voor het leven
Sociale Verzekeringsbank

Bijlage D Programma van eisen PV-installatie

Behorend bij de aanbesteding Vervanging dakbedekking en plaatsen en monteren PV-installaties

Datum: 24 november 2026
Versie: 1.0
Kenmerk: EA2026033

Inhoud

1. Veiligheid 3
2. Technische eisen PV-installatie....4
3. Technische eisen omvormers 5
4. Monitoring 6
5. Eisen constructie (bouwkundig) 6
6. Materialen 7
7. Eisen werkzaamheden....9
8. Oplevering....10
9. Garantie 12

1. Veiligheid

1.1 Veiligheid

De elektrische installatie wordt ontworpen en aangelegd volgens de volgende normen:

- NEN 1010:2020 (laagspanningsinstallaties);
- NEN 3140:2015 (Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning);
- NPR 5310:2017 (Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010);
- NPR 9090:2018 (DC-installaties laagspanning);
- NEN 7250:2021, (Zonne-energiesystemen - Bouwkundige aspecten);
- NEN EN 1991-1-3+A1+C2:2011 (Belastingen op constructies);
- NEN EN IEC 61439:2011 (Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen);
- NEN EN IEC 62305 (Aanleg van bliksembeveiligingsinstallaties);
- NEN EN IEC 62446 (Fotovoltaïsche (PV) systemen - Eisen voor beproeving, documentatie en onderhoud);
- EN795:2012 (Valbescherming);
- ISSO Handboek zonne-energie;
- SCOPE12;
- SCOPE10,

1.2 Conformité Européenne (CE)-marking

Alle gebruikte producten zijn voorzien van een CE-markering conform geldende Europese richtlijnen.

1.3 Werking bij stroomuitval

Voor de PV-panelen geldt dat deze automatisch afgeschakeld/spanningsvrij moet worden bij uitval van stroom. Indien het gebouw een noodstroominstallatie heeft moet bij netuitval de PV-installatie bij stroomuitval ook worden afgeschakeld.

1.4 Beveiliging externe toegang en backdoors

De PV-installatie mag geen ongeautoriseerde of niet-gedocumenteerde toegangsmogelijkheden, backdoors, standaardaccounts of verborgen beheerfuncties bevatten. Externe Secure Shell (SHH)-toegang vanaf internet of andere externe netwerken is niet toegestaan en dient technisch te zijn geblokkeerd. Beheer- en servicetoegang is uitsluitend toegestaan via vooraf met Opdrachtgever afgestemde, beveiligde en aantoonbaar gelogde toegangsmethoden.
Het systeem mag geen gebruikmaken van standaard-, fabrieks- of default passwords. Alle initiële wachtwoorden dienen vóór ingebruikname te worden gewijzigd naar unieke, sterke wachtwoorden conform het wachtwoordbeleid van opdrachtgever. Communicatie tussen systeemcomponenten, monitoringplatforms, beheerinterfaces en externe diensten dient versleuteld plaats te vinden via TLS of een aantoonbaar gelijkwaardig beveiligingsniveau.

1.5 TÜV-certificering hoofdcomponenten

De PV-panelen en de omvormers beschikken aantoonbaar over een geldige TÜV-certificering of gelijkwaardig onafhankelijk kwaliteitsbewijs. Inschrijver overlegt na gunning voor beide onderdelen de bijbehorende certificaatinformatie.

2. Technische eisen PV-installatie

2.1 Vervangbaarheid
Alle componenten van de PV-installatie die zijn toegepast (zoals PV panelen, omvormers, optimizers, montagematerialen en bekabeling) dienen modulair en individueel vervangbaar te zijn. Het defect raken of demonteren van één individueel onderdeel mag niet leiden tot het noodzakelijkerwijs moeten vervangen of ontmantelen van andere, goed functionerende componenten van de installatie.

2.2 Performance Ratio
De aannemer toont aan middels meting “Performance Ratio (PRG)”, over een periode van 1 jaar na oplevering dat het vermogen overeenkomt met hetgeen aangeboden is in de Inschrijving, dit moet groter of gelijk zijn aan 97% van wat is aangeboden.

