

O&M Report

Asset name	Skotel
Asset nr.	244
Date	03/07/2024

088-2033400
service@sun-projects.nl
www.sun-projects.nl

Sunprojects B.V.
Uilenstede 475, 1183 AG Amstelveen

KVK: 50402102
IBAN: NL12 RABO 0124 0647 79
BTW number: NL8227 22549B01

1 Introduction

Before you we present the O&M Report of your solar power plant Skotel showing key performance indicators (KPI's) of 2023 and the first months of 2024, starting from June 2024. This report is part of the ongoing O&M contract with Sunprojects B.V..

Attached you will find the results of the preventive maintenance round.

2 Asset information

General information

Owner	Name	Location	Asset Number (Sunprojects)	Client Number (Sunprojects)
Hotelschool	Skotel	Zwolsestraat 189 Den Haag	244	

Orientation panels

Project Type	Orientation	Substructure Brand
Roof	East-West	Sunbeam

Specifications panels

Brand	Type	Capacity [Wp]	Quantity
Talesun	TP660M310	310	72

Specifications inverters

Brand	Type	Capacity [kVA]	Quantity
Huawei	SUN2000-17KTL	17,0	1

Specifications plant

Total number of Panels	Total DC Capacity [kWp]	Total number of Inverters	Total AC Capacity [kVA]
72	22,320	1	17,0

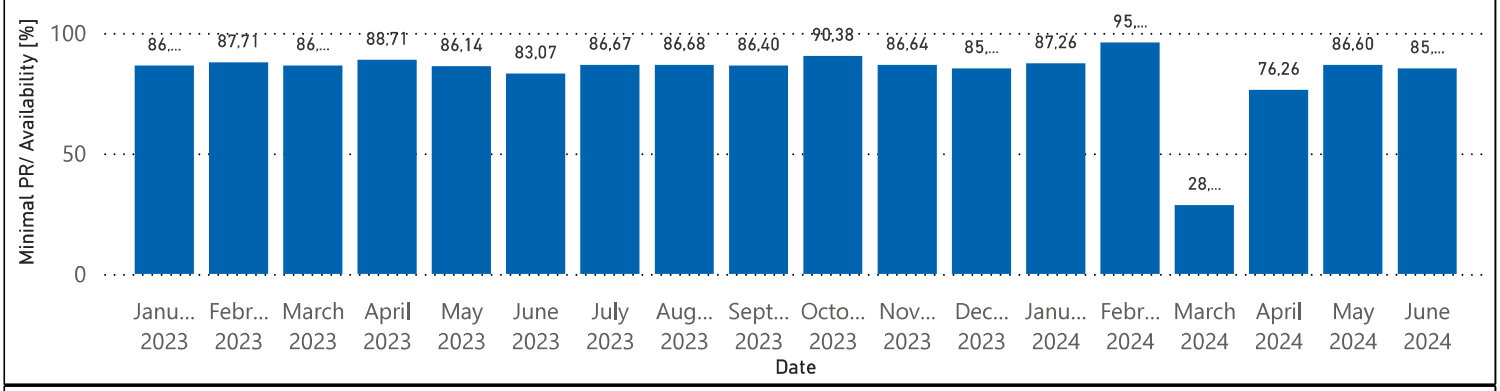
3 Performance

Park Name

Skotel

Date of report	Synchronisation data
03-07-2024	03-07-2024

Data since January last year



Data 2023

Date	Yield [MWh] *	Irradiation [kWh/m2]	Potential energy [MWh]	Minimal PR [%]	Availability [%]	PRmin/ Availability [%]
January 2023	0,43	22,20	0,50	86,35	100,00	86,35
February 2023	0,79	40,48	0,90	87,71	100,00	87,71
March 2023	1,44	74,79	1,67	86,45	100,00	86,45
April 2023	2,43	122,62	2,74	88,71	100,00	88,71
May 2023	3,37	175,21	3,91	86,14	100,00	86,14
June 2023	3,75	202,21	4,51	83,07	100,00	83,07
July 2023	3,24	167,39	3,74	86,67	100,00	86,67
August 2023	2,85	147,40	3,29	86,68	100,00	86,68
September 2023	1,91	99,30	2,22	86,40	100,00	86,40
October 2023	1,00	49,49	1,10	90,38	100,00	90,38
November 2023	0,45	23,05	0,51	86,64	100,00	86,64
December 2023	0,26	13,84	0,31	85,25	100,00	85,25
Total	**21,92**	**1137,97**	**25,40**	**86,31**	**100,00**	**86,31**

Data 2024

Date	Yield [MWh] *	Irradiation [kWh/m2]	Potential energy [MWh]	Minimal PR [%]	Availability [%]	PRmin/ Availability [%]
January 2024	0,47	24,02	0,54	87,26	100,00	87,26
February 2024	0,63	29,51	0,66	95,94	100,00	95,94
March 2024	0,46	72,83	1,63	28,51	100,00	28,51
April 2024	1,92	112,81	2,52	76,26	100,00	76,26
May 2024	2,87	148,55	3,32	86,60	100,00	86,60
June 2024	3,27	172,12	3,84	85,18	100,00	85,18
Total	**9,63**	**559,84**	**12,50**	**77,04**	**100,00**	**77,04**

