



# Inspectierapport

**SCIOS Scope 12 Zonnestroominstallatie**

**Eerste Bijzondere Inspectie (EBI) - Herinspectie**

Naam : Breda University of Applied Sciences -  
Horizon building  
Adres : Monseigneur Hopmansstraat 2  
Postcode en plaats : 4817 JS Breda  
Datum : 18-7-2022  
Rapportnummer : PE-SCOPE1220220718A-HER01



## 1 Inhoudsopgave

1	Inhoudsopgave.....	2
2	Voorwoord .....	3
3	Algemene gegevens.....	5
4	Installatiegegevens.....	6
4.1	Installatie AC-zijdig.....	6
4.2	Beoordeelde documentatie.....	6
4.3	Aanpassingen/revisie (indien van toepassing / kenbaar).....	6
4.4	Omstandigheden .....	6
4.5	Gegevens object.....	6
5	Inspectie omvang.....	7
5.1	Gehanteerde normen / voorschriften .....	7
6	Visuele inspectie.....	8
6.1	Algemeen .....	8
6.2	Constructie.....	8
6.3	AC/DC-installatie Algemeen.....	9
6.4	AC-installatie Schakel Verdeel Inrichting (SVI) .....	9
6.5	DC-installatie.....	9
7	Metingen en Beproevingen.....	10
7.1	AC-installatie.....	10
7.2	DC-installatie.....	10
7.3	Spanningsloos / niet spanningsloos .....	11
7.4	Installatietekeningen .....	11
7.5	Gebruikte meetinstrumenten .....	11
7.6	Risicoclassificering .....	12
8	Verklaring .....	13
9	Visuele beoordelingen .....	14
9.1	Vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten algemeen.....	14
9.2	Vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten constructie .....	14
9.3	Vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten AC/DC-installatie.....	15
9.4	Vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten in schakel- en verdeelinrichtingen .....	20
10	Bepaling inspectie-interval.....	22
	Bijlage I: Afwijkende meetresultaten .....	23
	Bijlage II: Herstelverklaring .....	25
	Bijlage III: Inspectieplan .....	

## 2 Voorwoord

### Inleiding

Van Empel Inspecties en Advisering heeft een enthousiast team van bevoegde en ervaren medewerkers die opereren vanuit diverse locaties in geheel Nederland. Hierdoor kunnen wij ook uw project op een efficiënte wijze realiseren. Van Empel Inspecties en Advisering is SCIOS gecertificeerd voor de Scopes 1, 2, 3, 4, 5, 5a, 6NOx, 7a, 7b, 7c, 8, 9, 10 en 12. Dit betekent dat de door van Empel Inspecties en Advisering uitgevoerde inspectie voldoet conform een door SCIOS opgesteld en geaccrediteerd kwaliteitsborgingsysteem. Deze werkwijze garandeert een zorgvuldige en uniforme uitvoering van de inspectie en rapportage. Tevens wordt voldaan aan de eisen die gesteld worden vanuit het Bouwbesluit, arbeidsveiligheidsbepalingen en de verzekerings-maatschappijen met betrekking tot kennis van zaken, eenduidigheid en objectiviteit.

### Wettelijk kader

Bouwbesluit stelt dat een elektrische installatie en zonnestroominstallatie moet voldoen aan NEN 1010 en dat bij toepassing van NEN 1010 alleen de onderdelen van toepassing zijn die technische voorschriften uit oogpunt van veiligheid bevatten over een voorziening voor elektriciteit (Bouwbesluit 2012 art. 5.1a). In NEN 1010 hoofdstuk 61 is de inspectiemethode opgenomen om te toetsen of de elektrische installaties voldoet aan de eisen van NEN 1010.

Volgens het Bouwbesluit zijn normen die zijn benoemd in NEN 1010 niet van toepassing (Bouwbesluit 2012 paragraaf 1.2 artikel 1.2 lid 3). Deze zijn echter wel van toepassing voor het uitvoeren van een SCIOS-scope 12 inspectie.

Volgens artikel 3 uit de Arbeidsomstandighedenwet is de werkgever verplicht om te zorgen voor de veiligheid en de gezondheid van zijn werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten. Artikel 3.2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt als algemene vereiste dat een arbeidsplaats regelmatig gecontroleerd wordt ter bescherming van de werknemers. Artikel 3.4 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt algemene eisen aan waarborging van veiligheid van elektrische installaties in het kader van het gebruik. Het gebruik van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen levert mogelijk risico's op en het is aan de werkgever en werknemer om die risico's te beperken waar mogelijk. De periodieke inspectie op basis van de NEN 3140 door een gecertificeerd inspectiebedrijf ondersteunt de werkgever bij het minimaliseren van die risico's. Het is een beproefde en algemeen geaccepteerde manier om aannemelijk te maken dat de werkgever voor elektrische installatie en elektrische arbeidsmiddelen zijn wettelijke zorgplicht nakomt.

### Over deze rapportage

In deze rapportage "Inspectierapport SCIOS Scope 12 Zonnestroominstallatie" staan de bevindingen vermeldt conform het opgestelde inspectieplan, gerelateerd aan de genoemde normen in hoofdstuk 5.1 van dit rapport. SCIOS Scope 12 is bedoeld voor de inspectie van zonnestroominstallaties DC- en AC-zijdig, waarbij AC-zijdig de scope reikt vanaf de omvormer(s) van de PV-installatie tot en met de hoofdaansluiting. SCIOS Technisch Document 18 bevat de technische invulling van de inspecties. Het beschrijft de eisen aan de inspectiemethoden en de rapportage. Een Technisch Document is normatief voor een SCIOS gecertificeerd bedrijf.

### **Veilige bedrijfsvoering**

De bedrijfsvoering maakt geen onderdeel uit van deze inspectie. Wij kunnen u ondersteunen met het opzetten van uw **"Handboek bedrijfsvoering laagspanningsinstallaties"** conform NEN 3140.

In het kader van kennis- en bekwaamheidseisen verzorgt Van Empel Opleidingen en Training een breed pakket vakgerichte opleidingen en trainingen.

1. VOP (Voldoende Onderricht Persoon)
2. VP (Vakbekwaam Persoon)
3. IV/WV (Installatieverantwoordelijke / Werkverantwoordelijke)
4. SCIOS (SCIOS Scope 1, 2, 3, 4, 5, 5a, 7a, 7b, 7c, 8, 9, 10 en 12)

De opleidingen en trainingen voldoen aan de laatste eisen en de meest actuele SCIOS certificatieregeling en bereid u voor op een SCIOS erkend examen of periodieke kennistoets. [www.vanempelopleidingen.com](http://www.vanempelopleidingen.com)

Alle originelen worden door ons bewaard tot 5 jaar na het verstrijken van de geldigheidsdatum, zoals hierna wordt vermeld, met een minimum van 10 jaar gerekend vanaf de rapportage datum. Meet- en beproevingsresultaten welke niet tot een gebrek leiden worden elders opgeslagen niet zijnde het inspectierapport.

### **Leeswijzer**

1. In hoofdstuk 8 is een verklaring opgenomen of de inspectie geheel is uitgevoerd conform het opgestelde inspectieplan en of er tijdens de inspectie gebreken, afwijkingen en/of defecten zijn vastgesteld;
2. De lijst met vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten zijn opgenomen in hoofdstuk 9 en Bijlage I;
3. Inspectiefrequentie; de inspectietermijn vindt u in hoofdstuk 10.

### **Inspectieplan**

Indien er geïnspecteerd wordt conform een inspectieplan dat niet opgesteld is door of in het format van Van Empel Inspecties en Advisering zal deze niet toegevoegd worden aan het rapport als zijnde Bijlage III. In hoofdstuk 3 wordt te allen tijde het gehanteerde inspectieplan benoemd. Alle verwijzingen naar Bijlage III komen daarbij te vervallen.

