

# Met welke arbeidsmiddelen kan u veilig werken op hoogte bij het plaatsen van PV-panelen?

Bij het plaatsen van zonnepanelen is het uitermate belangrijk om de arbeidsmiddelen te kennen en op een correcte manier te gebruiken. Vooral de arbeidsmiddelen voor het werken op hoogte en het verplaatsen van personen en materialen naar die hoogte vragen onze speciale aandacht.

Gedurende de gehele werkcyclus, van lossen, plaatsen, gebruiken en weer weghalen van een ladder of trapladder, rolstelling of stelling en hoogwerker staan werknemers bloot aan de volgende risico's:

- Lichamelijke belasting: bij het tillen, trekken, neerleggen en opstellen van het verplaatsbaar klimmateriaal. Bij langdurig staan op smalle sporten, grote krachtinspanning of reiken buiten de ladder.
- Werken op hoogte: bij het werken op hoogte ontstaat valgevaar. Het valgevaar moet, aangepast aan de specifieke situatie, worden beheerst om ongevallen te voorkomen.
- Klimaat: bij werken op hoogte kan het weer invloed hebben op de veiligheid.
- Verstoring door andere activiteiten, met aanrijdgevaar, aanstootgevaar en/of gevaar op vallende objecten.
- Blootstelling aan andere risico's, zoals elektriciteit (bijvoorbeeld bovenleidingen, elektrische installaties).

## 1. Welke wetgeving kan hier van toepassing zijn?

Na een ernstig arbeidsongeval moet u er rekening mee houden dat de onderzoekende inspecteur u een massa vragen zal stellen. Wees dan ook goed geïnformeerd en gedocumenteerd.



**light+building**  
autumn edition

**2-6.10.2022**  
**Frankfurt am Main**



## Breaking new ground

Internationaal, netwerkgebaseerd, toekomstgericht – de Light + Building zet nieuwe maatstaven: live, persoonlijk en digitaal.

Wereldvakbeurs voor licht en  
gebouwentechiek

info@belgium.  
messefrankfurt.com

Tel.  
+32 2 880 95 87

## Welke documenten hebt u nodig?

Gebruik van arbeidsmiddelen in en buiten de uitbating(en)	
	KB van 12-08-1993 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen.
	KB van 04-05-1999 betreffende het gebruik van mobiele arbeidsplaatsen
FOD WASO	KB van 04-05-1999 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor het hijsen of heffen van lasten
	KB van 25-01-2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen
	KB van 31-08-2005 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte
Risicoanalyses	
	Het juiste arbeidsmiddel voor werken op hoogte te selecteren
	Risicoanalyse heffen en tillen
	RA werken op hoogte
	RA de elektrische werfinstallatie
	RA elektrische installatie werkzaamheden
Vereisten & documenten	
	Plan uitwendige invloeden / werkpostfiche / omgevingsfactoren en fysische agentia
	Arbidsmiddelen inventaris en PBM's
	Veiligheidsinstructiefiches VIF's
	Onderhoud en instructiehandleidingen
	CE attesten
	Dossiers
	Werken op hoogte (risicoanalyses voor werken op hoogte)
	Hijsen of heffen van lasten
	Mobiele arbeidsplaatsen
	Indienststellingsverslagen arbeidsmiddelen
	Evacuatie en noodverlichting
	Medische attesten
	Veiligheidskeuring
	Evacuatieplannen, brandpreventie,
Checklists	
	Checklist ladders
	Checklist rolstelling
	Checklist hoogwerker

## 2. Stappenplan werken op hoogte.

### 2.1. De hiërarchie voor preventiemaatregelen toepassen voor werken op hoogte

Hiërarchie van preventiemaatregelen voor werken op hoogte:

1. hoogwerker; schaarlift en opgeleid personeel;
2. steiger; rolsteiger (eigen arbeidsmiddelen en opgeleid personeel);
3. ladder en trapladder.

Om u te helpen een gefundeerde beslissing te nemen en de werken op hoogte degelijk te kunnen voorbereiden putten we even uit de Nederlandse ARBO-wetgeving. Dit is niet verplicht in ons land, maar we brengen dit onder uw aandacht omdat de inspecteur gelast met het onderzoek u zal vragen aan te tonen wat uw gebruikte arbeidsmiddel was en dat kan alleen door een antwoord te geven op de onderstaande vragen:

#### Operationele beperkingen

- Wat is de kwalificatie van de werken (duur, aantal dagen, verschillende werken, aantal personen)?
- Hoe is de werkplek bereikbaarheid voor werknemers, materieel en materiaal?
- Wat zijn de opstel mogelijkheden van het arbeidsmiddel?