* = Energy Inverter, no Synaptiq access to BPM/Green Meter

SUN PROJECTS

4 Preventative Maintenance Check

The preventative maintenance check is a yearly onsite inspection where all components of the installation are subjugated to a visual inspection. The check is done according to and to comply with the requirements set out by the manufacturer warranty conditions. It will also spot any abnormalities that need corrective action in a timely manner to reduce the probability of failure and degradation.

The preventative check performed is by qualified personnel and is according to Scope12 guidelines. This check is not an official certificate that can replace a Scope12 inspection. The check entails, but is not limited to, the following:

- General (access to the site, no litter, no damages to surroundings)
- Panels (no damage, no connectors on the ground, clamping, hotspots are checked with a thermal imaging camera)
- Substructure (ballasting/anchorage, mechanical connections, no corrosion)
- Cables (condition, no tension, earthing, cable trays, heat development of cable trajectories by thermal imaging)
- Inverters (in and outlets are not blocked and dust free, condition of the connectors and labels, documentation, earthing, AC cable strain, swivel, thermal check, error free functioning)
- AC (access to distribution box(es), protection from outside influences like dust, moisture or corrosion, connections, heat development)

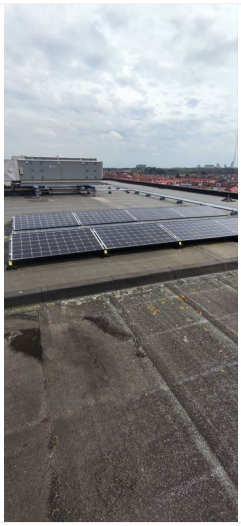
In the conclusion advice is given on which time span to clean the panels. Moreover, all observed abnormalities are summarized and shows either the solution provided by a quick fix or are considered open punch list items that need to be addressed.

Inspectiegegevens

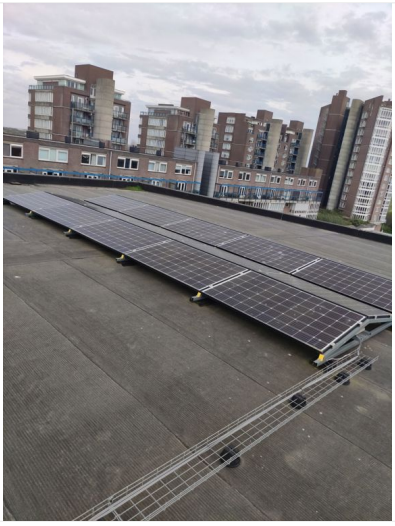
Naam inspecteur
Rogier Bakker

Projectgegevens
244 - Skotel Hotelschool Den Haag

Overzichtsfoto systeem

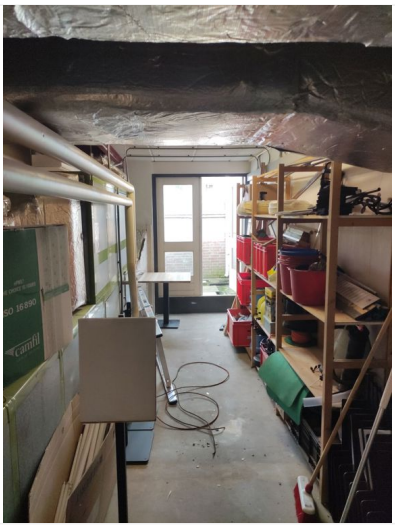


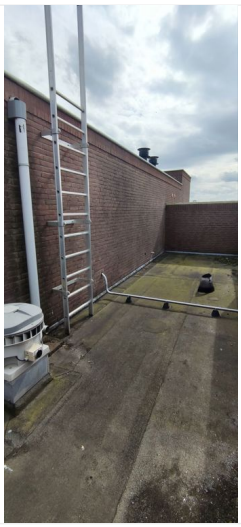


Algemeen

De toegang tot de installatie is vrij van obstakels en goed begaanbaar (Dakopgang, toegangspoort etc.)

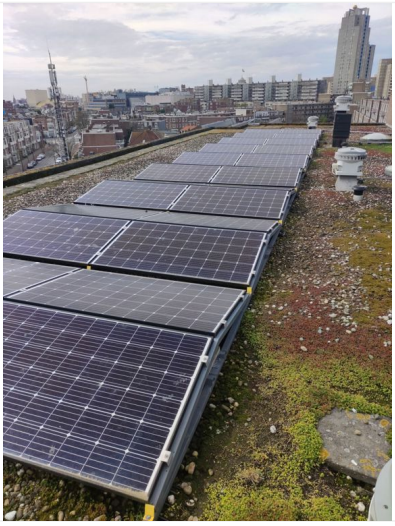
OK | Niet OK





De locatie is opgeruimd en is rommelvrij/afvalvrij op, onder of nabij het systeem.

