

Opleverings- en controlerapport

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

Adres

Postcode

Plaats

Indien geen adres kadastraal nummer(s)
en/of coördinaten

Telefoon

Contactpersoon/installatieverantwoordelijke

Telefoon

Bouwjaar pv-installatie

Type installatie

Nieuw

Bestaand

Uitbreiding

Stroomstelsel

TT

TN

Overig

Netspanning

Uitgangspunten

Uitwendige invloeden:

• IP-waarden binnen stof/water

IP

/

• IP-waarden buiten stof/water

IP

/

Onderlinge beïnvloeding van toepassing?

Ja

Nee

Zo ja, beschrijf deze

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

Bouwworm

schuin dak

Indak (BIPV)

Plat dak

Veldopstelling

Type panelen

Aantal panelen

Wp vermogen per paneel*

* voorkeur heeft om flashlijst van de panelen mee te leveren

String/centraal omvormer

Optimizers met omvormers

Micro-omvormers

Aantal panelen

Aantal omvormers

Totaal vermogen omvormers

kW

Totaal vermogen pv-panelen

kWp



Oplevering

Installatieverantwoordelijke/opdrachtgever

Project- of documentnummer*

Datum rapport

Datum controle

Is er een inspectieplan Ja Nee

Inspectiefrequentie

** Dit nummer overnemen op de bijlage.*

Contactgegevens opdrachtgever

Naam

Adres

Postcode

Plaats

Telefoon

Contactpersoon

Telefoon

E-mail

Installatiebedrijf

Naam bedrijf

Erkend zonPV Nee Ja, welke erkenning

Adres

Postcode

Plaats

Telefoon

E-mail

Naam controleur

Telefoon

E-mail

Handtekening controleur

Gebruikte meetinstrumenten + kalibratiedatum

Meetinstrument gebruikt

serienummer

kalibratiedatum

Installatietester DC (pv-tester)

Ja,

Installatietester AC

Ja,

Stroomtang

Ja,

Instralingsmeter

Ja,

Temperatuurprobe

Ja,

Thermografische camera

Ja,



Uitgangspunten controle

Voor aanleg van de installatie en controle is gebruik gemaakt van eisen uit de volgende normen:

NEN 1010	Ja versie	Nee, omdat:
NEN-EN-IEC 62446	Ja versie	Nee, omdat:
NEN 7250	Ja versie	Nee, omdat:
NEN 8012	Ja versie	Nee, omdat:
	Ja versie	Nee, omdat:

Aanvullende eisen

Controle heeft betrekking op Gehele pv-installatie Ja Nee

Zo nee, welke onderdelen niet

Controle is uitgevoerd door middel van:

- Visuele controle en/of Ja Nee
- Meting en beproeving Ja Nee

Afwijkingen geconstateerd t.o.v. ontwerp Ja Nee

Zo ja, welke onderdelen wijken af

Conclusie

De pv-installatie voldoet aan de gestelde eisen Ja Nee

Controlepunten

Visuele controle (op basis van NEN 1010: 2015)

Controleer of onderstaande onderwerpen die van toepassing zijn voldoen aan de daarvoor gestelde eisen.

Voldoet

	Ja	Nee
• Gekozen methode voor bescherming tegen elektrische schok (zie hoofdstuk 41).	Ja	Nee
• Aanwezigheid van brandwerende afschermingen en andere voorzorgsmaatregelen tegen brandverspreiding (zie hoofdstuk 42, rubrieken 420 t/m 422 en hoofdstuk 52, rubriek 27) en NPR 5310 rubriek 5.2.2.	Ja	Nee
• Is de bescherming tegen thermische en mechanische invloeden goed uitgevoerd (voldoende ventilatie) (zie hoofdstuk 42, rubrieken 420 t/m 422 en hoofdstuk 52, rubriek 527).	Ja	Nee
• Is de gehele DC bekabeling plus en min gescheiden aangelegd (zie hoofdstuk 42, rubrieken 420 t/m 422 en hoofdstuk 52, rubriek 527).	Ja	Nee
• Keuze van geleiders in verband met de hoogste toelaatbare stroom en het spanningsverlies (zie hoofdstuk 43 en de rubrieken 523 en 525).	Ja	Nee
• Keuze en instelling van beveiligings- en bewakingstoestellen (zie hoofdstuk 53).	Ja	Nee
• Aanwezigheid van geschikte scheidings- en schakelaars op de juiste plaatsen (zie rubriek 536).	Ja	Nee
• Bij plaatsing van de groepen van de PV installatie in een bestaande verdeelinstallatie kan er sprake zijn van een dubbele invoeding (vanuit net- en PV-zijde). Is daar rekening mee gehouden m.b.t. capaciteit van de verdeler?	Ja	Nee
• Keuze van het elektrisch materieel en de juiste beschermingsmaatregelen met betrekking tot de uitwendige invloeden (zie rubriek 422, 512.2 en rubriek 522).	Ja	Nee
• Juiste aanduiding van nul- en beschermingsleidingen (zie 514.3).	Ja	Nee
• Verbinding van enkelpolige schakelaars met de faseleidingen (zie rubriek 536).	Ja	Nee
• Aanwezigheid van schema's en tekeningen, waarschuwborden of andere vergelijkbare informatie (zie 514.5).	Ja	Nee
• Aanduiding van stroomketens, beveiligingstoestellen tegen overstroom, schakelaars, aansluitklemmen en dergelijke (zie rubriek 514).	Ja	Nee
• Deugdelijkheid van de aansluitingen van geleiders (zie rubriek 526).	Ja	Nee
• Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen, met inbegrip van basis- en aanvullende vereffeningssystemen (zie hoofdstuk 54).	Ja	Nee
• Toegankelijkheid voor bediening, identificatie en onderhoud (zie de rubrieken 513 en 514).	Ja	Nee
• Zijn er factoren aanwezig die speciale aandacht vereisen voor de plaatsing van omvormers? (b.v. agressieve dampen, agrarische toepassingen, enz.) (zie de rubrieken 705, 712 en 754).	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 (Bijlage 52B).	Ja	Nee
- Beveiligingstoestel passend bij de toegepaste bekabeling (diameter en lengte). (Bep. 433.1).	Ja	Nee
- Beveiligingstoestellen selectief ten opzichte van elkaar. (Bep. 535.1).	Ja	Nee