### 3 Algemene gegevens

Opdrachtgever		Beheerder van de installatie	
Naam	Breda University of Applied Sciences	Naam	-
Adres	Monseigneur Hopmansstraat 2	Adres	Monseigneur Hopmansstraat 2
Postcode en plaats	4817 JS Breda	Postcode en plaats	4817 JS Breda
Contactpersoon	Robin van der Poel	Contactpersoon	-
Telefoonnummer	(+31) 76 533 22 03	Telefoonnummer	-
Email	-	Email	-

Objectgegevens		Inspectiebedrijf	
Objectnaam / -code	Breda University of Applied Sciences - Horizon building	Naam	van Empel Inspecties en Advisering
Adres	Monseigneur Hopmansstraat 2	Adres	Stökskesweg 11
Postcode en plaats	4817 JS Breda	Postcode en plaats	5571 TJ Bergeijk
Contactpersoon	-	Telefoonnummer	088-1700100
Telefoonnummer	-	Email	info@vanempelinspecties.com
Email	-	SCIOS Registratienr.	R165
Installatie-verantwoordelijke	-	Inspectie uitgevoerd door	P. Ermshaus
<input checked="" type="checkbox"/> Niet aangewezen		Inspectiedatum	18-7-2022
In te vullen in geval van herbeoordeling op initiële inspectie			
Datum herbeoordeling	2-5-2025	Herbeoordeling uitgevoerd door	P. Ermshaus
Datum rapport	2-5-2025	Rapporteur	P. Ermshaus

Rapport/installatie		Inspectieplan en bijbehorende informatie	
Rapportnummer	PE-SCOPE1220220718A-HER01	ID inspectieplan	IP4817 JS2 – SCIOS Scope 12
Datum	18-7-2022	Volledig uitgevoerd conform inspectieplan?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee*
Rapporteur	P. Ermshaus		
Installatie: SCIOS Identificatiecode	DSF-AAA-71	Rapportnummer basisverslag: *Indien PI inspectie	-
Oplage	1x Opdrachtgever 1x Archief van Empel Inspecties en Advisering		

\*Indien de inspectie niet volledig conform het inspectieplan is uitgevoerd lichten wij dat hier voor u toe.

Toelichting

## 4 Installatiegegevens

### 4.1 Installatie AC-zijdig

<b>Toegepast stelsel</b>	TN-C-S
<b>Netspanning</b>	400 V ~ 3 fase + N + PE
<b>Netaansluiting</b>	3 x 1600A
<b>Jaar van aanleg</b>	2018

Uitgaande van de omvormers

### 4.2 Beoordeelde documentatie

Aangeleverde documentatie:		
Omschrijving	Akkoord	Reden indien niet akkoord
Technische gegevens componenten	Nee	Niet aanwezig
Het legplan van de panelen	Nee	Niet aanwezig
Het kabelplan (> 1 string)	Nee	Niet aanwezig
Het ballastplan	Nee	Niet aanwezig
Constructie berekening*	Ja	-
Verklaring Constructiebureau*	Nee	Niet aanwezig

*\*De verklaring van het constructiebureau dat de dakconstructie het gewicht van de PV-panelen en de ballast kan dragen, inclusief de constructieberekeningen. Deze verklaring is **niet** vereist bij residentiële installaties (woning), en installaties van minder dan 50 panelen.*

De beoordeelde documenten maken onderdeel uit van de installatiedocumentatie en dienen tezamen met dit rapport gedocumenteerd te worden.

### 4.3 Aanpassingen/revisie (indien van toepassing / kenbaar)

Datum	Installatie deel	Getoetst aan
-	-	Norm keuze

### 4.4 Omstandigheden

Weersomstandigheden tijdens opname			
<input type="checkbox"/> Zwaarbewolkt	<input type="checkbox"/> Half bewolkt	<input type="checkbox"/> Lichtbewolkt	<input checked="" type="checkbox"/> Onbewolkt
<input type="checkbox"/> 30° of warmer	<input checked="" type="checkbox"/> 15° - 30°	<input type="checkbox"/> 5° - 15°	<input type="checkbox"/> 0 < 5°
Opmerking: -			

### 4.5 Gegevens object

Installatiegegevens voor registratie in het SCIOS Portaal t.b.v. afmelding				
Omschrijving	Aantal	Toelichting		
Deellocatie	2	Oost, west en zuid		
Omvormer	2	SolarEdge SE27.6K	S/N: SC2518-07E1A9f49-80	
			S/N: SC2518-07E1A9F0C-43	
	1	SolarEdge SE8k	S/N: SJ2218-07E145032-14	
Strings per omvormer	1	Omvormer 1		
	3	Omvormer 2 en 3		
Panelen	263	CanadianSolar CS6K-275P		
Totaal opgeteld piekvermogen		72.325 Wp		
Bouwvorm		<input checked="" type="checkbox"/> Op dak	<input type="checkbox"/> In dak	<input type="checkbox"/> Op veld
				<input type="checkbox"/> Op water
Inspectielocatie betreft		<input type="checkbox"/> Locatie op bedrijfsterrein		<input checked="" type="checkbox"/> Gebouw

## 5 Inspectie omvang

Geïnspecteerde installatie(delen)	
Locatie / schakel- en verdeelinrichting	Omschrijving
Zonnestroominstallatie zoals vermeldt in hoofdstuk 9 en Bijlage I.	Betreft AC- en DC-zijdige installatiedelen mits anders omschreven in het inspectieplan.
Schakel- verdeelinrichtingen zoals vermeldt in hoofdstuk 9 en Bijlage I.	Gehele schakel- en verdeelinrichtingen zijn visueel beoordeeld, gemeten en beproefd mits anders omschreven in het inspectieplan.
Achterliggende installatie zoals vermeldt in hoofdstuk 9 en Bijlage I.	De achterliggende installatie is visueel beoordeeld, gemeten en beproefd mits anders omschreven in het inspectieplan.

### 5.1 Gehanteerde normen / voorschriften

Van Empel Inspecties en Advisering heeft in haar procedures vastgelegd omwille van veiligheid en actualiteit enkel in het kader van de NEN 1010 te inspecteren vanaf de 3<sup>e</sup> druk. De 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> druk NEN 1010:1940 en NEN 1010:1962 vallen daarbij buiten het toepassingskader.

De inspectie is uitgevoerd op basis van:

- |                                     |                         |  |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | NEN 1010:1996 (5e druk) | Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties |
| <input type="checkbox"/>            | NEN 1010:2003           | Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties |
| <input type="checkbox"/>            | NEN 1010:2007+C1:2008   | Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NEN 1010:2015/C2:2016   | Elektrische installaties voor laagspanning           |
| <input type="checkbox"/>            | NEN 1010:2020           | Elektrische installaties voor laagspanning           |

Overig gehanteerd voorschriften zoals nader toegelicht in Technisch Document 18:

- |                                     |                             |  |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | SCIOS Technisch Document 18 | Inspectie van zonnestroominstallaties  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NEN-EN-IEC 62446-1          | Fotovoltaïsche (PV) systemen - Eisen voor beproeving, documentatie en onderhoud - Deel 1: Netgekoppelde systemen - Documentatie, Inbedrijfname, testen en inspectie. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NEN-EN-IEC 61439-1          | Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen - Deel 1: Algemene regels   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | NEN-EN-IEC 62305            | Bliksembeveiliging   |

Waar in NEN EN IEC 62446-1 wordt verwezen naar IEC 60364 dient dit gelezen te worden als een verwijzing naar NEN 1010 en waar wordt verwezen naar IEC 62548 dient dit gelezen te worden als een verwijzing naar NEN 1010 712.

