

# Werkmethode toeleveranciers tuinbouw



## Werkblad 6.3.4 Plaatsen van verdeelkasten



**Figuur 1**

Fout! Houd de werkplek opgeruimd. Zo voorkom je ongevallen



**Figuur 2**

Goed! Werk met hulpmiddelen om de panelen te plaatsen



**Figuur 3**

Fout! Dek putten en sleuven af met planken



**Figuur 4**

Let op! Zorg ervoor dat de armaturen en panelen bereikbaar blijven, ook voor reparaties



**Figuur 5**

Draag een veiligheidshelm bij het hijsen



**Figuur 6**

Goed! Hang een label "spanning aanwezig" op als spanning op de panelen wordt gezet

### Beroepen:

- Elektromonteur

### Toelichting:

#### Toelichting:

Door de elektromonteur worden de hoofdverdeelkasten en de verdeelkasten gemonteerd. In de elektrische bedrijfsruimte wordt het hoofdpaneel geplaatst en in de kas of andere bedrijfsruimtes de verdeelkasten. Door plaatsgebrek in de kas worden deze vaak op hoogte gemonteerd. Hierdoor ontstaan er vaak problemen bij het oplossen van storingen omdat de verdeelkast dan slecht bereikbaar is. Door de elektromonteur wordt eerst een fundatie of ondersteuning voor de kasten en panelen gemonteerd. Hierop worden de hoofdverdeelkasten en onderverdeelkasten gemonteerd. Vanaf de hoofdkasten worden de onderverdeelkasten gevoed. Er wordt een sleuf gegraven of er worden kabelgoten aangelegd waardoor de kabels gaan lopen tussen de verschillende panelen. Tijdens de in bedrijf stelling van de panelen bestaat er gevaar voor kortsluiting en elektrocutie.

# Werkmethode toeleveranciers tuinbouw



## Werkblad 6.3.4 Plaatsen van verdeelkasten

### Werkzaamheden, risico's en beheersmaatregelen:

Werkzaamheden en risico's	Oplossingen
<b>Voorbereidende werkzaamheden:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Op de bouwlocatie werken veel verschillende disciplines door elkaar, vaak met machines en altijd onder hoge tijdsdruk. De kans op schade of letsel aan mensen en materiaal in de omgeving is daarom heel reëel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Zorg voor goede onderlinge afstemming van de werkzaamheden van de verschillende disciplines; overleg deze regelmatig, bijv. in het bouwoverleg.</li><li>Neem bij het ontstaan van gevaarlijke situaties direct contact op met de veiligheidscoördinator van het werk of van je eigen bedrijf.</li><li>Zorg voor een opgeruimde werkvloer voordat je gaat hijsen of heffen met de panelen. (figuur 1)</li></ul>
<b>Bodemgesteldheid:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Begaanbaarheid</li><li>Verwonding van de voeten</li><li>Meerijden op voertuigen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Er dient gewerkt te worden op een goed begaanbare arbeidsplaats. Maatregelen die genomen kunnen worden bij een slecht begaanbaar terrein zijn:<ol style="list-style-type: none"><li>Rijplatenbaan aanleggen</li><li>Egaliseren van de ondergrond</li><li>Bovenlaag afgraven of afzuigen bij overmatige moddervorming</li><li>Bovenlaag van zand aanbrengen</li></ol></li><li>Zie voor bepaling of het werkterrein begaanbaar is hoofdstuk 3.7.</li><li>Het dragen van veiligheidsschoenen of veiligheidslaarzen op de bouwplaats is verplicht.</li><li>Meerijden op voertuigen is niet toegestaan als hiervoor geen speciaal daarvoor bedoelde veilige plaats aanwezig is. (zie Hoofdstuk 3.6)</li></ul>
<b>Plaatsen van de panelen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Lichamelijke belasting</li><li>Hijsen van panelen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gebruik hulpmiddelen om de panelen te plaatsen, zoals een Manitou, hijsgereedschap en transportkarren voor panelen. (zie figuur 2)</li><li>Zet de omgeving af en verplaats de last niet over personen heen.</li><li>Controleer voor het hijsen of de last goed vast zit. Zet de singels op voorspanning</li></ul>

