassen remsysteem verplicht  
tabel bepaling vereist minimaal aantal personen team op classificering en eigenschappen hijsinstallatie

---

# Literatuurlijst

## ***Geraadpleegde literatuur***

- ✓ Arbowet
- ✓ AI blad 17
- ✓ Arbocatalogus Verticaal Transport
- ✓ Monet veiligheidsvoorschriften
- ✓ 'Factsheet Inspectie SZW' Veilig hijsen op de bouwplaats
- ✓ The Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998 (LOWER)
- ✓ Approved Code Of Practice (ACOP) Load-lifting rigging
- ✓ General requirements Industrial Rope Access Trade Association (IRATA)

## ***Geraadpleegde websites***

- ✓ [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl)
- ✓ [www.verticaaltransport.nl](http://www.verticaaltransport.nl)
- ✓ [www.monet-ssd.nl](http://www.monet-ssd.nl)
- ✓ [www.inspectieszw.nl](http://www.inspectieszw.nl)
- ✓ [www.hse.gov.uk](http://www.hse.gov.uk)
- ✓ [www.business.govt.nz](http://www.business.govt.nz)
- ✓ [www.camp.it](http://www.camp.it)

---

# Eindconclusie en aanbevelingen

## Eindconclusie

Er valt te concluderen dat er geen handvatten te vinden zijn die aangeven hoe handmatige hijsactiviteiten georganiseerd kunnen worden binnen de bestaande binnen- en buitenlandse literatuur. Echter is er binnen de wet- en regelgeving binnen Nederland een duidelijke kader aanwezig waarin een handmatige hijsklus georganiseerd kan worden.

De wijze van het handmatig hijsen die nu gebruikt wordt is niet per definitie verkeerd, maar dient nog wel geborgd te worden. Er ligt nog niks vast hoe men met bepaalde risico's dient om te gaan. Ook zijn de middelen die nu gebruikt worden zolang deze aan alle criteria vanuit Arbeidsomstandighedenbesluit voldoen goed te gebruiken voor handmatige hijsklussen. Ze zijn hanteerbaar, makkelijk op te bouwen en op diverse manieren toe te passen.

Er ontbreekt echter nog een gedegen training om de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren. Nu moet men handelen met gezond verstand. Door de vele risico's is het van belang dat men goed op de hoogte is van risico en hoe deze beheerst moeten worden.

Doordat het nog aan duidelijke afspraken ontbreekt voor de handmatige hijsklussen betreed men een grijs gebied zodra men handmatige hijsklussen gaat uitvoeren. Middels de opgestelde leidraad moeten de handmatige hijsactiviteiten veilig georganiseerd kunnen worden.

## Aanbevelingen

Het verdient de aanbeveling handmatige hijsklussen conform de leidraad te gaan organiseren. Deze leidraad zou op het Monet klankbord besproken moeten worden. Vervolgens dient de leidraad opgenomen te worden in de richtlijnen en het V&G dossier van Monet. Zodat iedereen binnen de mobiele telecom branche conform de leidraad gaat werken.

Verder dient er een commissie samengesteld te worden die de taak op zich neemt om een trainingsprogramma en een hijschecklist op te zetten die bestaat uit personen met verschillende disciplines. Denk hierbij aan de ervaringsdeskundige en veiligheidskundige. Dit zodat er binnen de commissie voldoende technische en Arbo-technische kennis is.

Nadat de leidraad operationeel is dienen de resultaten van de hijs checklists en evaluaties met regelmaat centraal besproken te worden, zodat als het noodzakelijk is de leidraad kan bijgeschaafd worden en de trainingen aangepast kunnen worden. Op deze wijze kan de leidraad uitgroeien tot een algemeen geaccepteerde werkwijze en kunnen de handmatige hijsactiviteiten steeds veiliger en efficiënter georganiseerd worden.

## Bijlage 1 Risico analyse Kinney en Wurith

### Waarschijnlijkheid (W)

0,1	Bijna niet denkbaar/onmogelijk (niet eerder voor gekomen)
0,2	Praktisch onmogelijk (nooit van gehoord binnen de branche)
0,5	Zeer onwaarschijnlijk (goed mogelijk, weleens van gehoord binnen de branche)
1	Onwaarschijnlijk (uitzonderlijk, laatste 10jaar niet voor gekomen binnen het bedrijf)
3	Ongewoon, maar mogelijk (laatste jaren binnen het bedrijf weleens voor gekomen)
6	Zeer goed mogelijk (komt enkele keren per jaar voor)
10	Te verwachten, vrijwel zeker (regelmatig voor gekomen)

### Bloodstelling (B)

0,5	Extreem kort en/of zelden (<1x per jaar)
1	Zeer kort en/of zelden (enkele keren per jaar)
2	Kort en/of af en toe (maandelijks)
3	Middellang en/of geregeld (wekelijks)
6	Lang en/of regelmatig (dagelijks)
10	Zeer lang en/of zeer regelmatig (diverse keren per dag)

### Effect (E)

1	Gering: hinder, letsel zonder	Schade > €250,-
3	Belangrijk: letsel met verzuim	€250,- < Schade < €2500,-
7	Ernstig: onomkeerbaar effect,	€2500,- < Schade < €25000,-
15	Zeer ernstig: sterfte	€25000,- < Schade < €125000,-
40	Ramp: enkele doden	€125000,- < Schade < €250000,-
100	Catastrofe: vele doden	Schade < €250000,-

Risico klasse	Omschrijving	
1	<20 zeer laag risico	Aanvaardbaar in het dagelijkse werk
2	20 - 70 laag risico	Aandacht en waakzaamheid geboden
3	70 - 200 midden risico	Gerichte maatregelen te nemen
4	200 - 400 hoog risico	Directe verbetering in omstandigheden
5	>400 zeer hoog risico	Onmiddellijk de werkzaamheden stoppen



Gevaar klasse	Omschrijving hijsklus	Gevaar	Risico	Weging			Risico klasse
				(W)	(B)	(E)	
<b>WET</b>	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Werken met ongeschikte materialen (ontbreken van CE en overige certificeringen).	Onbetrouwbaar materiaal inzetten met verhoogde kans op falen van de middelen.	WET	WET	WET	WET
<b>1</b>	Last <25KG traject verticaal en diagonaal.	Overbelasting van middelen.	Kans op falen van de middelen.	0,1	3	3	0,9
<b>2</b>	Last <25KG traject verticaal en diagonaal.	Hijwerkzaamheden uitvoeren zonder kennis en kunde.	Onjuist toepassen hulpmiddelen met verhoogd kans op falen.	6	3	3	54
<b>1</b>	Last <25KG traject verticaal en diagonaal.	Hijzen zonder rem in het systeem.	Bij het loslaten van het touw valt de last naar beneden.	1	3	3	9
<b>3</b>	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Invloeden van het weer (harde wind >6BFT).	Terecht komen in oncontroleerbare/gevaarlijke situaties door last en werken op hoogte.	10	1	7	70
<b>3</b>	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Invloeden van het weer (onweer).	Getroffen worden door de bliksem.	6	1	15	90

Gevaar klasse	Omschrijving hijsklus	Gevaar	Risico	Weging			Risico klasse
2	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Hijsen met ondeugdelijk materiaal.	Verhoogde kans op falen van de middelen.	6	3	3	54
1	Last <25KG traject verticaal en diagonaal.	Fysieke overbelasting.	Klachten aan gewrichten (schouder en elleboog).	0,1	3	1	0,3
WET	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Hijstraject kruist openbare ruimte (stoep, parkeer terrein etc.).	Begeving mensen (derden) ongewenst in het hijsgebied.	WET	WET	WET	WET
1	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Hijstraject kruist openbare ruimte (stoep, parkeer terrein etc.).	Materiële schade derden (geparkeerde auto's).	1	3	7	21
3	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Niet goed kunnen communiceren door omgeving, afstand of geen zicht op elkaar.	Ongevallen ongewenste gebeurtenissen door miscommunicatie.	10	3	3	90

Gevaar klasse	Omschrijving hijsklus	Gevaar	Risico	Weging			Risico klasse
3	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Het niet vrij lopen van de hijsinstallatie, door het kruisen van obstakels (takken, constructies).	Ongewenste slijtage aan middelen (touw), het slaan van de last tegen obstakels.	6	2	7	84
2	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Onjuist aanslaan van de last (verkeerd middel en/ of op verkeerde positie).	Los komen van de last. Het niet onder controle kunnen houden van de last.	6	3	3	54
2	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Hijsen van kleinere middelen (handgereedschappen).	Niet goed kunnen aanslaan van de last met los komen van hijsinstallatie tot gevolg.	10	3	3	90
3	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Een last hijsen met een grote oppervlakte (windvanger).	Het oncontroleerbaar worden van de last. Met ongeval tot gevolg.	6	3	7	126
4	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Hijsen met valbeveiligingsmiddelen op hoogte.	Het door elkaar gebruiken van de middelen (op de hijslijn zich zekeren). Bij een eventuele val het systeem overbelasten met falen tot gevolg.	6	3	15	270

Gevaar klasse	Omschrijving hijsklus	Gevaar	Risico	Weging			Risico klasse
4	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie soort traject).	Verschillende mogelijke complexiteiten/varianten mogelijk van een hijsinstallatie.	Met onvoldoende ervaring, kennis en kunde een klus uitvoeren. Dit kan leiden tot ongevallen.	6	3	15	270
4	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Verschillende mogelijke complexiteiten/varianten mogelijk van hijsinstallatie (omlooppunten, pulleysystemen, winch, multipoot, parallellopen systemen).	Met onvoldoende mensen en/of kundige mensen een hijsklus uitvoeren met een verhoogd risico op ongevallen.	6	3	15	270
4	Hijsklus met alle soorten eigenschappen (gewicht, samenstelling hijsinstallatie).	Gehaast, laks on doordacht te werk gaan.	Onverhoopte problemen/risico's over het hoofd zien. Met ongevallen tot gevolg.	6	3	15	270
2	Last <100KG traject verticaal en diagonaal.	Overbelasting van middelen doordat het gewicht van de last te hoog is last.	Kans op falen van de middelen.	1	3	7	21
4	Last <100KG traject verticaal en diagonaal.	Hijswerkzaamheden uitvoeren zonder kennis en kunde.	Onjuist toepassen hulpmiddelen met verhoogd kans op falen.	10	3	7	210
4	Last <100KG traject verticaal en diagonaal.	Hijsen zonder rem in het systeem.	Bij het loslaten van het touw valt de last naar beneden.	10	3	7	210

Gevaar klasse	Omschrijving hijsklus	Gevaars	Risico	Weging			Risico klasse
3	Last <100KG traject verticaal en diagonaal.	Fysieke overbelasting.	Klachten aan gewrichten (schouder en elleboog).	10	3	3	90
2	Last <200KG traject verticaal en diagonaal.	Overbelasting van middelen.	Kans op falen van de middelen.	3	2	7	42
3	Last <200KG traject verticaal en diagonaal.	Hijwerkzaamheden uitvoeren zonder kennis en kunde.	Onjuist toepassen hulpmiddelen met verhoogd kans op falen.	10	2	7	140
3	Last <500KG traject verticaal en diagonaal.	Overbelasting van middelen.	Kans op falen van de middelen.	10	1	15	150
3	Last <500KG traject verticaal en diagonaal.	Hijwerkzaamheden uitvoeren zonder kennis en kunde.	Onjuist toepassen hulpmiddelen met verhoogd kans op falen.	10	1	15	150

---

## Bijlage 2 Arbocatalogus vereniging verticaal transport (VVT)



**Gezond Transport**

# Veilig en gezond werken met *de Arbocatalogus Verticaal Transport*



dé arbo- en verzuimspecialisten in transport en logistiek

## Uw personeel als waardevast menselijk kapitaal.

De Arbocatalogus	4
1 Voorlichting, instructie en toezicht	6
2 Deskundigheid machinist	7
3 Werken in regie of aangenomen werk	9
4 Meerdere kranen in elkaars draaibereik	11
5 Meerdere kranen aan één last	12
5.1 Twee kranen aan één last	12
5.2 Een hoofdkraan en een staartkraan	13
5.3 Drie kranen aan één last	14
5.4 Hijsen met vier of meer kranen	15
6 Tunnelen	17
7 Hijsen over personen	19
8 Hijsen over gebouwen	21
9 Hijsen in de nabijheid van hoogspanningsverbindingen	23
10 Onweer	25
11 Wind	27
12 Werkbak hangende aan een mobiele kraan	28
13 Afstandsbesturing mobiele kraan	30
14 Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM)	31
15 Geluid	32



## De Arbocatalogus

Vereniging Verticaal Transport, FNV Bondgenoten en CNV Vakmensen presenteren gezamenlijk de Arbocatalogus Verticaal Transport. Met Gezond Transport hebben deze organisaties beheersmaatregelen in kaart gebracht voor een aantal arbeidsrisico's in de sector. Het resultaat is dit document, en de online versie op [www.gezondtransport.nl](http://www.gezondtransport.nl).

### Minder regels, meer onderlinge afspraken

Directe aanleiding voor de Arbocatalogus is de afschaffing van veel wettelijke regels en voorschriften over veilig werken. In plaats daarvan kan de sector nu zelf afspraken maken over het beperken van arbeidsrisico's. De Arbocatalogus is het document waarin deze afspraken worden vastgelegd. De Arbeidsinspectie keurt de afspraken goed. En daarna is de catalogus de basis voor controles en onderzoeken door de Arbeidsinspectie.

De Arbocatalogus Verticaal Transport beschrijft de maatregelen voor specifieke arbeidsrisico's bij het hijsen van ongeleide lasten met een mobiele kraan. Sectorbrede risico's die ook voor het verticaal transport gelden, worden opgenomen in de (toekomstige) Arbocatalogus voor de gehele sector transport en logistiek. Bijvoorbeeld onderwerpen zoals dieselmotoremissie (DME), de onderhoudswerkplaats, gevaarlijke gassen in zeecontainers, beeldschermwerk, en warehouse, distributiecentrum, magazijn.

### Voor werkgevers én werknemers

De Arbocatalogus is bedoeld voor iedereen die in de sector Verticaal Transport werkt. Als werkgever vindt u in de Arbocatalogus informatie hoe u uw werknemers het best veilig en gezond kunt laten werken. En welke maatregelen het best passen in uw bedrijfsbeleid om een bepaald risico te voorkomen. Als werknemer kunt u de Arbocatalogus gebruiken om met uw leidinggevende te overleggen over het beperken van risico's die u in uw dagelijkse werk ondervindt. Voor ondernemingsraden is de Arbocatalogus een hulpmiddel om het bedrijfsbeleid rond veilig en gezond werken positief te beïnvloeden.

### Toepassingsgebied

Deze Arbocatalogus is van toepassing op werkgevers en werknemers die ongeleide lasten hijsen met een mobiele kraan. In Artikel 2a van de Warenwet Regeling Machines staat de aangewezen categorie mobiele kranen: 'Hijskranen voor haakbedrijf op rupsen of banden alsmede torenvormige hijskranen voor haakbedrijf op rupsen of banden met een bedrijfslastmoment van ten minste 10 tonmeter'.

### Looptijd en evaluatie

De Arbocatalogus heeft een looptijd van vijf jaar, vanaf 1 september 2010. Tegen het einde van de looptijd evalueren de initiatiefnemers gezamenlijk de inhoud van de Arbocatalogus. Zij bepalen of aanpassingen of wijzigingen op onderdelen van de Arbocatalogus gewenst zijn. Een evaluatie kan vervroegd worden uitgevoerd op verzoek van één van de sociale partners.

### Afwijken toegestaan

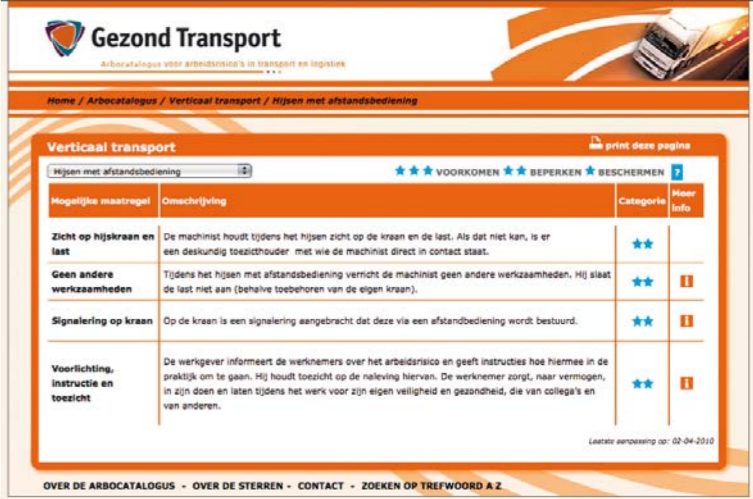
Een bedrijf mag afwijken van de bepalingen in de Arbocatalogus. In dat geval kiest een bedrijf zelf maatregelen om te voldoen aan de wettelijke bepalingen uit de Arbowet. Het moet in dat geval aantonen dat het met deze maatregelen eenzelfde niveau van veiligheid en gezondheid bereikt als met de Arbocatalogus.

### Bezoek de website voor meer informatie

U vindt de Arbocatalogus Verticaal Transport en aanvullende checklists en tipkaarten op [www.gezondtransport.nl](http://www.gezondtransport.nl). U kunt eenvoudig zoeken op een risico of op een specifieke zoekterm. Per risico staan de beschikbare maatregelen weergegeven. Deze informatie kunt u ook printen.

Sectorbrede risico's en maatregelen die ook voor het verticaal transport gelden, vindt u in het oplossingenboek op dezelfde website. Hierin publiceert Gezond Transport informatie over de belangrijkste arbeidsrisico's en beheersmaatregelen in alle deelmarkten en -sectoren in de sector transport en logistiek.

Hebt u na bezoek aan [www.gezondtransport.nl](http://www.gezondtransport.nl) vragen, opmerkingen of aanvullingen over de Arbocatalogus? Dan kunt u die via de website rechtstreeks aan Gezond Transport doorgeven.



The screenshot shows the website interface for 'Gezond Transport'. At the top, there is a navigation bar with the logo and the text 'Arbocatalogus voor arbeidsrisico's in transport en logistiek'. Below this, a breadcrumb trail reads 'Home / Arbocatalogus / Verticaal transport / Hijsen met afstandsbediening'. The main content area is titled 'Verticaal transport' and features a search bar with the text 'Hijsen met afstandsbediening'. To the right of the search bar are three star icons and the text 'VOORKOMEN', 'BEPERKEN', and 'BESCHERMEN'. Below the search bar is a table with the following structure:

Hopelijke maatregel	Omschrijving	Categorie	Meer info
Zicht op hijskraan en last	De machinist houdt tijdens het hijsen zicht op de kraan en de last. Als dat niet kan, is er een deskundig toezichthouder met wie de machinist direct in contact staat.	★★	
Geen andere werkzaamheden	Tijdens het hijsen met afstandsbediening verricht de machinist geen andere werkzaamheden. Hij slaat de last niet aan (behelven toebehoren van de eigen kraan).	★★	ⓘ
Signalering op kraan	Op de kraan is een signalering aangebracht dat deze via een afstandsbediening wordt bestuurd.	★★	ⓘ
Voorlichting, instructie en toezicht	De werkgever informeert de werknemers over het arbeidsrisico en geeft instructies hoe hiernaar in de praktijk om te gaan. Hij houdt toezicht op de naleving hiervan. De werknemer zorgt, naar vermogen, in zijn doen en laten tijdens het werk voor zijn eigen veiligheid en gezondheid, die van collega's en van anderen.	★★	ⓘ

At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Laatste aanpassing op: 02-04-2010' and a navigation bar with the text 'OVER DE ARBOCATALOGUS - OVER DE STERREN - CONTACT - ZOEKEN OP TREFWOORD A-Z'.

## 1 Voorlichting, instructie en toezicht

### Doelvoorschrift

*Arbowet artikel 8.1 tot en met 8.4 Voorlichting en onderricht*

Goede arbeidsomstandigheden zijn een verantwoordelijkheid van zowel de werkgever als werknemer. De werkgever creëert de voorwaarden om veilig en gezond te kunnen werken en de werknemer maakt gebruik van de mogelijkheden die de werkgever biedt. Om dit laatste uit te voeren dient de werknemer op de hoogte te zijn van het arbeidsrisico, de mogelijke gevolgen en hoe ermee om te gaan in de dagelijkse praktijk. Deze taak van voorlichting en instructie ligt bij de werkgever.

De werkgever houdt toezicht op het naleven van de instructies gericht op veilig en gezond werken. Mogelijkheden zijn o.a. het werkoverleg, functioneringsgesprekken en steekproefsgewijze controle op de werkplek. Indien een medewerker zich niet houdt aan de instructies neemt de werkgever maatregelen. De maatregel dient in verhouding te staan tot het mogelijke gevaar voor personen en omgeving door het niet nakomen van de afspraken. De maatregel kan variëren van een waarschuwing (mondeling of schriftelijk) tot een sanctie (schorsing, boete en zelfs in het uiterste geval ontslag). Het doel en de werkwijze rondom het nemen van deze maatregelen zijn vooraf in samenspraak tussen werkgever en werknemer (svertegenwoordiging) vastgesteld.