OK | Niet OK





De omgeving is vrij van grote schade. (Schade aan het hekwerk, dakluiken of grote opvallende schade aan het dak.)

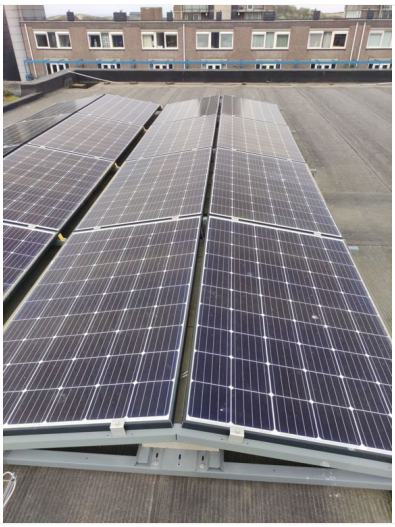
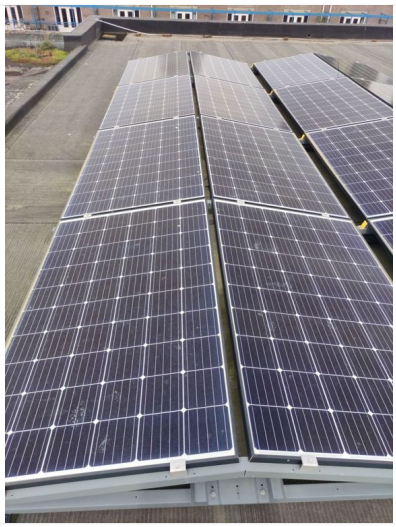
OK | Niet OK

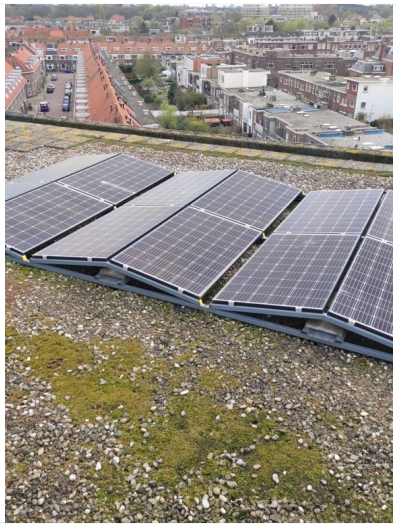

Geen foto
beschikbaar

Panelen

Panelen zijn schadevrij aan zowel glas als frame.

OK Niet OK

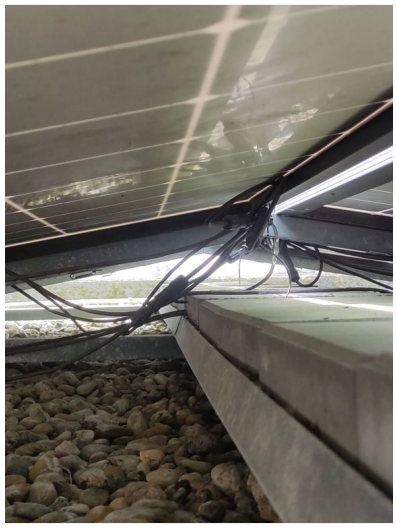





Connectoren bij de panelen zijn allemaal opgebonden.

OK Niet OK

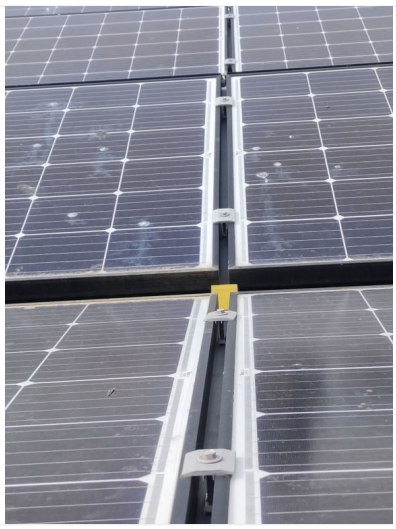




Klemming van de panelen is naar behoren.