## 6 Visuele inspectie

De visuele controle wordt aangevuld met de volgende punten:

### 6.1 Algemeen

Er wordt beoordeelt of:

- Elektrisch materieel is geïnstalleerd en wordt gebruikt volgens de voorschriften van de fabrikant en geldende installatie- en productnormen;
- Elektrisch materieel is geschikt voor de gebruiker;
- Elektrisch materieel is geschikt voor zijn omgeving;
- Elektrisch materieel is veilig voor gebruik;
- De zonnestroominstallatie mag andere installaties niet nadelig beïnvloeden;
- De noodzakelijke informatie aanwezig is en de juiste informatie vermeld is;
- De elektrische installatie past bij de huidige gebruikseisen;
- De bliksembeveiliging na plaatsing van de zonnestroominstallatie voldoet aan de gestelde eisen;

Gedurende de visuele inspectie wordt vastgesteld of de pv-installatie de brandveiligheid van het bouwwerk niet nadelig beïnvloed, met als minimale aandachtspunten:

- Is de omvormer in de nabijheid van brandbaar materiaal geïnstalleerd?;
- Is de installatie over een brandscheiding aangebracht?;
- Liggen de panelen binnen gepaste afstand van lichtstraten of brandscheidingen?

*Noot – Niet normatief: 2,5 meter wordt als gepaste afstand gezien. Het niet voldoen aan deze afstand leidt tot een opmerking in het rapport, maar is geen constatering.*

Tevens is de beoordeling van toepassing conform de bepalingen voor bijzondere installaties en bijzondere ruimten en omgevingen' NEN 1010 705-712-754.

### 6.2 Constructie

Controle aanwezigheid goedgekeurde constructieberekening van het dak inclusief de zonnestroominstallatie. Er vindt controle plaats op de installatie en plaatsing ten opzichte van constructieberekening.

#### **Controle van de volgende gegevens in de constructieberekening**

- Adres pand komt overeen met pand waar zonnestroominstallatie is geplaatst;
- 2. De plaatsing van PV-panelen komt overeen met het legplan;
- De beschrijving van de installatie komt overeen met de te inspecteren installatie;
- Goedkeur door het constructiebureau.

#### **Registratie in het basisverslag (EBI) van de volgende gegevens over de constructieberekening**

- Gegevens constructiebureau dat de berekening heeft uitgevoerd;
- 2. Nummer van de constructieberekening/het constructierapport;
- Conclusie van goedkeur.

#### **Afwezigheid constructieberekening of constructieberekening met hersteladviezen**

Bij afwezigheid van een constructieberekening of bij een constructieberekening met hersteladviezen dient de inspectie met constatering te worden afgemeld. Afgemelden zonder constatering is niet toegestaan.

Bij in-dak-systemen:

- Is de brandwerendheid van de dakisolatie voldoende;
- Blokkering van luchtstromen of risico daarop;
- Voldoende ruimte tussen paneel en isolatie;
- Voldoende ventilatie.

Er vindt controle plaats of het daksysteem is aangelegd volgens het ballastplan.



### 6.3 AC/DC-installatie Algemeen

Er wordt beoordeelt of:

- Het elektrisch materieel voldoet aan de veiligheidsbepalingen in de relevante productnormen en aan de instructies van de fabrikant;
- Het elektrisch materieel is gekozen en geïnstalleerd volgens NEN 1010, IEC 61439-1 en volgens de instructies van de fabrikant;
- De gekozen methode voor bescherming tegen elektrische schok juist is toegepast;
- De aanwezigheid van brandwerende afschermingen en andere voorzorgsmaatregelen tegen brandverspreiding en ter bescherming tegen thermische invloeden juist is toegepast;
- De keuze juist is van geleiders in verband met de hoogste toelaatbare stroom en het spanningsverlies. Spanningsverlies mag maximaal 1%+0,5 zijn tot aan de omvormer;
- De keuze en instelling juist zijn van beveiligings- en bewakingstoestellen;
- De aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaats zijn toegepast;
- De keuze van het elektrisch materieel en de juiste beschermingsmaatregelen met betrekking tot de uitwendige invloeden op een juiste wijze is toegepast;
- De aansluitingen van geleiders deugdelijk zijn uitgevoerd;
- De aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen, met inbegrip van beschermende en aanvullende vereffeningleidingen juist zijn toegepast;

### 6.4 AC-installatie Schakel Verdeel Inrichting (SVI)

Controle vindt plaats of de SVI voldoet aan IEC 61439-reeks Opmerking: Conformiteitsverklaring fabrikant.

Beoordeeld moet worden of de SVI:

- Is geschikt voor de bedrijfsomstandigheden. Specifiek gelet op dubbele invoeding;
- Voldoet aan de constructie eisen;
- De juiste gebruikseigenschappen heeft;
- Opstelling en installatie van overspanningsbeveiliging juist is.

### 6.5 DC-installatie

Indien de kabelweg niet meer bereikbaar is na installatie zal de kabelweg geïnspecteerd moeten worden tijdens de installatie. Tijdens de inspectie van de DC zijde moet worden beoordeeld dat de:

- Maximale PV-array spanning niet overschreden wordt;
- Installatie bestand is tegen uitwendige invloeden als wind, sneeuw temperatuur en corrosie;
- Bevestiging op het dak en dak doorvoeren waterbestendig zijn.

Verder worden de volgende zaken beoordeelt:

- Bescherming tegen elektrische schok;
- Bescherming tegen effecten van Isolatiefouten;
- Bescherming tegen overstroom;
- Veiligheidsaarding en vereffening;
- Bescherming tegen effecten van bliksem en overspanning;
- Keuze en montage van elektrische materieel.

Geconstateerde afwijkingen op bovenstaande worden in hoofdstuk 9 en Bijlage I genoteerd.

## 7 Metingen en Beproevingen

In een elektrische installatie moeten de metingen en beproevingen plaatsvinden. Voor deze Eerste Bijzondere Inspectie geldt dat afwijkende meet- en beproevingsresultaten in het inspectierapport (basisverslag) worden geregistreerd, inclusief acceptatiecriteria. De niet-afwijkende meetwaarden worden elders opgeslagen en kunnen op verzoek beschikbaar gesteld worden. De volgende metingen en beproevingen moeten worden uitgevoerd:

### 7.1 AC-installatie

- Ononderbroken zijn van de beschermings- en vereffeningssleidingen. De laagohmige weerstand moet worden gemeten om te controleren of de vereffeningssleidingen en hun verbindingen ononderbroken zijn. Controle vindt plaats middels "B2.1 Meting van de laagohmige weerstand" uit Technisch Document 18;

Het aantal referentiepunten wordt bepaald volgens onderstaande tabel.

Grootte van de PV-installatie (aantal aaneengesloten panelen)		aantal referentiepunten
van	tot en met	
1	25	5
26	50	8
51	90	13
91	150	20
151	280	32
281	500	50
501	1.200	80
1.201	3.200	125
3.201	10.000	200
> 10.000		315

- Meting van de isolatieweerstand;
- Beproeving van het toestel voor aardlekbeveiliging (indien toegepast);
- De circuitimpedanties van de foutstroomketens;
- Bepalen van het spanningsverlies op de aansluiting van de omvormer. Spanningsverlies kan worden bepaald doormiddel van berekening.

### 7.2 DC-installatie

- Ononderbroken zijn van de beschermings- en vereffeningssleidingen;
- Uitvoeren van de polariteitstest van DC-bekabeling.
- Strengcombinatietest. Indien meerdere strengen zijn gecombineerd, kan een streng met verwisselde polariteit over het hoofd worden gezien. De polariteit behoort te worden gecontroleerd;
- Meting van de open klemspanning (UOC). De gemeten waarde per streng UOC behoort te worden vergeleken met de verwachte UOC;
- Meting van de DC-stroom: kortsluitstroom ISC (of de operationele stroom);
- Functionele beproeving (schakelaars, omvormer, test bij wegvallen van de spanning, testprocedure omvormer volgens voorschrift fabrikant);
- Meting van de isolatieweerstand DC-circuits.

Geconstateerde afwijkingen op bovenstaande worden in hoofdstuk 9 en Bijlage I genoteerd.