De werknemer is verplicht om in zijn doen en laten tijdens het werk naar vermogen zorg te dragen voor zijn eigen veiligheid en gezondheid en die van anderen. Naar vermogen wil zeggen in overeenstemming met zijn opleiding en de door de werkgever gegeven werkinstructies. Indien een werknemer tijdens de uitvoering van zijn werk de inschatting maakt dat de veiligheid en gezondheid van hemzelf of anderen in gevaar komt, meldt hij dit direct bij de werkgever en wordt samen gezocht naar een oplossing.

## 2 Deskundigheid machinist

### Doelvoorschrift

*Arbobesluit artikel 7.18 Hijs- en hefwerktuigen lid 3*

De machinisten van mobiele kranen zijn theoretisch en praktisch onderlegd, gericht op het veilig en verantwoord gebruik van een mobiele kraan. De eindtermen voor de Machinist zijn vastgelegd in het wettelijke TCVT-schema W4-01/02/04/05/06/07.

Naast de wettelijke opleiding is ook de specifieke instructie per kraan van belang. De machinist dient op de hoogte te zijn van de specifieke aspecten van de kraan waar hij mee werkt. Deze staan in de gebruiksaanwijzing en deze dient op elke kraan aanwezig te zijn.

Op de website over de Arbocatalogus (via [www.gezondtransport.nl](http://www.gezondtransport.nl)) is een schema opgenomen met de eindtermen van de opleiding voor machinist. Deze worden geplaatst naast die van de bestuurder van een verreiker, hoogwerker en de heftruck. Machinisten van mobiele kranen zijn zodanig theoretisch en praktisch onderlegd dat het bedienen van een heftruck/hoogwerker/verreiker op een veilige en verantwoorde manier kan geschieden.



### 3 Werken in regie of aangenomen werk

#### Doelvoorschrift

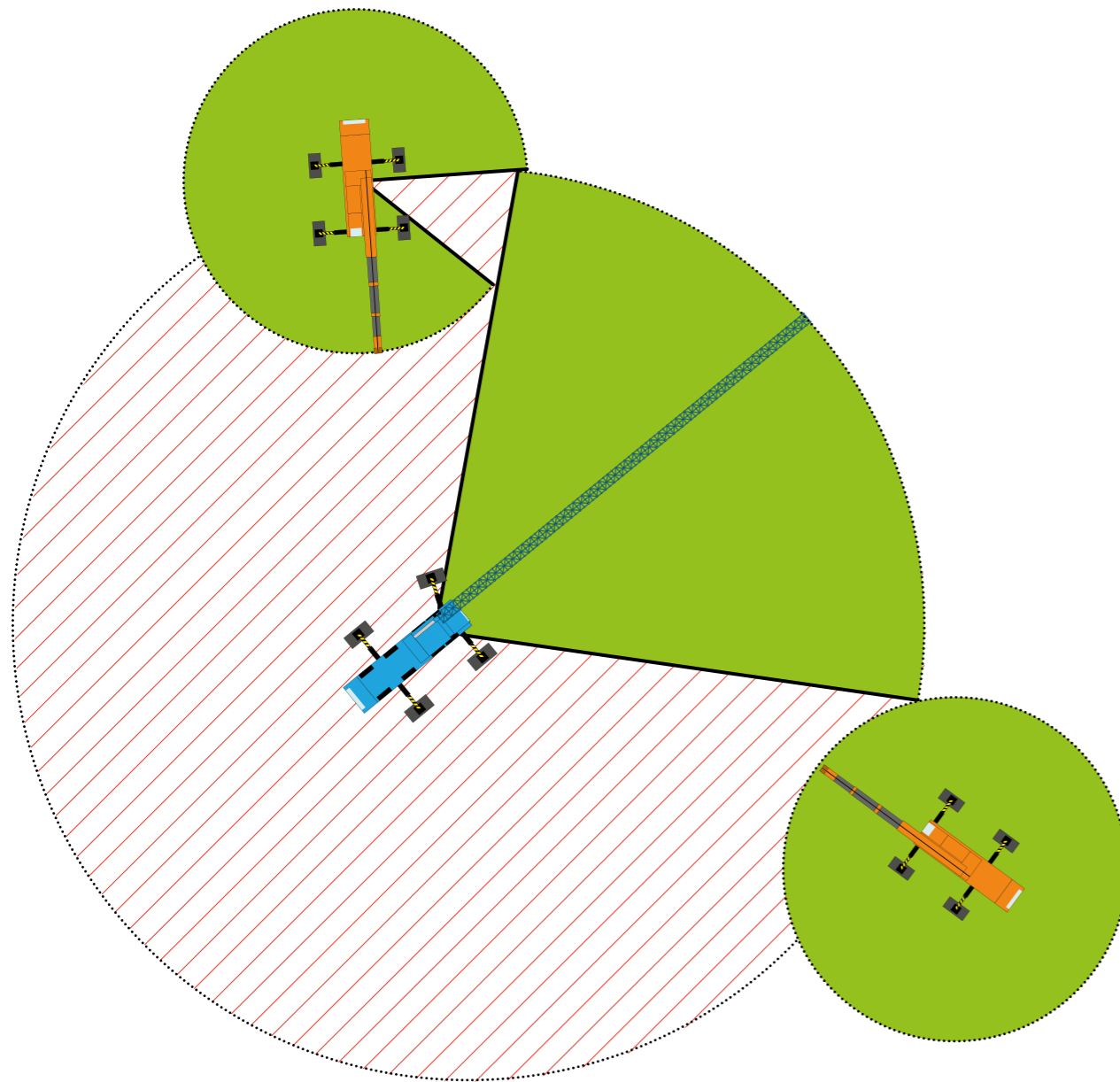
Arbobesluit artikel 2.28 Veiligheids- en gezondheidsplan

Aangenomen werk wil zeggen dat de eigen werkgever een opdracht aanneemt waarvoor hij een mobiele kraan en een machinist levert. De werkgever geeft de machinist rechtstreeks opdrachten en is verantwoordelijke voor een veilige werkopdracht en instructies en een veilige werkomgeving. Hij stelt indien nodig een Taak Risico Analyse (TRA) en een hijsplan op en bespreekt deze voorafgaand aan het hijsen met de machinist. De opdrachtgever en de werkgever van de machinist hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het realiseren van een veilige werkomgeving voor de machinist. De werkgever draagt zorg voor een technisch veilige, recent goedgekeurde kraan met hijsmiddelen en staat garant voor de deskundigheid van de machinist.

De werkgever kan het werk aannemen als hoofd-, neven-, of als onderaannemer. Als hoofd- of nevenaannemer valt hij onder de V&G coördinatieverplichtingen voortvloeiend uit het Arbobesluit Bouwproces.

Werken in regie houdt in dat de werkgever zijn machinist met mobiele kraan uitleent aan een opdrachtgever. De opdrachtgever geeft de werknemer rechtstreeks uitvoerende opdrachten. De machinist is een ingeleende werknemer. De inlenende opdrachtgever is verantwoordelijk voor een veilige werkopdracht en instructies (eventueel bestaande uit een TRA en/of hijsplan). De opdrachtgever draagt zorg voor het realiseren van een veilige werkomgeving en de werkgever voor een technisch veilige, recent goedgekeurde kraan met hijsmiddelen en staat garant voor de deskundigheid van de machinist.

Indien de machinist te maken heeft met een onveilige werksituatie, meldt hij dit bij de uitvoerder van de opdrachtgever. Samen wordt naar een oplossing gezocht. Indien de werksituatie onveilig blijft, neemt de machinist direct contact op met zijn werkgever. Zijn werkgever treedt in overleg met de opdrachtgever. Er is geen verschil in deze tussen aangenomen werken en werken in regie.



#### 4 Meerdere kranen in elkaars draaibereik

##### Doelvoorschrift

Arbobesluit artikel 7.18a Hijs- en hefwerktuigen voor niet-geleide lasten lid 2

Welke specifieke maatregelen worden genomen om botsingen tussen kranen en/of lasten te voorkomen?

- x Er dient een overzicht gemaakt te worden met een bovenaanzicht van de kraanopstellingen met last om te bepalen waar de overlap van het werkgebied zit.
- x Het draaibereik van elke kraan wordt beperkt.
- x De communicatie tussen de machinisten onderling dient geregeld te zijn.
- x Toezicht door een deskundig persoon is geregeld.
- x De communicatie tussen de machinisten en de deskundig toezichthouder dient geregeld te zijn.

## 5 Meerdere kranen aan één last

### Doelvoorschrift

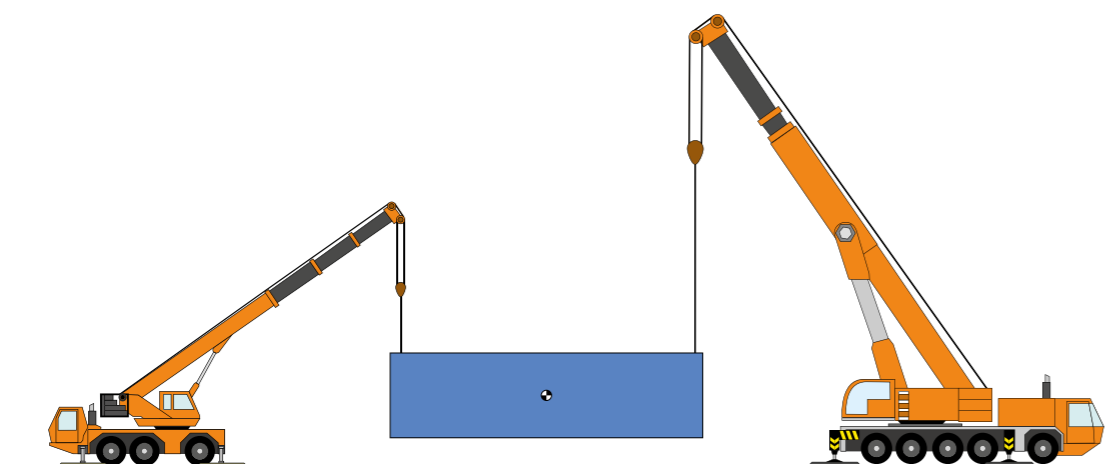
Arbobesluit artikel 7.18a Hijs- en hefwerktuigen voor niet-geleide lasten lid 10

Bij het verplaatsen van een last met meer dan één kraan kan de stabiliteit van de kranen in gevaar komen door een onverwachte beweging van één van de kranen en/of door een extra belasting in de vorm van schuine reeptrek.

### 5.1 Twee kranen aan één last

Welke specifieke maatregelen worden genomen om het werken met twee kranen aan één last veilig te laten verlopen?

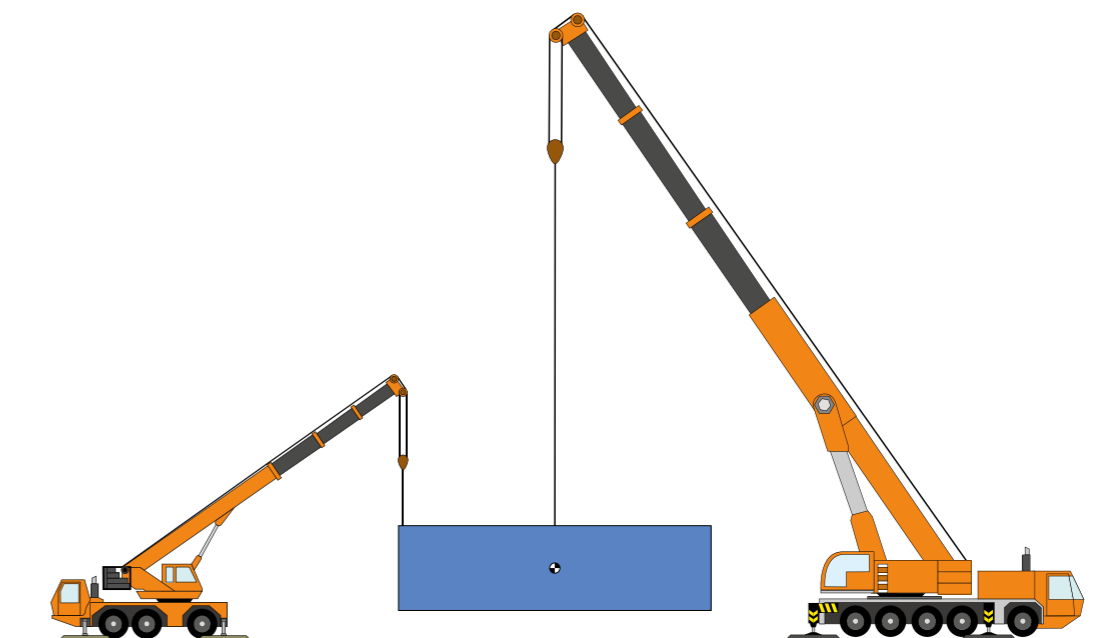
- x De communicatie tussen de machinisten onderling dient geregeld te zijn.
- x Toezicht door een deskundige is geregeld.
- x De communicatie tussen de machinisten en de deskundig toezichthouder dient geregeld te zijn.
- x Opstellen van een Taak-Risico-Analyse (TRA) met als uitgangspunt dat geen enkele handeling of falen van één van de twee kranen de sterkte en stabiliteit van de andere kraan in gevaar brengt.
- x De toegestane werklust bedraagt 75% van de werklust op de benodigde vlucht.
- x Een hijsplan is niet noodzakelijk.



### 5.2 Een hoofdkraan en een staartkraan

Welke specifieke maatregelen worden genomen om het werken met een hoofd- en een staartkraan aan één last veilig te laten verlopen? De staartkraan is in principe de kleinere kraan en zijn functie is om de onderkant van de last vast te houden terwijl de last door de grotere kraan verticaal wordt gebracht.

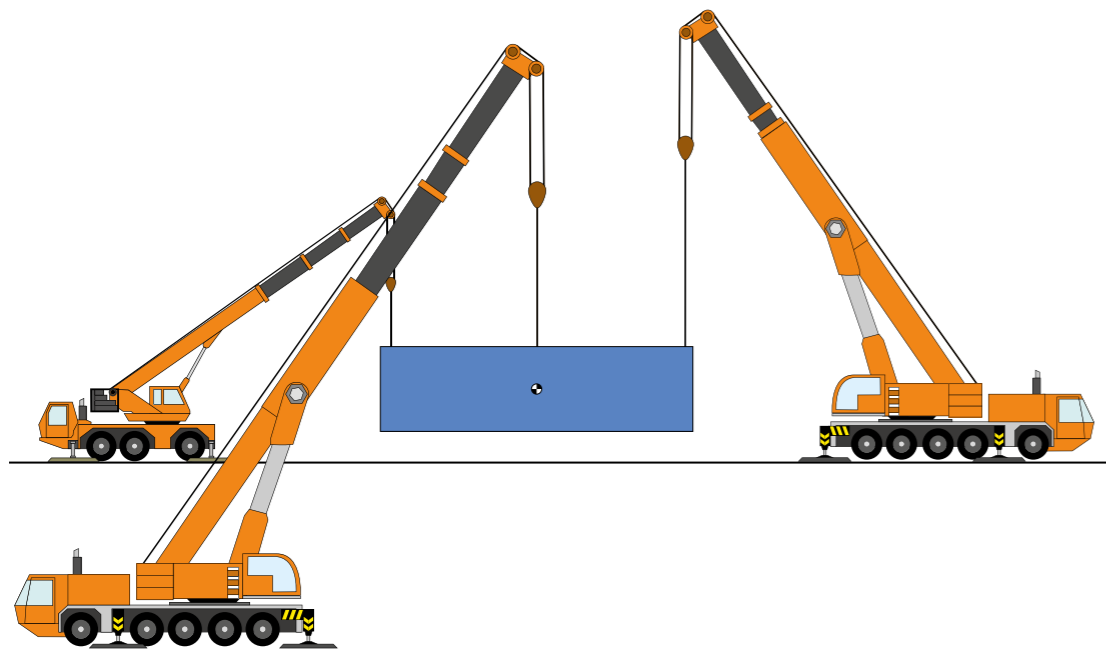
- x Het opstellen van een hijsplan met daarin een berekening van de positie van het zwaartepunt en van het belastingsverloop in de kranen.
- x Alle specifieke maatregelen horende bij het werken met twee kranen aan één last.



### 5.3 Drie kranen aan één last

Welke specifieke maatregelen worden genomen bij het hijsen met drie kranen aan één last?

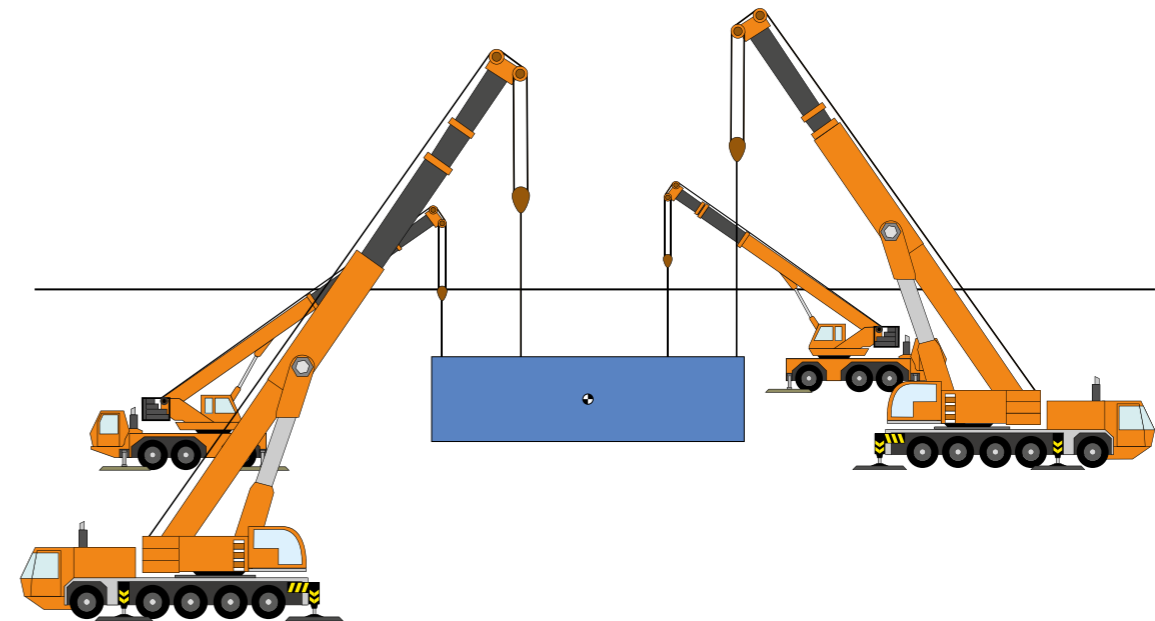
- ✗ Een hijsplan dient opgesteld te worden waarbij het uitgangspunt is dat het zwaartepunt van de last ligt in de driehoek gevormd door de hijspunten.
- ✗ Alle specifieke maatregelen horende bij het werken met twee kranen aan één last.