OK Niet OK

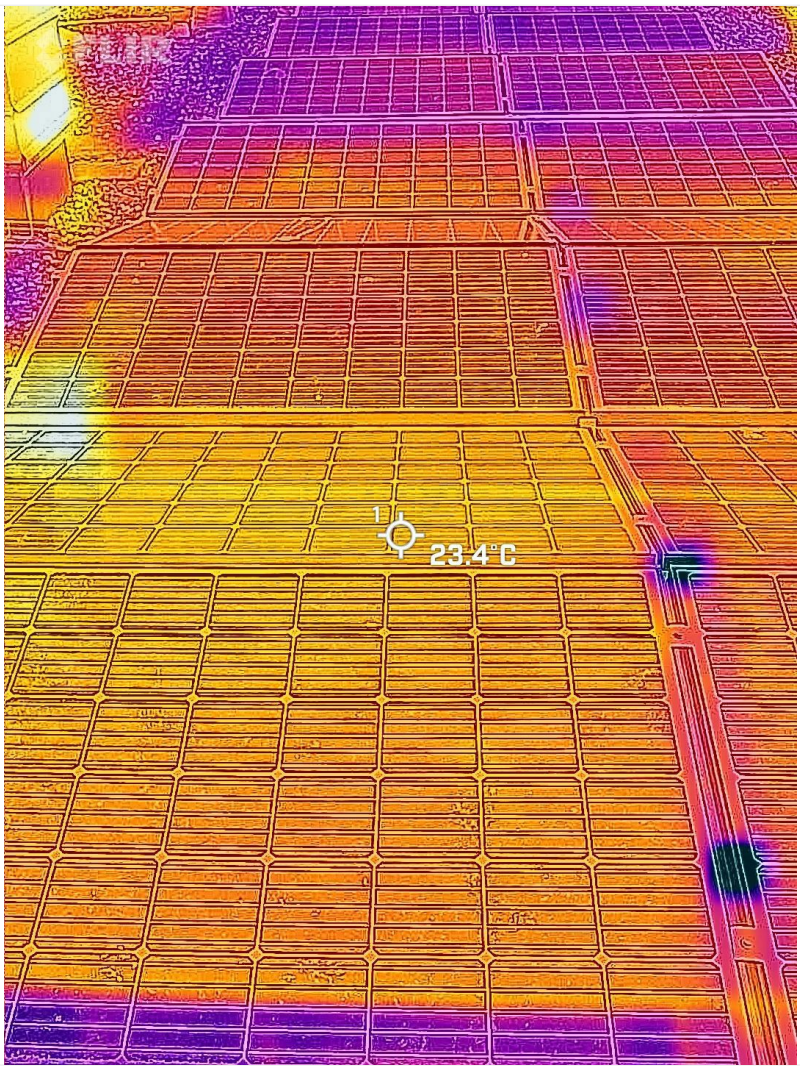


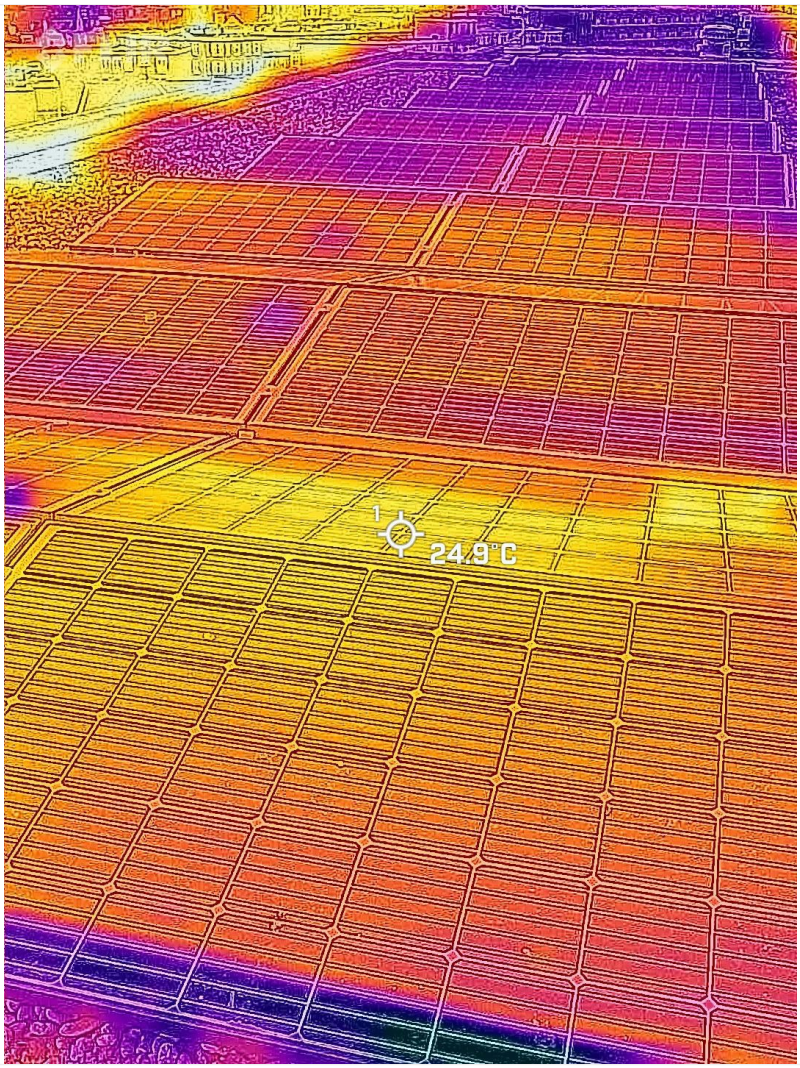


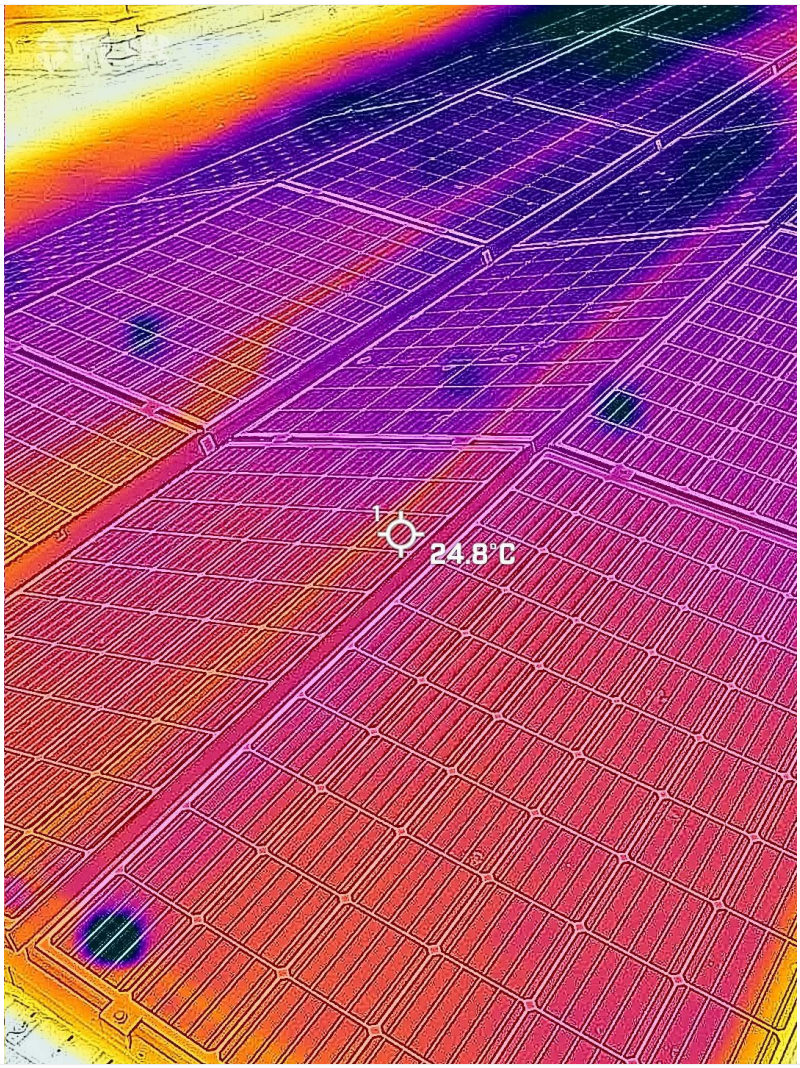