### 7.3 Spanningsloos / niet spanningsloos

Is er tijdens de inspectie bevoegdheid gekregen om installatiedelen spanningsloos te schakelen en de metingen en beproeving uit te voeren die van toepassing zijn?

- ☒ Ja: Visuele Inspecties, metingen en beproevingen die spanningsloos uitgevoerd dienen te worden zijn uitgevoerd.
- ☐ Nee: Tijdens de inspectie is er geen toestemming gekregen om spanningsloze metingen en beproevingen uit te voeren. Smeltveiligheden en patroonhouders zijn niet geïnspecteerd.

### 7.4 Installatietekeningen

Volgens NEN 3140 Art 4.7 dient er aandacht aan de actualiteit van de tekeningen en schema's te worden gegeven. Een en ander is noodzakelijk om bij calamiteiten spoedig de juiste beveiliging te kunnen uitschakelen.

Toegepaste installatietekeningen:

Tekeningnummer	Omschrijving
-	-
-	-
-	-

Zijn alle installatieschema's en -tekeningen van de installatie aanwezig?

- ☐ Ja
- ☒ Nee, afwijking beoordeelt met risico klasse B (Nihil)

Zijn alle installatieschema's en -tekeningen van de installatie actueel?

- ☐ Ja
- ☒ Nee, afwijking beoordeelt met risico klasse B (Nihil)

### 7.5 Gebruikte meetinstrumenten

Meetinstrumenten Van Empel Inspectie en Advisering		Serienummer	Kalibratiedatum
Installatietester	Gossen Metrawatt Profitest Mtech+	EB0334	14-01-2022
Thermografische camera	FLIR E53	84503777	26-07-2021
Stroomtang	Chauvin Arnaud MA 400D	-	Indicatief
PV tester	Seaward PV200	03N-0122	25-02-2022
PV stroomtang	Seaward Solar AC/DC Current Clamp	94004710	Indicatief

*Alle meetinstrumenten die zijn gebruikt voor metingen en beproevingen volgens de uit te voeren werkzaamheden zijn gekalibreerd ten opzichte van gewaarmerkte middelen die een herkenbare en geldige herleidbaarheid hebben tot internationaal erkende standaarden. Indien de leverancier geen andere informatie verschaft over de herkalibratietermijn is de termijn één jaar.*

## 7.6 Risicoclassificering

De geconstateerde afwijkingen zijn beoordeeld en ingedeeld middels de methode van classificatie (MvC) conform SCIOS Informatieblad 22 (IB22). De methode van classificatie van geconstateerde gebreken, afwijkingen en defecten is een systematische, norm-gerelateerde manier van indelen van de effecten die als gevolg van gebreken, afwijkingen en defecten kunnen optreden. De methode kan door u als eigenaar van elektrisch materieel als basis dienen voor de risico-evaluatie.

Classificatie	Toelichting	Kleur	Code
Ernstig / Omvangrijk	Onaanvaardbaar risico, direct actie vereist;	Rood	<b>R</b>
Serieus / Aanzienlijk	Onaanvaardbaar risico is na voorzienbare gebeurtenis aanzienlijk aanwezig;	Oranje	<b>O</b>
Gering / Beperkt	Onaanvaardbaar risico is na voorzienbare gebeurtenis aanwezig;	Geel	<b>G</b>
Nihil	Minimaal gevaar, het gevolg levert onder normale bedrijfsomstandigheden geen gevaar op.	Blauw	<b>B</b>

Constateringen van ernstige of omvangrijke aard zijn/worden middels ons "Meldingsformulier ernstige tekortkomingen" direct, separaat aan dit rapport, aan u gemeld. U dient deze constateringen direct veilig te stellen, te verhelpen en/of op te lossen.

De termijn voor het herstel van de overige constateringen is een zaak voor de eigenaar van c.q. de verantwoordelijke voor de installatie. Richttijden van herstel kunnen tevens zijn opgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten, bijvoorbeeld brandverzekeringen of huurcontracten. U dient in elk geval actie te ondernemen en de constateringen binnen aanvaardbare tijden veilig te stellen, te verhelpen en/of op te lossen.

*Richttijden voor herstellertijden van constateringen conform SCIOS IB22 Tabel 2:*

Classificatie van constatering	Actie	Richttijd voor herstel van de constateringen
Ernstig / Omvangrijk	Er moeten direct maatregelen worden genomen. Indien bereikbaar onder normale bedrijfsomstandigheden: • Deze constatering moet mondeling en schriftelijk worden gemeld. • Direct veiligstellen / verhelpen / oplossen	Direct veiligstellen / verhelpen / oplossen
Serieus / Aanzienlijk	Schriftelijk vastleggen in een inspectierapport.	Overeengekomen termijn Veiligstellen / verhelpen / oplossen
Gering / Beperkt	Schriftelijk vastleggen in een inspectierapport.	Overeengekomen termijn Veiligstellen / verhelpen / oplossen
Nihil	Schriftelijk vastleggen in een inspectierapport, indien overeengekomen.	Vereist aandacht

## 8 Verklaring

Deze inspectie van de elektrische installatie is uitsluitend uitgevoerd ter beantwoording van de vraag door de opdrachtgever of de betreffende elektrische installaties voldoen aan de veiligheids-bepalingen uit de van toepassing zijnde normen. De inspectie is uitgevoerd volgens de SCIOS Certificatieregeling Scope 12. De verklaring mag enkel worden afgegeven wanneer de inspectiewerkzaamheden volgens het inspectieplan zijn uitgevoerd en er geen gebreken, afwijkingen en/of defecten zijn vastgesteld.

In overeenstemming met de opdrachtgever is er een inspectieplan opgesteld. Toch blijft er altijd een risico bestaan, omdat de inspectie een momentopname is. Uit praktisch oogpunt is het onmogelijk de gehele installatie uitputtend te inspecteren. Met het inspectieplan wordt gestreefd naar een optimaal risicobeheer en een veiligheidsniveau volgens de wet- en regelgeving.

Van Empel Inspecties en Advisering verklaart dat de inspectie geheel onafhankelijk is uitgevoerd, volgens de methoden beschreven in het inspectieplan.

### Afmelden landelijk SCIOS Portaal

Het afmelden gebeurt voor alle elektrisch materieel op een locatie, die eenduidig wordt bepaald met een postcode en huisnummer. Een SCIOS Scope 12 inspectie wordt na uitvoering afgemeld in het portaal, onafhankelijk van het inspectieresultaat. Het resultaat van de inspectie wordt bij de afmelding vermeld. Er kan alleen afgemeld worden zonder constatering indien alle metingen zijn uitgevoerd.

### CONCLUSIE

**Er heeft een herbeoordeling plaats gevonden op de initiële inspectie, Niet alle geconstateerde gebreken, afwijkingen en/of defecten zijn conform de geldende installatievoorschriften hersteld.**

Een scope 12 inspectie wordt na uitvoering afgemeld in het landelijk SCIOS portaal, onafhankelijk van het inspectieresultaat. Het resultaat van de inspectie wordt bij de afmelding vermeld. Afmeldingen met constatering dienen binnen 28 dagen na afronding werkzaamheden te worden gedaan. Afmeldingen zonder constatering dienen binnen 28 dagen te worden gedaan. Na afmelding wordt een verklaring gegenereerd die aan de installatie-eigenaar beschikbaar kan worden gesteld. Afmelden dient altijd te gebeuren op naam van de persoon die de inspectie heeft uitgevoerd.

### Belangrijke melding ten aanzien van eventuele herstelwerkzaamheden:

Wanneer na een inspectie met constatering middels een herbeoordeling op locatie door van Empel Inspecties en Advisering wordt vastgesteld dat de constatering is weggenomen, dan wordt de bestaande "afmelding met constatering" gewijzigd in een "afmelding zonder constatering".