# Werkmethode toeleveranciers tuinbouw



## Werkblad 6.3.4 Plaatsen van verdeelkasten

<ul style="list-style-type: none"><li>• Werken met Manitou's en tractors</li><li>• Werken met hijsgereedschap</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik geen hijskraan bij een windkracht &gt; 6Bft. Zorg dat ter plaatse een windkrachtmeter beschikbaar is.</li><li>• Zorg voor instructie van de medewerkers die de manitou's en tractors berijden.</li><li>• Werk uitsluitend met goedgekeurd hijsmaterieel, hijsbanden en kettingwerk.</li><li>• Maak de hijsgereedschappen vast aan een voldoende stevig punt van de constructie.</li></ul>
<b>Putten en sleuven:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valgevaar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zet sleuven en putten af met hekken of planken. (figuur 3)</li></ul>
<b>Montage op hoogte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beknelling</li><li>• Valgevaar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Werken op hoogte dient te geschieden met gekeurd materieel met een deugdelijke leuning, indien dit niet mogelijk is dient een veiligheidsharnas met demper en lijn gedragen te worden.</li><li>• Controleer het veiligheidsharnas, de lijn en de demper voor gebruik.</li><li>• Zorg voor een stevige verankering van de lijn.</li><li>• Zorg altijd dat er direct hulp verleend kan worden aan een persoon die in een veiligheidsharnas werkt. Het hangen in een veiligheidsharnas na een val kan namelijk direct leiden tot schadelijke gevolgen voor je gezondheid.</li><li>• Laat je veiligheidsharnas met lijn en demper na een val altijd inspecteren door een deskundige voor je hem weer gebruikt.</li><li>• Voorzie de hoogwerker bij voorkeur van een automatische uitschakeling bij beknelling.</li><li>• Alleen werknemers die geïnstrueerd zijn voor het werken met een hoogwerker en bekend zijn met de bedieningsvoorschriften mogen deze bedienen, zorg ook voor instructie van het personeel op de hoogwerker.</li><li>• Werken op het hoogwerkplatform is veel</li></ul>

# Werkmethode toeleveranciers tuinbouw



## Werkblad 6.3.4 Plaatsen van verdeelkasten

<ul style="list-style-type: none"><li>• Vallende voorwerpen, stoten van het hoofd</li><li>• Lawaai</li><li>• Trillingen en lichamelijke belasting op het platform</li><li>• Oogletsel</li></ul>	<p>veiliger en efficiënter dan werken op een buisrailwagen of een monorailwagen, zorg er voor dat de werkzaamheden compleet uitgevoerd worden op het moment dat er nog gewerkt kan worden op het platform.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zorg ervoor dat ook bij service en reparatie werkzaamheden de verdeelkasten goed bereikbaar zijn. (Figuur 4)</li><li>• Zorg dat op de bouwplaats een bouwhelm gedragen wordt om het hoofd te beschermen. Dat is verplicht tenzij dit in het V&amp;G plan van het project anders vermeld is. (Figuur 5)</li><li>• Draag gehoorbescherming vanaf een geluidsniveau van 80 dB(A). Vuistregel: als je op een gespreksafstand van 1 meter je stem moet verheffen om verstaanbaar te zijn, is het geluidsniveau hoger dan 80 dB(A).</li><li>• werk zoveel mogelijk met trillingsvrije machines om lichamelijke klachten te voorkomen.</li><li>• Zorg dat een veiligheidsbril gedragen wordt door iedereen die slijpt of boort. Dat is verplicht</li></ul>
<p><b>Testen van de installatie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrocutie en kortsluiting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer of de vluchtwegen in de laagspanningsruimte vrij zijn.</li><li>• In bedrijf nemen van de installatie mag alleen gebeuren na toestemming van de installatie verantwoordelijke door voldoende onderrichte personen.</li><li>• Controleer de laagspanningsinstallatie eerst visueel in spanningsloze toestand en dan door middel van metingen en beproevingen, een en ander conform EN 50110/NEN 3140/NEN 3840.</li><li>• Controleer de tekeningen en check of wijzigingen in de installatie op de</li></ul>