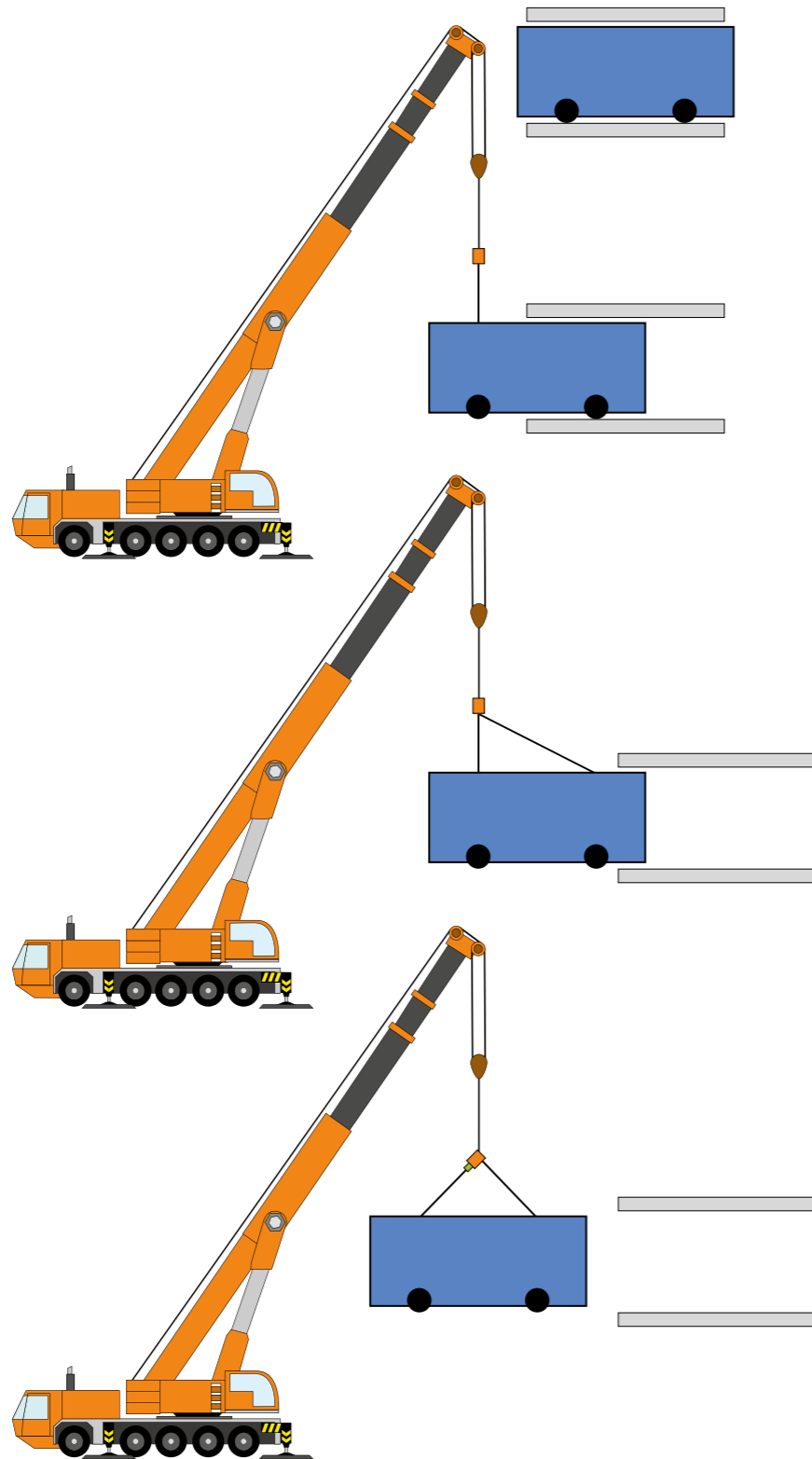


### 5.4 Hijsen met vier of meer kranen

Welke specifieke maatregelen worden genomen bij het hijsen met vier of meer kranen aan één last?

- ✗ Een hijsplan dient opgesteld te worden, waarbij het uitgangspunt is dat het hijsen van een last op vier of meer (hijs)punten in principe altijd (statisch) onbepaald en daarom risicovol is. Men weet niet hoe de last tussen de (hijs)punten wordt verdeeld. De belasting van de kranen is dus onbekend. In dit geval kan men het beste terugvallen op drie (hijs)punten door twee van de vier hijspunten te verbinden met een evenaar of hijsbalk.
- ✗ Indien het noodzakelijk is om de last te hijsen op vier of meer (hijs)punten, zal een methode ontwikkeld moeten worden waarmee men de belasting van alle kranen, tijdens het hijsen, kan controleren.
- ✗ Alle specifieke maatregelen behorende bij het werken met twee kranen aan één last.





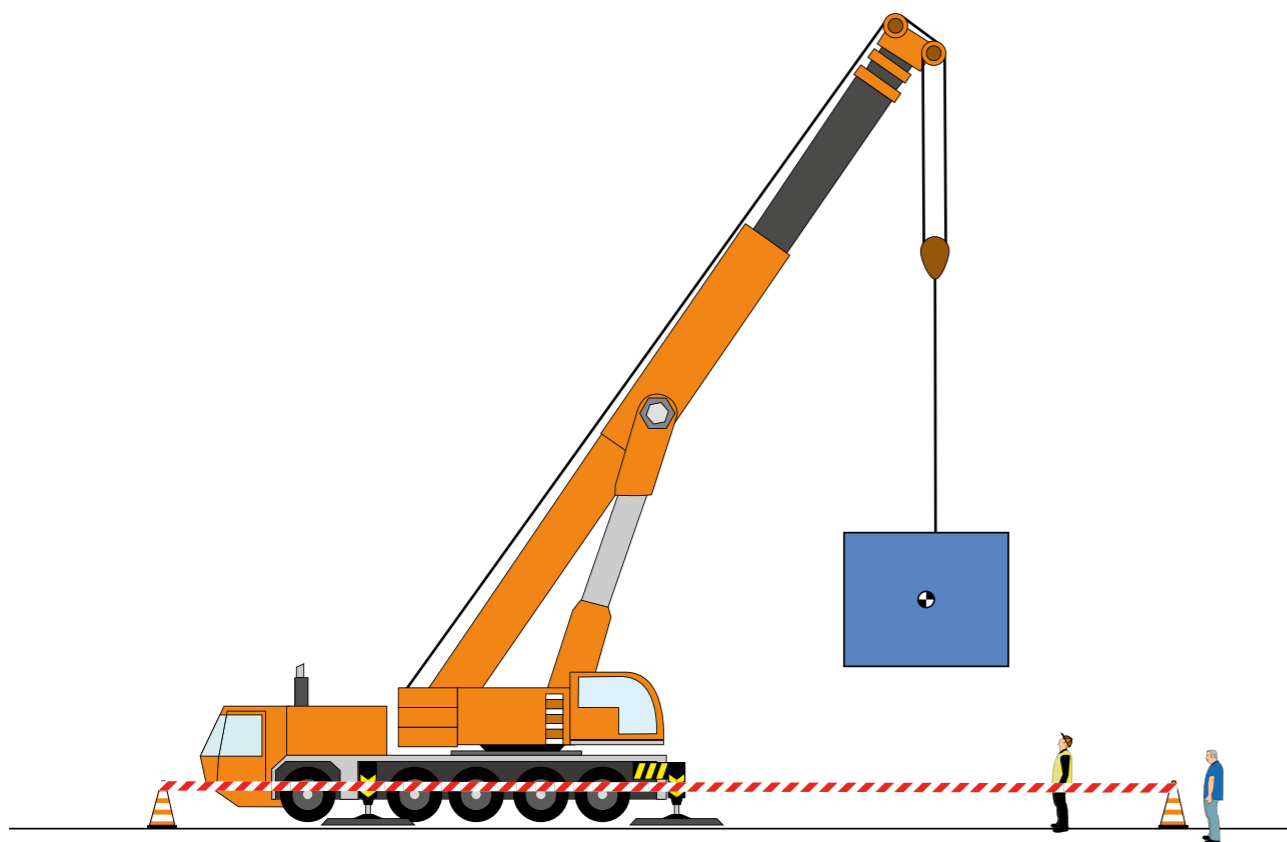
## 6 Tunnelen

### Doelvoorschrift

Arbobesluit artikel 7.18a Hijs- en hefwerktuigen voor niet-geleide lasten lid 3

Welke specifieke maatregelen worden genomen bij het trekken (lieren) van tunnels?

- x Zodra het eerste hijs oog van de beuk uit de tunnelbekisting steekt, wordt dit vastgemaakt aan het hijspunt met compensatiecilinder.
- x Zodra het tweede hijs oog van de beuk uit de tunnelbekisting steekt, wordt dit vastgemaakt aan het tweede hijspunt.
- x De maximale reeptrek, afhankelijk van de kraancapaciteit, is bepaald.
- x Een begrenzing van de maximale verseizing voor draaivrije (hijs)kabels op 4 graden bij een tophoek van 60 graden.
- x Een maximale snelheid van kabel- c.q. lier.
- x Rekening houden met het afnemen van de wrijvingscoëfficiënt zodra de bekisting in beweging is.
- x Extra controle hijskabel op een begin van kooivorming.



## 7 Hijsen over personen

### Doelvoorschrift

Arbobesluit artikel 7.18 Hijs- en hefwerktuigen lid 6 tot en met 9

Welke specifieke maatregelen worden genomen bij het hijsen van lasten over personen?

- x Het is verboden lasten over personen te hijsen.
- x Het is verboden voor onbevoegde personen (personen die niets met de hijswerkzaamheden te maken hebben, bijvoorbeeld passanten of voetgangers) zich te bevinden binnen het werkbereik van de kraan. Indien het zich voordoet, legt de machinist het werk stil.
- x De machinist draagt zorg dat het werkbereik van de kraan op de grond wordt afgezet met linten, wegversperringen e.d., zodat onbevoegde personen geen toegang hebben tot het werkbereik.
- x Indien een bevoegd persoon (betrokken bij de hijswerkzaamheden zoals de deskundig toezichthouder) zich binnen het werkbereik van de kraan bevindt, waarschuwt de machinist deze dat de werkzaamheden gaan starten of stoppen.
- x Het aanwezig zijn van personen in een gebouw waarover een last gehesen wordt, wordt voorkomen door het gebouw te ontruimen of een ander tijdstip te kiezen voor de hijswerkzaamheden (bijvoorbeeld na werktijd). Indien dit niet mogelijk is kan er alleen gehesen worden indien de volgende maatregelen worden genomen:
  - extra aandacht besteden aan de stabiliteit van de last
  - zorgen voor een minimale verblijftijd van de last boven het gebouw
  - zorgen voor een minimale valhoogte van de last
  - eventuele zorg voor extra bescherming van het dak
  - het waarschuwen van de personen in het gebouw bij de start en stop van de werkzaamheden.





## 8 Hijsen over gebouwen

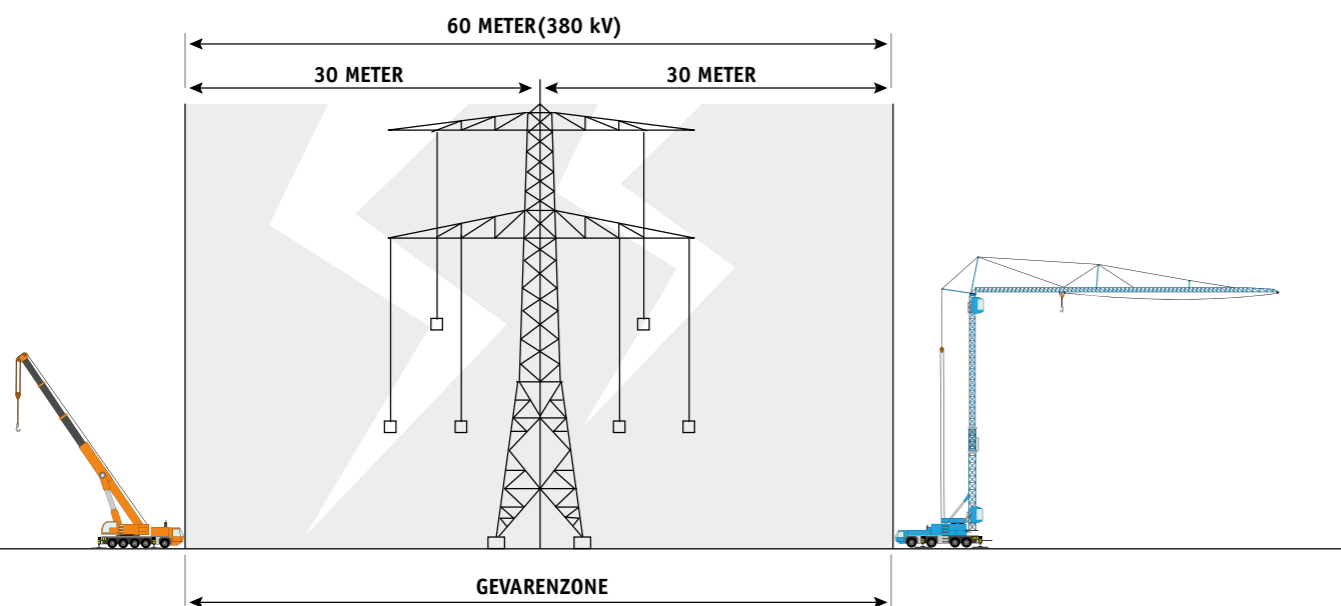
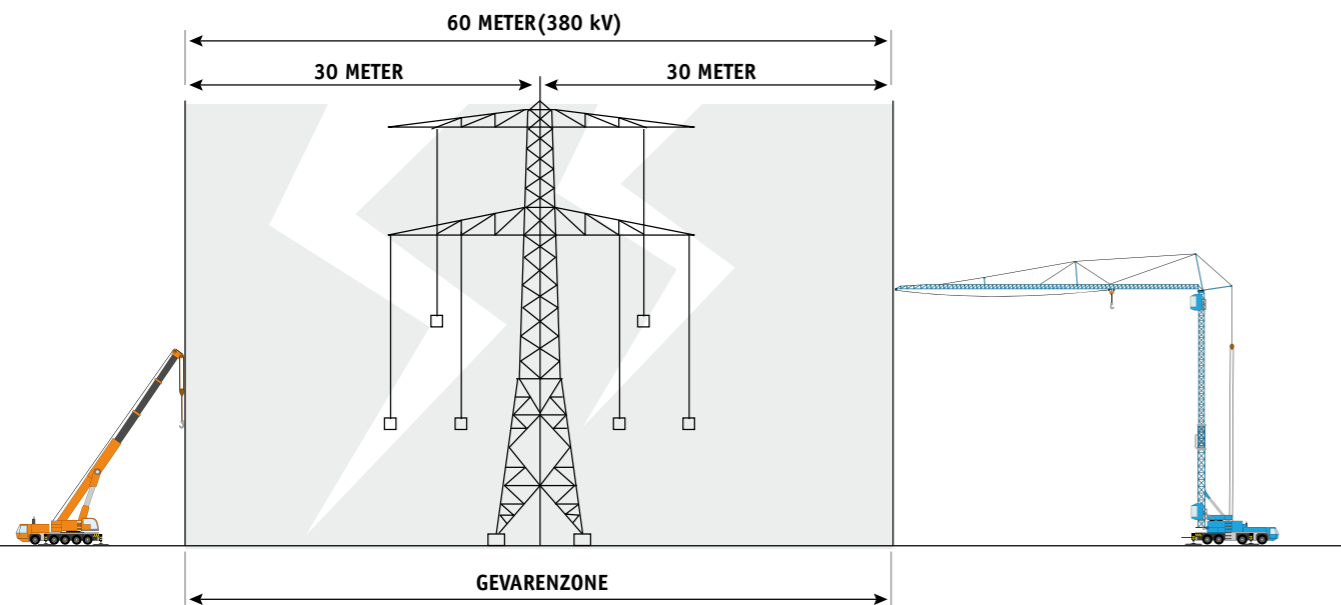
### Doelvoorschrift

Arbobesluit artikel 7.18 Hijs- en hefwerktuigen lid 6 tot en met 9

Welke specifieke maatregelen worden genomen bij het hijsen van lasten over gebouwen?

- x Een last kan alleen over een gebouw gehesen worden indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:
  - er zijn geen personen aanwezig (zie hijsen over personen)
  - er vinden geen gevaarlijke werkprocessen plaats in het gebouw
  - er zijn geen gevaarlijke installaties in het gebouw.

Indien het tweede en derde zich voordoet, wordt de last op een andere manier verplaatst.



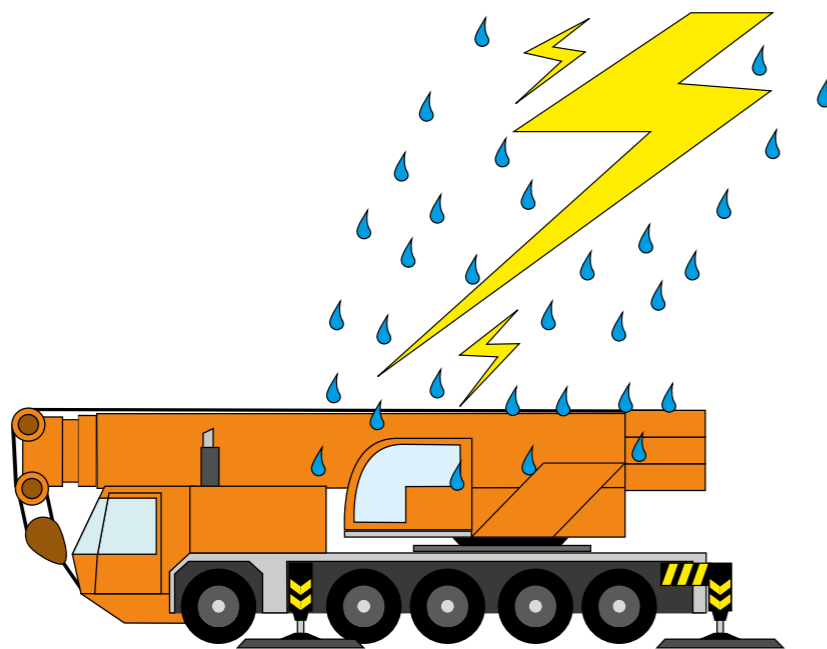
## 9 Hijsen in de nabijheid van hoogspanningsverbindingen

### Doelvoorschrift

*Arbobesluit artikel 3.5 Elektrotechnische, bedienings- en andere werkzaamheden aan of nabij een elektrische installatie lid 2*

Welke specifieke maatregelen worden genomen bij het werken in de nabijheid van hoogspanningsmasten?

- ✘ De kraan dient dusdanig opgesteld te worden, dat het werkgebied geen overlap heeft met de gevarenzone van de hoogspanningsmast. De gevarenzone wordt aangegeven door de beheerder en is de ruimte rondom de stroomgeleiders waarbinnen zich geen personen of materialen mogen bevinden.
- ✘ De draaicirkel van de hijskraan wordt beperkt, zodat deze buiten de gevarenzone valt.
- ✘ Indien het werkgebied van de kraan een overlap heeft met de gevarenzone, worden alleen hijswerkzaamheden uitgevoerd in overleg met en onder de condities van de beheerder.



## 10 Onweer

### Doelvoorschrift

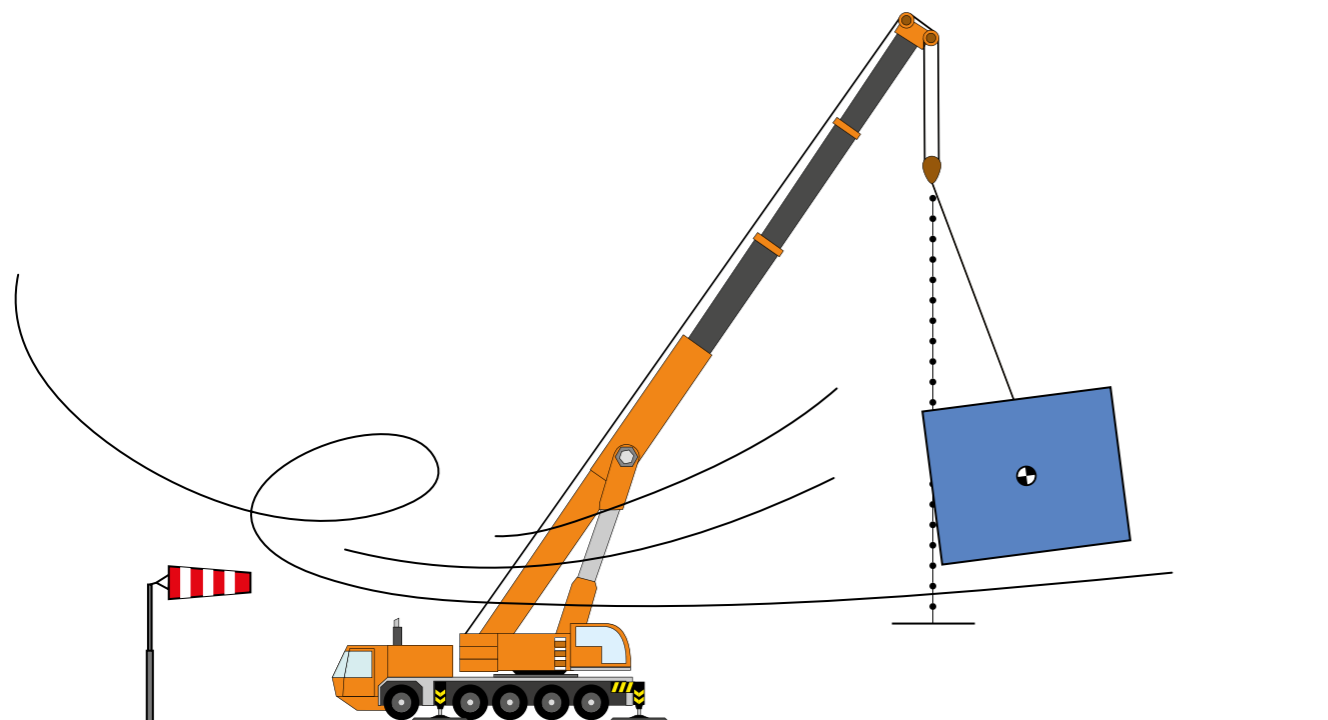
*Arbobesluit artikel 7.4 Deugdelijkheid arbeidsmiddelen en ongewilde gebeurtenissen lid 3*

*Arbobesluit artikel 7.4a Keuringen lid 4*

*Arbobesluit artikel 7.18a Hijs- en hefwerktuigen voor niet-geleide lasten lid 13*

Specifieke maatregelen die genomen worden zijn:

- x De hijskraan en machinist beveiligen tegen de gevolgen van een blikseminslag. In de gebruiksaanwijzing van de hijskraan dient vermeld te staan welke maatregelen de fabrikant heeft genomen om de elektrische lading bij een blikseminslag veilig naar de grond af te voeren. Bron: Richtlijn machines 2006/42/EC.
- x Bij dreigend onweer wordt de kraan buiten werking gesteld volgens de instructies van de gebruiksaanwijzing. De mast dient meestal gestreken te worden. De te hijsen lasten dienen stabiel te liggen.
- x Indien de machinist overvallen wordt door onweer, blijft hij in de kraancabine (kooivormige constructie van elektrisch geleidend materiaal, kooi van Faraday) behalve als deze van kunststof is. Een richtlijn is dat de machinist nog tijd heeft om zijn kraancabine te verlaten indien het onweer zich op een afstand van 3 kilometer bevindt (globaal 10 seconden tijd tussen de bliksem en de donder).
- x Als de bliksem ingeslagen is in een hijskraan, wordt deze pas weer in gebruik genomen na een controle op mogelijke gebreken gevolg door een keuring.