#### Veiligheid technische maatregelen

- Welke risicovolle taken moeten uitgevoerd worden (boren, kappen, slijpen)?
- Wat is de krachtuitoefening?
- Wat is de reikwijdte?
- Wat is het risico van het gebruik van een ander arbeidsmiddel?

#### Economische maatregelen

- Hoe bereikbaar is het project?
- Wat zijn de vervoerkosten?
- Wat zijn de opstelkosten?

Voor werken op hoogte is het nodig dat in de werkvoorbereiding de werkgever of leidinggevende vooraf nagaat welk arbeidsmiddel het beste kan worden ingezet.

Uitgangspunt is het gebruik van een veiliger arbeidsmiddel dan een ladder.

Nagegaan wordt of bij de opgedragen taken de veiligheid en gezondheid van de medewerkers niet in gevaar kunnen komen.

Ook wordt nagegaan of de werknemer de opleidingskwalificaties heeft, die nodig zijn voor de uitvoering van bepaalde werken.

### 2.2. Risicoanalyse werken op hoogte

Voor de verschillende werken op hoogte is een risicoanalyse nodig om de risico's tot een aanvaardbaar niveau te brengen. Daartoe zullen maatregelen worden genomen en moet het algemene principe van de preventiehiërarchie toegepast worden.

#### • Risico voorkomen

Het risico voorkomen is vaak niet mogelijk.

#### • Schade (letsel) voorkomen.

Bij schade (en letsel) voorkomen, gaat onze aandacht op de eerste plaats naar de toepassing van collectieve beschermingsmaatregelen. Deze moeten voldoen aan de regels van goed vakmanschap en te allen tijde aanwezig zijn (en blijven). Als de collectieve beschermingsmaatregelen niet kunnen toegepast worden of weggenomen moeten worden (bijvoorbeeld om bepaalde werken uit te voeren) moet overgeschakeld worden op de toepassing van persoonlijke beschermingsmaatregelen. Collectieve beschermingsmiddelen zoals een kantlat, een

# Elektroproducten voor zonnepanelen

**Nussbaumer** Connecting energy

**Méér dan 85 jaar ervaring in de elektrosector.  
Dát is de meerwaarde die een zonnepanelen-installeateur zoekt in een leverancier.**

## Veilig verbinden is essentieel

Zonne-energiesystemen zijn een voorname groene energiebron voor het heden en toekomstige generaties. Om een optimaal rendement van de zonnepanelen te bekomen, moeten verschillende essentiële factoren aanwezig zijn: zon, het type zonnemodule, het aantal panelen, schaduwen vermijden, bediening en bewaking. Maar ook het installatiemateriaal dat wordt gebruikt is net zo belangrijk om het meest energie uit de zonnepanelen te halen.

Als het gaat om veilige en betrouwbare kabelverbinding heeft Nussbaumer met de merken Klauke en Ridgid een bewezen expertise van meer dan 60 jaar in huis. Van techniek en ontwerp, tot oplossingen op maat, productie en services, is Nussbaumer jouw partner op het gebied van verbindingen en elektrisch gereedschap hiertoe. Contacteer Nussbaumer voor meer informatie omtrent ons aanbod.



## Persoonlijke bescherming is cruciaal

Volgens een rapport van de Zweedse National Electrical Safety Board was er in 2018 één dodelijk ongeval, 456 elektrische ongevallen en 335 incidenten in verband met elektrische werkzaamheden. In 2019 kwamen nog eens drie mensen om bij elektrische ongevallen.

Hiervoor werkt Nussbaumer nauw samen met o.a. TRANEMO. Sinds 1934, als toonaangevende Europese leverancier van inherente vlamvertragende en vlamboog beschermende werkkleding, streeft TRANEMO naar het nul-niveau voor ernstige vlam gerelateerde ongevallen. Door 100% inherente vlamvertragende te

garanderen, verzekeren we de gebruikers dat onze kledingstukken levenslange bescherming bieden. Deze vlamvertragende is een eigenschap van de vezel en kan niet worden uitgewassen of weggesleten.



Meer informatie omtrent vlamvertragende kledij:  
[www.nussbaumer.be](http://www.nussbaumer.be)



tussenleuning of een leuning bij onder andere stellingen en rolstellingen moeten altijd aanwezig zijn. Naast de klassiek persoonlijk beschermingsmaatregelen kunnen ook specifieke valbeschermingsmaatregelen noodzakelijk zijn. Leden kunnen veiligheidsinstructiefiches bij Nelectra bestellen, deze kunnen aangepast worden aan de bedrijfs-specifieke situaties.