Het wijzigen van een "verklaring met constatering" naar een "verklaring zonder constatering" moet **binnen 12 maanden** na de eerste inspectiedatum plaatsvinden. SCIOS gecertificeerde inspectiebedrijven zijn na deze periode vanuit de SCIOS Certificatieregeling verplicht om de gehele installatie opnieuw te beoordelen. De voorgaande inspectie wordt daarmee nietig verklaard. U dient zelf zorg te dragen voor het naleven van deze termijn, de eventuele termijnen die gelden voor de herstelwerkzaamheden en het uitvoeren van een herbeoordeling. Deze verantwoordelijkheid kan nimmer ten laste worden gelegd van het SCIOS gecertificeerde inspectiebedrijf. Tussentijdse wijzigingen vanuit de SCIOS Certificatieregeling zijn te allen tijde van kracht en prevaleren aan bovenstaande.

Geïnspecteerd door:

P. Ermshaus  
van Empel Inspecties en Advisering

## 9 Visuele beoordelingen

### 9.1 Vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten algemeen






Installatie deel		Algemeen	
Locatie		Dak	
Nummer meetgegevens		PE-SCOPE12202207018A-Metingen	
Nr.	Omschrijving	Foto	C
1.	De panelen liggen niet binnen gepaste afstand van lichtstraten of brandscheidingen  <i>Noot – Niet normatief: 2,5 meter wordt als gepaste afstand gezien. Het niet voldoen aan deze afstand leidt tot een opmerking in het rapport, maar is geen constatering.</i>	-	-

### 9.2 Vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten constructie

Installatie deel		Algemeen	
Locatie		Dak	
Nummer meetgegevens		Niet van toepassing	
Nr.	Omschrijving	Foto	C
2.	Er zijn geen gebreken, afwijkingen en/of defecten geconstateerd.	-	-


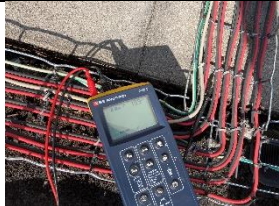


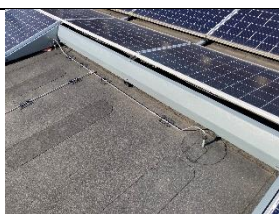

### 9.3 Vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten AC/DC-installatie


Installatie deel		Algemeen																		
Locatie		-																		
Nummer meetgegevens		PE-SCOPE12202207018A-Metingen																		
Nr.	Omschrijving	Foto		C																
3.	<p>Er zijn connectorverbindingen in de string aangetroffen van verschillend fabricaat, waardoor een deugdelijke/betrouwbare verbinding niet gewaarborgd is.</p> <p><b>712.526 Elektrische verbindingen</b></p> <p><b>712.526.1</b></p> <p>Voeg toe:</p> <p><i>Elke combinatie van steker en contrasteker moet elektrisch en mechanisch bij elkaar passen en geschikt zijn voor de omgeving waarin deze wordt gebruikt. Het combineren van stekers en contrastekers van verschillende fabrikanten is alleen toegelaten indien beide fabrikanten de compatibiliteit van de steker-contrastekercombinatie onderschrijven.</i></p> <p><i>OPMERKING 1 Het wordt aanbevolen dat elke combinatie van steker en contrasteker van hetzelfde fabricaat is.</i></p> <p><i>OPMERKING 2 Een gevaarlijke compatibiliteit tussen installatieconnectoren van verschillende fabrikanten wordt niet voorkomen door het voldoen aan NEN-EN-IEC 62852.</i></p> <table><tr><td><b>Herbeoordeling</b></td><td colspan="3"><b>2-5-2025</b></td></tr><tr><td><b>Methode</b></td><td><b>Foto</b></td><td colspan="2"><b>Status</b></td></tr><tr><td><i>Herbeoordeling op locatie</i></td><td>-</td><td colspan="2">X</td></tr><tr><td colspan="4"><b>Toelichting: Niet verholpen</b></td></tr></table>	<b>Herbeoordeling</b>	<b>2-5-2025</b>			<b>Methode</b>	<b>Foto</b>	<b>Status</b>		<i>Herbeoordeling op locatie</i>	-	X		<b>Toelichting: Niet verholpen</b>						G
<b>Herbeoordeling</b>	<b>2-5-2025</b>																			
<b>Methode</b>	<b>Foto</b>	<b>Status</b>																		
<i>Herbeoordeling op locatie</i>	-	X																		
<b>Toelichting: Niet verholpen</b>																				
																				

Installatie deel		Omvormers																		
Locatie		-																		
Nummer meetgegevens		PE-SCOPE12202207018A-Metingen																		
Nr.	Omschrijving	Foto		C																
4.	Aanzicht:			G																
5.	<p>Er is geen aanduiding op de omvormer toegepast om aan te tonen dat men zowel DC-zijde als aan de AC-zijde moet schakelen.</p> <p><b>712.514.8</b> <i>Alle omvormers moeten zijn voorzien van een aanduiding dat voorafgaand aan het uitvoeren van onderhoud de omvormer zowel aan DC-zijde als aan de AC-zijde moet worden gescheiden.</i></p> <table><tr><td>Herbeoordeling</td><td colspan="3">2-5-2025</td></tr><tr><td>Methode</td><td>Foto</td><td colspan="2">Status</td></tr><tr><td>Herbeoordeling op locatie</td><td></td><td colspan="2">✓</td></tr><tr><td colspan="4">Toelichting: -</td></tr></table>	Herbeoordeling	2-5-2025			Methode	Foto	Status		Herbeoordeling op locatie		✓		Toelichting: -						G
Herbeoordeling	2-5-2025																			
Methode	Foto	Status																		
Herbeoordeling op locatie		✓																		
Toelichting: -																				


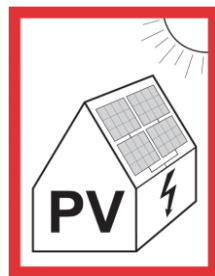




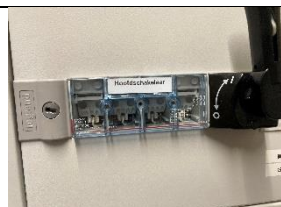

6.	Er zijn geen stringcoderingen toegepast bij de omvormers 2 en 3.				G
	Herbeoordeling	2-5-2025			
	Methode	Foto	Status		
	Herbeoordeling op locatie		✓		
	Toelichting: -				
7.	De omvormers zijn tegen een brandbare ondergrond aan bevestigd.				G
	Herbeoordeling	2-5-2025			
	Methode	Foto	Status		
	Herbeoordeling op locatie		✓		
	Toelichting:				
8.	Bij omvormer 1 is de vereffening niet aangesloten.				G
	Herbeoordeling	2-5-2025			
	Methode	Foto	Status		
	Herbeoordeling op locatie	-	X		
	Toelichting: Niet verholpen				
9.	De omvormers zijn niet voorzien van een codering welke overeenkomt met die in de verdeelinrichting (bijvoorbeeld een groepsnummer of Omvormer 1 etc.).				G
	Herbeoordeling	2-5-2025			
	Methode	Foto	Status		
	Herbeoordeling op locatie		✓		
	Toelichting: -				