## 11 Wind

### Doelvoorschrift

Arbobesluit artikel 7.18a Hijs- en hefwerktuigen voor niet-geleide lasten lid 13

Welke specifieke maatregelen worden genomen om veilig te werken met een kraan bij hogere windsnelheden?

- x De fabrikant bepaalt de risico's van het gebruik van de kraan en legt deze vast in de gebruiksaanwijzing. De machinist volgt deze op. In de gebruiksaanwijzing staat meestal een maximale waarde uitgedrukt in meters per seconde (m/s). Deze maximale waarde mag nooit overschreden worden door windstoten. Een veel gebruikte waarde voor de maximale windsnelheid is: 13,8 m/s. Een tabel met windsnelheden is opgenomen in de werkinstructie van VVT en op de website van de Arbocatalogus op [www.gezondtransport.nl](http://www.gezondtransport.nl).
- x Het gebruik van de schaal van Beaufort (windkracht) wordt afgeraden omdat deze schaal uitgaat van een gemiddelde windsnelheid (of interval) waarbij geen rekening wordt gehouden met windstoten die de gemiddelde windsnelheid ver kunnen overschrijden.
- x Er zijn factoren die er voor zorgen dat bij een lagere windsnelheid dan het aangegeven maximum in de gebruiksaanwijzing van de kraan, de werkzaamheden gestaakt moeten worden. Deze zijn:
  - Massa last
  - Oppervlakte last
  - Kraanconfiguratie (lengte hoofdmast, jib).
  - Omgevingsfactoren (luwte, gebouwen, etc.).
- x Een windsnelheidsmeter op de kraan is aan te bevelen. Het is verplicht indien de kraan een gecombineerde giek lengte heeft van minimaal 65 meter of een neerlaattijd heeft langer dan 5 minuten.
- x Bij een toenemende windsnelheid houdt de machinist rekening met de tijd die nodig is voor het afbouwen van de kraan. Er wordt direct gestopt als de stuurlijnen moeilijk in bedwang te houden zijn. Stuurlijnen worden bij hijswerkzaamheden gebruikt om de last tijdens het hijsen te kunnen hanteren en eventueel te draaien langs obstakels.
- x De wind heeft meer invloed op een lichtere last dan op een zwaardere. Per ton hijslast is er een maximaal toelaatbaar lastwindvlak bepaald. Voor het bepalen van het maximaal toelaatbaar lastwindvlak per ton hijslast is de gebruiksaanwijzing van de kraan maatgevend.

## 12 Werkbak hangend aan een mobiele kraan

### Doelvoorschrift

Arbobesluit artikel 7.23d Specifieke bepalingen betreffende het gebruik van werkbakken

Bij het werken in een werkbak hangend aan een mobiele kraan worden de volgende specifieke maatregelen genomen:

- x Er worden alleen werkzaamheden in een werkbak hangend aan een kraan verricht op hoog gelegen en moeilijk te bereiken plaatsen. En indien andere middelen om die plaatsen te bereiken, grotere gevaren met zich meebrengen dan het vervoer van werknemers in een werkbak. De werkbak wordt alleen gebruikt bij werkzaamheden die slechts enkele keren per jaar plaats vinden.
- x De duur van de werkzaamheden is maximaal 4 uur.
- x De werkbakken moeten speciaal zijn ingericht om hangend aan een hijskraan personen te verplaatsen. Ze moeten met behulp van deugdelijk hijsgereedschap in de hijskraan hangen en tegen onverhoeds uitlichten zijn beveiligd. De werkbak moet jaarlijks worden gekeurd volgens TCVT schema W3-07.
- x Werkbakken mogen niet worden gebruikt bij windsnelheden van meer dan 13,8 m/s en in geen geval bij windsnelheden die hoger zijn dan de windsnelheid die maximaal toelaatbaar is voor de hijskraan.
- x Voor de berekening van de maximaal toelaatbare belasting per persoon, inclusief gereedschappen, wordt uitgegaan worden van 100 kg.
- x De personen in de werkbak dragen geschikte valbeveiliging die rechtstreeks aan stevige bevestigingspunten in de werkbak zijn bevestigd.
- x Tussen de machinist en de personen in de werkbak is een rechtstreeks visueel contact en een goede communicatie (portofoons).
- x De belasting van een mobiele hijskraan en die van het gebruikte hijsgereedschap met de volbelaste werkbak aan de haak mag in de ongunstigste situatie niet meer bedragen dan 25% van de toelaatbare werklust (bedrijfslast volgens de hijstabel van de hijskraan) en 25% van de toelaatbare werklust van het hijsgereedschap.
- x Er wordt niet gereden met de kraan indien een bemande werkbak op hoogte aan de kraan hangt.
- x De medewerker stapt niet in en uit op hoogte, tenzij dit noodzakelijk is voor de werkzaamheden en er door de opdrachtgever een aanvullende Taak-Risico-Analyse (TRA) is opgesteld.
- x De gebruiker van de werkbak stapt in en uit als de werkbak op een vaste ondergrond staat.

- x Zowel de machinist als de gebruiker van de werkbak vult vóór de start van de werkzaamheden de checklist 'werkbak hangend aan een mobiele kraan' in. Deze is te vinden in de werkinstructie van VVT en op de website van de Arbocatalogus op [www.gezondtransport.nl](http://www.gezondtransport.nl). Alle vragen dienen met ja beantwoord te worden. Wanneer op één van de vragen met 'nee' is geantwoord mag er niet begonnen worden aan de werkzaamheden en moet er actie ondernomen worden om de knelpunten op te lossen op basis van een aanvullende Taak-Risico-Analyse.
- x Indien een bemande werkbak aan de kraan hangt, verricht de machinist geen andere werkzaamheden en blijft hij in de kraancabine aanwezig.
- x De werkbak wordt met geringe snelheid en zonder schokken of stoten gehesen.
- x Voor de gebruiker van de werkbak gelden de volgende algemene instructies:
  - let op kantelgevaar bij in- en uitstappen van de werkbak
  - altijd aanlijnen met een harnas met een korte lijn aan een vast bevestigingspunt van de werkbak
  - draag altijd een veiligheidshelm en veiligheidsschoenen (tegen vallende delen)
  - tijdens hijsen handen binnen de werkbak (tegen knelgevaar werkbak/gebouw)
  - werkbak nooit zwaarder belasten dan toegestaan (tegen overbelasting kraan)
  - duidelijke hand- en armseinen geven (tegen verkeerde beweging werkbak)
  - duidelijke instructie portofoon geven (tegen verkeerde beweging werkbak)
  - er worden geen trapjes en opstapjes gebruikt in de werkbak.



## 13 Afstandsbesturing mobiele kraan

### Doelvoorschrift

*Arbobesluit artikel 7.18a Hijs- en hefwerktuigen voor niet-geleide lasten lid 7 en 8*

Bij het gebruik van een radiografische bediening van de mobiele kraan worden de volgende specifieke maatregelen genomen:

- x De machinist houdt zicht op de hijskraan en de last tijdens het hijsen of hij staat in direct contact met de deskundig toezichthouder.
- x Tijdens het gebruik van de afstandsbediening verricht de machinist geen andere werkzaamheden. De last wordt niet door hem aangeslagen, behalve als het gaat om toebehoren van de eigen kraan.
- x Signalering op de kraan, dat de kraan op afstand bestuurd wordt, is aanwezig.

## 14 Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM)

De werkgever stelt PBM's en kraangebonden (nood)hulpmiddelen beschikbaar en vervangt deze indien nodig.

De standaard PBM's voor de machinist zijn:

- x Handschoenen
- x Veiligheidsschoenen
- x Veiligheidshelm

Afhankelijk van de werkzaamheden wordt oogbescherming en gehoorbescherming gebruikt (zie veiligheidshandboek van VVT).

De handschoenen dienen de handen te beschermen tegen scherpe of vervuilde voorwerpen. Het gaat om werkhandschoenen conform NEN-EN 388 "Beschermende handschoenen tegen mechanische gevaren".

De veiligheidsschoenen dienen de voeten te beschermen tegen stoten van neuzen tegen obstakels, stortgoed of bouwmaterialen op de voeten krijgen tijdens werkzaamheden, lopen over oneffen ondergrond waar (als gevolg van andere bouwactiviteiten) scherpe voorwerpen zoals metaal of puin granulaat kunnen liggen. Schoenen worden zowel bij droog weer als bij regen gebruikt.

Er worden lage of hoge veiligheidsschoen type S3 volgens NEN-EN-ISO 20345 "Persoonlijke beschermingsmiddelen - veiligheidsschoeisel" gebruikt.

Veiligheidsschoenen type S3 zijn voorzien van een stalen neus en stalen tussenzool, een gesloten hiel en waterafstotend bovenleer.

De veiligheidshelm beschermt het hoofd van de machinist tegen vallende materialen van steigers of hijskranen.

Op de bouwplaats en binnen het werkbereik van de hijskraan dient altijd een veiligheidshelm gedragen te worden.

De veiligheidshelm is conform NEN-EN397 "Industriële veiligheidshelmen".

Een veiligheidshelm heeft een beperkte levensduur. In de gebruikershandleiding wordt aangegeven hoe lang de werking van de helm gegarandeerd is en wanneer hij vervangen dient te worden, anders dan na een incident met de helm. In de klep van de helm staat de fabricagedatum. Het bewaren van de helm in UV licht (zonlicht) verkort de levensduur.

## 15 Geluid

### Doelvoorschrift

*Arbobesluit artikel 6.7 Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, beoordelen en meten*

*Arbobesluit artikel 6.8 Maatregelen ter voorkoming of beperking van de blootstelling*

*Arbobesluit artikel 6.10 Audiometrisch onderzoek*

Bij het vaststellen van het risico op gehoorschade door blootstelling aan geluid op het werk, gaat het om de dagdosis. Die wordt bepaald door het geluidsniveau en de duur van de blootstelling.

Voor de kraanmachinist is vooral het geluidsniveau in de cabine van belang. De maatregelen in de Arbocatalogus richten zich uitsluitend op het voorkomen van gehoorschade tijdens het hijsen vanuit de cabine.

Voor het vaststellen van het geluidsniveau in de cabine zijn er vier mogelijkheden:

- x In de cabine zit een pictogram, waarop het geluidsniveau in de cabine aangegeven is.
- x Is dit pictogram niet aanwezig, dan wordt het geluidsniveau in de cabine aangegeven in de gebruikershandleiding (verplicht vanuit de Machinerichtlijn).
- x Is in de gebruikershandleiding het geluidsniveau in de cabine niet terug te vinden, dan wordt dit gevraagd aan de leverancier.
- x Kan de leverancier het geluidsniveau in de cabine niet aangegeven, dan dient dit gemeten te worden volgens het NEN-EN-ISO-9612-2009 meet- en beoordelingsprotocol.

Het geluidsniveau zoals aangegeven door leverancier, in de gebruikershandleiding en/of op het pictogram in de cabine, geldt bij de staat van onderhoud van de motor en de geluidsisolatie van de cabine bij aflevering en op het moment dat de liermotor 75% van de maximale capaciteit aan het hijsen is.

Nadat het geluidsniveau in de cabine is vastgesteld, wordt vastgesteld wat de tijdsduur is dat de kraanmachinist in de cabine werkt. In de werkinstructie van VVT en op de website van de Arbocatalogus op [www.gezondtransport.nl](http://www.gezondtransport.nl) is een schema opgenomen hierover. In deze tabel is af te lezen wat het maximale geluidsniveau in dB(A) is tijdens de werkzaamheden in de cabine, gekoppeld aan de duur van de werkzaamheden.

Indien het geluid (lawaai) van de omgeving, bijvoorbeeld op de bouwplaats, structureel het geluidsniveau in de cabine doet toenemen, dient dit gemeten te worden volgens het NEN-EN-ISO-9612-2009 meet- en beoordelingsprotocol.

Op basis van het maximaal te verwachten geluidsniveau in de cabine veroorzaakt door de hijsende kraan, worden maatregelen getroffen. Er wordt de volgende indeling gemaakt:

- x **maatregelen bij een geluidsniveau hoger dan 85 dB(A)**
- x **maatregelen bij een geluidsniveau hoger dan 80 dBA en gelijk of lager dan 85 dB(A)**
- x **maatregelen bij een geluidsniveau gelijk aan of lager dan 80 dB(A).**

### Maatregelen bij een geluidsniveau hoger dan 85 dB(A) in de cabine veroorzaakt door de hijsende kraan:

#### Categorie A (op de website aangeduid met 3 sterren)

- x Bij aanschaf van nieuwe en gebruikte kranen wordt het uitgestoten geluidsvermogen van de kraan opgenomen in het pakket van eisen. Het streven is deze zo laag mogelijk te houden.
- x Bij aanschaf van een nieuwe mobiele kraan is het maximale toegestane geluidsniveau in de cabine veroorzaakt door de hijsende kraan op het moment dat de liermotor 75% van de maximale capaciteit aan het hijsen is, max. 85 dB(A).
- x Bij aanschaf van gebruikte kranen wordt het geluidsniveau in de cabine van de kraan opgenomen in het pakket van eisen. Het streven is deze zo laag mogelijk te houden.

#### Categorie B (op de website aangeduid met 2 sterren)

- x Op bestaande kranen wordt nagegaan of het aanbrengen van extra geluidsisolerende voorzieningen in de cabine mogelijk is om het geluidsniveau terug te brengen tot 85 dB(A) of lager.
- x De aanwezige voorzieningen voor het verlagen van het uitgestoten geluidsvermogen van de kraan zoals afscherming, een goed functionerend uitlaatsysteem met de juiste dempers/filters worden periodiek onderhouden.
- x De sluiting van de ramen en de deur van de cabine worden periodiek gecontroleerd en onderhouden.
- x De ramen en deuren van de kraancabine worden gesloten voor het geluidsisolerend effect.
- x Voor de kraanmachinist is een gehoortest een standaard onderdeel van een Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO) of Preventief Medisch Onderzoek (PMO). In de CAO wordt de inzet van een PMO algemeen geregeld.

#### Categorie C (op de website aangeduid met 1 ster)

- x De werkgever stelt gehoorbescherming beschikbaar en het gebruik verplicht. Otoplastieken (aangemeten per medewerker) hebben de voorkeur vanwege de instelbare geluidsreductie en maximale spraakverstaanbaarheid. Alternatieven zijn mogelijk in de vorm van oorkappen of oordopjes. De demping van het geluid dient dusdanig te zijn dat het geluidsniveau achter de gehoordemping, in de gehoorgang, de 80 dB(A) niet overschrijdt.

**Maatregelen bij een geluidsniveau in de cabine veroorzaakt door de hijsende kraan hoger dan 80 dB(A) en gelijk of lager dan 85 dB(A):**

**Categorie A** (op de website aangeduid met 3 sterren)

- x Bij aanschaf van nieuwe en gebruikte kranen wordt het uitgestoten geluidsvermogen van de kraan opgenomen in het pakket van eisen. Het streven is deze zo laag mogelijk te houden.
- x Bij aanschaf van nieuwe en gebruikte kranen wordt het geluidsniveau in de cabine opgenomen in het pakket van eisen. Het streven is om deze zo laag mogelijk te houden.

**Categorie B** (op de website aangeduid met 2 sterren)

- x De aanwezige voorzieningen voor het verlagen van het uitgestoten geluidsvermogen van de kraan zoals afscherming, een goed functionerend uitlaatsysteem met de juiste dempers/filters worden periodiek onderhouden.
- x De sluiting van de ramen en de deur van de cabine worden periodiek gecontroleerd en onderhouden.
- x De ramen en deuren van de kraancabine worden gesloten voor het geluidsisolerend effect.
- x Voor de kraanmachinist is een gehoortest een standaard onderdeel van een Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO) of Preventief Medisch Onderzoek (PMO) te zijn. In de CAO wordt de inzet van een PMO algemeen geregeld.

**Categorie C** (op de website aangeduid met 1 ster)

- x De werkgever stelt gehoorbescherming beschikbaar en het gebruik wordt aanbevolen. Otoplastieken (aangemeten per medewerker) hebben de voorkeur vanwege de instelbare geluidsreductie en maximale spraakverstaanbaarheid. Alternatieven zijn mogelijk in de vorm van oorkappen of oordopjes.

**Maatregelen bij een geluidsniveau in de cabine door de hijsende kraan gelijk aan of lager dan 80 dB(A):**

**Categorie B** (op de website aangeduid met 2 sterren)

- x De aanwezige voorzieningen voor het verlagen van het uitgestoten geluidsvermogen van de kraan zoals kappen, afscherming, een goed functionerend uitlaatsysteem met de juiste dempers/filters worden periodiek onderhouden.
- x De sluiting van de ramen en de deur van de cabine worden periodiek gecontroleerd en onderhouden.
- x De ramen en deuren van de kraancabine worden gesloten voor het geluidsisolerend effect.

In het kader van voorlichting en instructie ten aanzien van geluid, licht de werkgever de werknemers in over:

- x schadelijk geluid
- x de gevolgen van blootstelling aan schadelijk geluid
- x de signalen van (beginnende) gehoorbeschadiging
- x de blootstelling aan geluid in de kraancabine
- x de maatregelen die hij getroffen heeft
- x welke gehoorbescherming beschikbaar is, voor- en nadelen van de soorten, wanneer wat gebruikt dient te worden en op welke manier
- x bijdrage van het geluid uit de omgeving, bijvoorbeeld op een bouwplaats, en hoe daar mee om te gaan
- x de mogelijkheden om deel te nemen aan arbeidsgezondheidskundig onderzoek om (vroegtijdig) gehoorbeschadiging op te sporen.

Tenslotte houdt de werkgever toezicht op het gebruik van de gehoorbescherming en de door de werknemer te nemen maatregelen.



*De Arbocatalogus Verticaal Transport is tot stand gekomen in samenwerking met:*



*Gezond Transport is een organisatie van de sociale partners in het wegvervoer: TLN, Vereniging Verticaal Transport, FNV Bondgenoten en CNV Vakmensen.*

**Bezoekadres:**  
Tielweg 28, 2803 PK Gouda

**T** (0182) 580 266  
**F** (0182) 696 177

**Postadres:**  
Postbus 221, 2800 AE Gouda

[info@gezondtransport.nl](mailto:info@gezondtransport.nl)  
[www.gezondtransport.nl](http://www.gezondtransport.nl)

**Keuringen**  
**T** (0182) 696 183

**Verzuim**  
**T** (0182) 696 199

---

## Bijlage 3 Monet veiligheidsrichtlijnen

# Veiligheidsvoorschriften voor het werken op locaties van KPN, T-Mobile en Vodafone

Veilig werken op een locatie voor  
mobiele communicatie



# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>4</b>		
<b>De belangrijkste geboden op een locatie</b>	<b>6</b>		
<b>De belangrijkste verboden op een locatie</b>	<b>8</b>		
<b>Verantwoordelijkheden</b>	<b>10</b>		
<b>Voordat je op locatie gaat werken</b>	<b>11</b>		
• Werken bij antennes	11		
• Veiligheidstrainingen	11		
• Voorzorgsmaatregelen	13		
<b>De juiste spullen</b>	<b>14</b>		
• Persoonlijke beschermingsmiddelen	14		
• Gereedschap en arbeidsmiddelen	15		
<b>Werken op hoogte</b>	<b>16</b>		
• Algemene voorschriften	16		
• Aanpak bij de bron	17		
		• Losse ladders	18
		• Rolsteigers	19
		• Hoogwerker	19
		• Kraan met manbak	20
		• Masten	21
		<b>Brandgevaar en weersomstandigheden</b>	<b>22</b>
		• Werkzaamheden met brandgevaar	22
		• Weersomstandigheden	22
		• Schadelijke hoge of lage temperaturen	23
		<b>Ongevallen</b>	<b>24</b>
		• Melden van ongevallen en incidenten	24
		• Landelijk alarmnummer	24
		<b>De werkomgeving</b>	<b>25</b>
		• Algemeen	25
		• Milieu	25
		<b>Afkortingen</b>	<b>26</b>

# Inleiding

Dit boekje bevat veiligheidsvoorschriften voor het werken op locaties waar antennes staan voor mobiele communicatie. Deze voorschriften gelden voor alle medewerkers die werken op locaties aan installaties van KPN, T-Mobile en Vodafone. Stop dit boekje in je veiligheidspaspoort. Dan heb je het altijd bij je.