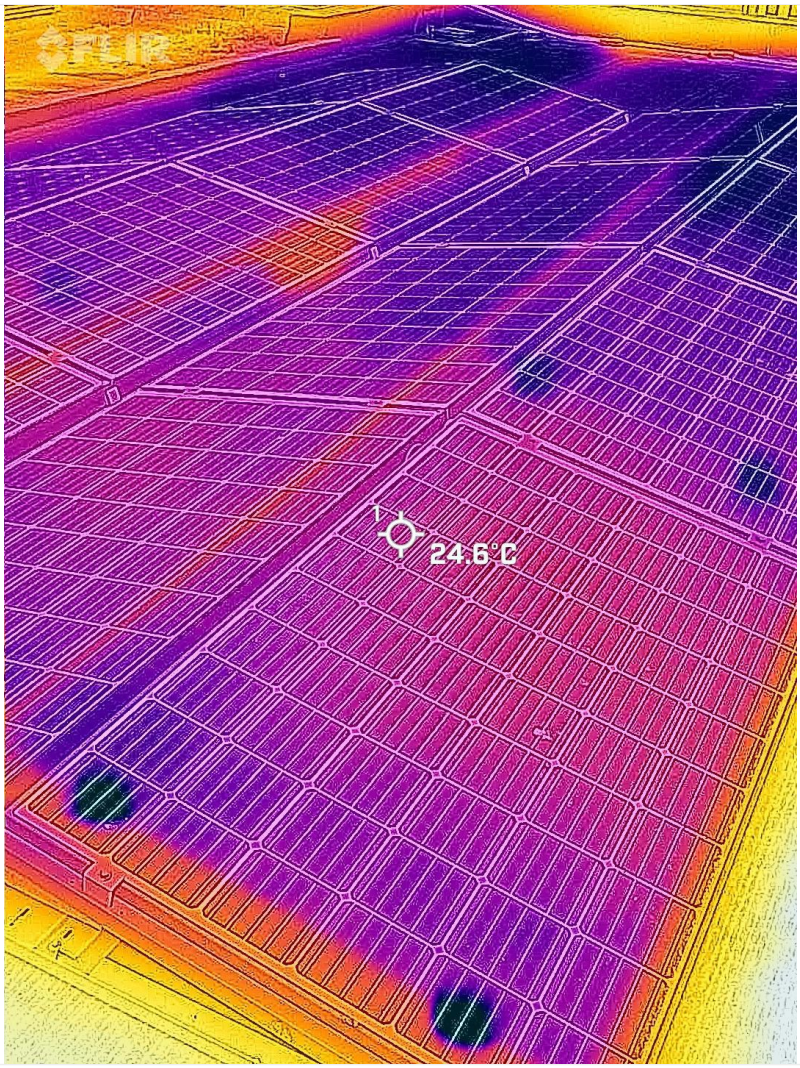
De panelen zijn vrij van hotspots. (Minimaal 4 foto's van verschillende velden)