2.3 Carbon footprint limiet panelen
De aangeboden PV-panelen voldoen aan een maximale carbon footprint van 550 kg CO_2-eq per kiloWattpiek (kWp) (gebaseerd op aannames uit de levenscyclusanalyse). Inschrijver overlegt na gunning een verifieerbaar bewijs, zoals een Environmental Product Declaration (EPD), een Levenscyclusanalyse (LCA) of een gelijkwaardige verklaring afgegeven door een onafhankelijke derde. Het bewijs is geldig op het moment van fysieke levering en is opgesteld conform de Ademe-richtlijnen (CRE4/PPE2) of een internationaal erkende, gelijkwaardige methodiek.

2.4 PFAS vrije PV-panelen
De aangeboden PV-panelen dienen aantoonbaar PFAS vrij te zijn (Duurzame PV-panelen Wijzer – Duurzame PV-panelen).

2.5 Kwaliteitsnorm locatie
Bij het plaatsen van PV-panelen op één locatie dienen alle PV-panelen van hetzelfde type, merk en vermogensklasse te zijn.

2.6 Toepassing optimizers
Als er voor een oplossing met optimizers wordt gekozen geldt de volgende eis: Per 2 panelen – maximaal 4 panelen, dient er een power optimizer of functioneel gelijkwaardige technologie voor vermogensoptimalisatie te worden toegepast. Met als doel van de optimizers het maximaliseren van de opbrengst per paneel en het reduceren van verlies door schaduw, vervuiling of onderlinge verschillen tussen panelen.

2.7 Spanningsreductie
Het systeem moet voorzien zijn van een automatische spanningsreductie (rapid shutdown functionaliteit) bij:
- Uitschakeling van het systeem;
- Netuitval;
- Teruglevering aan het net (aansturing via GBS);
- Calamiteiten of onderhoud.

2.8 Aansluiting PV-panelen
Panelen die in serie (aan 1 string) worden aangesloten op de omvormer, dienen dezelfde hellinghoek en oriëntatie te hebben.

2.9 Normering PV-panelen
Panelen voldoen aan: IEC 61215, IEC 61730-1 en IEC 61730-2. Minimaal Safety Class II volgens IEC 61730-2.

3. Technische eisen omvormers

3.1 Norm omvormer
Omvormers voldoen aan: EN50524, IEC61683, IEC 62109-1 en 2, EN 50530, NEN-EN 50438, IEC 60068.

3.2 Type omvormer
Het staat de Inschrijver vrij om micro-omvormers dan wel stringomvormers toe te passen, mits deze voldoen aan de in de Aanbestedingsdocumenten, gestelde functionele, technische en veiligheidsvereisten.

3.3 Eisen netbeheerder
Omvormers voldoen aan de richtlijnen van netbeheerders, zijn geschikt voor het Nederlandse elektriciteitsnet en zijn voorzien van CE markering (conformiteit aan EU regelgeving).

3.4 Plaats omvormer
De opstelplaats van de omvormers dient te worden voorgesteld door de Opdrachtnemer in zijn Inschrijving en wordt na gunning in overleg met de installatie verantwoordelijke en in onderling overleg met Opdrachtgever definitief bepaald.

3.5 Service omvormer
De omvormers dienen eenvoudig bereikbaar te zijn voor service en onderhoud.

3.6 Vlamboogdetectie
Omvormers moeten uitgerust zijn met vlamboogdetectie. Dit systeem detecteert ongewenste vlambogen, die kunnen ontstaan door beschadigde kabels of connectoren, en zorgt ervoor dat de omvormer direct uitschakelt om brandgevaar te voorkomen.

3.7 Alternating Current (AC)/Direct Current (DC) Isolatie Schakelaars
Omvormers moeten voorzien zijn van geïntegreerde AC/DC isolatie schakelaars. Deze schakelaars zorgen ervoor dat de elektrische circuits veilig kunnen worden losgekoppeld voor onderhoud of in noodgevallen, waardoor het risico op elektrische schokken of kortsluiting wordt geminimaliseerd.

3.8 Communicatieprotocol omvormer
Omvormers moeten communiceren met het gebouwbeheersysteem (Priva) via Modbus of een vergelijkbaar protocol.

3.9 Overspanningsbeveiliging
Er dient een overspanningsbeveiliging (surge protection device) te worden aangebracht conform de NEN 62305-4:2011.

3.10 Net-ontkoppelingsbeveiliging
Omvormers dienen een geïntegreerde net-ontkoppelingsbeveiliging te hebben die voldoet aan VDE0126-1.