## Waarom een boekje?

KPN, T-Mobile en Vodafone hechten veel belang aan veiligheid. Daarom hebben de operators dit boekje samengesteld. Het heeft tot doel veilig gedrag van alle medewerkers op locaties te stimuleren. Op deze manier vergroten we de veiligheid van alle medewerkers. Ook willen de operators met het boekje duidelijkheid geven over de veiligheidsvoorschriften. Want over veilig gedrag mogen geen misverstanden bestaan.

## Hoe te lezen?

Na de inleiding vind je eerst een overzicht van de belangrijkste **do's** ('wel doen') en **dont's** ('niet doen') op een locatie.

Voor je eigen veiligheid – en die van anderen – is het belangrijk deze do's en don'ts goed te kennen. In de hoofdstukken erna lees je over verschillende onderwerpen waarover veiligheidsvoorschriften bestaan. Werk je wel eens op een locatie, dan moet je de inhoud van dit boekje kennen. Vervolgens kun je het als naslagwerk gebruiken als je bepaalde werkzaamheden gaat verrichten.

## Arbower

Bij alle werkzaamheden op locaties geldt de Arboweretgeving.





1. Zorg dat je op de hoogte bent van de locatie-specifieke veiligheidsvoorschriften en de voorschriften van de operator.
2. Werk altijd veilig en wees alert.
3. Breng anderen, zoals collega's en publiek, niet in gevaar.
4. Beperk onnodige overlast voor omwonenden, bewoners en gebouwigenaren.
5. Neem je eigen verantwoordelijkheid.
6. Zorg dat je de vereiste trainingen hebt gevolgd.  
» zie ook *'Veiligheidstrainingen'* op pagina 11
7. Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).  
» zie ook *'Persoonlijke beschermingsmiddelen'* op pagina 14
8. Gebruik goed onderhouden gereedschap en arbeidsmiddelen.  
» zie ook *'Gereedschap en arbeidsmiddelen'* op pagina 15
9. Werk altijd ordelijk en netjes.  
» zie ook *'Algemeen'* op pagina 25
10. Meld alle (bijna-)ongevallen en incidenten.  
» zie ook *'Melden van ongevallen en incidenten'* op pagina 24
11. Zorg dat je meld- en alarmtelefoonnummers bij de hand hebt.  
» zie ook *'Ongevallen'* op pagina 24
12. Volg de plaatselijke of geldende (brandveiligheidsvoorschriften).  
» zie ook *'Werkzaamheden met brandgevaar'* op pagina 22
13. Ga verantwoordelijk om met het milieu.  
» zie ook *'Milieu'* op pagina 25
14. Stop het werk onmiddellijk bij zeer onveilige situaties.



1. Negeer nooit voorschriften en toegangsprotocollen.
2. Negeer nooit verbods- en gebodsinformatie.
3. Werk niet op een locatie zonder de vereiste diploma's en certificaten.  
» zie ook *'Veiligheidstrainingen'* op pagina 11
4. Verricht geen risicovolle handelingen.
5. Roken, alcohol drinken en drugs gebruiken op de werkplek is verboden.
6. Stap nooit op hoogte uit de werkbak.  
» zie ook *'Werken op hoogte'* op pagina 16
7. Werk nooit niet-gezekerd langs een onbeveiligde dakrand.  
» zie ook *'Werken op hoogte'* op pagina 16
8. Gebruik geen ongekeurde ladders.  
» zie ook *'Losse ladders'* op pagina 18
9. Werk nooit zonder de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen.  
» zie ook *'Persoonlijke beschermingsmiddelen'* op pagina 14



## Verantwoordelijkheden

- Volgens de Arbowet is veiligheid een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de werkgever en de werknemer.
- Als iemand de veiligheidsvoorschriften niet opvolgt, zijn maatregelen mogelijk.
- De werkgever is verantwoordelijk voor het organiseren van goede werkomstandigheden.
- De werkgever informeert medewerkers over risico's en te nemen maatregelen. Dit geldt ook voor derden die in opdracht van een operator werken.
- De medewerker die het werk organiseert en daar direct de leiding over heeft, is ook verantwoordelijk voor de uitvoering van de veiligheidsmaatregelen.
- Wanneer meer dan twee personen in opdracht van een operator werken op een locatie, wordt één persoon aangewezen als Job Safety Coördinator om de veiligheid te coördineren en toezicht te houden.
- De operators verwachten dat je voldoet aan de veiligheidsvoorschriften.
- Onveilige situaties meld je bij je werkgever.

## Voordat je op locatie gaat werken

### Werken bij antennes

Voor het werken bij antennes zijn er algemene voorschriften en voorschriften die specifiek gelden voor antennes voor mobiele communicatie. Lees deze voorschriften goed door voordat je op een locatie aan de slag gaat. Zie ook de folder 'Veilig werken in de buurt van antennes voor mobiele communicatie' van MoNet.

### Veiligheidsinstructies & trainingen

Alle medewerkers die op een locatie werken, hebben de juiste veiligheids- en gezondheids-trainingen gevolgd. Dit zijn:

- Veiligheidsinstructies over werken op hoogte.
- Klimtraining die bij voorkeur voldoet aan de NEN-ISO-/IEC 17024:2003. Dit is een internationaal erkende norm voor persoonscertificatie. Deze norm geldt voor klimtrainingen, reddingstrainingen en trainingen veilig werken op daken.
- Basistraining op het gebied van veiligheid: VCA-Basis.



- Een training op het gebied van elektromagnetische velden.
- Indien nodig een training op het gebied van elektrische veiligheid: NEN-EN 50110/NEN 3140.
- Een training op het gebied van het redden van personen op hoogte (in geval van klim-activiteiten).
- BHV-instructie op maat.
- Indien nodig een operationele veiligheids-training: electro static discharge.
- Voor leidinggevend een training op het gebied van veiligheid: VCA-VOL.

De veiligheidstrainingen die je hebt gevolgd, staan in je veiligheidspaspoort.

### Voorzorgsmaatregelen

Voor alle werknemers geldt dat veiligheid op kantoor begint. Als je een bezoek aan een locatie voorbereidt, neem dan de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Verzamel de toegangsgegevens voor de locatie.
- Verzamel de veiligheidsinformatie van de locatie, zoals het V&G-plan en/of het RI&E-rapport.
- Lees al deze informatie voordat je de locatie betreedt en houd je eraan.
- Begin alleen met het werk, als duidelijk is dat je veilig kan werken.
- Stel je leidinggevende op de hoogte als de ontvangen informatie niet juist is.



# De juiste spullen

## Persoonlijke beschermingsmiddelen



De basisregel is dat je op een locatie altijd met de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen werkt.

Het V&G-plan, het RI&E-rapport en de instructies op de locatie informeren je over de noodzaak van het dragen van je persoonlijke beschermingsuitrusting. Je werkgever moet je instructies geven over de inhoud en het gebruik van je beschermingsuitrusting.

- Controleer voor gebruik of je persoonlijke beschermingsmiddelen in perfecte conditie zijn.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen moet je jaarlijks laten keuren.
- Besteed aandacht aan het juiste gebruik van de middelen voordat je begint met je werk.

## Gereedschap en arbeidsmiddelen



- Alle elektrische kabels, gereedschappen en arbeidsmiddelen die je op de locatie gebruikt, hebben een geldige inspectiemarkering.
- Controleer voor gebruik of deze middelen in orde zijn.
- Gereedschappen en arbeidsmiddelen worden alleen gebruikt en onderhouden door werknemers die hiervoor gekwalificeerd zijn.
- Aan elektrische installaties werken alleen werknemers die hiervoor gekwalificeerd zijn (opgeleid volgens NEN-EN 50110/NEN 3140).

# Werken op hoogte

## Algemene voorschriften

Er is sprake van werken op hoogte als de valhoogte groter is dan 2,5 meter.

- Voordat je op hoogte gaat werken, maak je een risicoanalyse op de locatie. Vervolgens tref je maatregelen om de risico's te beheersen.
  - Je mag alleen op hoogte werken als je bekend bent met de gevaren en als je de benodigde opleidingen hebt gevolgd.
  - Houd je aan de veiligheidsmaatregelen, zoals beschreven staan in de RI&E en zoals je hebt geleerd in je opleidingen.
  - Losse gereedschappen maak je vast aan een riem of gereedschapshouder. Andere zaken die je meeneemt, maak je zo vast dat ze niet kunnen vallen.
  - Scherm gebieden af waarin objecten kunnen vallen. Afschermen doe je met roodwit lint of een roodwitte ketting, gevaarsignalen en veiligheidsnetten. Bij korte werkzaamheden en tijdelijk onveilige plaatsen kun je een veiligheidsfunctionaris inzetten.
- Maatregelen gericht op collectieve bescherming hebben voorrang boven maatregelen gericht op individuele bescherming.

## Aanpak bij de bron

Om risico's te beheersen gaan de operators uit van de volgende aanpak:

- Zorg voor een veilige steiger, stelling, bordes of werkvloer.
- Neem maatregelen gericht op collectieve bescherming (hekwerken, leuning).en).
- Neem maatregelen gericht op individuele bescherming (vangnetten, veilige trap of ladder, hoogwerker).
- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (veiligheidsgordels met vanglijnen).
- Pas een kraan met werkbak alleen toe als alle andere middelen niet toegepast kunnen worden.

## Losse ladders



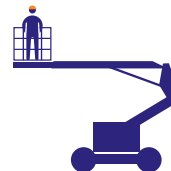
- Gebruik ladders alleen om te klimmen of voor korte werkzaamheden (minder dan twee uur).
- Ladders voldoen aan de NEN 2484:1989 - Draagbaar klimmaterieel - Ladders en trappen - Termen, definities, eisen, beproevingsmethoden, gebruik en onderhoud, inclusief correctieblad C1:1990.
- Ladders zijn geïnspecteerd en voorzien van een veiligheidssticker met daarop het type, de naam van de fabrikant en de gebruiksinstructies.
- Ladders zijn maximaal tien meter lang.
- Een ladder steekt minimaal één meter boven de opstapplaats uit.
- Plaats de ladder aan de onder- en bovenkant stabiel.
- Plaats de ladder onder een hoek van 65 tot 75 graden.
- Klim nooit hoger dan de vierde trede van boven.
- Klim niet op ladders boven windkracht zes.

## Rolsteigers

- Rolsteigers worden alleen gebouwd en afgebroken door werknemers die hiervoor gekwalificeerd zijn.

- De rolsteiger wordt gebouwd volgens de geldende richtlijnen.
- Bij de rolsteiger is een verklaring/gebruiksaanwijzing aanwezig, waaruit blijkt dat de rolsteiger op de juiste wijze is gebouwd.
- Een rolsteiger hoger dan 2,5 meter heeft een goede reling, schoprand, knielijst en goede toegangstrappen.

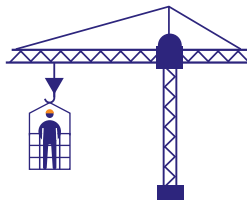
## Hoogwerker



- Iedereen die een hoogwerker gebruikt, kent de risico's en de veiligheidsmaatregelen.
- Het laatste inspectierapport is aanwezig bij de hoogwerker.
- Zet een hoogwerker altijd op een stabiele, vaste ondergrond. Gebruik stempelplaten onder de stempelpoten van de hoogwerker.
- Draag altijd een veiligheidsharnas tijdens je werk in de hoogwerker. Haak de veiligheidslijn van het harnas aan de bak.
- Uitstappen op hoogte is niet toegestaan.
- Gebruik de hoogwerker conform de NEN-EN 280.

## Kraan met manbak

- Gebruik een kraan met manbak alleen als het op geen enkele andere manier mogelijk is om het werk uit te voeren.
- Iedereen die een kraan met manbak gebruikt, kent de risico's en de veiligheidsmaatregelen.
- Bij de kraan is het laatste inspectierapport aanwezig.
- Zet een kraan altijd op een stabiele, vaste ondergrond. Gebruik stempelplaten onder de stempelpoten van de kraan.
- Draag altijd een veiligheidsharnas tijdens je werk in de kraan met manbak. Haak de veiligheidslijn van het harnas aan de manbak.
- Betreed of verlaat de manbak op een plat dak alleen wanneer de bak meer dan 4 meter van de dakrand staat en losgekoppeld is van de kraan.



## Masten

Voor het klimmen in masten zijn de volgende zaken verplicht:

- Toestemming van de masteigenaar.
- Gekeurde valbeveiligingsmiddelen.



Bij het werken in masten is altijd een tweede persoon aanwezig. Dit geldt voor alle klimactiviteiten waarbij je persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt. Beide personen zijn getraind in het redden van personen op hoogte. De reddingsset moet gebruiksklaar bij de klimactiviteit aanwezig zijn en de reddingsprocedures worden vooraf doorgenomen.

# Brandgevaar en weersomstandigheden

## Werkzaamheden met brandgevaar



- Vraag voor alle werkzaamheden met brandgevaar toestemming aan de locatie-eigenaar en informeer naar de brandveiligheidsvoorschriften.
- Roken is verboden op alle werkplekken.
- Bij het werken met open vuur, slijpen of lassen, houd je een brandblusser bij de hand.
- Als je klaar bent met het werk, vul je eventuele openingen of scheidingswanden op met brandwerende materialen.

## Weersomstandigheden



Omdat weersomstandigheden in korte tijd kunnen veranderen, moet je snel kunnen beslissen of het nog veilig genoeg is om op een locatie te werken. Richtlijnen zijn:

- Werk niet op hoogte boven windkracht zes.
- Werk niet op hoogte als de toegangsroutes zijn

bedekt met sneeuw en/of ijs.

- Werk niet op hoogte bij onweer. Bij onweer geldt: als er minder dan 10 seconden zit tussen de flits en de donder, zoek dan beschutting.
- Werk niet in het donker, tenzij de toegangswegen en de werkplek voldoende verlicht zijn.

## Schadelijke hoge of lage temperaturen



Er mag geen schade aan de gezondheid ontstaan door hoge of lage temperaturen. Houd je daarom aan de volgende richtlijnen:

- Houd je bij het werken bij hoge temperaturen aan de normen:
  - NEN-ISO7243 Hete omgevingsomstandigheden.
  - NEN-ISO 7933 Hete klimaatomstandigheden.
- Houd je bij het werken bij lage temperaturen aan de norm: NEN-ISO/TR 11079 Beoordeling koude klimaatomstandigheden.
- Tref bij overschrijding van de referentiewaarden passende bronmaatregelen:
  - Verkort de duur of frequentie van het werk.
  - Stel extra persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking.

# Ongevallen

## Melden van ongevallen en incidenten



- Meld alle ongevallen onmiddellijk aan je werkgever. Als het nodig is, verzorgt je werkgever de melding aan de Arbeidsinspectie, de operator en de locatie-eigenaar.
- Meld incidenten, zoals bijna-ongevallen, gevaarlijke situaties, agressie en geweld aan je leidinggevende.
- Als er een ongeval heeft plaatsgevonden, verander dan niets aan de plaats van het ongeval.

**Landelijk alarmnummer: 112**

# De werkomgeving

## Algemeen

- Houd rekening met de wensen van eigenaren en beheerders van locaties.
- Houd de werkplek schoon en beperk de overlast tot een minimum.
- Veroorzaak je schade aan gebouwen, meubilair of daken, meld dit dan onmiddellijk aan je leidinggevende.

## Milieu

- Ga op een verantwoorde manier om met het milieu. Stel je leidinggevende op de hoogte als je verontreinigingen aantreft en zorg ervoor dat afval wordt opgeruimd.

## Afkortingen

- BHV** = Bedrijfs hulperverlening
- EMV** = Elektromagnetische Velden
- EN** = Europese Norm
- ESD** = Electrostatic Discharge
- IEC** = International Electrotechnical Commission
- ISO** = International Standardisation Organisation
- NEN** = Nederlandse Eenheids Norm
- PBM** = Persoonlijke Beschermingsmiddelen
- RI&E** = Risico-Inventarisatie & -Evaluatie
- TR** = Technical Report
- V&G** = Veiligheid & Gezondheid
- VCA** = Veiligheid, Gezondheid en Milieu Checklist Aannemers
- VCA-VOL** = VCA-Veiligheid voor Operationeel Leidinggevend

## Contactgegevens

Postbus 12  
3740 AA Baarn  
0800-0250123  
[www.monet-info.nl](http://www.monet-info.nl)  
[info@monet-info.nl](mailto:info@monet-info.nl)





**monet**

Monet overlegt met overheden over de plaatsing van antennes voor mobiele communicatie en geeft hier voorlichting over.



**kpn**

**T-Mobile**



**vodafone**

---

## Bijlage 4 factsheet ISZW ‘veilig hijsen op de bouwplaats’



# Veilig hijsen op de bouwplaats

## Inspecties gericht op het veilig uitvoeren van hijswerkzaamheden najaar 2012

Het gebruik van hijskranen op bouwplaatsen is alledaags en onontbeerlijk. Werken met of in de nabijheid van hijskranen is niet zonder gevaar. Bouwelementen hebben soms grote afmetingen en gewichten. Lasten worden naar grote hoogte gehesen of worden over grote afstand verplaatst. Dit brengt een continu variërend krachtenspel met zich mee. Een hijskraan moet daarom voldoende sterk zijn en te allen tijde stabiel blijven om de veiligheid te waarborgen. Kenmerkend voor een hijskraan is het hijsen van een vrij hangende last. Voor het werken met hijskranen is specifieke deskundigheid vereist. Ten aanzien van de verantwoordelijkheid geldt dat als de hoofd- of onderaannemer een hijskraan met machinist inhuurt voor hijswerkzaamheden in regie, deze hoofd- of onderaannemer primair verantwoordelijk is voor de naleving van de Arbowet. In de periode van 1 september t/m 31 december 2012 zijn op bouwplaatsen 266 inspecties uitgevoerd, gericht op het veilig hijsen en heffen.

### Ongevallen

Regelmatig gebeuren er ongevallen waarbij hijskranen betrokken zijn. Uit een door de Inspectie SZW geanalyseerde periode van 11 jaar blijkt dat 515 hijsongevallen plaatsvonden waarbij er contact was met vallende objecten. Daarbij zijn 45 slachtoffers overleden en 367 verwond. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat deze analyse betrekking heeft op alle soorten kranen en alle bedrijfstakken. Een specificatie voor alleen ongevallen op bouwplaatsen is niet voorhanden.

Kijken we naar de oorzaak van de ongevallen dan blijkt dat (vaak een combinatie van) onderstaande oorzaken het meest voorkomen:

- Het betreden van de gevarenzone, 368 keer;
- Geen of onjuiste afbakening van de gevarenzone, 113 keer;
- Het onjuist aanslaan van de last, 242 keer.

### Doelstelling en inspectiepunten

De doelstelling van dit project was het verbeteren van de naleving van de regels omtrent arbeidsomstandigheden en daarmee het voorkomen van ongevallen. Bij inspecties was de aandacht vooral gericht op de bekwaamheid van de machinist, een veilige opstelling en het veilige gebruik van de hijskraan.

### Arbocatalogus & Branchevereniging

Er is een arbocatalogus specifiek voor Verticaal Transport die tot stand kwam door samenwerking van de branche vereniging, Vereniging Verticaal Transport (VVT), met FNV bondgenoten en CNV vakmensen.

Daarnaast kent de bouwbranche 10 arbocatalogi. In meerdere arbocatalogi wordt verwezen naar het veilig uitvoeren van hijswerkzaamheden.

### Certificeren van machinisten en hijskranen

Machinisten van hijskranen en funderingsmachines die gebruikt worden in de bouw, moeten boven een hijscapaciteit van 10 ton/meter (last x vlucht) in het bezit zijn van een certificaat van deskundigheid, geldig voor het type kraan dat zij bedienen. Certificaten worden namens de overheid uitgegeven door certificerende en keurende instellingen. Het certificaat is maximaal 5 jaar geldig. Daarna kan de machinist zich, onder voorwaarden, laten hercertificeren. Hijskranen en funderingsmachines met een bedrijfslastmoment van meer dan 10 ton/meter moeten eens per twee jaar gekeurd worden door een certificerende en keurende instelling.

De Stichting Toezicht Certificatie Verticaal Transport (TCVT) is het aanspreekpunt voor certificatie van veilig verticaal transport. TCVT stelt normen (schema's) op voor het keuren van hijskranen en voor de vakbekwaamheid (persoonscertificering) van machinisten. TCVT voert haar activiteiten uit op basis van een convenant met het ministerie van SZW. Per 1 januari 2013 regelen de certificerende en keurende instellingen ook de eventuele erkenning van in het buitenland afgegeven (deskundigheids)bewijzen. Voorheen gebeurde dat door de Inspectie SZW op grond van een ontheffing.