OK Niet OK




1
24,9°C


1
24.8°C

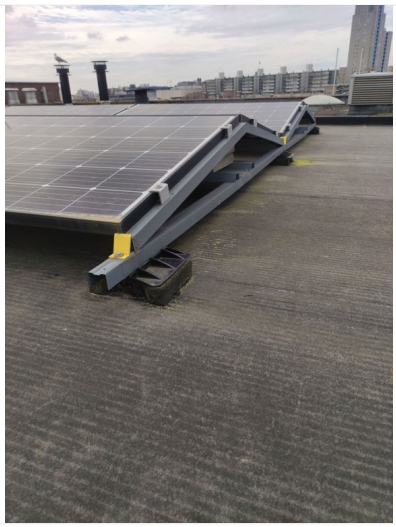

24.6°C

Montagesysteem

Verankering/stabiliteit van het systeem is in orde.

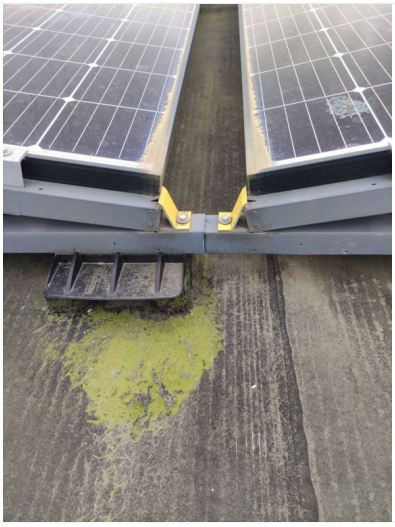
OK Niet OK





De mechanische verbindingen zijn in goede staat.

OK Niet OK





Er is geen oxidatie of andere schade aan het systeem.

OK Niet OK


Geen foto
beschikbaar

Kabeltracé en connectoren

Kabels zijn in goede staat.

OK Niet OK



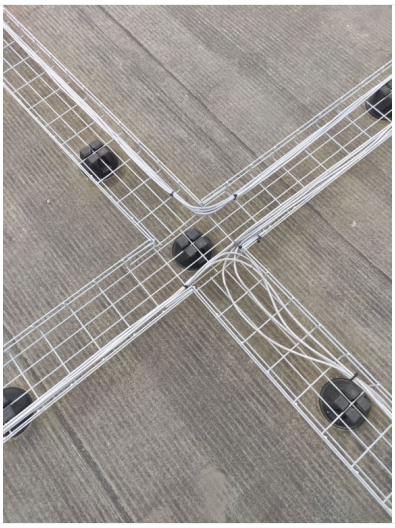


De DC-kabels zijn vrij van mechanische spanning.

OK Niet OK



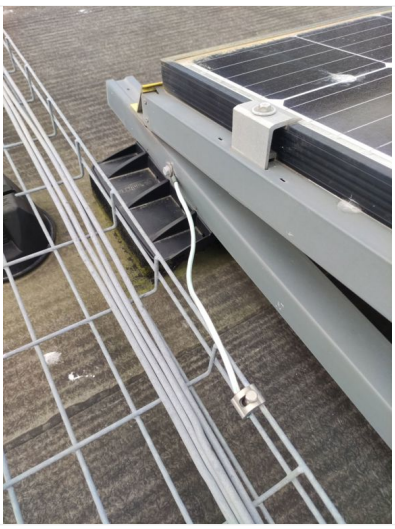






C-klemmen en aardeverbindingen zijn in goede staat.