3.11 Compatibiliteit omvormer en optimizer
Optimizers dienen indien toegepast volledig compatibel te zijn met de toegepaste omvormers en het monitoringssysteem.

3.12 Terugleveringsbeperking
De omvormer moet geschikt zijn om met een energieopslagsysteem (buiten scope) te kunnen koppelen.

4. Monitoring

4.1 Veiligheid
Het is niet toegestaan voor Opdrachtnemer om zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van de SVB een koppeling te maken met internet.

4.2 Koppeling aan GBS
De PV-installatie moet gekoppeld worden aan het gebouwbeheersysteem (GBS) van de SVB (Priva) via Modbus of gelijkwaardig voor het krijgen van inzicht in opbrengst en status.

4.3 Dataopslag
De SVB vereist dat historische dataopslag en rapportagemogelijkheden in het GBS opgeslagen worden (uur-, dag-, maand- en jaarniveau), de Opdrachtnemer dient de data hiervoor op juiste wijze aan te leveren.

4.4 Oplevering monitoringssysteem
Het monitoringssysteem gekoppeld met het GBS van de SVB dient volledig geprogrammeerd te worden door Opdrachtnemer en in samenwerking met de installateur volledig werkend en getest te worden opgeleverd bij de oplevering van de PV-installatie.

4.5 API-koppeling
De PV-installatie moet beschikken over minimaal één gedocumenteerde API (bijvoorbeeld REST API) waarmee meet- en productiedata veilig ontsloten kunnen worden voor integratie met externe systemen in de toekomst (zoals energieopslagsystemen, energiemanagementsystemen en/of rapportagetools).

4.6 Eigendomsrecht data
Alle via het monitoringssysteem verzamelde data blijft eigendom van de SVB.

5. Eisen constructie (bouwkundig)

5.1 Constructieve onderzoeken
Van de drie locaties zal de SVB de aanwezige constructieve onderzoeken ter beschikking stellen bij gunning. Ontbrekende gegevens worden door Opdrachtnemer geverifieerd (visuele opname, sparingen/dakopbouw, opstanden, dakhelling) en gemeld bij de SVB.

5.2 Draagcapaciteit en legplan
Het concept legplan dat wordt ingediend bij Inschrijving is afgestemd op de beschikbare draagcapaciteit, zoals vermeld in de constructieve onderzoeken, per dakvlak en de

constructieve onderzoeken per locatie. Het legplan voldoet tenminste aan de eisen zoals gesteld in NEN7250 (Eurocode 1).

5.3 Waterafvoer
Montagemateriaal mag de waterafvoer van een dak of gevel niet belemmeren dat hierdoor plassen kunnen ontstaan die zonder het montagemateriaal niet zouden ontstaan.
Afvoeren en noodafvoeren dienen tijdens de uitvoering en na oplevering vrij te blijven.

5.4 Grindverwijdering
Grindverwijdering / ballast (incl eventueel aanwezig groen) wordt vooraf afgestemd met de SVB. Na afronding wordt het grind / ballast weer aangevuld/teruggeplaatst (of functioneel gelijkwaardige bescherming) ter bescherming van de daklaag – met inachtneming van de maximale dakbelasting. Kosten voor verwijdering en terugplaatsing zijn kosten Opdrachtnemer.

5.5 Beschikbaarheid veiligheidselementen gebouw
Installaties (zoals ventilatoren, condensors, lbk's etc.), lichtstraten, afvoeren, ventilatie en veiligheidselementen gevelonderhoudsinstallaties (zoals bliksembeveiliging, valbeveiliging en aanlijnbeveiliging etc.) etc. blijven bereikbaar en ononderbroken functioneel en goed bereikbaar voor onderhoud.

5.6 Toegankelijkheid
Het legplan van de PV-panelen waarborgt voldoende ruimte en toegang voor onderhoud, inspectie, reparatie en vervanging van alle toegepaste onderdelen (panelen, optimizers, bekabeling, kabelgoten, omvormers, schakelaars, dakdoorvoeren en draagconstructie), zonder demontage van niet-betrokken delen, behoudens normale onderhoudshandelingen. De dakrand dient zodanig vrij gehouden te worden dat toegang tot het gehele dak mogelijk blijft en valbeveiliging aangebracht kan worden.