- **Schade beperken**

Werknemers waarschuwen, informeren en zorgen voor een duidelijke instructie is noodzakelijk. Ook een specifieke opleiding kan interessant zijn.

Vergeet ook niet dat het vervoer van personeel, het werken met een hoogwerker of schaarlift, tevens veiligheidsfuncties zijn.

### 2.3. Risicoanalyse werken op werven

Voor alle activiteiten op werven wordt een risicoanalyse uitgevoerd die aan elke concrete werfsituatie aangepast moet kunnen worden. Om de risico's tot een aanvaardbaar niveau te brengen, worden maatregelen genomen en zullen we het algemene principe van de preventiehiërarchie toepassen en veilig werken mogelijk maken.

- **Risico voorkomen**

Gevaar elimineren. De blootstelling verminderen en reduceren van het gevaar: vervangen door iets wat minder gevaarlijk is.

- **Schade (letsel) voorkomen**

We passen steeds de preventiehiërarchie toe. De collectieve beschermingsmiddelen kunnen eventueel door de hoofdaannemer voorzien worden. Het afbakenen van de werkzone kan noodzakelijk zijn. Indien nodig voorziet u een brandblusser, pictogrammen en EHBO-kit.

Persoonlijke beschermingsmiddelen moeten gedragen worden volgens de werkomstandigheden. Bijvoorbeeld: (regen)kledij, veiligheidsgordel, helm, schoenen, laarzen, gelaatscherm, bril, (werk)handschoenen, gehoorbescherming, oordoppen, stofmaskers...

- **Schade beperken**

Veiligheidsinstructiefiches voor werfsituaties, instructie en opleiding kunnen noodzakelijk zijn. Denk eraan dat gereedschappen, uitrusting, en elektrische machines arbeidsmiddelen zijn.

### 2.4. Risicoanalyse elektrische installatiewerkzaamheden.

Voor werkzaamheden aan elektrische installaties onder spanning, buiten spanning of in de omgeving van spanning zorgt een specifieke risicoanalyse voor maatregelen die de werkzaamheden met een aanvaardbaar risico mogelijk maken. Daarbij passen we het algemene principe van de preventiehiërarchie toe.

- **Risico voorkomen**

Soms is het niet mogelijk om bepaalde werkzaamheden onder spanning uit te voeren omdat het risico te groot is of de bouw van de installatie het niet toelaat.

- **Schade (letsel) voorkomen**

- Er zijn collectieve beschermingsmaatregelen, zoals een slot en sleutel, waarschuwingsborden, afbakeningsmateriaal en isolatiedekens...
- Specifiek voor werkzaamheden aan elektrische installaties zijn er diverse persoonlijke beschermingsmaatregelen, zoals veiligheidsschoenen, een werkpak, helm en gelaatscherm, veiligheidshandschoenen, isolatiematten...
- Toepassing van de vitale vijf voor uitschakelen: scheiden, voorkomen van opnieuw inschakelen, meten van de spanning, aarden, ontladen en kortsluiten, afbakenen en/of afschermen en de vrijgave.
- Spanningsloos werken uitvoeren.
- De vitale vijf toepassen voor inschakelen: voorbereiding in, wegnemen van de aarding en de kortsluitinrichting, meting isolatie wegnemen van de afbakening, afscherming, wegnemen van de vergrendeling en terug onder spanning brengen.

- **Schade beperken**

- Waarschuwen, informeren en aandacht voor de uitrusting: schroevendraaier, tangen, sleutels en meettoestellen moeten geschikt zijn voor de spanning waaronder gewerkt kan worden.
- Instructie van de vitale vijf, veiligheidsinstructiefiches (VIF's)
- Specifieke opleiding om de werknemers BA4/BA5 te kunnen verklaren.

## Onze aanbevelingen

Een risicoanalyse aangepast aan de uit te voeren werken met hieraan gekoppeld de te nemen maatregelen zullen veilig werken toelaten met een aanvaardbaar risico. Werken op hoogte, werken op werven, werken aan of in de omgeving van elektrische installaties de maatregelen die genomen worden moeten in volgorde van de preventie hiërarchie genomen worden.

Veiligheidsinstructiefiches kunnen zeer waardevol zijn. Nelectra en Liantis (voorheen Provikmo) stellen -via een online platform- 170 veiligheidsinstructiefiches, 4 controlelijsten en een inventaris voor de meest voorkomende machines en gereedschappen uit de elektrosector ter beschikking. Deze fiches kunnen eenvoudig gedownload, aangepast en gepersonaliseerd worden. Toegang tot dit online platform krijgt u via de webshop van Nelectra.

 Freddy Steenackers