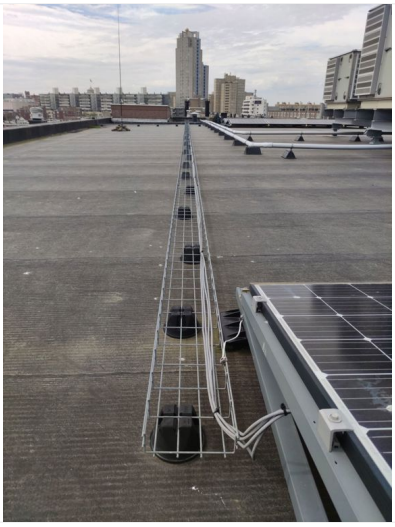
OK Niet OK





Kabelgoten zijn stabiel.

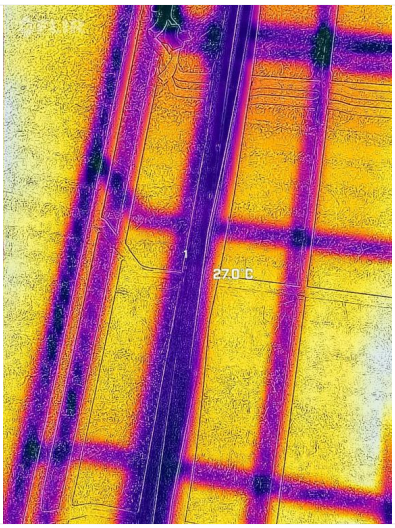
OK Niet OK






Kabeltracés worden niet te heet. (Minimaal 4 thermografische foto van dikkere bundels met kabels)

OK | Niet OK






FLIR
1
22.4 °C


FLIR
1
23.6 °C

Omvormers

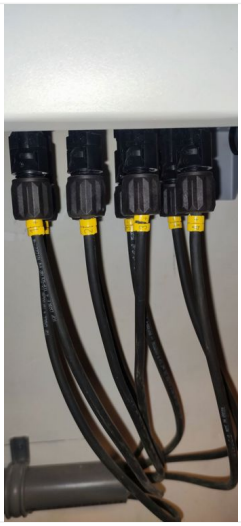
Algemeen beeld omvormers

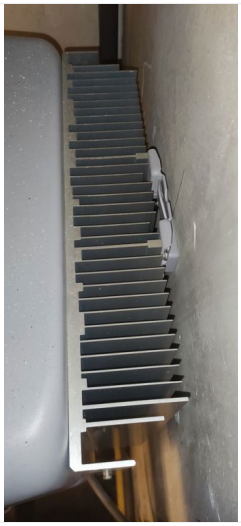
Hieronder een representatief beeld van een omvormer van deze installatie. Mocht een omvormer afwijkingen vertonen, dan is dat zichtbaar bij dat specifieke omvormernummer.

Omvormer is stofvrij. De in- en uitlaat mechanische luchtkoeling zijn blokkade/stofvrij.



DC-connectoren zijn geborgen in omvormer. Stringlabels zijn goed leesbaar aanwezig.





Omvormerlabel + PV-sticker zijn goed leesbaar aanwezig.

Aardeverbinding is in orde.



Trekontlasting AC-kabel is in orde.



Wartel AC is in orde.



Omgevingstemperatuur en Omvormer temperatuur zijn in orde (Thermografische foto).



Onderstaande punten waarop gecontroleerd wordt garandeert dat het jaarlijkse onderhoud op de omvormer volgens voorschriften fabrikant zijn uitgevoerd.

Omvormer 1

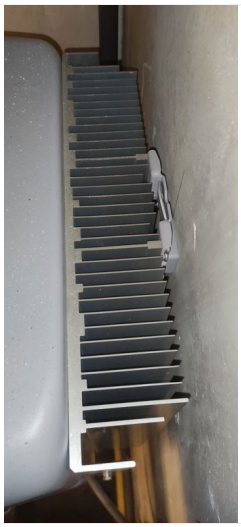
Omvormer is stofvrij.

OK Niet OK



De in- en uitlaat mechanische luchtkoeling zijn blokkade/stofvrij.

OK Niet OK

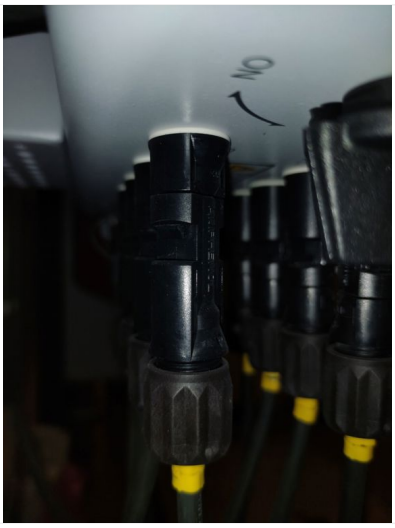


De omvormer maakt een normaal geluid.

OK Niet OK

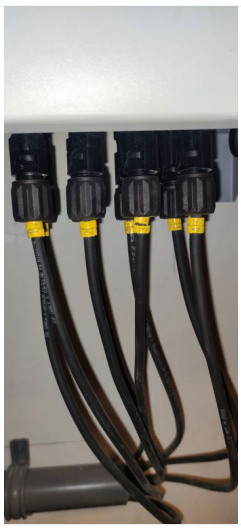
DC-connectoren zijn geborgen in omvormer.