### Inspectieresultaten

#### Kwantitatieve bevindingen

Door inspecteurs zijn 266 bouwlocaties bezocht waar hijskranen aanwezig waren. Het overgrote deel betrof mobiele kranen (70%) en torenkranen (16%). Bij 121 inspecties (45,5%) werd de zaak in orde bevonden. Bij 145 inspecties (54,5%) was de zaak niet in orde en is er gehandhaafd. Bij de 145 inspecties die niet in orde waren zijn 206 overtredingen geconstateerd. De volgende tabel geeft een overzicht van de ingezette handhavinginstrumenten.

Tabel 1 **Overzicht handhavinginstrumenten**

<b>licht</b>	Stimulering	11	5%
<b>middel-zwaar</b>	Waarschuwing Arbowet	156	80%
	Waarschuwing Warenwet	6	
	Eis tot naleving	3	
<b>zwaar</b>	Boeterapport	3	
	Boeterapport met stillegging	3	15%
	Preventieve stillegging	24	
<b>Totaal</b>		<b>206</b>	<b>100%</b>

Een boeterapport werd vijfmaal opgemaakt wegens het niet hebben van een (geldig) certificaat van deskundigheid voor het bedienen van een hijskraan en eenmaal vanwege ondeskundig gebruik van een hoogwerker. Bij de stilleggingen was er ernstig gevaar voor personen. De stilleggingen hadden betrekking op niet juist gebruik maken van een hijskraan en andere arbeidsmiddelen.

Tabel 2 geeft een overzicht van het soort overtredingen. Ongeveer 40% van de overtredingen was van administratieve aard.

Tabel 2 **Overzicht soort overtredingen**

Omschrijving	aantal
Bewijs van keuring, kraanboek, opstellingskeuring e.d. niet in orde of niet kunnen tonen. Geen periodieke keuring verricht.	55
Certificaat van deskundigheid niet in orde of niet kunnen tonen, geen specifieke deskundigheid.	28
Niet juiste keuze van arbeidsmiddel (hijsgereedschap); niet gebruiken waarvoor bestemd; niet deugdelijk van constructie.	25
Geen veilige opstelling, gevaar verschuiven of omvallen van hijskraan / arbeidsmiddel.	23
Valgevaar	24
Persoonlijke beschermingsmiddelen	17
Geen veilig en ordelijk ingerichte arbeidsplaats.	10
Ongeoorloofd vervoer personen.	2
Overige.	22
<b>Totaal</b>	<b>206</b>

#### Keuringsplichtige hijskranen

Bij 95,2% van de keuringsplichtige kranen had de kraan een geldig keuringscertificaat en bij 3,6% was dit niet het geval. Bij 1,2% was de kraan afgekeurd met een tekortkoming waarbij geen sprake was van direct gevaar. Er zijn geen kranen gezien die waren afgekeurd waarbij wel sprake was van een direct gevaar (en die dus niet meer gebruikt mogen worden).

#### Certificaat kraanmachinisten

Bij de kraanmachinisten had 92,2% een geldig certificaat voor het type kraan waar op gewerkt werd, bij 6,6% was er geen (juist) certificaat aanwezig (waarvan de meesten deze 'nooit gehad' hadden), en bij 1,2% was er sprake van een vrijstelling. Een machinist is ook gehouden in het zogenaamde TCPR boekje zijn werkervaring aan te tekenen, vergezeld met een paraaf van de werkgever. Ook dient een bewijs van deelname aan bijscholingsdagen te zijn aangetekend. Bij een aanvraag voor hercertificering moet dit in orde zijn. Bij 74,2% was elke drie maanden de werkervaring aangetekend, bij 25,8% ontbrak dit of was het niet volledig. Bij 63,9% waren de verplichte bijscholingsdagen aangetekend, bij 36,1% niet of onvoldoende.

#### Kwalitatieve bevindingen

Inspecteurs gaven aan dat aannemers zich niet altijd realiseren dat zij voor de ingehuurde hijskraan en machinist als werkgever kunnen worden aangemerkt op grond van de Arbowet. Redenen van machinisten om documenten niet bij zich te hebben of alleen een kopie ervan te kunnen tonen zijn:

- (1) Het risico van diefstal.
- (2) Machinisten vergeten bij wisseling van kraan de documenten bij die kraan te houden.

#### Conclusies en aanbevelingen

Een groot deel van de overtredingen (circa 40%) was van administratieve aard. Voor het veilig werken met hijskranen en hijsgereedschappen is het van belang dat deze arbeidsmiddelen periodiek gekeurd worden en dat de vaardigheden van een machinist op peil blijven. Om daarop goed zicht te houden moet de administratie op orde zijn.

Op de site van TCVT ([www.tcv.nl](http://www.tcv.nl)) is een digitaal bestand te raadplegen voor het verifiëren van deskundigheidsbewijzen voor machinisten. Het verder digitaliseren van certificaten en keuringsbewijzen, zoals bijvoorbeeld van hijsgereedschappen, kan een mogelijke oplossing zijn voor een deel van de problematiek.

Bij werken in regie waren de inhuurders van de kraan zich onvoldoende bewust dat zij als werkgever verantwoordelijk zijn voor naleving van de Arbowet. Hierdoor ontstaat een vacuüm in wie wat moet doen. Bij de grotere bouwwerken, waar een vaste torenkraan wordt ingezet is de bouwkundig aannemer zich meer bewust van zijn rol als werkgever dan bij kleinere bouwwerken. Dit omdat de kraan gedurende de bouwphase vaak permanent aanwezig is. Die aanwezigheid dwingt de verschillende partijen er toe om tijdens het ontwerp al rekening te houden met de opstelling, fundatie, aanleg van de kraanbaan en het werkbereik. De meeste bouwbedrijven huren een torenkraan in voor de duur van het project. Ook de machinist wordt meestal ingeleend. Verreweg de meeste hijskranen waren gekeurd zoals

voorgeschreven. Situaties van afgekeurde kranen met direct gevaar zijn niet aangetroffen. Van de machinisten waren ook verreweg de meesten in het bezit van de juiste certificaten. Het is voor een aannemer of werkgever van belang hier op te letten.

### Rol Inspectie SZW

Inspecties en controle op het gebruik van hijs- en hefwerktuigen op de bouwplaats wordt voortgezet binnen de geplande en reguliere bouwplaatsinspecties. Het op orde houden van de administratie verdient verbetering en de branche zal gevraagd worden hier aandacht aan te besteden.


Met Arbouw, kennisinstituut voor de bouw en dienstverlener voor verschillende sectoren in de bouw bij het tot stand komen van arbocatalogi, zal besproken worden of goede elementen uit de arbocatalogus van Vereniging Verticaal Transport ([www.verticaaltransport.nl](http://www.verticaaltransport.nl)) in arbocatalogi voor de bouw kunnen worden opgenomen. Dat geldt bijvoorbeeld voor het attenderen op werkgeversverantwoordelijkheden bij het werken in regie.

### Rol branche

De resultaten van het inspectieproject zijn besproken met de Vereniging Verticaal Transport (VVT). VVT heeft toegezegd de inspectieresultaten binnen haar organisatie te bespreken. Daarbij zal aandacht worden gevraagd voor het op orde houden van de administratie.

Door VVT is al gesignaleerd dat inlenende bedrijven zich vaak onvoldoende bewust zijn van hun verantwoordelijkheden bij het uitvoeren van het werk in regie. De algemene voorwaarden bij het aannemen van werk door het kraan- en haakbedrijf zijn daarop aangepast. VVT streeft ernaar hierin nog meer duidelijkheid te verkrijgen en onderzoekt de mogelijkheden om vooraf een checklist, naar een in Engeland gebruikt model, verplicht door betrokken partijen te laten invullen.

Verder heeft VVT zitting en inbreng bij ESTA, de (Europese) koepelorganisatie voor kraanverhuur en exceptioneel transport. Eenheid en erkenning van (Europese) certificaten staat bij ESTA uitdrukkelijk op de agenda.



Deze factsheet is een uitgave van:

**Inspectie SZW**

De Inspectie SZW maakt deel uit van het Ministerie  
van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

**Projectnummer A1051**

**Projectleider**

Leo de Jong / Jan Vermeiren

**Projectsecretaris**

Egbert Sikkens

VijfKeerBlauw | SSS-619531

© Rijksoverheid | Augustus 2013

---

# Bijlage 5 gebruikershandleiding afdaalapparaat

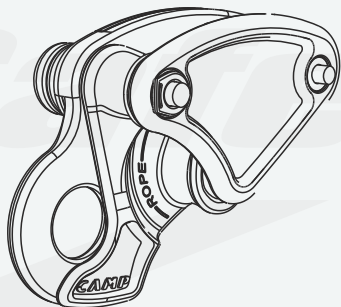
(Enkel de Nederlandse teksten)

**CAMP**  
**Safety**  
™ ®

CE 0123

EN 12841C\*  
EN 341/2A\*  
EN 15151-1\*

**DRUID / DRUID PRO**



\*EN 12841:2006/C - EN 341:2011/2A - EN 15151-1:2002

EN

IT

FR

DE

ES

NL

SV

NO

FI

PT

SL

RO

PL

ZH

RU

CS

TH

KO



CE 0123

W1

**Notified body controlling the manufacturing of the product:**

Organismo che controlla la fabbricazione del prodotto:

Organisme contrôlant la fabrication du produit:

**TÜV SÜD Product Service GmbH**

Ridlerstraße 65, 80339 Munich – Germany – CE 0123

W2

**Notified body intervening for the CE standard examination:**

Ente riconosciuto che interviene per l'esame CE del tipo:

Organisme notifié intervenant pour l'examen CE de type:

**APAVE SUDEUROPE SAS**

CS60193 - 13322 MARSEILLE CEDEX 16 – France – CE 0082

**MARKING** - MARCATURA - MARQUAGES - KENNZEICHNUNG - MARCAJE - AANDUIDING - MÄRKNING - MERKING - MERKINTÄ - MARCAÇÃO - OZNAKA - MARCAJUL - OZNACZENIA - OZNAČENÍ - МАРКІРОВАКА  
- 标记 - เครื่องหมายสัญลักษณ์ต่างๆ - 마킹 \_\_\_\_\_ 2

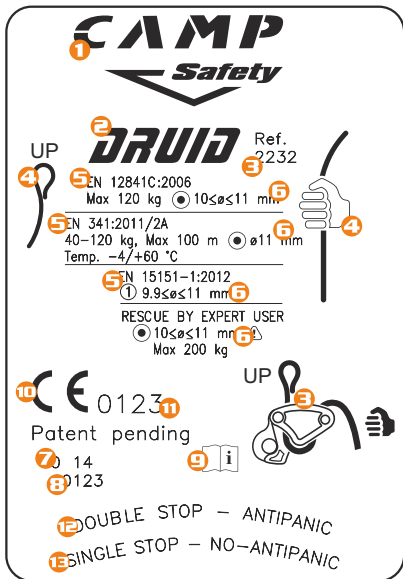
**NOMENCLATURE** - NOMENCLATURA - NOMENCLATURE - NOMENKLATUR - NOMENCLATURA - TERMINOLOGIE - KOMPONENTFÖRTECKNING - BETEGNELSER - OSALUETTELO - NOMENCLATURA - SEZNAM IZRAZOV - NOMENCLATURA - NAZEWNICTWO - SEZNAM ČÁSTÍ - НОМЕНКЛАТУРА  
- 各部位名称 - ระบบชื่อของส่วนประกอบ - 사용이름 \_\_\_\_\_ 4

**FIGURES** - FIGURE - FIGURES - ABBILDUNG - FIGURAS - FIGUREN - FIGURER - FIGURER - KUVAT  
- FIGURAS - SLIKE - FIGURI - RYSUNKI - OBRÁZKY - РИСУНКИ - 图 - รูปภาพ - 그림 \_\_\_\_\_ 5

ENGLISH	_____	22
ITALIANO	_____	28
FRANÇAIS	_____	36
DEUTSCH	_____	43
ESPAÑOL	_____	52
NEDERLANDS	_____	60
SVENSKA	_____	69
NORSK	_____	77
SUOMI	_____	85
PORTUGUÉS	_____	93
SLOVENSKI	_____	102
ROMÂNĂ	_____	110
POLSKI	_____	119
ČEŠTINA	_____	128
РУССКИЙ	_____	136
漢語	_____	146
ภาษาไทย	_____	158
한국어	_____	176

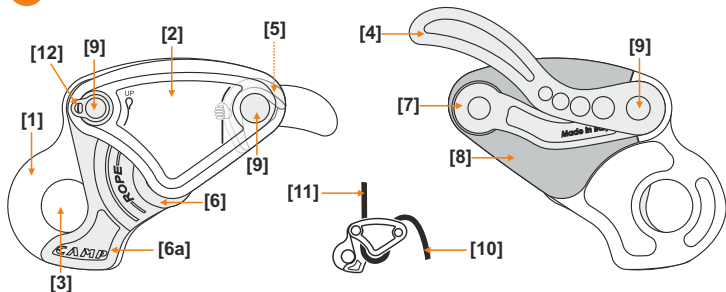
**LIFE SHEET** - SCHEDA DI VITA - FICHE DE DURÉE DE VIE - DATENBLATT - FICHA DE LA VIDA ÚTIL - ONDERHOUDSKAART - INFORMATIONSKORT - PRODUKTKORT - TUOTTEEN TARKASTUSLOMAKE - FICHA DA VITA ÚTIL - KONTROLNI LIST - FIȘA DE DURABILITATE - KARTA WYROBU - PROVOZNÍ LIST - СПЕЦИФИКАЦИЯ СРОКА СЛУЖБЫ - 使用寿命卡 - แผนบันทึกการใช้งานผลิตภัณฑ์ - 수명도표 \_\_\_\_\_ 192

**X** MARKING - MARCATURA - MARQUAGES



- 1 Name of the manufacturer** - Nome del fabbricante - Nom du fabricant
- 2 Name of the device** - Nome del dispositivo - Nom du dispositif
- 3 Reference number of the product** - Referenza del prodotto - Référence du produit
- 4 Rope insertion direction** - Direzione di inserimento della corda - Direction d'insertion de la corde
- 5 Suitable norm** - Norma di riferimento - Norme de référence
- 6 Allowed rope types and diameters** - Tipi e diametri di corda ammessi - Type et diamètre de la corde admise
- 7 Month and year of manufacture** - Mese e anno di fabbricazione - Mois et année de fabrication
- 8 Serial number** - Numero di serie - Numéro de série
- 9 Read the instructions for use** - Leggere le istruzioni di utilizzo - Lire la notice d'information
- 10 Conformity marking according to european directive 89/686** - Marcatura di conformità alla direttiva europea 89/686 - Marquage de conformité à la directive européenne 89/686
- 11 No. of the notified body controlling the manufacturing of the product** - N° dell'organismo che controlla la fabbricazione del prodotto - N° de l'organisme contrôlant la fabrication du produit
- 12 Presence of anti-panic locking device** - Presenza del dispositivo di bloccaggio antipanico - Présence du dispositif de blocage anti-panique
- 13 No anti-panic locking device** - Assenza del dispositivo di bloccaggio antipanico - Absence du dispositif de blocage anti-panique

## Y NOMENCLATURE - NOMENCLATURA - NOMENCLATURE



- [1] Rear plate
- [2] Front plate
- [3] Attachment hole
- [4] Actuating lever
- [5] Fixed cam
- [6] Movable cam
- [6a] Trigger
- [7] Connecting lever
- [8] Mechanism cover
- [9] Locking rivets
- [10] Braking side of the rope
- [11] Anchoring/Climber side of the rope
- [12] Hole for loss prevention cord

- [1] Flangia posteriore
- [2] Flangia anteriore
- [3] Foro di connessione
- [4] Leva di azionamento
- [5] Camma fissa
- [6] Camma mobile
- [6a] Grilletto
- [7] Leva di collegamento
- [8] Copertura meccanismo
- [9] Rivetti di chiusura
- [10] Corda lato frenaggio
- [11] Corda lato ancoraggio/arrampicatore
- [12] Foro del cordino antiperdita

- [1] Flaque postérieur
- [2] Flaque antérieur
- [3] Trou de connexion
- [4] Poignée
- [5] Came fixe
- [6] Came mobile
- [6a] Gâchette
- [7] Levier de liaison
- [8] Capot du mécanisme
- [9] Rivets de fermeture
- [10] Corde côté freinage
- [11] Corde côté amarrage/grimpeur
- [12] Trou pour la cordelette de sécurité anti-perte

**1** Rope compatibility  
Compatibilità della corda  
Compatibilité de la corde



**EN 12841C**

● = EN 1891 Type A  $10 \leq \varnothing \leq 11\text{mm}$

---



**EN 341/2A**

● = EN 1891 Type A  $\varnothing 11\text{mm}$

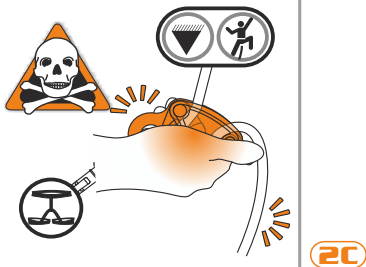
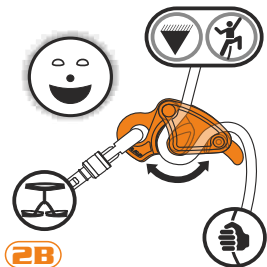
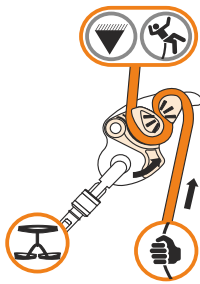
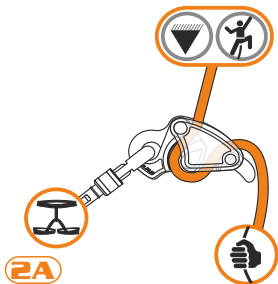
---

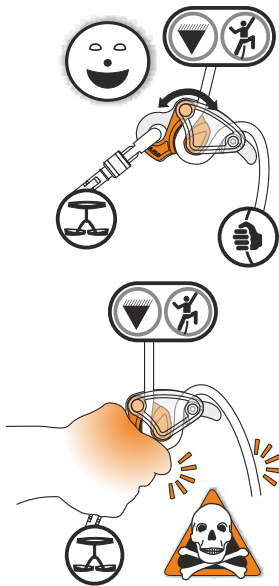


**EN 15151-1**

① = EN 892 Single  $9.9 \leq \varnothing \leq 11\text{mm}$

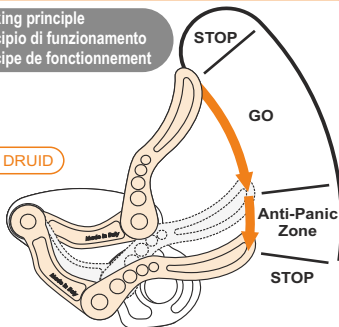
## 2 Working principles / Principio di funzionamento / Principe de fonctionnement



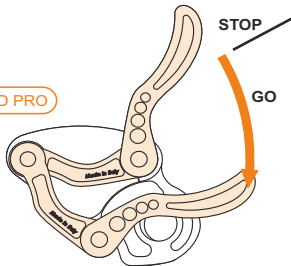


**3** Working principle  
 Principio di funzionamento  
 Principe de fonctionnement

**3A - DRUID**

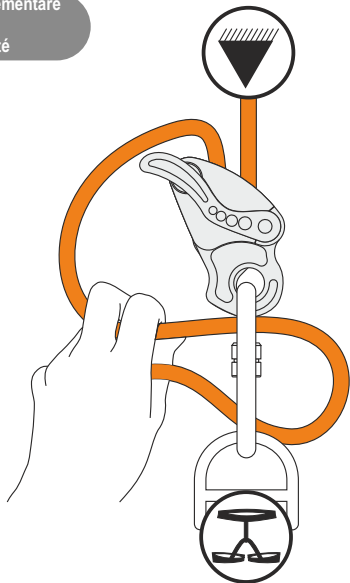


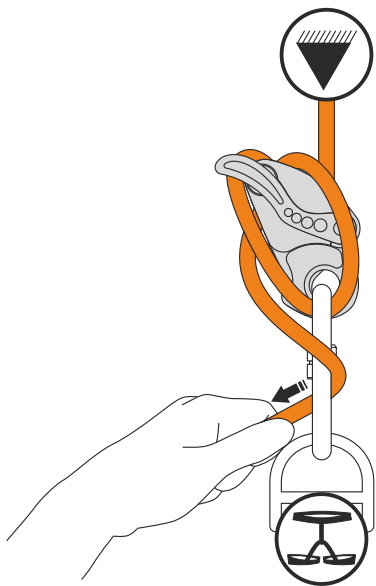
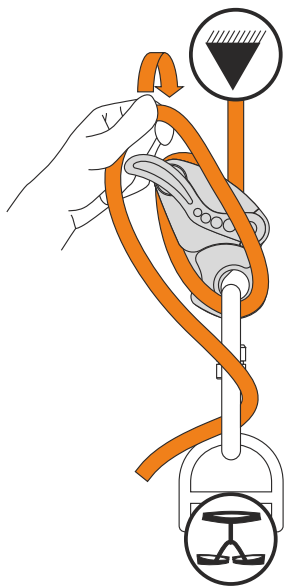
**3B - DRUID PRO**