5.7 Vogelwering
Vogelwering aanbrengen rondom PV-panelen, bekabeling en omvormers waardoor nestelen niet mogelijk is.

5.8 Dakdoorvoeren
Eventuele dakdoorvoeren moeten deugdelijk worden aangebracht zodat het dak waterdicht blijft ook tijdens regenbuien.

5.9 Klimaatomstandigheden
De constructie moeten geschikt zijn voor Nederlandse klimaatomstandigheden (wind, vocht, hagel, zoutbelasting en temperatuurwisselingen).

6. Materialen

6.1 Corrosie
Alle stalen onderdelen moeten beschermd zijn tegen corrosie en minimaal 20 jaar weersinvloeden.

6.2 Bevestigingsmaterialen

De bevestigingsmaterialen dienen te voldoen aan de NEN-EN-ISO 10683.

6.3 Robuustheid
De robuustheid van de constructie zoals bedoeld in NEN-EN1990 moet minimaal 25 jaar voldoen.

6.4 Aarding
De volledige onderconstructie van de PV-panelen dient geaard uitgevoerd te worden.

6.5 Vereffening
Vereffening wordt aangesloten op de hoofdaardrail van het gebouw of op de beschermingsleiding van de AC-installatie.

6.6 Bekabeling
- De DC-connectors zijn van het type MC4 of MC4-EVO en voldoen aan IEC 62852, minimaal klasse IP65.
- De DC-bekabeling dient te worden voorzien van codering voor polariteit (zwart/rood of +/-) en het stringnummer.
- DC-connectoren die met elkaar verbinden (male-female) dienen van dezelfde type en fabrikant te zijn.
- Alle bekabeling voldoet aan IEC 60364-7-712 sectie 712.522 (requirements for PV supply systems), IEC 60364-5-52 (elektra kabels in gebouwen); IEC 60332-1-2 (brandwerendheid), EN 50396 (non electrical tests).
- Alle DC-bekabeling is geschikt voor solar toepassingen en is UV- en ozonbestendig.
- Alle DC-zijdige onderdelen (oa kabels en connectors) dienen te zijn ontworpen op ≥ 1,15 keer de openklemspanning op het leidingtracé.
- Verschillende types kabels (bijv. DC, AC en data kabels) worden gescheiden van elkaar aangebracht.
- Kabels worden gedimensioneerd volgens NEN1010.
- Kabelverliezen: onder maximale belasting mag er maximaal 2% verlies aan DC-zijde zijn en maximaal 1% verlies aan AC zijde.
- Kabels worden in kabelgoten of buizen gelegd. Het kabeltracé van het zonne-energiesysteem dient ten hoogste 80% te zijn gevuld bij nieuwe tracé's en ten hoogste 100% bij bestaande tracé's.
- Kabelgoten worden niet rechtstreeks op het dak geplaatst maar middels rubbers of pootjes op het dak of aan de onderconstructie bevestigd. Doorhangen dient te worden voorkomen.
- De kabelgoot dient te allen tijde hoger te hangen of staan dan de maximale waterstand op het dak.
- Kabels worden in bochten van maximaal 90 graden gelegd.
- Kabels worden zodanig gemonteerd dat de kans dat er vocht of vloeistoffen in de kabels of connectoren kan komen minimaal is.
- Kabels worden zodanig gelegd dat ze beschermd worden tegen insnijden.
- Kabels worden deugdelijk mechanisch bevestigd.
- Het systeem moet voorzien zijn van een DC-lastscheider ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden. Deze dient zich naast of in de omvormers te bevinden.
- Inductielussen tussen positieve en negatieve DC-kabels (rood/ zwart) beperkt houden. De retourkabel van iedere string volgt hetzelfde pad als de modulekabel, binnen 1 meter afstand van de modulekabel.

6.7 Uitzettingsverschillen

De contactvlakken tussen dak- en draagconstructie van de PV-installatie dienen zo te zijn ontworpen dat het dak niet wordt beschadigd door verschillen in thermische uitzetting tussen de draagconstructie en het dak.

7. Eisen werkzaamheden

7.1 In te zetten medewerkers hebben specifieke PV kennis

- Aantoonbare opleiding voor het installeren van PV installaties (bijvoorbeeld erkende PV-installateursopleiding);
- Vakbekwaam Persoon Elektrotechniek (VP - VOP);
- Aantoonbare kennis van relevante normen, waaronder NEN 1010, NPR 5310 en NEN EN IEC 62446 1.