Installatie deel		Algemeen		
Locatie		Dak		
Nummer meetgegevens		PE-SCOPE12202207018A-Metingen		
Nr.	Omschrijving	Foto		C
10.	Aanzicht:			-
11.	Er zijn meerdere montagesystemen en draadgoten meetbaar niet voldoende verbonden met de vereffeningsleiding.			G
<b>Herbeoordeling</b>		2-5-2025		
<b>Methode</b>		Foto	Status	
<i>Herbeoordeling op locatie</i>		-	X	
<b>Toelichting:</b> Niet verholpen				
12.	Er zijn buisleidingen aangetroffen welke niet voldoende op afschot liggen, waardoor er langdurig water in de buis blijft staan.			G
<b>Herbeoordeling</b>		2-5-2025		
<b>Methode</b>		Foto	Status	
<i>Herbeoordeling op locatie</i>			✓	
<b>Toelichting:</b> -				
13.	De installatie is niet gekoppeld met de bliksembeveiligingsinstallatie. Schakel hiervoor een bliksembeveiligingsinstallatiebedrijf in voor een goede uitvoering.			G
<b>Herbeoordeling</b>		2-5-2025		
<b>Methode</b>		Foto	Status	
<i>Herbeoordeling op locatie</i>		-	X	
<b>Toelichting:</b> Niet verholpen. Raadpleeg ook de fabrikant van het montagesysteem.				
14.	Er zijn loshangende connectorverbindingen aangetroffen, waardoor deze verbindingen onnodig mechanisch worden belast door invloeden van buitenaf.			B

15.	<p>Er zijn radiator klemmen toegepast voor de vereffening.</p> <p>Door de elektrolytische eigenschappen van de verschillende materialen bij de verbinding werken deze negatief op deze elkaar.</p>	 <div>B</div>
-----	--	--

#### 9.4 Vastgestelde gebreken, afwijkingen en/of defecten in schakel- en verdeelinrichtingen

Schakel- en verdeelinrichting		HVK													
Locatie		-													
Nummer meetgegevens		PE-SCOPE12202207018A-Metingen													
Nr.	Omschrijving	Foto	C												
16.			-												
17.	<p>Er is geen geschikte markeringen/aanduidingen toegepast om de aanwezigheid van de PV-installatie aan te duiden.</p> <p><b>712.514.6</b> Om veiligheidsredenen voor de verschillende betrokkenen (onderhoudspersoneel, inspecteurs, personeel van netbeheerders, hulpdiensten enz.) is het noodzakelijk dat de aanwezigheid van een PV-installatie op een gebouw wordt aangegeven.</p> <p>Een markering zoals in figuur 712.1 moet worden aangebracht:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— bij het voedingspunt (van het openbare net) van de elektrische installatie;</li><li>— bij de elektriciteitsmeter, indien deze zich niet bij het voedingspunt bevindt;</li><li>— bij de verbruikende eenheid of de schakel- en verdeelinrichting waarop het voedingspunt van de omvormer is aangesloten.</li></ul> <table><tr><td>Herbeoordeling</td><td colspan="3">2-5-2025</td></tr><tr><td>Methode</td><td>Foto</td><td colspan="2">Status</td></tr><tr><td>Herbeoordeling op locatie</td><td></td><td colspan="2">✓</td></tr></table> <p>Toelichting: -</p>	Herbeoordeling	2-5-2025			Methode	Foto	Status		Herbeoordeling op locatie		✓			G
Herbeoordeling	2-5-2025														
Methode	Foto	Status													
Herbeoordeling op locatie		✓													

Schakel- en verdeelinrichting		LKB3-3																	
Locatie		-																	
Nummer meetgegevens		PE-SCOPE12202207018A-Metingen																	
Nr.	Omschrijving	Foto	C																
18.	Aanzicht:		-																
19.	<p>De overstroombeveiliging komt niet overeen met de waarde van de hoofdschakelaar in LKB3-3.</p> <p>Overstroombeveiliging: 125 A Hoofdschakelaar LKB3-3: 100 A</p> <table><tr><td>Herbeoordeling</td><td colspan="3">2-5-2025</td></tr><tr><td>Methode</td><td>Foto</td><td colspan="2">Status</td></tr><tr><td>Herbeoordeling op locatie</td><td>-</td><td colspan="2">X</td></tr><tr><td colspan="4">Toelichting: Niet verholpen</td></tr></table>	Herbeoordeling	2-5-2025			Methode	Foto	Status		Herbeoordeling op locatie	-	X		Toelichting: Niet verholpen					G
Herbeoordeling	2-5-2025																		
Methode	Foto	Status																	
Herbeoordeling op locatie	-	X																	
Toelichting: Niet verholpen																			
20.	<p>Er zijn niet de door de fabrikant aanbevolen Overstroombeveiligingen/componenten toegepast, wat overeenkomt met onderstaande normtekst. De aanbevolen beveiligingen staan in de handleiding van de fabrikant.</p> <p>Overstroombeveiliging omvormer 2 en 3: 40 A Aardlekschakelaars omvormer 2 en 3: 40 A Hoofdschakelaar: 100 A Omvormer 2 en 3: 40 A Aanbevolen door fabrikant: 50 A</p> <p><b>10.10.4.2.1 Verificatiemethode (NEN-EN-IEC 61439-1:2011)</b> c) de toegekende stroom van de stroomketens van de te verifiëren SCHAKELINRICHTING (zie 10.10.1) mag niet meer bedragen dan 80 % van de toegekende afgesproken thermische stroom vrij in lucht (<math>I_{th}</math>), indien van toepassing, of de toegekende stroom (<math>I_n</math>) van de schakeltoestellen en de in de stroomketen opgenomen elektrische componenten. Beveiligingstoestellen voor de stroomketen moeten zo zijn gekozen dat een passende beveiliging van afgaande stroomketens is gewaarborgd, bijv. toestellen voor de thermische beveiliging van motoren bij de berekende temperatuur in de SCHAKELINRICHTING;</p> <table><tr><td>Herbeoordeling</td><td colspan="3">2-5-2025</td></tr><tr><td>Methode</td><td>Foto</td><td colspan="2">Status</td></tr><tr><td>Herbeoordeling op locatie</td><td>-</td><td colspan="2">X</td></tr><tr><td colspan="4">Toelichting: Niet verholpen</td></tr></table>	Herbeoordeling	2-5-2025			Methode	Foto	Status		Herbeoordeling op locatie	-	X		Toelichting: Niet verholpen				 	G
Herbeoordeling	2-5-2025																		
Methode	Foto	Status																	
Herbeoordeling op locatie	-	X																	
Toelichting: Niet verholpen																			

## 10 Bepaling inspectie-interval

Voor de frequentie van de inspectie geldt als algemene regel: een termijn voor de inspectie is leidend wanneer deze is opgenomen in een overeenkomst die betrekking heeft op de zonnestroominstallatie.

Voorbeelden van dergelijke overeenkomsten zijn:

- verzekeringspolis;
- huurcontract.

Als er geen termijn voor de frequentie van de inspectie is vastgelegd in een overeenkomst, dan bedraagt de inspectietermijn 5 jaar.

Een termijn (frequentie) voor de opvolgende inspectie is leidend wanneer deze is opgenomen in een overeenkomst die betrekking heeft op het elektrisch materieel.		
<input type="checkbox"/>	Inspectie frequentie is door de verzekering vastgesteld op:	-
<input type="checkbox"/>	Inspectie frequentie is door een overeenkomst vastgesteld op:	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Inspectietermijn conform SCIOS Technisch Document 18 vastgesteld op:	<b>5 jaar</b>



## Bijlage I: Afwijkende meetresultaten

Meet- en beproevingsresultaten welke niet tot een gebrek leiden zijn elders opgeslagen niet zijnde het inspectierapport.