# Werkmethode toeleveranciers tuinbouw



## Werkblad 6.3.4 Plaatsen van verdeelkasten

	<p>tekeningen aangepast zijn. Deze achterlaten in de betreffende panelen. Tevens een bijgewerkte versie meenemen naar kantoor om revisietekeningen te laten maken.</p>
<p><b>wijzigen of reparatie van de installatie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrocutie en kortsluiting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bij wijzigingen of reparaties van de installatie deze altijd eerst spanningsloos maken en vergrendelen op de hoofdschakelaar. Hang een niet inschakelen bord op bij de hoofdschakelaar. (zie figuur 6)</li><li>• Controleer door meting voor aanvang van de werkzaamheden of de installatie echt spanningsloos is.</li><li>• Het is verboden, zonder aantoonbare dringende redenen, te werken aan of nabij onder spanning staande installaties.</li><li>• Aanpassen van de installatie mag alleen gebeuren na toestemming van de installatie verantwoordelijke.</li><li>• Zorg voor afscherming van nabij gelegen onder spanning staande delen.</li><li>• Wijzigingen in de installatie op de tekeningen aanpassen en achterlaten in de betreffende panelen. Tevens een bijgewerkte versie meenemen naar kantoor om revisietekeningen te laten maken.</li></ul>
<p><b>Werken aan of in de nabijheid van onder spanning staande delen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrocutie en kortsluiting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Werk bij voorkeur altijd aan een spanningsloze installatie!</li><li>• Alleen bij aantoonbare dringende redenen is het werken aan of nabij onder spanning staande installaties toegestaan. De installatie moet dan wel geschikt zijn om onder spanning aan te werken. Vraag om een schriftelijke opdracht van de opdrachtgever waarin de dringende reden beschreven is.</li><li>• Aanpassen van de installatie mag alleen gebeuren na schriftelijke toestemming van de werkverantwoordelijke door een hiervoor schriftelijk aangewezen opgeleide persoon.</li></ul>

# Werkmethode toeleveranciers tuinbouw



## Werkblad 6.3.4 Plaatsen van verdeelkasten

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik bij de werkzaamheden speciaal hiervoor bestemd en gekenmerkt gereedschap en persoonlijke beschermingsmiddelen.</li><li>• Bij het werken aan onder spanning staande delen is het aan te bevelen dat een 2<sup>o</sup> persoon aanwezig is zodat deze hulp kan inschakelen bij calamiteiten.</li><li>• Maak voorafgaand aan de werkzaamheden een risico inventarisatie met eventueel een taakrisicoanalyse om de risico's en te maatregelen van te voren schriftelijk vast te leggen.</li><li>• Stel de installatie verantwoordelijke van te voren en na afloop op de hoogte van de werkzaamheden.</li><li>• Wijzigingen in de installatie op de tekeningen aanpassen en achterlaten in de betreffende panelen. Tevens een bijgewerkte versie meenemen naar kantoor om revisietekeningen te laten maken.</li></ul>
<p><b>Werken in een (dichte) bedrijfsruimte of kas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Extreme warmte.</li></ul> <p><b>Werken in een tochtige ruimte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kou, regen, tocht</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indien er sprake is van hoge temperaturen (boven 25 graden) dienen maatregelen genomen te worden:<ul style="list-style-type: none"><li>• Monteren van de gevelbeglazing uitstellen</li><li>• Krijten van het dek</li><li>• Zorgen voor voldoende drinken</li><li>• Zorgen voor extra pauzes</li><li>• Werken volgens een tropenrooster</li><li>• Als vuistregel geldt dat als de temperatuur voor de werknemer op de werkplek hoger is dan 40 °C en er sprake is van ernstig risico voor de gezondheid het werk moet worden stilgelegd.</li></ul></li><li>• Vaak is de bedrijfsruimte of kas nog niet gereed als de elektrotechnische werkzaamheden aanvangen. Zorg daarom bij kou voor goede (door)werkkleding en handschoenen en dicht gaten in de gevel om tocht tegen te gaan.</li><li>• Draag bij het werken aan of nabij elektrische installaties die onder spanning staan altijd vlamdovende (regen,</li></ul>