Bij start van de werkzaamheden dient uitvoerend personeel dit aan te kunnen tonen.

7.2 Indicatieve legplannen

Inschrijver kan aan de concept legplannen zoals ingediend bij Inschrijving geen rechten ontlenen en blijft te allen tijde zelf verantwoordelijk voor verificatie van de feitelijke situatie, de technische haalbaarheid en het opstellen van het definitieve legplan.

7.3 Installatieverantwoordelijke

De SVB beschikt over een reeds gecontracteerde installatieverantwoordelijke. Aansluitwerkzaamheden aan de PV-panelen en omvormers vinden plaats in afstemming met en, voor zover van toepassing, onder verantwoordelijkheid van deze installatieverantwoordelijke. De positie van de omvormers en het aantal is afhankelijk van het concept legplan en wordt na Gunning in overleg met de installatieverantwoordelijke definitief bepaald.

7.4 Voorkomen lekkage en dakschade

Indien nodig dient de Opdrachtnemer het dak tijdens de werkzaamheden te beschermen tegen schade en lekkage.

7.5 Goedkeuring legplan

Het definitieve legplan van de PV-panelen, inclusief tekeningen van de constructie met ballastlocaties en het gewicht daarvan, wordt minimaal 4 weken vóór plaatsing ter goedkeuring voorgelegd aan de SVB.

7.6 Uitvoeringsplan

Het definitieve uitvoeringsplan wordt 4 weken voor start uitvoering met de SVB besproken en geaccordeerd. Per locatie moet een uitvoeringsplan worden aangeleverd. Volgende onderwerpen komen tenminste terug in het uitvoeringsplan:

- Projectorganisatie – Beschrijving van de projectorganisatie, inclusief rollen, verantwoordelijkheden en contactpersonen;
- Planning – Een realistische uitvoeringsplanning met fasering, mijlpalen en doorlooptijden van legplan, levering, installatie en oplevering;

- Technische uitvoering – Beschrijving van de installatiemethode, systeemconfiguratie en aansluiting op de bestaande elektrische installatie;
- Veiligheid (V&G-plan) – Beschrijving van maatregelen voor veilig werken, inclusief risicoanalyse en procedures voor incidenten en noodsituaties;
- Kwaliteitsplan – Beschrijving van de wijze waarop kwaliteit wordt geborgd, inclusief inspecties, controles en testprocedures (incl. FAT en SAT);
- Logistiek en uitvoering op locatie – Beschrijving van de levering, opslag, montage en organisatie van werkzaamheden op locatie;
- Testen, keuren en inbedrijfstelling – Beschrijving van de teststrategie, verificatie van de werking en procedure voor inbedrijfstelling;

8. Oplevering

8.1 SCOPE12

De PV-installatie dient na plaatsing te worden gekeurd door een onafhankelijke SCOPE 12 inspecteur. De gedelegeerd installatieverantwoordelijke van de SVB kiest hiervoor de SCOPE12 inspecteur. De kosten voor deze eenmalige inspectie (EBI) zijn voor Opdrachtnemer. Bij afwijkingen binnen de SCOPE 12, komen de restpunten voor rekening van de Opdrachtnemer.

8.2 SCOPE 10

De door de opdrachtnemer geïnstalleerde elektrotechnische installatie en hiermee samenhangende installatieonderdelen dient na plaatsing te worden gekeurd door een onafhankelijke SCOPE 10 inspecteur. De installatieverantwoordelijke van de SVB kiest de SCOPE 10 inspecteur in overleg met de opdrachtnemer. De kosten voor deze eenmalige inspectie (EBI) zijn voor Opdrachtnemer. Afwijkingen uit de SCOPE 10-keuring komen uitsluitend voor rekening van de Opdrachtnemer voor zover deze direct betrekking hebben op die door hem gerealiseerde onderdelen.

8.3 Afwijking SCOPE 12 en SCOPE 10

Bij afwijkingen vanuit rapportage SCOPE12 en/of SCOPE10 heeft de Opdrachtnemer maximaal 2 maanden de tijd om de herstelpunten op te leveren en daarmee de afwijkingen op te lossen.

8.4 Periodieke inspectie SCOPE 12 en SCOPE 10

Bij afwijkingen die blijken uit periodieke inspectie(s) (PI) (na oplevering) in het kader van SCOPE 12 en/of SCOPE 10 kan de SVB de Opdrachtnemer aanspreken op herstel, vervanging of aanpassing onder garantie, mits Opdrachtnemer aantoonbaar maakt dat deze afwijkingen het gevolg zijn van normale degradatie of onjuist gebruik van de SVB.

