



Inspectierapport PV

van de elektrotechnische installatie van

ISW

aan de
te

**Professor Holwerdalaan 54
2671 MR Naaldwijk**

Datum inspectierapport: 6-5-2019
Rapportnummer: 20190506rdm01



Ondertekening inspecteur:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. de Mol', written within a rectangular box.

dhr. R. de Mol

Inhoudsopgave

Gegevens

Samenvatting

Inspectieomvang

Controlepunten

Bevindingen documentatie

Bevindingen verdeelinrichtingen

Bevindingen overige installatiedelen

Bijlage - Inspectie-interval

Bijlage - Meetstaat PV-systemen (DC-zijde)

Gegevens

Installatie

Naam:	ISW
Adres:	Professor Holwerdalaan 54
Postcode en plaats:	2671 MR Naaldwijk
Contactpersoon:	dhr. E. (Eric) van den Akker
Telefoonnummer:	06 - 22 58 44 86
Emailadres:	akr@isw.info
Bouwjaar:	2019
Type installatie:	Utiliteit
Stroomstelsel:	TN
Netspanning:	230V / 400V
Uitwendige invloeden:	Onderdeel: Binnen
	Aanwezigheid van stof: IP3X
	Aanwezigheid van water: IPX0
	Onderdeel: Buiten
	Aanwezigheid van stof: IP5X
	Aanwezigheid van water: IPX4
Onderlinge beïnvloeding:	N.v.t.
Uitvoeren van onderhoud:	N.v.t.

Opdrachtgever

Naam:	ISW
Adres:	Professor Holwerdalaan 54
Postcode en plaats:	2671 MR Naaldwijk
Telefoonnummer:	06 - 22 58 44 86
E-mail	akr@isw.info
Contactpersoon:	dhr. E. (Eric) van den Akker

Inspectiebedrijf

Naam:	Omega Energietechnik B.V.
Adres:	Techniekweg 14
Postcode en plaats:	4143 HV Leerdam
Telefoonnummer:	088 - 20 56 101
Inspectieverantwoordelijke	dhr. A. van der Kolk
E-mail	bvdolk@omega-energietechnik.nl
Telefoon	088 - 20 56 101

Inspecteur(s)

Inspecteur	dhr. R. de Mol
E-mail	rdemol@omega-energietechnik.nl

Gebruikte meetinstrumenten

- ☒ Metrel, MI3108, Installatietester, 13150150, 22-01-2019
- ☒ Metrel, A1378, PV remote unit, 15080020, 22-01-2019
- ☒ Metrel, A1427, Photovoltaic cell1, 5111302, 21-01-2019
- ☒ Metrel, A1391, Stroomtang, 54001907, 16-01-2019
- ☒ Metrel, A1400, Temperature probe, 13450193, 22-01-2019

Inspectie

Installatieverantwoordelijke:	Onbekend
Aanleiding van de inspectie:	Op aanvraag
Reden van de inspectie:	Opleveringsinspectie (nieuwe installatie)
Inspectie-interval na goedkeuring volgens NEN3140+A2:2018 Bijlage I of op verzoek van verzekering:	3 jaar
Rapportnummer:	20190506rdm01
Referentie:	1953
Datum rapport:	6-5-2019
Datum inspectie:	6-5-2019

Samenvatting

Eindoordeel:

Voldoet niet aan de gestelde eisen

Classificatie

Aantal

C1 - Onaanvaardbaar risico nu aanwezig
C2 - Onaanvaardbaar risico na voorziene gebeurtenis
C3 - Verbetering aanbevolen
N.O. - Nader onderzoek nodig

0
4
3
2

Inspectieomvang

Van toepassing zijnde normen:	NEN1010:2015+C1:2016
	NEN-EN-IEC 62446-1:2016+A1:2018
Aanvullende eisen:	N.v.t.
Deze inspectie heeft betrekking op:	PV-installatie tot en met de aansluiting daarvan in de verdeelinrichting.
Uitsluitingen in deze inspectie:	Overige delen van de elektrische installatie, de vast aangesloten machines en de machines en apparaten met een stekerverbinding.
Evaluatie vorige inspectie:	Nee
Deze inspectie is uitgevoerd middels:	Visuele controle en meting en beproeving

Aanvullende diensten

Thermografie verdeelinrichtingen:	Nee
Thermografie PV:	Nee
I/V-curves:	Nee

Afwijkingen ten opzichte van inspectieplan

De inspectieomvang wijkt niet af ten opzichte van het inspectieplan.