OK Niet OK



Stringlabels zijn goed leesbaar aanwezig.

OK Niet OK



Omvormerlabel + PV-sticker zijn goed leesbaar aanwezig.

OK Niet OK



Aardeverbinding is in orde.

OK | Niet OK

Constatering 1

Beschrijving
De mantel van de omvormer is niet geaard

Foto('s) van constatering



Constatering opgelost

Ja | Nee

Wat is er nodig om dit op te lossen?
Aardekabel 5mtr, 1 manuur

Trekontlasting AC-kabel is in order.

OK | Niet OK



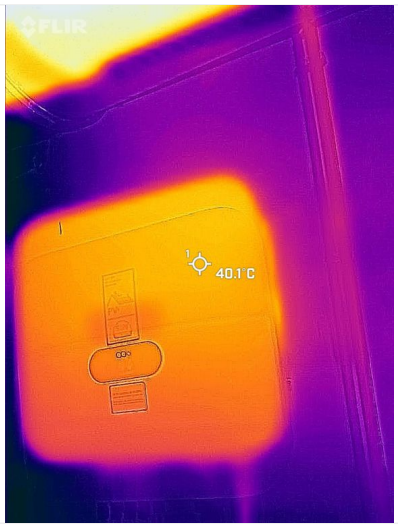
Wartel AC is in orde.

OK Niet OK



Omgevingstemperatuur en Omvormer temperatuur zijn in orde (Thermografische foto).

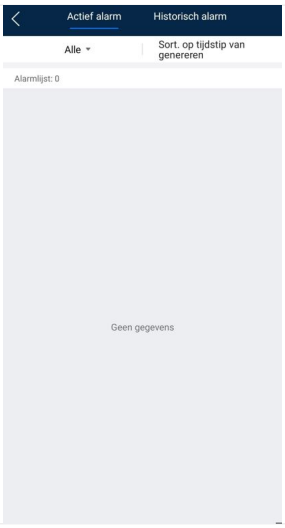
OK Niet OK



Aanvullende opmerkingen
Omvormer hangt 80cm van de cv ketel

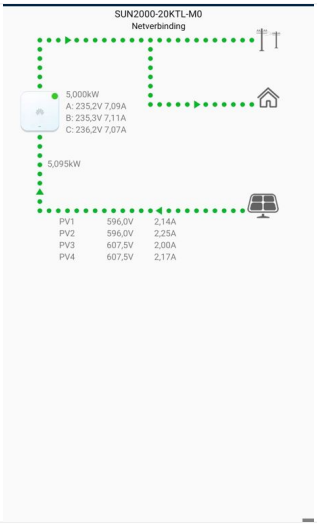
De omvormer storingsvrij / foutmeldingvrij (inloggen met app).

OK | Niet OK



De omvormer is in staat continue goede stringmetingen te maken (inloggen met app).

OK | Niet OK | Stringbox


SUN2000-20KTL-M0
Netverbinding
5,000kW
A: 235,2V 7,09A
B: 235,3V 7,11A
C: 236,2V 7,07A
5,095kW
PV1 596,0V 2,14A
PV2 596,0V 2,25A
PV3 607,5V 2,00A
PV4 607,5V 2,17A

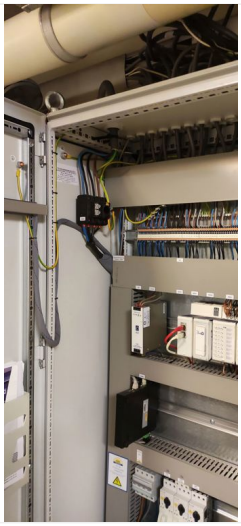
AC

Is de AC-verdeelkast bereikbaar?

Ja | Nee

AC-verdeelkasten zijn vrij van stof, vocht en oxidatie.

OK | Niet OK





AC verbindingen zijn in goede staat.

OK | Niet OK





AC traject is niet te heet (Thermografische foto).

OK | Niet OK



AC verdeler vertoont geen hotspots (Thermografische foto).

OK Niet OK



Conclusie

Mate van blijvende vervuiling

Geen | Licht | **Vervuild**

Advies: Schoonmaken aangeraden.

Aanvullende toelichting constateringen
Veel uitwerpselen van vogels op de panelen

Direct verholpen constateringen

De constateringen hieronder konden direct verholpen worden tijdens het bezoek van de preventieve controle

Restpunten

De constateringen hieronder konden niet direct verholpen worden waarvoor Sunprojects (mogelijk tegen een offerte) nog een keer langs moet komen

Constatering 1

De mantel van de omvormer is niet geaard	**Benodigd**	**Locatie**
	Aardekabel 5mtr, 1 manuur	

