

# Opleveringsrapport (voor installaties van maximaal 3 keer 25 Ampère) Photovoltaïsche-installaties (pv)

Dit formulier is bedoeld als leidraad bij het opleveren en de controle van een pv-installatie. Aan de hand van de controle-items kunt u de kwaliteit van een pv-systeem beoordelen. Deze items richten zich op de visuele inspectie, metingen en beproevingen van de elektrische installatie en de bouwkundige aspecten. Op het formulier kunt u per item een oordeel geven en melding maken van een eventueel gebrek.

## Objectgegevens

Naam/opdrachtgever

Adres pv-installatie

Postcode

Plaats

Indien geen adres kadastraal nummer(s)

en/of coördinaten

Telefoon

Contactpersoon

Telefoon

E-mail

Datum oplevering

Type installatie

Nieuw

Uitbreiding

Stroomstelsel

TT

TN

Netspanning

## Uitgangspunten

Is er een bliksembeveiliging aanwezig?

Ja

Nee

Zijn alle onderdelen/componenten bereikbaar voor het uitvoeren van onderhoud?

Ja

Nee

Is er een noodstroomvoorziening of opslag aanwezig?

Ja

Nee

Is het systeem aan het net gekoppeld

Ja

Nee

## Typologie van het systeem

Bouwvorm

schuin dak

Indak (BIPV)

Plat dak

Veldopstelling

Type panelen

Aantal panelen

Aantal omvormers

Totaal vermogen omvormers

Totaal vermogen pv-panelen

String/centraal omvormer

Optimizers met omvormers

Micro-omvormers

Wp vermogen per paneel

kW

kWp

## Installatiebedrijf

Naam bedrijf

Erkend zonPV

Nee

Ja, welke erkenning

Adres

Postcode

Plaats

Telefoon

E-mail

Naam controleur

Handtekening controleur



## Gebruikte meetinstrumenten + kalibratiedatum

Meetinstrument gebruikt	serienummer	kalibratiedatum
Installatietester DC (pv-tester)	Ja,	
Installatietester AC	Ja,	

## Uitgangspunten controle

Voor aanleg van de installatie is gebruik gemaakt van eisen uit de geldende normen		Ja	Nee
Controle is uitgevoerd door middel van:			
• Visuele controle en/of	Ja	Nee	
• Meting en beproeving	Ja	Nee	
Afwijkingen geconstateerd	Ja	Nee	
Zo ja, welke onderdelen wijken af			

## Conclusie

De pv-installatie voldoet aan de gestelde eisen    Ja    Nee

## Controlepunten

De installatie is in ieder geval op onderstaande punten gecontroleerd:

• Keuze van geleiders in verband met de hoogste toelaatbare stroom en het spanningsverlies.		Ja	Nee
• Kabelloop controleren vanaf pv-verdeler tot inkoppelpunt op het openbare elektriciteitsnet:			
- Kabelberekening aanwezig.		Ja	Nee
- Kabeldiameter in overeenstemming met de toegepaste beveiligingstoestellen, lengte van bekabeling en toegelaten stroom		Ja	Nee
• Montage-/ballastberekening draagconstructie panelen aanwezig.		Ja	Nee
• Dakconstructie visueel controleerd t.b.v. belasting (o.a. draagkracht, conditie, bevestiging panelen).		Ja	Nee
• Draagconstructie geplaatst volgens eisen fabrikant.		Ja	Nee
• Er is rekening gehouden met de water- en winddichte functies van het dak.		Ja	Nee
• Zijn er voldoende maatregelen getroffen tegen overspanning.		Ja	Nee
• Doorvoeren dampdicht.	Ja	Nee	N.v.t.
• Bescherming tegen ongedierte/vogels als de omgeving hiervoor maatregelen vraagt.	Ja	Nee	N.v.t.
• Alleen bij indaksystemen:			
- Is het systeem aangebracht conform de ontwerp- en uitvoeringsrichtlijnen van de fabrikant (o.a. ventilatieruimte, brandwerende onderbeplating)	Ja	Nee	N.v.t.
• Zijn er voldoende maatregelen getroffen tegen overspanning (indien van toepassing):			
- AC traject	Ja	Nee	N.v.t.
- DC traject	Ja	Nee	N.v.t.
- Datakabels	Ja	Nee	N.v.t.

## Algemeen

Dit opleveringsrapport is opgesteld volgens de geldende normen (NEN 1010, NEN-EN-IEC 62446, NEN 7250, NEN 8012)

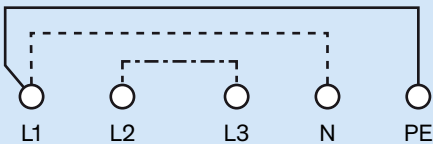
Documentatie volledig, overeenkomstig met installatie en aanwezig (legplan, stringplan, ballastplan)?    Ja    Nee

## Meting en beproeving per omvormer (bij meerdere omvormers dit blad kopiëren)

Weersituatie tijdens metingen	Bewolkt	half bewolkt	zonnig					
Temperatuur	C°							
<b>Metingen DC zijde</b>								
String	Stringreferentie	String 1	String 2	String 3	String 4	String 5		
	Ingang nr (Mpp-Ingang)							
	Aantal Panelen							
	Wp vermogen							
PV-String (Array) parameters (volgens specificatie STC)	Voc (V)							
	Isc (A)							
Stringbekabeling	Plus en min (mm <sup>2</sup> )							
	Aarde kabel (mm <sup>2</sup> )							
Weerstand potentiaal vereffening PV-constructie/aarde (meten tussen de aardrail en de constructie)	R pe (Ω)							
Isolatiweerstand R iso	Testspanning							
	Plus – aarde (MΩ)							
	Min – aarde (MΩ)							
Stringmeting open klem	Voc (V)							
	Isc (A)							
Stringmeting in bedrijf	Vmpp (V)							
	Impp (A)							
DC-last-scheider(s) aanwezig in omvormer	Ja	Nee						
Indien Nee	Nominale stroom (A)							
	Nominale spanning (V)							
Omvormer	Merk en model							
	Serienummer							

<b>Metingen AC-zijde</b>								
Circuitimpedantie	Spanning		Isolatiweerstand		Frequentie (eventueel af te lezen van omvormer)			
	Zcircuit (Ω)	Ik (A)	Un (V)	Riso (MΩ)	f (Hz)			
L2-L3 (bij 3-fase)			L2-L3 (bij 3-fase)		L1 - L2		Fase-nul	
L1-N			L1-N		L1 - L3			
L1-PE			L1-PE		L2 - L3			
					L1 - N			
					L2 - N			
					L3 - N			
					L1 - PE			
					L2 - PE			
					L3 - PE			

Verplichte metingen volgens onderstaand schema



Type beveiliging	Karakteristiek	Waarde
Installatieautomaat		
Aardlekautomaat		
Schroefpatroon		

<b>Meting aardlekschakelaar</b>			
codering	mA	ms	Testknop
			Goed Fout

## Bevingingen overige installatiedelen

Controleer door visuele controle of de overige installatiedelen voldoen aan de daarvoor gestelde eisen.

Afwijkingen geconstateerd? Ja Nee