Controlepunten

Visuele controle

Er is gecontroleerd of de van toepassing zijnde volgende onderwerpen voldoen aan de daarvoor gestelde eisen:

Controlepunten visueel	Ja	Nee	Niet van toepassing
Gekozen methode voor bescherming tegen elektrische schok (zie hoofdstuk 41);	Ja, voldoet		
Aanwezigheid van brandwerende afschermingen en andere voorzorgsmaatregelen tegen brandverspreiding en de bescherming tegen thermische invloeden (zie hoofdstuk 42 en rubriek 527);	Ja, voldoet		
Keuze van geleiders in verband met de hoogste toelaatbare stroom en het spanningsverlies (zie hoofdstuk 43 en de rubrieken 523 en 525);	Ja, voldoet		
Keuze en instelling van beveiligings- en bewakingstoestellen (zie hoofdstuk 53);	Ja, voldoet		
Aanwezigheid van geschikte scheidings- en schakelaars op de juiste plaatsen (zie rubriek 536);	Ja, voldoet		
Keuze van het elektrisch materieel en de juiste beschermingsmaatregelen met betrekking tot de uitwendige invloeden (zie rubriek 422, 512.2 en rubriek 522);		Nee, voldoet niet	
Juiste aanduiding van nul- en beschermingsleidingen (zie 514.3);	Ja, voldoet		
Verbinding van enkelpolige schakelaars met de faseleidingen (zie rubriek 536);			Niet van toepassing
Aanwezigheid van schema's en tekeningen, waarschuwborden of andere vergelijkbare informatie (zie 514.5);		Nee, voldoet niet	
Aanduiding van stroomketens, beveiligingstoestellen tegen overstroom, schakelaars, aansluitklemmen en dergelijke (zie rubriek 514);	Ja, voldoet		
Deugdelijkheid van de aansluitingen van geleiders (zie rubriek 526);		Nee, voldoet niet	
Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen, met inbegrip van basis- en aanvullende vereffeningssystemen (zie hoofdstuk 54);	Ja, voldoet		
Toegankelijkheid voor bediening, identificatie en onderhoud (zie de rubrieken 513 en 514).	Ja, voldoet		

Meting en beproeving

Er is gecontroleerd of de van toepassing zijnde volgende metingen en beproevingen voldoen aan de daarvoor gestelde eisen:

Controlepunten meting en beproeving	Ja	Nee	Niet van toepassing
Het ononderbroken zijn van geleiders (zie 61.3.2);	Ja, voldoet		
Isolati weerstand van de elektrische installatie (zie 61.3.3);	Ja, voldoet		
Bescherming door scheiding van stroomketens bij toepassing van SELV-ketens, PELV-ketens of elektrische scheiding (zie 61.3.4);			Niet van toepassing
Isolati weerstand van vloeren en wanden (zie 61.3.5);			Niet van toepassing
Automatische uitschakeling van de voeding (zie 61.3.6);	Ja, voldoet		
Aanvullende bescherming (zie 61.3.7);	Ja, voldoet		
Bepaling van de polariteit (zie 61.3.8);	Ja, voldoet		
Controle op de fasevolgorde (zie 61.3.9);	Ja, voldoet		
Functionele en operationele beproevingen (zie 61.3.10);	Ja, voldoet		
Spanningsverlies (zie 61.3.11).	Ja, voldoet		

Bevindingen documentatie

De inspectie is uitgevoerd aan de hand van de aan ons beschikbaar gestelde tekeningen en documenten. Het betreft de volgende tekeningen en documenten:

Documentnummer	Datum (of laatste wijzigingsdatum)	Soort document	Soort documentatie
Handleidingen		Handleiding omvormers	Aanwezig

Conclusie

Er zijn afwijkingen geconstateerd:

Documentnummer & Omschrijving	Foto	Risicoklasse
Overige documentatie ontbreekt.		C3

Bevindingen verdeelinrichtingen

Er is middels visuele controle, metingen en beproevingen gecontroleerd of de verdeelinrichting(en) voldoen aan de daarvoor gestelde eisen:

Verdeelinrichting:

Zonnepanelen LK1&LK2

Voorbeveiliging:

Voorbeveiliging onbekend.

Hoofdschakelaar:

160 Amp.

Foto verdeelinrichting



Conclusie (metingen)

Er zijn geen afwijkende waarden gemeten.

