

## Bijlage 2: Checklist Indienstelling / onderhoud van een PV-installatie

Naam bedrijf:		Datum:	
Uitvoerder 1 naam:		Handtekening:	
Uitvoerder 2 naam:		Handtekening:	
Naam klant:		Installatie:	nieuw – bestaand – uitbreiding
Dossiernummer klant:		Bouwjaar:	

### Afkortingen

- OK in orde
- NOK: niet in orde
- NVT: niet van toepassing
- NI: inspectie onmogelijk

### Opmerkingen:

- bij gebreken / opmerkingen de oorzaken in de opsomming omcirkelen
- indien mogelijk foto's bij opmerkingen

As built dossier:	Niet noodzakelijk bij onderhoud	Opmerkingen
Elektrisch schema (eendraadschema)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Montageplan (stringconnectie)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Componentinformatie ( schema of lijst)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Werking en onderhoudsrichtlijnen (Omvormer, ...)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Data sheet: PV-modules	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Data sheet: DC-kabel	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Data sheet: omvormer(s)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Data sheet: connectoren	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Data sheet: groene stroommeter	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Testcertificaten PV-modules (EN 61215 / EN 61730 / ...)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Inspectielijst toestand dak	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Bijkomende opmerkingen		

Indienststelling of onderhoud					
PV-modules – visuele inspectie					
type PV-module / aantal as-built	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
	type	aantal	merk		
String .....	.....	.....			
String .....	.....	.....			
String .....	.....	.....			
String .....	.....	.....			
String .....	.....	.....			
String .....	.....	.....			
Geen beschadiging van de modules (Vb. glasbreuk, krassen, schade kader, verkleuring, waterinsluiting, roestvorming, aardverbinding)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
Geen sterke vervuiling, d.w.z. die niet verwijderd kan worden door regen of eenvoudige reiniging (foto nemen en vervuiling verwijderen)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
Geen systematische vervuiling (te bespreken met verantwoordelijke) (foto's)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
DC-connectoren omhoog gebonden (connector in contact met dak en/of mogelijke plassen water)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
Modules niet in contact met dak	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
Geen beschadigde verbindingsdozen (brandschade, waterschade,...)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
Geen invloed schaduw (bijkomende obstakels: bomen, gebouwen, schoorstenen, airco's, ventilatie, ...)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
Geen opmerkingen bij thermografie	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	Toestel
PV-modules	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	type/merk:
verbindingsdozen	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	datum kalibratie:
kabels	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
connectoren	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> NI	
Bijkomende opmerkingen					

DC – kabels				
DC-kabels: type / doorsnede volgens as-built dossier	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	merk:
	type	doorsnede		
String .....	.....	.....		
String .....	.....	.....		
String .....	.....	.....		
String .....	.....	.....		
String .....	.....	.....		
String .....	.....	.....		
Geen zichtbare schade (klemming van kabels, knaagdieren, scherpe randen met kans op beschadiging, losse kabels, ...)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Codering aanwezig en leesbaar (bij de panelen en bij de omvormer)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Wanddoorvoeren in goede staat (insijpelen van water in gebouw via kabelinvoer, ....)	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	
Bijkomende opmerkingen				

Plat dak		☐ NVT	
Correcte kabeldoorvoeren door dak (insijpelen van water in gebouw via kabeldoorvoer, ...)	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Correcte kabeldoorvoeren door dampscherm	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Geen vuilophoping bij afvoer regenwater	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Correcte toepassing kabelgoten (kabelgoten niet UV bestendig, niet alle onderdelen kabelgoot op juiste wijze aanwezig)	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Afscherming tegen wind (los, beschadigd, verdwenen, ...)	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Kabelgoten komen niet in aanraking met de dakhuid	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Correcte plaatsing ballasten (ballasten verschoven en/of beschadigd, beschadigde dakhuid, ...)	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Correcte plaatsing van rubbers tussen de steunprofielen en de dakhuid (beschadiging dakhuid)	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Hellend dak		☐ NVT	
Geen merkbare vervorming van het montagesysteem (draagstructuur verschoven, vervorming onder invloed van temperatuur, van sneeuwbelasting, ...)	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Geen losse bouten (montage PV-modules, montage draagstructuur, schroeven afwezig of losgekomen)	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Geen corrosie van de draagstructuur	☐ OK ☐ NOK ☐ NVT ☐ NI		
Bijkomende opmerkingen			

Strings			
Meten van strings ( $U_{oc}$ : string afgekoppeld $U_{MPP}$ en $I_{MPP}$ : string aangesloten)	$U_{oc}$ (V)	$U_{MPP}$ (V)	$I_{MPP}$ (A)
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
Isolatiemeting op strings (1000V - gedurende 3 sec)	+ naar massa	– naar massa	+ naar – (indien relevant)
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
String .....	.....	.....	.....
Optionele meting: I-U curves (toevoegen als bijlage)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
Bijkomende opmerkingen			

Omvormers			
Omvormerstype volgens as-built	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI	Merk:	
	Merk	type	AC-vermogen
Omvormer .....	.....	.....	.....
Omvormer .....	.....	.....	.....
Omvormer .....	.....	.....	.....
Omvormer .....	.....	.....	.....
Omvormer .....	.....	.....	.....
Omvormer .....	.....	.....	.....
Huidige opbrengst naar verwachting	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
	kW	kWh	
Omvormer .....	.....	.....	
Omvormer .....	.....	.....	
Omvormer .....	.....	.....	
Omvormer .....	.....	.....	
Omvormer .....	.....	.....	
Omvormer .....	.....	.....	
Geen zichtbare schade	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
AC en DC aangesloten volgens regels van goed vakmanschap	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
niet op of in de buurt van brandbaar materiaal gemonteerd	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
Geen hinder warmteafvoer (stofophoping op koelvinnen, filters ventilatieopeningen vuil, ...)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
Markeringen aanwezig en leesbaar (stringmarkering + en -, steeds onder spanning, bij een driefasige aansluiting: richting van het draaiveld, ...)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
Geen foutboodschappen die actie vereisen ( zie opmerkingen)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
Onderhoud volgens handleiding fabrikant	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI		
Bijkomende opmerkingen			

Groene stroomteller		
Merk en type		
Stand	..... kWh	
Uitlezing geproduceerde energie omvormer(s) (ter vergelijking)	..... kWh	
Bijkomende opmerkingen		

Elektrische borden					
Markeringen aanwezig en leesbaar (componenten en kringen, steeds onderspanning, bij een driefasige aansluiting: richting van het draaiveld, ...)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI				
Geen insijpelen van water Geen andere vervuiling	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI				
Werking automatisch scheidingsstelsel (uitschakelen voeding omvormer(s))	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI				
Werking ontkoppelkast (schakel de voeding en – indien aanwezig – de UPS af, controleer dat het ontkoppelbeveiligingsrelais correct functioneert)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI				
Controle de schroefverbindingen met behulp van een koppelmeter	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI				
Test differentieelschakelaar	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI				
Isolatiemeting stroombaan (1000V - gedurende 3 sec)	L1 naar aarde	L2 naar aarde	L3 naar aarde	N naar aarde	
Stroombaan .....	.....	.....	.....	.....	
Stroombaan .....	.....	.....	.....	.....	
Stroombaan .....	.....	.....	.....	.....	
Geen opmerkingen bij thermografie kabels in het bord aansluitpunten componenten elektrische componenten .....	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> NI				Toestel type/merk:  datum kalibratie:
Bijkomende opmerkingen					



Einde indienststelling of onderhoud		
Goede werking	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> NOK
Algemene opmerkingen		