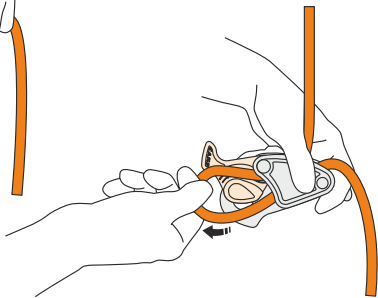
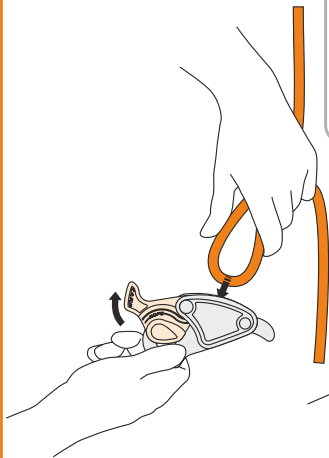
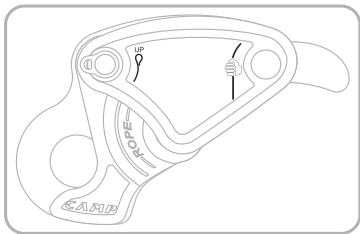
**4** Bloccaggio supplementare  
Additional locking  
Blocage de sécurité

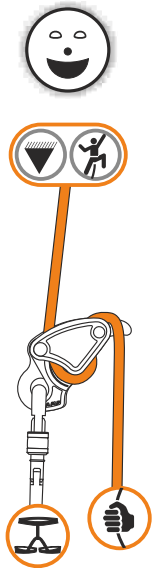




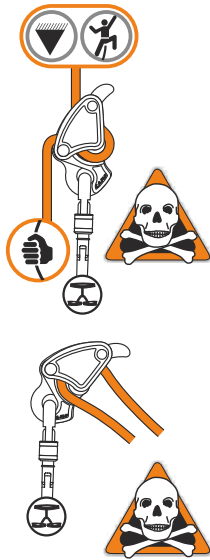
## 5 Installation / ISTALLAZIONE / INSTALLATION

5A

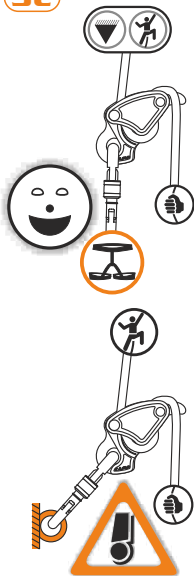




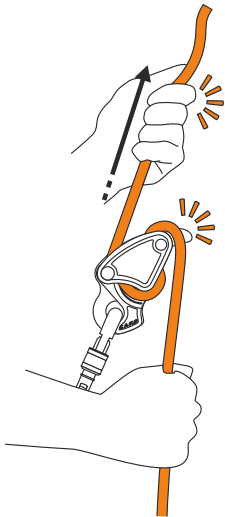
5B



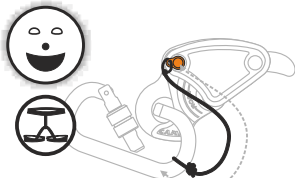
5C



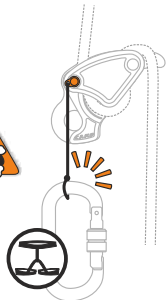
**6** Function test  
Prova di funzionamento  
Test de fonctionnement



**7** Drop-proof cord  
Cordino antiperdita  
Cordelette anti-perte



10 - 15 cm



**B** Discesa EN 12841C / EN 12841C Descending / Descente EN 12841/C

**8A**

EN 795

**8B**

EN 795

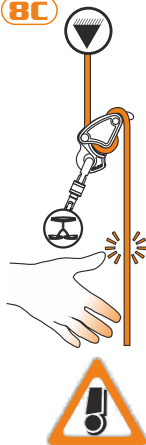
EN12841C  
MAX 120 kg  
● = EN 1891 Type A  
 $10 \leq \varnothing \leq 11$  mm

EN 12841B

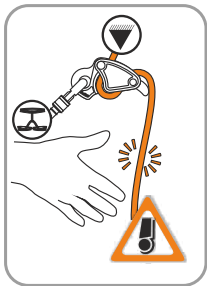
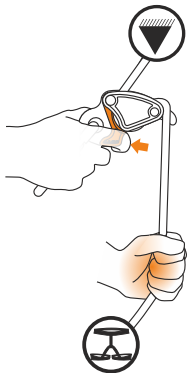
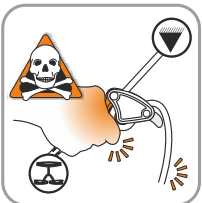
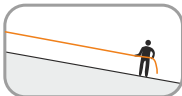
EN 12841A

EN 12841A

**8C**



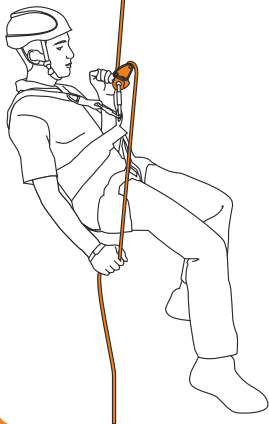
**9** Spostamento orizzontale  
Horizontal movement  
Déplacement horizontal

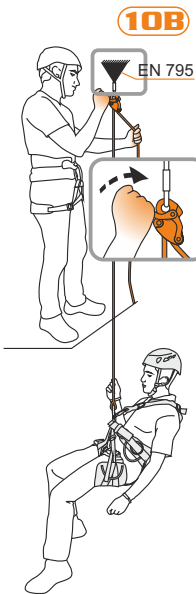


**10** Discesa EN 341/2A  
EN 341/2A Lowering  
Descente EN 341/2A

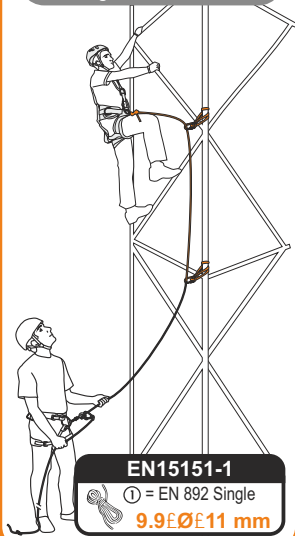
**10A**

EN 795



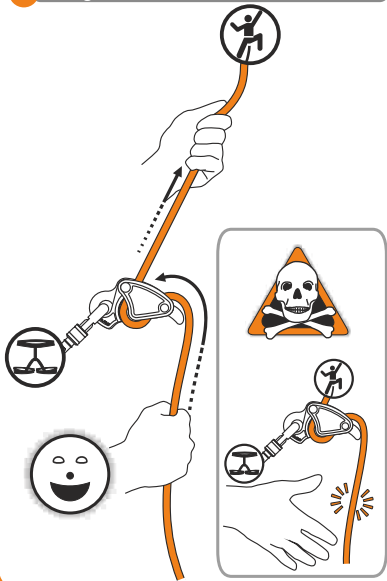


**11** Assicurazione in arrampicata  
Climbing belay  
Assurance en escalade

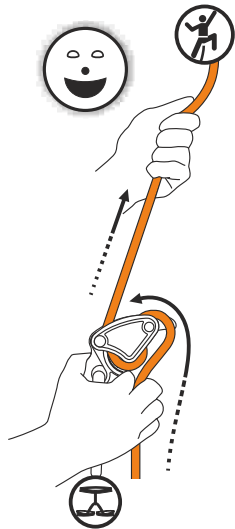


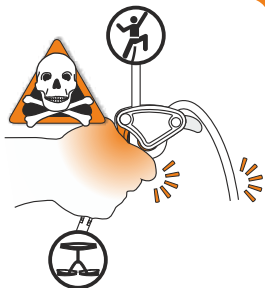


**12** Giving slack / Dare corda / Donner du mou

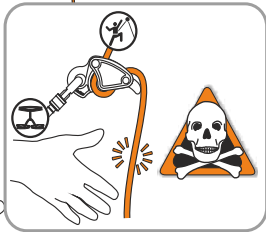
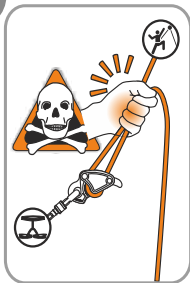
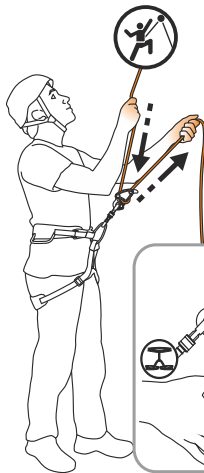


**13** Giving slack quickly  
Dare corda rapidamente  
Donner du mou rapidement

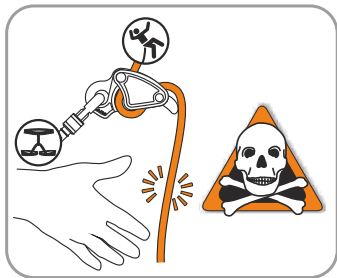
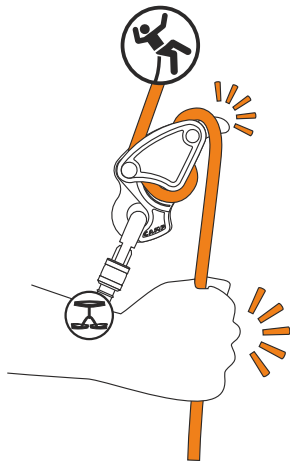




**14** Taking up slack  
Recuperare corda  
Avaler le mou

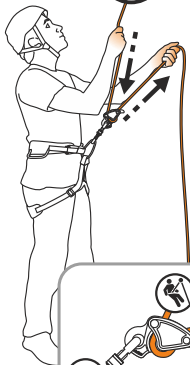


**15** Arresting a fall  
Trattenere una caduta  
Retenir une chute

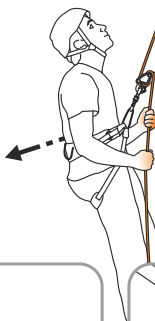


**16** Lowering / Discesa / Descente

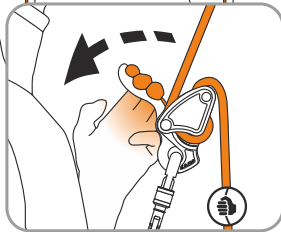
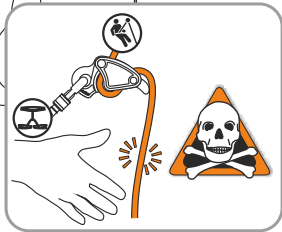
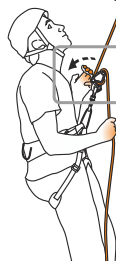
**16A**



**16B**



**16C**



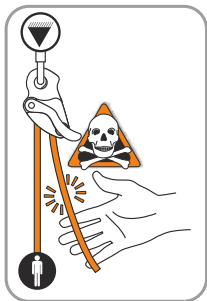
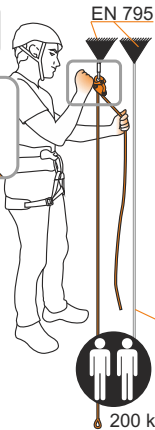


## RESCUE MAX 200 kg

● = EN 1891 Type A 10 ≤ Ø ≤ 11mm



**17B**



~~89/686/EEC~~

SOLO UTILIZZATORI ESPERTI / EXPERT USERS ONLY  
SEULMENT UTILISATEURS EXPERT / NUR FÜR FORTGESCHRITTENE BENUTZER  
SOLO PARA USUARIOS EXPERIMENTADOS / ALLEEN VOOR ERVAREN GEBRUIKERS

## J - FICHA DE LA VIDA ÚTIL

1. Modelo
2. Numero de serie
3. N° de lote de producción/Año de fabricación
4. Fecha de compra
5. Fecha de la primera utilización
6. Usuario
7. Comentarios
8. Inspeccion cada 12 meses
9. Fecha
10. OK
11. Nombre/Firma
12. Fecha de la próxima revisión

## NEDERLANDS

### ALGEMENE INFORMATIE

De C.A.M.P. Groep levert oplossingen voor personen die op hoogte werken middels lichte en innovatieve producten. Deze producten zijn ontworpen, getest en geproduceerd volgens een gecertificeerd systeem zodat betrouwbare en veilige producten worden gegarandeerd. Deze instructies informeren u over correct gebruik van het product gedurende de levensduur. **Lees en bewaar deze instructies daarom.** Indien u de instructies verloren bent kunt u ze alsnog downloaden van de website **www.camp.it**. Uw distributeur dient de gebruiksaanwijzing te verschaffen in de officiële taal van het land waar het product wordt gebruikt.

### **GEBRUIK**

Deze middelen mogen alleen gebruikt worden door hiervoor getrainde, competente personen. Indien dit niet zo is, dient de gebruiker onder directe supervisie te staan van een getraind, competent (=door fabrikant of diens afgevaardigde aangewezen en getraind) persoon. Deze instructies leren u geen technieken voor het veilig werken op hoogte of andere soortgelijke activiteiten: u dient gekwalificeerde training/scholing te hebben genoten alvorens dit product te gebruiken. Klimmen, en iedere soortgelijke activiteit waarvoor dit product bedoeld is, staat inherent aan gevaar. De consequenties van verkeerde keuzes, verkeerd gebruik of slecht onderhoud aan middelen kunnen resulteren in schade, zwaar letsel of zelfs de dood. De gebruiker moet in staat zijn om zijn eigen veiligheid en eventuele gevaarlijke situaties te beoordelen. Voor alle middelen welke gebruikt worden in valbeveiligingssystemen, is het van essentieel belang voor de veiligheid dat het bevestigingsmiddel of ankerpunt dusdanig gepositioneerd is, gedurende uitvoering van werkzaamheden, dat zowel de kans op het vallen als de potentiële valafstand geminimaliseerd worden. Verifieer bij ieder gebruik van een middel de

vrije valruimte welke benodigd is onder de werkplek van de gebruiker, zodat bij een eventuele val er geen sprake is van een botsing met de ondergrond of andere obstakels in het valtraject. Een harnasgordel is het enige middel, ter borging van het lichaam, dat men kan gebruiken in een valbeveiligingssysteem. Het product mag alleen gebruikt worden zoals hieronder beschreven en mag niet gewijzigd worden. Het product moet gebruikt worden in combinatie met andere artikelen met geschikte kenmerken en in overeenstemming met de Europese normen (EN), rekening houdend met de gebruikslimieten van elk afzonderlijk onderdeel van de uitrusting. In deze aanwijzingen zijn enkele voorbeelden van onjuist gebruik weergegeven. Bedenk echter dat er vele andere voorbeelden van verkeerde toepassing bestaan die niet allemaal opgesomd of voor te stellen zijn. Indien mogelijk dient dit product als persoonlijk te worden beschouwd.

## ONDERHOUD

*Schoonmaken van onderdelen van textiel en kunststof:* spoelen in schoon water met neutrale zeep (maximale temperatuur 30°C) en natuurlijk drogen uit de buurt van directe hittebronnen. *Schoonmaken van de metalen delen:* spoelen in schoon water en dan afdrogen. *Temperatuur:* Nooit blootstellen aan temperaturen boven 80°C om de prestaties en de veiligheid van het product niet te beïnvloeden. *Chemicaliën:* neem het product uit gebruik zodra het in contact is gekomen met chemisch reagerende stoffen, oplosmiddelen of brandstoffen die de werking van het product kunnen beïnvloeden.

## OPSLAG

Bewaar het uitgedroogde product op een koele, droge, donkere plaats, uit de buurt van hittebronnen, hoge vochtigheid, scherpe randen, corrosieve bronnen en andere mogelijk schadelijke bronnen.

## AANSPRAKELIJKHEID

De firma C.A.M.P. spa noch de distributeur, is op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade, letsel of de dood veroorzaakt door onjuist gebruik of door wijzigingen aan een product van het merk CAMP Safety. Het is te allen tijde de verantwoordelijkheid van de gebruiker om zich zeker te stellen van correct en veilig gebruik van ieder product geleverd door C.A.M.P. spa en dat hij/zij het product alleen gebruikt voor doeleinden waarvoor het product is ontworpen, alsmede hij/zij zich aan alle geldende veiligheidsregels houdt. Alvorens het product te gebruiken dient men alle noodzakelijke stappen te nemen om zichzelf op de hoogte te stellen van reddingsmogelijkheden en uitvoering van reddingstechnieken voor het geval een noodsituatie zich voordoet. U bent persoonlijk verantwoordelijk voor uw handelingen en beslissingen: indien u niet in staat bent om de risico's die hieruit voortvloeien te dragen, dient u deze uitrusting niet te gebruiken.

## 3 JAAR GARANTIE

Op dit product rust een garantieperiode van 3 jaar vanaf de aanschafdatum, op fouten in materiaal of fabricage. Uitgezonderd van garantie zijn: gebruikelijke slijtage, wijzigingen of aanpassingen, onjuiste opslag, corrosie, schade door ongevallen of nalatigheid, gebruik waarvoor dit product niet is ontworpen.



## SPECIFIEKE INFORMATIE

### INSTRUCTIES VOOR GEBRUIK

#### **TOEPASSINGSGBIED**

CAMP Druid en Druid Pro zijn:

- afdaalapparaten van de werklijn, gecertificeerd volgens de norm EN 12841:2006 type C;
- afdaalapparaten gebruikt als reddings- en individuele beschermingsuitrusting gecertificeerd volgens de norm EN 341:2011 type 2A;
- zekerings- en neerlaatapparaten voor klimmen en aanverwante activiteiten conform de norm EN 15151-1:2012: remapparaten met handmatig geassisteerde blokkering. Druid: type 8, voorzien van antipaniek-blokkeerinrichting. Druid Pro: type 6, niet voorzien van antipaniek-blokkeerinrichting.

#### **Compatibiliteit**

##### Touwen

Druid en Druid Pro mogen uitsluitend gebruikt worden in combinatie met de volgende touwen (fig.1):

- Gebruik EN 12841C: semi-statische touwen EN 1891/A met diameter van 10 tot 11 mm;
- Gebruik EN 341/2A: semi-statisch touw EN 1891/A met diameter van 11 mm type CAMP Safety Lithium 11 mm art.2240A;
- Gebruik EN 15151-1: dynamisch enkeltouw EN 892 met diameter van 9,9 tot 11 mm.

Tijdens het certificatieproces zijn de volgende touwen gebruik: CAMP Lithium 11 mm, Cousin Trestec Spelunca 10,1 mm, CAMP Quasar 9,9 mm, CAMP Magnon 11 mm.

OPGELET: de diameter van de in de handel verkrijgbare touwen kan een tolerantie van +/- 0,2 mm hebben.

De doeltreffendheid van de remwerking en het gemak waarmee het touw gevierd kan worden, kan variëren al naar gelang de diameter, de constructiestructuur, de slijtage, de oppervlaktebehandeling van het touw en vele andere variabelen zoals: bevroren, bemodderde, natte, vuile touwen, enz....

Bij elk gebruik moet de gebruiker zich vertrouwd maken met de remwerking van het apparaat op het touw en controleren of het touw intact is. Controleer of het onderste uiteinde van het touw van een stiksel of een aanslagknoop is voorzien. Het apparaat kan tijdens het afdalen verhit raken en het touw beschadigen: Opgelet. De veilige werking van het apparaat houdt verband met de toestand van het touw: als het touw beschadigd is, moet het vervangen worden.

##### Klimgordels

- Gebruik EN 12841C: gebruik met klimgordel compleet met valbeveiliging EN 361 + EN 813.
- Gebruik EN 341/2A: gebruik met klimgordels EN 361 en/of EN 813 en/of EN 1496 en/of EN 1497.
- Gebruik EN 15151-1: gebruik met klimgordels EN 12277 en/of EN 813.

## Verbindingselementen

Uitsluitend gebruik van karabijnhaken met schroefsluiting.

- Gebruik EN 12841C en EN 341/2A: karabijnhaken EN 361 klasse B.
- Gebruik EN 15151-1: karabijnhaken EN 12275 klasse B of X.

## Verankerungen

De gebruikte verankerungen moeten conform de EN 795 zijn of een weerstand van meer dan 15 kN bezitten. Voor het gebruik EN 12841C en EN341/2A moet de verankering altijd boven de gebruiker worden geplaatst; vermijd om het touw slap te laten: het apparaat is niet geschikt voor het stoppen van een val. Elke dynamische overbelasting kan de werklijn beschadigen. De verankering kan zich onder de gebruiker bevinden en is uitsluitend in staat om een val te dragen in geval van verplaatsing bij omhoog klimmen tijdens het gebruik EN 15151-1 van het apparaat. De verbinding met het verankeringspunt moet zodanig geplaatst zijn dat het afdalen niet gehinderd wordt.