Een volledige meetstaat kan worden opgevraagd bij het inspectiebedrijf.

Conclusie (visuele controle)

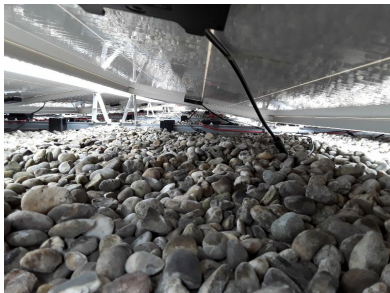
Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Bevindingen overige installatiedelen

Er is middels visuele controle gecontroleerd of de overige installatiedelen voldoen aan de daarvoor gestelde eisen:

Conclusie

Er zijn afwijkingen geconstateerd:

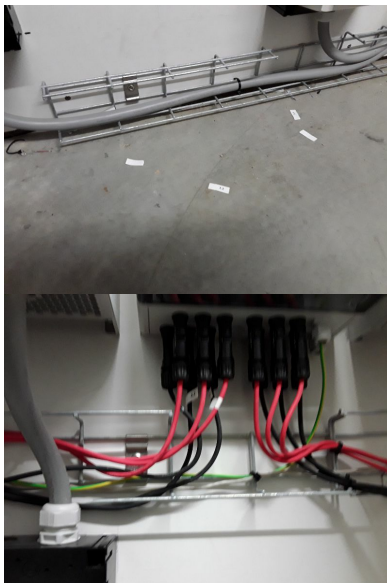
Locatie & Omschrijving	Foto	Risicoklasse
Algemeen punt De onderconstructie is niet correct uitgelijnd, waardoor de ruimte tussen de panelen ter hoogte van een aantal klemmen ruim is.		C3
Algemeen punt DC-kabels en -connectoren liggen los op het dak.		C2
Algemeen punt Verschillende fabrikaten DC-connectoren zijn met elkaar verbonden. Er is geen conformiteitsverklaring.		C2
Algemeen punt Diverse klemmen zitten los.		C2

		
Algemeen punt Enkele aanlijnpunten voor valbeveiliging zijn niet bereikbaar.		N.O.
Omvormer 4 Omvormer 4 geeft geen vermogen.		N.O.
Omvormer 3 AC-kabel schuin en onder treklast ingevoerd; Wartels en behuizingen worden verbogen.		C2



PV-boxen

De labels laten los.