### LEGENDA

#### Betekenis van de gebruikte afkortingen in de tabellen.

$Z_s$	: gemeten circuitimpedantie tussen fase en aarde [ $\Omega$ ]
$Z_i$	: gemeten circuitimpedantie tussen fase en nul [ $\Omega$ ]
$I_k$	: gemeten kortsluitstroom [kA]
$I_n$	: nominale waarde van de overstroombeveiliging [A]
$R_{LO}$	: laagohmige weerstandswaarde [ $\Omega$ ]
$R_{ISO}$	: isolatieweerstand waarde [M $\Omega$ ]
$R_A$	: totale weerstand van de aardelektrode en de beschermingsleiding voor de metalen gestellen [ $\Omega$ ]
$I_{\Delta T}$	: uitschakeltijd aardlekbeveiliging [ms]
$I_{\Delta n}$	: uitschakelstroom aardlekbeveiliging [mA]
$\infty$	: oneindig
STC	: Standard Test Conditions
$V_{OC}$	: open klemspanning
$I_{SC}$	: kortsluitstroom
W/m <sup>2</sup>	: instraling Watt per vierkante meter
°C	: graden Celsius
MPPT	: Maximum Power Point Tracker
$I_{MOD\_MAX\_OCPR}$	: toegekende maximale overstroombeveiliging van een paneel [A]
$I_{SC\ max}$	: kortsluitstroom van het paneel [A]
$N_s-1$	: aantal parallelle strings per MPPT -1 string

Meting laagohmige weerstand			
Type verbinding met hoofdaardrail	<input type="checkbox"/> via separate vereffeningssystemen <input type="checkbox"/> via de veiligheidsaarde van de omvormer		
Aantal aaneengesloten panelen	- stuks	Aantal referentiepunten	- stuks
De bepaalde referentiepunten zijn bepaald a.d.h.v. Technisch Document 18 Bijlage B2.1 en zijn a-select genomen.			

Toelichting op afwijking/ actie:

- NG-NOV Nadert grenswaarde – nader onderzoek vereist
- BG-NOV Buiten grenswaarde – nader onderzoek vereist
- GW-NOV Geen waarde gemeten – nader onder onderzoek vereist

Referentie punt ID	Locatie in het veld	Gemeten waarde ( $\Omega$ )	Grenswaarde ( $\Omega$ )	Afwijking / Actie
-	Kabeldraagsystemen	> 10	≤ 10	BG-NOV
-	Montage systeem	> 10	≤ 10	GW - NOV

Schakel- en verdeelinrichting		HVK				
Nummer meetgegevens		PE-SCOPE1220220718A-Metingen				
Afwijkende meetresultaten geconstateerd?		<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja, zie tabel		<input type="checkbox"/> niet gemeten conform inspectieplan	
Type meting	Groep / fase	Type beveiliging	Meetwaarde	Grenswaarde	Stelsel	Uitschakel-tijd
-	-	-	-	-	-	-
* ≤ 300 ms bij conventionele aardlekbeveiliging			≤ 500 ms bij selectieve aardlekbeveiliging (S)			
** De verschillende typen aardlekbeveiligingen en de toegestane uitschakelstroom per type aardlekbeveiliging:						
Type AC tussen de 50 % en 100 %		Type A tussen de 35 % en 140 %		Type B tussen de 50 % en 200 %		

Schakel- en verdeelinrichting		LKB3-3				
Nummer meetgegevens		PE-SCOPE1220220718A-Metingen				
Afwijkende meetresultaten geconstateerd?		<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja, zie tabel		<input type="checkbox"/> niet gemeten conform inspectieplan	
Type meting	Groep / fase	Type beveiliging	Meetwaarde	Grenswaarde	Stelsel	Uitschakel-tijd
-	-	-	-	-	-	-
* ≤ 300 ms bij conventionele aardlekbeveiliging			≤ 500 ms bij selectieve aardlekbeveiliging (S)			
** De verschillende typen aardlekbeveiligingen en de toegestane uitschakelstroom per type aardlekbeveiliging:						
Type AC tussen de 50 % en 100 %		Type A tussen de 35 % en 140 %		Type B tussen de 50 % en 200 %		

<b>Omvormer</b>		<b>1</b>				
<b>Nummer meetgegevens</b>		<b>PE-SCOPE1220220718A-Metingen</b>				
<b>Afwijkende meetresultaten geconstateerd?</b>		<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja, zie tabel		<input type="checkbox"/> niet gemeten conform inspectieplan	
<b>String</b>	<b>Voc</b>	<b>Isc</b>	<b>Riso</b>	<b>MPPT</b>	<b>W/m<sup>2</sup></b>	
1	29,6	0,25	>200	-	-	

<b>Omvormer</b>		<b>2 (SC2518-07E1A9f49-80)</b>				
<b>Nummer meetgegevens</b>		<b>PE-SCOPE1220220718A-Metingen</b>				
<b>Afwijkende meetresultaten geconstateerd?</b>		<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja, zie tabel		<input type="checkbox"/> niet gemeten conform inspectieplan	
<b>String</b>	<b>Voc</b>	<b>Isc</b>	<b>Riso</b>	<b>MPPT</b>	<b>W/m<sup>2</sup></b>	
1	39,6	0,25	23	-	-	
2	40,7	0,24	32	-	-	
3	38,8	0,24	44	-	-	

<b>Omvormer</b>		<b>3 (SJ2218-07E145032-14)</b>				
<b>Nummer meetgegevens</b>		<b>PE-SCOPE1220220718A-Metingen</b>				
<b>Afwijkende meetresultaten geconstateerd?</b>		<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja, zie tabel		<input type="checkbox"/> niet gemeten conform inspectieplan	
<b>String</b>	<b>Voc</b>	<b>Isc</b>	<b>Riso</b>	<b>MPPT</b>	<b>W/m<sup>2</sup></b>	
1	39,1	0,25	38	-	-	
2	41	0,25	35	-	-	
3	38,8	0,24	43	-	-	



## Bijlage II: Herstelverklaring

In verband met de completering van de inspectie kunt u deze herstelverklaring volledig ingevuld opsturen naar uw opdrachtgever/verzekeraar.

Naam	
T.a.v.	
Adres	
Postcode en plaats	

### Deze herstelverklaring is ingezonden door:

(Bedrijfs-) naam	
Adres	
Postcode en plaats	
Ordernummer	
Polisnummer (indien van toepassing)	
Bank-/ gironummer	

### Ondergetekende (bevoegd installateur) verklaart dat:

- Minimaal alle gebreken, afwijkingen en/of defecten van categorie R (Ernstig), O (serieus) en G (Gering) zoals vastgelegd in het inspectierapport onder nummer **PE-SCOPE1220220718A** met bijhorende datum **18-7-2022** vakkundig zijn hersteld;
- De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende installatievoorschriften, minimaal NEN 1010 en de fabrikantvoorschriften;
- Indien tijdens de herbeoordeling wordt geconstateerd dat de mutaties niet overeenkomstig de geldende installatievoorschriften zijn uitgevoerd, deze alsnog voor eigen rekening zullen worden hersteld.

### (In te vullen door bevoegd installateur)

Naam		Verantwoordelijke	
Adres		Functie	
Postcode en plaats			
Telefoonnummer		Handtekening	
KvK-nummer		Datum	

## Bijlage III: Inspectieplan SCIOS Scope 12

F27-00 Inspectieplan SCIOS Scope 12 Versie 20200630

Breda University of Applied Sciences  
t.a.v. R. van der Poel  
Monseigneur Hopmansstraat 2  
Breda

**Betreft:** Inspectieplan SCIOS Scope 12 - Zonnestroominstallatie  
**Onderwerp:** Monseigneur Hopmansstraat 2  
**Ons kenmerk:** IP4817 JS2 – SCIOS Scope 12

**Hoofdkantoor**  
Elskensakker 44  
5571 SK Bergeijk

**Postadres**  
Postbus 31  
5570 AA Bergeijk

**T** +31 (0)88 – 1700 100  
**E** info@vanempelinspecties.com  
**I** www.vanempelinspecties.com

<b>Inspectieplan opgesteld door:</b>	
Naam:	Van Empel Inspecties en Advisering
Titel:	<input type="checkbox"/> Installatieverantwoordelijke
	<input type="checkbox"/> Eigenaar
	<input type="checkbox"/> Opdrachtgever
	<input checked="" type="checkbox"/> Inspectiebedrijf
Datum:	donderdag 24 maart 2022

<b>Uitvoering op basis van werkgebied:</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	EBI Eerste of bijzondere inspectie		
<input type="checkbox"/>	Nieuwe installatie	<input type="checkbox"/>	Her-inspectie
<input checked="" type="checkbox"/>	Bestaande installatie	<input type="checkbox"/>	Her-inspectie
<input type="checkbox"/>	PI Periodieke inspectie*	<input type="checkbox"/>	Her-inspectie