# Werkmethode toeleveranciers tuinbouw



## Werkblad 6.3.4 Plaatsen van verdeelkasten

<ul style="list-style-type: none"><li>• Uitlaatgassen</li></ul>	<p>doorwerk, etc.) kleding.</p> <p><b>Werkzaamheden in een nog niet geheel geconstrueerde kas (Zie hoofdstuk 3.15 gevaarlijke stoffen):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• werk indien mogelijk met machines met elektrische of LPG aandrijving.</li><li>• Gebruik bij voorkeur een machine met roetfilter, katalysator of combifilter op de uitlaat bij het werken met dieselmotoren.</li><li>• Zorg voor tijdig onderhoud van de machines.</li><li>• Stop de motor indien deze niet wordt gebruikt.</li><li>• Werk zoveel mogelijk uit de windrichting.</li></ul> <p><b>Werkzaamheden in een compleet beglaasde kas (Zie hoofdstuk 3.15 gevaarlijke stoffen):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Het binnen werken met dieselmotoren zonder roetfilter in een omsloten ruimte is niet toegestaan, gebruik dus alleen een machine met roetfilter, katalysator of combifilter op de uitlaat bij het werken met dieselmotoren.</li><li>• Werk indien mogelijk met machines met elektrische of LPG aandrijving.</li><li>• Zorg voor ventilatie in de kas door de luchtramen te openen.</li><li>• Zorg voor tijdig onderhoud van de machines.</li><li>• Stop de motor indien deze niet wordt gebruikt.</li></ul>
---	---

# Werkmethode toeleveranciers tuinbouw



## Werkblad 6.3.4 Plaatsen van verdeelkasten

### Uitvoering:

Voor diverse werkzaamheden zijn er werkinstructies opgenomen in het AVAG handboek veilig werken:

Risico	Beheersmaatregel
Veiligheid en gezondheid op de bouwplaats	Zie Hoofdstuk 3.1
Openbare weg, omwonenden en derden	Zie Hoofdstuk 3.2
Bouwketen en toiletten	Zie Hoofdstuk 3.3
Laad en losplaats	Zie Hoofdstuk 3.4
Materiaalopslag	Zie Hoofdstuk 3.5
Intern transport op de bouwplaats	Zie Hoofdstuk 3.6
Bouwterrein	Zie Hoofdstuk 3.7
Klimaat	Zie Hoofdstuk 3.8
Afvalstoffen	Zie Hoofdstuk 3.9
Orde en netheid	Zie Hoofdstuk 3.10
Werken en het milieu	Zie Hoofdstuk 3.11
Werken in een kas met rijdende robots	Zie Hoofdstuk 3.12 en werkmethode 6.6.8
Werken in besloten ruimtes	Zie Hoofdstuk 3.13 en Werkmethode 6.6.5
Werken met elektrisch gereedschap	Zie Hoofdstuk 3.14
Werken met gevaarlijke stoffen	Zie Hoofdstuk 3.15
Werken op hoogte	Zie Hoofdstuk 3.16 en Werkmethode 6.6.1
Bedrijfshulpverlening	Zie Hoofdstuk 4.1
Ongevallen en EHBO	Zie Hoofdstuk 4.2
Brand en explosie	Zie Hoofdstuk 4.3
Graafwerkzaamheden	Zie Hoofdstuk 4.4
Hijzen en heffen	Zie Hoofdstuk 4.5
PVC-lijmen	Zie Hoofdstuk 4.6
Lassen en snijden	Zie Hoofdstuk 4.7
Slijpen en boren	Zie Hoofdstuk 4.8
Lichamelijke belasting	Zie Hoofdstuk 4.9
Trillingen	Zie Hoofdstuk 4.10
Persoonlijke beschermingsmiddelen	Zie Hoofdstuk 4.11
Adembescherming	Zie Hoofdstuk 4.12
Beschermende kleding	Zie Hoofdstuk 4.13
Gehoorbescherming	Zie Hoofdstuk 4.14
Hand en armbescherming	Zie Hoofdstuk 4.15
Veiligheidsharnas	Zie Hoofdstuk 4.16
Oogbescherming	Zie Hoofdstuk 4.17
Veiligheidshelmen	Zie Hoofdstuk 4.18
Voetbescherming	Zie Hoofdstuk 4.19
Checklist veilig werken	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 1
Voorbeeld Taak risico analyse	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 2
Voorbeeld Evaluatieformulier	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 3
Checklist begaanbaarheid bouwterrein	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 4
a-blad steigerbouw	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 5
Toelichting buisrail	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 6
Voorbeeld telefoonlijst voor in de keet	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 7
Convenant Veilig repareren	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 8
Overzicht handige websites	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 9