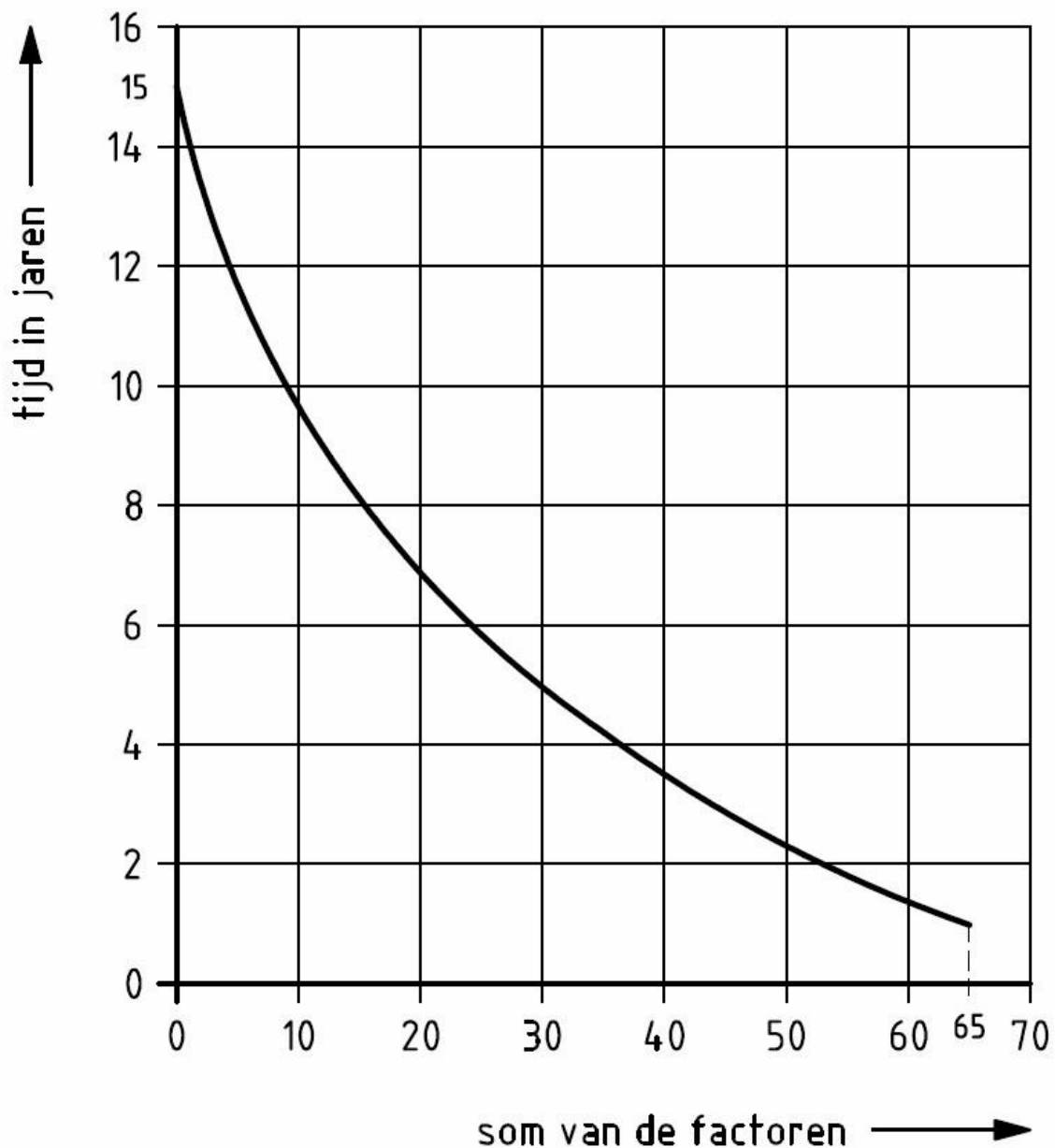


C3

Bijlage - Inspectie-interval

Factor A	A: Leeftijd van de installatie: A1 De installatie is jonger dan 10 jaar. 0
Factor B	B: Kwaliteit van de installatie: B5 Levert het vermoeden of geeft feitelijk aan dat de installatie niet aan de normen voldoet, echter er zijn geen gevaarlijke situaties aanwezig. 15
Factor C	C: De omgeving waarin de installatie wordt gebruikt: C2 is niet schoon en droog of · bevat explosieve- en/of corrosieve gassen of · levert brandgevaar ten gevolge van stof op. · houdt het gebruik van transportmiddelen of zware materialen in. 10
Factor D	D: Personen die de installatie gebruiken: D3 Leken. 8
Factor E	E: Mate van toezicht: E2 Er wordt sporadisch toezicht gehouden door een installatieverantwoordelijke. 10
Totaal aantal punten Het totaal aantal punten is een opsomming van de punten van A t/m E. Door vervolgens figuur I.1 af te lezen, wordt het inspectie-interval bepaald.	
De inspectieinterval is vastgesteld op:	
43	
3 jaar	

Figuur I.1 — De tijd tussen twee opeenvolgende inspecties



Bijlage - Meetstaat PV-systemen (DC-zijdig)

String	Datum / Tijd	Riso- [MOhm]	Riso+ [MOhm]	Uoc [V]	Isc [A]
1.1	6-05-19 8:45	7,07	9,8	20,6	0,5
1.2	6-05-19 8:45	23,7	23,7	17,1	0,5
1.3	6-05-19 8:45	9,12	6,25	20,9	0,51
2.1	6-05-19 8:46	6,45	6,31	19,5	0,51
2.2	6-05-19 8:46	6,62	6,92	18,9	0,5
2.3	6-05-19 8:46	4	4,8	16,5	0,48
3.1	6-05-19 8:46	4,21	3,97	19,3	0,5
3.2	6-05-19 8:47	3,63	3,92	19,3	0,51
3.3	6-05-19 8:47	3,35	3,69	17,6	0,5
4.1	6-05-19 8:47	3,82	4,33	17,9	0,51
4.2	6-05-19 8:47	5,89	6,74	17,6	0,5
4.3	6-05-19 8:48	13,55	15,1	22,3	0,51
5.1	6-05-19 8:48	8,3	8,59	16,3	0,5
5.2	6-05-19 8:48	6,87	7,23	18,3	0,5
5.3	6-05-19 8:49	6,66	10,87	18,5	0,49