\*Enkel mogelijk indien basisverslag (EBI) aanwezig is

<b>Opdrachtgever</b>		<b>Eigenaar van de installatie</b>	
Naam:	Breda University of Applied Sciences	Naam:	
Adres:	Monseigneur Hopmansstraat 2	Adres:	Monseigneur Hopmansstraat, 2
Postcode en plaats:	4817 JS Breda	Postcode en plaats:	4817 JS Breda
Contactpersoon:	Robin van der Poel	Contactpersoon:	
Telefoonnummer:	(+31) 76 533 22 03	Telefoonnummer:	
<b>Object gegevens</b>		<b>Inspectie uitgevoerd door</b>	
Naam:	Monseigneur Hopmansstraat 2	Naam:	
Adres:	Monseigneur Hopmansstraat 2	Certificaat nummer:	R165
Postcode en plaats:	4817 JS Breda	<b>Installatieverantwoordelijke</b>	
Contactpersoon:		Naam:	
Telefoonnummer:		<input checked="" type="checkbox"/>	Niet aangewezen

<b>Inspectie wordt uitgevoerd in combinatie met: (indien van toepassing)</b>		
<b>Omschrijving inspectie</b>	<b>ID Inspectieplan</b>	<b>Toelichting</b>
<input type="checkbox"/> SCIOS Scope 8		
<input type="checkbox"/> SCIOS Scope 10		
<input type="checkbox"/> NEN 1010		
<input type="checkbox"/> NEN 3140		
<input type="checkbox"/> Anders...		

## Bijlage III: Inspectieplan SCIOS Scope 12

F27-00 Inspectieplan SCIOS Scope 12 Versie 20200630

Omvang van de installatie:		
Omschrijving	Aantal	Toelichting
Omvormer	3	
Panelen	263	
Streng per omvormer		
Bouwvorm		<input checked="" type="checkbox"/> Op dak <input type="checkbox"/> In dak <input type="checkbox"/> Op veld <input type="checkbox"/> Op water
Anders..		

Aangeleverde documentatie:			
Omschrijving	Aangeleverd		
• Installatie gegevens	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee*	<input type="checkbox"/> Onvolledig*
• Het legplan van de panelen	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee*	<input type="checkbox"/> Onvolledig*
• Het ballastplan	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee*	<input type="checkbox"/> Onvolledig*
• Het kabelplan (> 1 streng)	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee*	<input type="checkbox"/> Onvolledig*
• Verklaring constructiebureau** o Constructie berekening **	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee*	<input type="checkbox"/> Onvolledig*
	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee*	<input type="checkbox"/> Onvolledig*
**De verklaring van het constructiebureau dat de dakconstructie het gewicht van de PV-panelen en de ballast kan dragen, inclusief de constructieberekeningen. Deze verklaring is <b>niet</b> vereist bij: a. residentiële installaties (woning), en b. installaties van minder dan 50 panelen.			

\*Bij het niet of onvolledig aanleveren van deze gegevens kan de installatie niet worden afgemeld met goedkeur.

Noodzakelijke hulpmiddelen ten behoeve van de uitvoering:			
Hulpmiddel	Beschikbaar gesteld door:		
<input type="checkbox"/> Hoogwerker	<input type="checkbox"/> Opdrachtgever	<input type="checkbox"/> Van Empel Inspecties en Advisering	
<input type="checkbox"/> Steiger	<input type="checkbox"/> Opdrachtgever	<input type="checkbox"/> Van Empel Inspecties en Advisering	
<input type="checkbox"/> Valbeveiliging	<input type="checkbox"/> Opdrachtgever	<input type="checkbox"/> Van Empel Inspecties en Advisering	
<input type="checkbox"/> Anders...	<input type="checkbox"/> Opdrachtgever	<input type="checkbox"/> Van Empel Inspecties en Advisering	

Te hanteren voorschriften		Omschrijving
<input checked="" type="checkbox"/>	SCIOS TD18	SCIOS Technisch Document 18 Inspectie van zonnestroominstallaties
<input checked="" type="checkbox"/>	Nader te bepalen door de inspecteur	Bouwjaar en wijzigingsdatums worden op locatie beoordeelt en vermeldt in het rapport.

Inspectie-interval		Een termijn voor de inspectie is leidend wanneer deze is opgenomen in een overeenkomst die betrekking heeft op de zonnestroominstallatie.	
<input type="checkbox"/>	Inspectie frequentie is door de verzekering vastgesteld op:		
<input type="checkbox"/>	Inspectie frequentie is door een overeenkomst vastgesteld op:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Inspectietermijn conform SCIOS Technisch Document 18 vastgesteld op:		<b>5 jaar</b>

Wijze van uit- en inbedrijfname van de installatie, indien van toepassing;	
<input type="checkbox"/>	Conform schakelbrief opgesteld door installatieverantwoordelijke (Zie bijlage indien van toepassing).
<input type="checkbox"/>	Opdrachtgever zorgt voor uit- en inbedrijfname van de installatie.
<input checked="" type="checkbox"/>	Inspectiebedrijf is gemachtigd om schakelhandelingen te verrichten waar het inzicht dit toelaat.
<input type="checkbox"/>	De opdrachtgever geeft geen toestemming om de installatie uit bedrijf te nemen.
<input type="checkbox"/>	Anders...

## Bijlage III: Inspectieplan SCIOS Scope 12

F27-00 Inspectieplan SCIOS Scope 12 Versie 20200630

Aanvullende instructies van installatieverantwoordelijke/eigenaar/opdrachtgever/inspectiebedrijf		
<input checked="" type="checkbox"/>	Cat. A	Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, is de inspecteur verplicht de opdrachtgever direct schriftelijk te informeren. Maatregelen die direct genomen worden kunnen zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>• Buiten bedrijf stellen;</li><li>• Mogelijke oorzaak wegnemen;</li><li>• Andere maatregelen om het gevaar te voorkomen.</li></ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	Rapportage	Voor de EBI Eerste of bijzondere inspectie geldt dat afwijkende meet- en beproevingsresultaten in het inspectierapport (basisverslag) worden geregistreerd, inclusief acceptatiecriteria. De niet-afwijkende meetwaarden moeten worden opgeslagen en beschikbaar zijn. Voor de PI Periodieke inspectie geldt dat meetwaarden in het inspectierapport worden geregistreerd die afwijken van de acceptatiecriteria in het basisrapport. De niet-afwijkende meetwaarden moeten worden opgeslagen en beschikbaar zijn.
<input checked="" type="checkbox"/>	Verklaring	De verklaring mag alleen worden afgegeven wanneer de inspectiewerkzaamheden volgens het inspectieplan zijn uitgevoerd. Er kan alleen afgemeld worden zonder constatering indien alle cat.1 metingen zijn uitgevoerd.
<input type="checkbox"/>	Anders...	

Een SCIOS Scope 12 inspectie van nieuwe en bestaande zonnestroominstallaties en de rapportage van deze inspectie vallen onder de 'SCIOS Certificatieregeling – deelregeling Elektrisch Materieel'. Deze deelregeling maakt deel uit van de 'Certificatieregeling voor het kwaliteitsmanagementsysteem ten behoeve van het uitvoeren van onderhoud en inspecties aan technische installaties'. SCIOS Scope 12 is bedoeld voor de inspectie van zonnestroominstallaties DC- en AC-zijdig, waarbij AC-zijdig de scope reikt vanaf de omvormer(s) van de PV-installatie tot en met de hoofdaansluiting. SCIOS Technisch Document 18 heeft tot doel dat SCIOS Scope 12 gecertificeerde inspectiebedrijven gestandaardiseerde veiligheidsinspecties uitvoeren en de resultaten daarvan op eenduidige manier rapporteren.