8.5 Oplevering

Na afronding van de werkzaamheden aan de PV-installatie vindt de oplevering plaats door middel van een gezamenlijke schouw met de SVB en de gedelegeerd installatieverantwoordelijke. Deze schouw wordt pas uitgevoerd nadat de verplichte SCOPE 12-keuring en de SCOPE 10-keuring zijn uitgevoerd en zijn goedgekeurd.

Twee weken voorafgaand aan de schouw dient Opdrachtnemer het opleverdossier aan te leveren in pdf. De documenten zoals omschreven in de paragraaf opleverdossier conform NEN-EN-IEC 62446 maken deel uit van het opleverdossier.

Van de schouw wordt een proces-verbaal van opneming opgesteld, waarin alle geconstateerde afwijkingen worden vastgelegd. Eventuele afwijkingen en aandachtspunten die voortkomen uit

de SCOPE 12-keuring en de SCOPE 10-keuring maken integraal onderdeel uit van de schouw. De Opdrachtnemer draagt er zorg voor dat de vastgelegde afwijkingen binnen een termijn van maximaal twee maanden na oplevering zijn verholpen, waarna definitieve acceptatie kan plaatsvinden.

Opleverdossier

Algemeen:

- Handleiding;
- Veiligheidsinstructies;
- Meetstaten;
- Legplan panelen, omvormers en stringen;
- Principeschema's;
- Draagconstructie: technische specificaties, stabiliteitsdeclaratie, garanties en certificaten;
- Monitoringsgegevens; technische specificaties datalogger, login gegevens en handleiding;
- Opbrengstgaranties;
- Bewijs van aanmelding bij; netbeheerder en het meetbedrijf;
- Aanpassing in het PvE van een eventuele BMI.

PV-panelen:

- Datasheet met technische specificaties;
- Aantoonbaar Carbon footprint
- Product warranty + performance warranty;
- Lijst met serienummers van de panelen + flashdata (IV-curve) per serienummer;
- Montage-instructies.

Elektrische installatie, DC-zijdig:

- Kabelberekeningen;
- Principeschema van de string en codering of tag;
- Technische specificaties van de bekabeling, connectoren en lasdozen;
- Certificaten van de bekabeling en connectoren.

Elektrische installatie, AC-zijdig:

- Kabelberekeningen;
- Principeschema's;
- Technische specificaties netontkoppeling beveiliging, relais, vermogensschakelaar, overspanningsbeveiliging, gebruikte automaten, zekeringen en bekabeling.

Omvormer(s):

- Technische specificaties;
- Certificaten;
- Garanties;
- Handleiding;
- Serienummer met tag vermelding per omvormer.

9. Garantie

9.1 Installatiegarantie
De Opdrachtnemer verstrekt een garantie van minimaal 10 jaar op de volledige PV-installatie zoals geleverd voor deze Opdracht.

9.2 Vermogensgarantie
De PV-panelen moeten na oplevering de eerste 10 jaar beschikken over een vermogensgarantie van 90% van het vermogen zoals opgenomen in de Inschrijving.

9.3 Garantieperiode PV-panelen
De PV-panelen inclusief draagconstructie moeten worden geleverd met een minimale productgarantie van 25 jaar, afgegeven door de fabrikant.

9.4 Garantieperiode omvormers
Omvormers hebben een fabrieksgarantie van minimaal 10 jaar. Bij afkeur, gerelateerd aan de montage en onderhoud binnen 10 jaar, wordt er een claim gedaan bij de Opdrachtnemer voor vervanging onder garantie (kosteloos).

9.5 Garantievoorwaarden
Garanties dienen bij oplevering van de PV-panelen schriftelijk en aantoonbaar te zijn en mogen geen beperkende voorwaarden bevatten die strijdig zijn met normaal gebruik en onderhoud door de SVB.

9.6 Herstel onder garantie
Gedurende de eerste 10 jaar van de PV-installatiegarantie worden herstelwerkzaamheden die onder de garantie vallen kosteloos uitgevoerd, inclusief arbeid, voorrijden, transportkosten, materialen, steiger en hijsvoorzieningen en noodzakelijke demontage en montage.