## GBRUIK

Het is van vitaal belang dat het apparaat tijdens het gebruik altijd onder controle van de gebruiker is. Het gebruik van handschoenen wordt aanbevolen. Men dient zich uit te rusten met passend reddingsmateriaal en te zorgen voor een adequate training van de werkteams opdat ze de gewonde snel kunnen helpen om de gevolgen van inerte ophanging te minimaliseren.

## Werkingsprincipe

Wanneer het touw aan de zijde van verankering/klimmer [11] belast wordt, draait Druid/Druid Pro om de bevestigingsopening [3] en draait de beweegbare kam [6] naar de vaste kam[5] en klemt zo het touw vast om het af te remmen. De hand van de gebruiker die op elk moment het remtouw [10] vasthoudt, is een onmisbare voorwaarde om de beweegbare kam te laten bedienen [6] en daardoor het touw vast te klemmen.

Voor een correcte werking moeten Druid/Druid Pro en de beweegbare kam [6] zich vrij kunnen bewegen (fig.2).

**OPGELET: elk obstakel dat de beweging van Druid/Druid Pro of van de beweegbare kam [6] kan blokkeren of beperken, annuleert de afremmende werking van het apparaat: houd Druid/Druid Pro niet in de hand en houd de trekker [6a] niet geblokkeerd: DOODSGEVAAR. (fig.2)**

Door aan de bedieningshendel [4] te trekken, kan deze het touw geleidelijk loslaten en, via de controle met de hand op het remtouw, het neerlaten toestaan. Alleen voor Druid, in geval van overmatige bediening van de hendel, onderbreekt de antipaniek-blokkeerinrichting de werking van de hendel: het afremmen van het touw door het apparaat is sowieso altijd afhankelijk van het in de hand houden van het remtouw (fig.3a). Door aan de bedieningshendel [4] van Druid Pro te trekken, is het afdalen continu en is er geen antipaniek-blokkeerapparaat aanwezig; Druid Pro is dus geschikt voor ervaren gebruikers of in situaties van afdalingen met beperkte hellinggraad, waar een antipaniek-blokkeerapparaat hinderlijk zou zijn (fig.3b). Door de bedieningshendel [4] los te laten, wordt de afdaling onderbroken. Zie voor een

veiligheidsblokkering **fig.4**.

OPGELET: controleer vóór gebruik welke versie van het apparaat men gebruiken zal: de aanwezigheid van het antipaniek-blokkeerapparaat is aangegeven op de bedieningshendel **[4]**.

## Installatie van het touw, werkingstest

Het touw moet geïnstalleerd worden in het apparaat in de richting aangegeven op de markering en in **fig.5**; voor vervolgens altijd een werkingstest uit door stevig aan het touw aan de zijde van de verankering/klimmer **[11]** te trekken en het remtouw in de hand te houden **[10]**; het apparaat moet de beweging van het touw stoppen (**fig.6**). Zie voor de installatie van een anti-verlieskoordje **fig.7** (alleen voor ervaren gebruikers).

**DOODSGEVAAR in geval van verkeerde montage.**

## Gebruik als afdaalapparaat van de werklijn EN 12841C

Het gebruik als afdaalapparaat van de werklijn moet altijd gecombineerd worden met een veiligheidslijn voorzien van een valbeveiliging EN 12841/A. De maximum gebruikslast is 120 kg.

Zie voor de configuratie van het afdalende **fig.8a**. Zie voor het stijgen **fig.13**: In geval van horizontale verplaatsingen, weinig hellende vlakken of lage belastingen, kan het apparaat langs het touw bewogen worden door middel van de trekker **[6a]** zoals getoond in **fig.9**.

Laat het remtouw **[10]** nooit los tijdens het af dalen (**fig.8c**): het mag alleen losgelaten worden als de afdaling wordt gestopt, maar door bijzondere aandacht te besteden en/of voor een veiligheidsvergrenzeling te zorgen (**fig.4**).

Let tijdens het af dalen altijd op dat de valbeveiliging niet op de veiligheidslijn blokkeert.

## Gebruik als afdaalapparaat voor redding EN 341/2A

Het gebruik van het apparaat conform EN 341/2A in combinatie met de juiste afdaallijn is bestemd voor het redden en het beschermen tegen vallen van bovenaf in een reddingssysteem; dit gebruik is niet bestemd voor werken op hoogte.

Zie voor gebruik als persoonlijke evacuatie van de gebruiker (apparaat bevestigd aan klimgordel: het apparaat beweegt over het vaste touw) **fig.10a**. Zie voor evacuatie van iemand door een reddingswerker (apparaat bevestigd aan de verankering: het touw loopt door het apparaat) **fig.10b**. Laat het remtouw **[10]** nooit los tijdens de afdaling (**fig.10c**).

Het product moet gebruikt worden door personen die passend getraind zijn en/of duidelijke noodprotocollen volgen. Als het apparaat en de lijn permanent geïnstalleerd blijven, moeten ze tegen de weersinvloeden beschermd worden.

Gebruiksgegevens Druid/Druid Pro met touw CAMP Lithium 11 mm art.2240A.

Dalende massa **m**: 40-120 kg

Afdaalhoogte **h**: 100 m max

Afdaalenergie **W**:  $7.5 \times 10^6$  J max

Gebruikstemperatuur T: -4/+60°C

Afdaalsnelheid V: 2 m/s max

Aantal afdalingen met maximale massa en hoogte n: 63 max (vervolgens de afdaallijn vervangen)

**W= 9.81 x m x h x n**

## Gebruik als afdaal- en zekeringsapparaat voor het klimmen EN 15151-1

Het gebruik EN 15151-1 van Druid en Druid Pro is bestemd voor klimactiviteiten tijdens hoogtewerk (fig.11) door passend getraind personeel. Druid en Druid Pro worden niet aangeraden voor gebruik in de klim- of bergsport.

OPGELET: laat tijdens alle zekerings- en afdaalfasen voor beklimmingen, nooit het remtouw los [10]: DOODSGEVAAR.

Gebruik nooit een ander touw dan een dynamisch enkeltouw EN 892: DOODSGEVAAR.

### Zekeren

Besteed bijzondere aandacht tijdens de eerste meters klimmen: er bestaat het gevaar dat de vrije valhoogte onder de gebruiker te klein is.

Om het touw te vieren, zie fig.12. Om het touw snel te vieren, zie fig.13. Om het touw in te halen, zie fig.14. Om een val te stoppen, moet het remtouw [10] (fig.15) stevig worden vastgehouden: de zekeraar moet opletten voor de onbalans veroorzaakt door de valkracht.

### Afdalen

Om de klimmer te laten afdalen, zie fig.16. Zie voor het maken van een afdaling bij hoge wrijving van het touw of een beperkt gewicht, fig.9.

## REDDINGSTOEPASSING

### SAMENVATTING

CAMP Druid en Druid Pro zijn afdaalapparaten van de werklijn voor redding via rope-access met twee personen (maximum last 200 kg), te gebruiken in combinatie met EN 1891 Type A semistatische touwen met een nominale diameter van 10 tot 11 mm.

### GEBRUIK

Het gebruik voor reddingswerk brengt extra risico's met zich mee ten opzichte van gebruik door één persoon; extra training voor de reddingswerkers is vereist. Het gebruik is uitsluitend bestemd voor ervaren en getrainde personen. Vermijd elke situatie waarin speling van het touw kan optreden, vermijd zijdelingse afwijkingen ten opzichte van de verticale as. De reddingslijn moet altijd gecombineerd worden met een veiligheidslijn met valbeveiliging EN 12841A die gebruikt kan worden voor reddingswerk voor lasten tot 200 kg. Zie voor de twee mogelijke reddingsconfiguraties

fig.17A en fig.17B.

## AANDUIDING

Reddingstoepassingen welke niet beschreven zijn in de richtlijn 89/686/EEC.

## CONTROLE EN ONDERHOUD

Controleer voor en na elk gebruik de correcte werking van de beweegbare onderdelen en de doeltreffendheid van de veren van de beweegbare kam [6], van de bedieningshendel [4] en de werking van de antipaniek-blokkeerrichting. Controleer op aanwezigheid van vuil of vreemde voorwerpen die de werking kunnen beïnvloeden of blokkeren (bijv. vet, zand, steentjes, etc..).

Reiniging: gebruik een vochtige doek (zacht water), reinig alle zichtbare delen en droog af. Gebruik geen oplosmiddelen. Dompel het product niet in water onder. Na het reinigen kunnen de zichtbare penen van de beweegbare delen gesmeerd worden met een smeermiddelspray op siliconenbasis. Opmerking: reiniging en smering worden na elk gebruik in zeeomgeving aangeraden.

## REVISIE

Als aanvulling op de normale inspecties die verplicht zijn, voor, gedurende en na elk gebruik, moet dit product iedere 12 maanden onderzocht worden door een vakkundig persoon, vanaf de datum van eerste ingebruikname van het product; de aantekening van deze datum en van de volgende controles moet op de onderhoudskaart van het product gebeuren: bewaar de documentatie voor controle en raadpleging gedurende de volledige levensduur van het product. Controleer de leesbaarheid van de markeringen op het product.

- Wanneer een van de volgende gebreken zich voordoet, dient het product direct en voorgoed buiten gebruik te worden gesteld:
  - aanwezigheid van scheurtjes in welk onderdeel dan ook,
  - aanwezigheid van permanente vervormingen van welk onderdeel dan ook,
  - wijzigingen die zonder toestemming aan het product zijn aangebracht (lassen, boren),
  - corrosie die in ernstige mate de oppervlaktetoestand van het metaal wijzigt (verdwijnt niet na licht schuren met schuurpapier)
- slechte werking van de mechanismen van de bedieningshendel[4], van de verbindingshendel [7], van de beweegbare kam [6],
- bramen en/of scherpe randen op de oppervlakken in contact met het touw van de beweegbare kam [6], de vaste kam [5], de voorste flens [2], de achterste flens [1],
- belangrijke slijtage van een willekeurig onderdeel van het apparaat (>1 mm),

- breuk of verlies van de afdekking van het mechanisme [8].

Als het product of onderdelen ervan enig defect of slijtage vertonen, moeten zij vervangen worden, ook in twijfelgevallen. Elk element dat deel uitmaakt van een veiligheidssysteem kan beschadigd raken tijdens een val en dient altijd te worden geïnspecteerd alvorens het opnieuw te gebruiken. Elk product dat bij een ernstige val betrokken is geweest moet vervangen worden, aangezien er structurele schade kan zijn ontstaan die niet direct zichtbaar is.

## LEVENSDUUR

De levensduur van het product is ongelimiteerd, bij afwezigheid van oorzaken die het buiten gebruik stellen en op voorwaarde dat minimaal elke 12 maanden vanaf de datum van eerste ingebruikname van het product periodieke controles zijn verricht en de resultaten hiervan zijn aangetekend op de onderhoudskaart van het product. De volgende factoren kunnen echter de levensduur van het product reduceren: intensief gebruik, schade aan componenten van het product, contact met chemische stoffen, hoge temperaturen, afschuringen, sneden, hevige schokken, fouten in het aanbevolen gebruik en opslag. Bij twijfel of het product nog de nodige veiligheid biedt, wordt verzocht contact op te nemen met C.A.M.P. spa of de distributeur.

**TRANSPORT** Bescherm het product tegen de hiervoor beschreven risico's.

## X - AANDUIDING

1. Naam van de fabrikant
2. Naam van het apparaat
3. Referentienummer van het product
4. Invoerrichting van het touw
5. Van toepassing zijnde norm
6. Toegestane touwtypes en -diameters
7. Productiepartijnummer/Fabricagejaar
8. Serienummer
9. Lees de gebruiksaanwijzingen
10. Conformiteitsmarkering conform Europese richtlijn 89/686
11. Nummer van de instantie die de fabricage van het product controleert
12. Aanwezigheid van een antipaniek-blokkeerinrichting
13. Afwezigheid van een antipaniek-blokkeerinrichting

## Y - TERMINOLOGIE

- [1] Achterste flens
- [2] Voorste flens
- [3] Verbindingsgat
- [4] Bedieningshendel
- [5] Vaste kam
- [6] Beweegbare kam
- [6a] Trekker
- [7] Verbindingshendel
- [8] Afdekking van mechanisme
- [9] Klinknagels
- [10] Remtouw
- [11] Touw aan zijde verankering/klimmer
- [12] Gat voor veiligheidskoord

**W1** - Officiële instantie die controle uitvoert op de fabricage van het product:

**W2** - Erkende instelling voor CE-onderzoek van het type

## J - ONDERHOUDSKAART

1. Model
2. Serienummer
3. Productiepartijnummer/Fabricagejaar
4. Datum van aankoop
5. Datum ingebruikname
6. Gebruiker
7. Aantekeningen
8. Inspectie iedere 12 maanden
9. Datum
10. OK
11. Naam/Paraaf
12. Datum volgende inspectie





**TECHNICAL MANUAL  
MANUALE ISTRUZIONI  
MANUEL TECHNIQUE**



**CAMP**  
*Safety*<sup>TM</sup>

is a brand owned by

**CAMP** SPA

**CONCEZIONE ARTICOLI MONTAGNA PREMANA**

Via Roma, 23 23834 Premana (LC) ITALY

Tel. +39 0341 890117

Fax +39 0341 818010

**[www.camp.it](http://www.camp.it)**  
**[contact@camp.it](mailto:contact@camp.it)**

CO 01 MANUALE 48  
March 2015 - Rev. 0 - © C.A.M.P. S.p.A.



# Bijlage 5 overzicht normeringen valbeveiligingsmiddelen en PBM's

## EUROPEAN STANDARDS

<b>EN 166</b>	Eye protection	
<b>EN 341</b>	Rescue descender devices	
<b>EN 353/2</b>	Guided type fall arrester	
<b>EN 354</b>	Lanyards	
<b>EN 355</b>	Energy absorbers	
<b>EN 358</b>	Work positioning systems	
<b>EN 360</b>	Retractable type fall arresters	
<b>EN 361</b>	Full body harnesses	
<b>EN 362</b>	Work connectors	
<b>EN 388</b>	Protection gloves against mechanical risks	
<b>EN 397</b>	Industrial safety helmets	
<b>EN 566</b>	Slings	
<b>EN 567</b>	Rope clamps	
<b>EN 795/B</b>	Portable anchor devices	
<b>EN 813</b>	Sit harnesses	
<b>EN 892</b>	Dynamic mountaineering ropes	
<b>EN 958</b>	Energy absorbers for via-ferrata	
<b>EN 1496</b>	Rescue lifting devices	
<b>EN 1498</b>	Rescue loops	
<b>EN 1891</b>	Low stretch kernmantle ropes	
<b>EN 12275</b>	Mountaineering connectors	
<b>EN 12277</b>	Mountaineering harnesses	
<b>EN 12278</b>	Pulleys	
<b>EN 12492</b>	Helmets for mountaineers	
<b>EN 12841</b>	Rope adjustment systems	- <b>Type A</b> Safety line fall-arrest devices - <b>Type B</b> Working line ascenders - <b>Type C</b> Working line descenders

Bron: [www.camp.it](http://www.camp.it)

---

## Bijlage 6 Scriptie voorstel

**Scriptievoorstel** van: Jean-Paul Ripzaad

Cursusgroep Gorinchem 2015-1  
Projectnummer **20150246**

Datum: 17-09-2015

In het scriptievoorstel moeten minimaal de volgende zaken zijn beschreven:

1. Titel (of werktitel).
Werk titel: Opzet tot leidraad voor indeling risico klasse handmatig hijsen.
2. Een korte beschrijving van het bedrijf, organisatie of branche (hierna "bedrijf" genoemd) waar het onderzoek wordt uitgevoerd. Doel van het bedrijf, grootte, aard van de werkzaamheden, korte beschrijving van de belangrijkste arborisico's.
Het onderzoek richt zich eerste instantie tot installatiepartijen die werken voor de mobiele telecom aanbieders zoals KPN, Vodafone en T-mobile. Deze vallen allen binnen Monet de branchevereniging.
3. Een beschrijving van uw eigen positie in het bedrijf of bij de klant.
Unispect is het bedrijf waar ik werk als adviseur/inspecteur. Unispect heeft diverse klanten die actief zijn in antennebouw. Het adviseren in veilige werkwijze is o.a. één van mijn taken binnen Unispect.
4. Beschrijving van het onderwerp of probleem. Verwoord daarbij de belangrijkste vraag waar u aan het eind van uw onderzoek het antwoord op moet kunnen geven. Aan de centrale vraag kunnen desgewenst deelvragen worden toegevoegd. Geef zo mogelijk ook aan waar u uw onderzoek begrenst (beschrijving van de scope). Daarbij tevens aangeven: <ul style="list-style-type: none"><li>• Waarom kiest u juist voor dit onderwerp? Waarom is het eigenlijk een probleem of knelpunt (probleemanalyse)?</li><li>• Schets wat er schort aan de huidige situatie (interne factoren) of aan de wetgeving/de markt e.d.(externe analyse).</li><li>• Hoe groot is het probleem, wat zijn de risico's? Probeer deze te kwantificeren (bijvoorbeeld ongevallen/incidentencijfers).</li></ul>
In de antennebouwbranche wordt veel gebruikt gemaakt van het handmatig hijsen van lasten. Echter niemand weet precies hoe het zit/hoort en wat wel of niet kan. Monet heeft hier nog niks over vastgelegd en er is ook geen concrete wet- en regelgeving over te vinden. Iedereen kijkt er naar en weet dat hier risico's aan verbonden zijn maar niemand doet er iets mee (de branche vereniging, antennebouwers en providers). Er zijn diverse incidenten bekend met materiële schade. Echter zijn hier geen harde cijfers van aangezien deze incidenten min of meer weggemoffeld worden als zijnde transportschade. Het is natuurlijk overduidelijk dat met het handmatig hijsen van lasten grote risico's verbonden zijn. Enkele risico zijn: hebben de uitvoerende voldoende kennis en kunde, worden er de juiste materialen gebruikt, worden de juiste veiligheidsmaatregelen getroffen, hoe worden lasten aangeslagen/bevestigd aan de hijsmiddelen enzovoort.
5. Wie is probleemeigenaar en heeft – positief - belang bij het onderzoek en is verantwoordelijk voor de verbetering; is er voldoende commitment vanuit het management voor het aanpakken van de probleemstelling?
Diverse klanten van Unispect die actief zijn in de antennebouw voor KPN, T-Mobile en Vodafone met als branchevereniging Monet.

6. Een bondige beschrijving van het beoogde product (resultaat) van het onderzoek (bijvoorbeeld een ontwikkelde en uitgeteste methode of een advies). Sluit hierbij aan op de centrale onderzoeksvraag of probleemstelling (zie vraag 4).
Mijn doel is om met deze scriptie de risico's in kaart te brengen en te categoriseren, zodat er een begin is gemaakt om dit onderwerp verder uit werken tot opzet voor leidraad van handmatige hijsactiviteiten o.b.v. diverse factoren zoals de omgeving, het gewicht van de te hijsen last, de hoogte waar naar gehesen wordt enz.
7. Wanneer dat in deze fase al mogelijk is geef dan kort aan hoe het beoogde resultaat kan worden bereikt (implementatievoorstel). Betrek hierbij de actoren die hierin een rol (zouden moeten) spelen: interne en eventueel externe actoren, bijvoorbeeld fabrikant, overheid, brancheorganisatie). Beschrijf tevens kort hoe t.z.t. geëvalueerd of het gewenste doel is bereikt.
Door mezelf te oriënteren in de Nederlandse-, Engelse-, Australische- en Amerikaanse literatuur. Ook door mensen te interviewen die ervaring hebben met deze werkzaamheden hoop ik een duidelijk beeld te kunnen schetsen wat de risico's zijn en hoe deze beheerst kunnen worden.
8. Geef aan op welke wijze in het onderzoek een bredere oriëntatie wordt nagestreefd (oriëntatie bij een of meer andere bedrijven of in de literatuur).
Ik ga me oriënteren in de Nederlandse- en buitenlandse literatuur (o.a. code of practice, Loler richtlijnen), uitvoerende interviews die met enige regelmaat handmatig lasten hijsen. Ook ga ik mezelf laten informeren door een deskundige die ruime ervaring heeft.
9. Een helder plan van aanpak waarin de verschillende te zetten stappen in uw onderzoeksplan worden beschreven om tot het gewenste resultaat te komen. Bijvoorbeeld veldonderzoek, interviews, literatuurstudie. Geef daarbij een chronologische opsomming van de (deel)activiteiten.
Ik ga de vraagstelling vanuit de praktijk goed vastleggen o.b.v. interviews (telefonisch). Ook ga ik op zoek naar relevante literatuur.. Op basis van deze gegevens schrijf ik mijn scriptie.
10. Een beschrijving van uw eigen rol bij het onderzoek.
Ik ga het onderzoek zelf uitvoeren onder begeleiding van mijn scriptie begeleider (Raoul Stumpf HVK'er).

Versie 31-01-2010