

Aandachtskaart Incidentbestrijding Zonnepanelen

1.Herkennen	
– Grotere PV-systemen¹ zijn meestal opgebouwd uit meerdere kleinere PV-systemen die afzonderlijk uit te schakelen zijn. – Steeds meer zonnepanelen worden verwerkt in gevels en zijn dan zo ingebouwd dat ze lastig te herkennen zijn als zonnepaneel. – Zonnepanelen kunnen over meerdere compartimenten van een gebouw heen gelegd zijn, waardoor brand kan doorlopen onder of in de zonnepanelen. – Wees er alert op dat zonnepanelen niet alleen op gebouwen, maar ook op diverse andere objecten kunnen voorkomen (bijv. op voertuigen of vaartuigen).	Risico's die je kunt tegenkomen: – Let op het ontstaan van langdurige kortsluiting en/of vlambogen (vooral bij grotere systemen). De zonnepanelen blijven bij zonlicht vermogen leveren. – Kans op afglijdende, smeltende en vallende delen van zonnepanelen.
2.Verkennen	
– PBM. Draag droge PBM's (laarzen, bluspak en handschoenen): hiermee ben je voldoende beschermd tegen elektrocutie. Zijn de PBM's nat of twijfel je hierover: draag dan klasse 0-geïsoleerde handschoenen.² – Een onbeschadigd PV-systeem is aanraakveilig, maar een beschadigd PV-systeem is risicovol. – Bij betrokkenheid van een transformatorhuis: treed defensief op (transformatorhuizen vallen onder het domein 'distributie'³).	Risico's die je kunt tegenkomen: – Let op snijgevaar, vallende delen en het oplopen van een elektrische schok. – Beschadigde, gesmolten, vallende of loshangende panelen kunnen onder spanning staan. – Natte omstandigheden vergroten het risico op elektrocutie.
3.Stabiliseren	
– Schakel in de groepenkast de betreffende groepen af. Bij twijfel worden alle groepen afgeschakeld. – Lokaliseer de omvormer (als deze bereikbaar is) en schakel deze af. Indien mogelijk: schakel dan ook de ingaande en uitgaande zijde (AC/DC) af via aanwezige werkschakelaar(s). – Bij kleinschalige toepassing (individuele woningen) zijn PV-systemen door afschakelen goed veilig te stellen (let op: bij lichtinval blijft er wel altijd spanning op de zonnepanelen staan en blijft er een risico!). – Bij grootschalige toepassing (bedrijfsmatig): niet werken aan de PV-installatie vanaf de stringomvormer, vanwege hogere vermogens (omvormer <> combinerbox <> transformator(huis)).	– Bij grootschalige toepassing: tussen zonnepanelen en stringomvormer kan opgetreden worden zoals bij kleinschalige toepassing (afschakelen, en alleen bij <u>dringende</u> taak string doorknippen). – Je kan kabels direct afkomstig uit de zonnepanelen zelf, altijd doorknippen (klein maken van het incident). Alle overige kabels vanwege hoge vermogens <i>alleen</i> knippen na afstemming met een deskundige. – Afschakelen van volledig PV-systeem: altijd in overleg met (net)beheerder.

¹ De term PV-systeem wordt hier gebruikt om het geheel van zonnepanelen, omvormer, connectoren en kabels aan te duiden. De afkorting 'PV' staat voor het Engelse 'photo voltaic'.

² Klasse 0-geïsoleerde handschoenen zijn gekeurd tot 1.000 V AC en 1.500 V DC en bieden daarmee bescherming in het hele domein 'gebruik'.

³ NIPV (2020) [Aandachtskaart Veilig optreden nabij elektriciteit](#)

4. Bestrijden	
Brand – Bepaal eerst de locatie van een stoplijn en overweeg wat je nodig hebt om deze te realiseren. – Je kan altijd blussen met een sproeistraal (vanaf een halve meter afstand). Een sproeistraal geleidt geen elektriciteit. De installatie hoeft nog niet veiliggesteld te zijn. – Is slopen noodzakelijk? Zie dan 'verwijderen van zonnepanelen'. – Let op: oefen nooit druk uit op een intact zonnepaneel (leunen of slangen)	Verwijderen van zonnepanelen – Het PV-systeem is inmiddels uitgeschakeld (zie stabiliseren) – De connectoren kunnen losgekoppeld worden met speciaal gereedschap, of de kabels kunnen <u>één voor één!</u> en op ongelijke lengte doorgeknipt worden met een daarvoor geschikte kniptang. – Zorg dat de doorgeknipte kabels elkaar of andere geleidende delen niet kunnen raken; – Knip bij grootschalige toepassing van zonnepanelen nooit ná de combinerbox (de verzamelbox voor kabels vanaf de diverse strings). Hierin lopen zeer hoge stromen (tientallen tot honderd ampère).
5. Nazorg	
– Houd rekening met (her)ontsteking en een elektrische schok door een beschadigd PV-systeem (roet van brand geleidt elektriciteit, waardoor je een schok kan krijgen). – Het PV-systeem is na een incident niet altijd veilig genoeg voor overdracht (herontsteking of elektrocutiegevaar). – De brandweer kan toch vertrekken zonder dat de situatie veiliggesteld is, mits de situatie na vertrek gemonitord wordt. Een (de-)installateur zal na een brandweerinzet de installatie definitief veilig moeten maken. – Zorg altijd voor een veiligheidsoverdracht aan Salvage of eigenaar en leg dit vast! Laat een andere partij ervoor zorgen dat een (de-)installateur het object veiligstelt. Dit is geen brandweertaak.	– Branden met zonnepanelen kunnen depositie van resten in de omgeving veroorzaken. Dit levert geen direct gezondheidsgevaar op (deeltjes zijn nagenoeg niet giftig, maar wel vlijmscherp). – Draag de afhandeling van eventuele depositie over aan gemeente / Bevolkingszorg / Omgevingsdienst en Salvage.