Aanvullende controlepunten

• Calculatie belasting dakconstructie aanwezig.	Ja	Nee	
• Draagconstructie geplaatst volgens eisen fabrikant.	Ja	Nee	
• Montage-/ballastberekening draagconstructie panelen aanwezig.	Ja	Nee	
• Er is rekening gehouden met de water- en winddichte functies van het dak.	Ja	Nee	
• Doorvoeren dampdicht.	Ja	Nee	N.v.t.
• Haken op deugdelijke wijze gemonteerd.	Ja	Nee	N.v.t.
• Dakconstructie visueel gecontroleerd t.a.v. belasting (o.a. draagkracht/ conditie/ bevestiging panelen).	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.
• Bescherming tegen ongedierte/vogels als de omgeving hiervoor maatregelen vraagt.	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

Het pv-systeem is ontworpen, gespecificeerd en geïnstalleerd conform gestelde eisen	Ja	Nee
Documentatie volledig, overeenkomstig met installatie en aanwezig?	Ja	Nee

Bevindingen documentatie

Onderdeel	Inhoud	Voldoet		
Aangeleverde documentatie DC-zijde:	Legplan	Ja	Nee	
	Stringplan	Ja	Nee	
	Ballastplan	Ja	Nee	
	Constructieberekening	Ja	Nee	
	Handleidingen en/of dataspecificaties van:	- panelen	Ja	Nee
		- omvormer	Ja	Nee
		- kabels	Ja	Nee
		- connectoren	Ja	Nee
- overige componenten		Ja	Nee	
Aangeleverde documentatie AC-zijde:	Documentatie conform NEN 1010:2015+C1:2016 aangeleverd (zie 514.5)	Ja	Nee	

Installatiedelen

Voldoen onderstaande installatiedelen aan gestelde eisen (bijv. CE-certificering, bewijsstukken toevoegen als bijlage)?

• Panelen	Ja	Nee	N.v.t.
• DC-tracé (DC-kabels incl. montage materiaal)	Ja	Nee	N.v.t.
• Omvormers	Ja	Nee	N.v.t.
• Stringboxen	Ja	Nee	N.v.t.
• Aarding/vereffening	Ja	Nee	N.v.t.
• Bliksembeveiliging	Ja	Nee	N.v.t.
• AC-tracé	Ja	Nee	N.v.t.
• Verdeelinrichtingen	Ja	Nee	N.v.t.
• Labels en indentificatie	Ja	Nee	N.v.t.
• Monitoringsysteem	Ja	Nee	N.v.t.

Meting en beproeving

Controleer of onderstaande metingen en beproevingen die van toepassing zijn voldoen aan de daarvoor gestelde eisen.

Controlepunten meting en beproeving

• Het ononderbroken zijn van geleiders (zie 61.3.2).	Ja	Nee	N.v.t.
• Isolati weerstand van de elektrische installatie (zie 61.3.3).	Ja	Nee	N.v.t.
• Bescherming door scheiding van stroomketens bij toepassing van SELV-ketens, PELV-ketens of elektrische scheiding (zie 61.3.4).	Ja	Nee	N.v.t.
• Automatische uitschakeling van de voeding (zie 61.3.6).	Ja	Nee	N.v.t.
• Aanvullende bescherming (zie 61.3.7).	Ja	Nee	N.v.t.
• Bepaling van de polariteit (zie 61.3.8).	Ja	Nee	N.v.t.
• Controle op de fasevolgorde (zie 61.3.9).	Ja	Nee	N.v.t.
• Functionele en operationele beproevingen (zie 61.3.10).	Ja	Nee	N.v.t.
• Spanningsverlies (zie 61.3.11).	Ja	Nee	N.v.t.

Bevindingen overige installatiedelen

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

Afwijkingen geconstateerd? Ja Nee

Bijlagen

Bij dit formulier de volgende bijlagen toevoegen:

Bijlage 1: Meetstaat DC zijde, mag deels uitdraai (pdf) van pv-tester worden gebruikt.

Bijlage 2: Bevindingen verdeelinrichting

Bijlage 3: Meetstaat AC zijde

Bijlage x: eventuele foto's