

Neele Vat

2E

Madoerastraat 10
3199KR
Maasvlakte Rotterdam

SolarPartners
Rubberstraat 6
1411 AL, Naarden
Nederland

Contactpersoon:

2E

Telefoon: 2E

E-mail: 2E @solarpartners.nl

Projecttitel: Neele-Vat Maasvlakte
Offertenr.: 005

9-3-2021

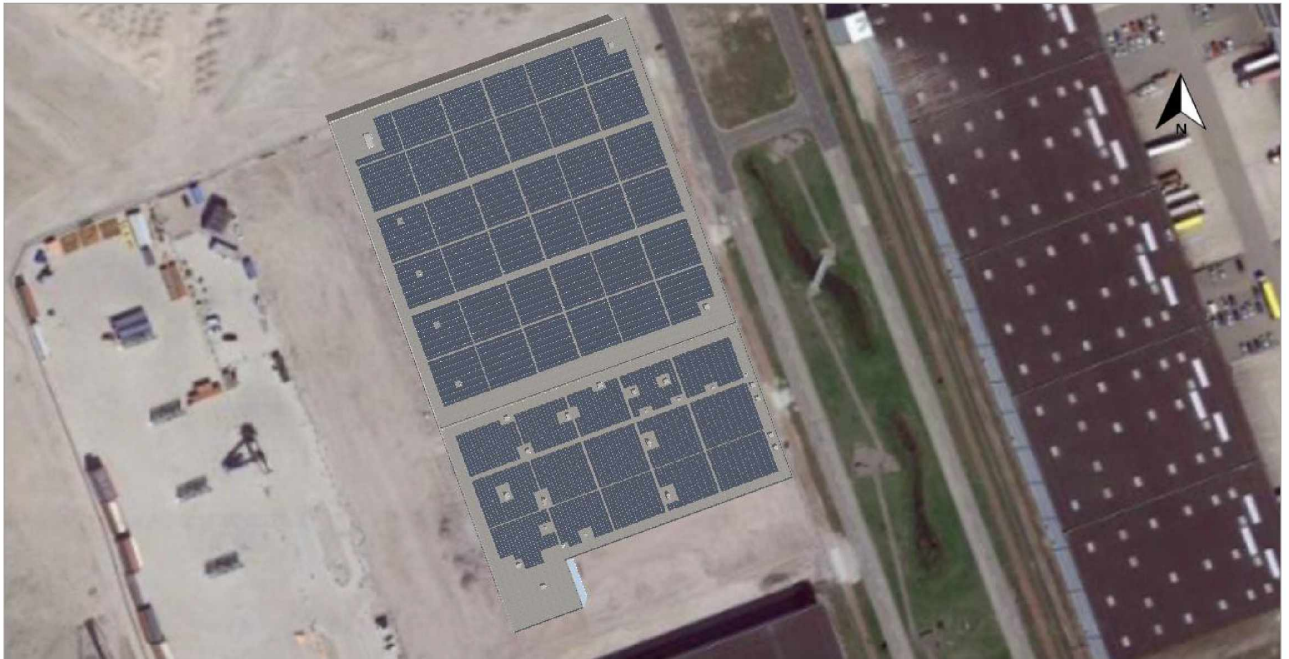
Uw PV-systeem van SolarPartners

Adres van installatie

Madoerastraat 10
3199KR
Maasvlakte Rotterdam



Projectoverzicht

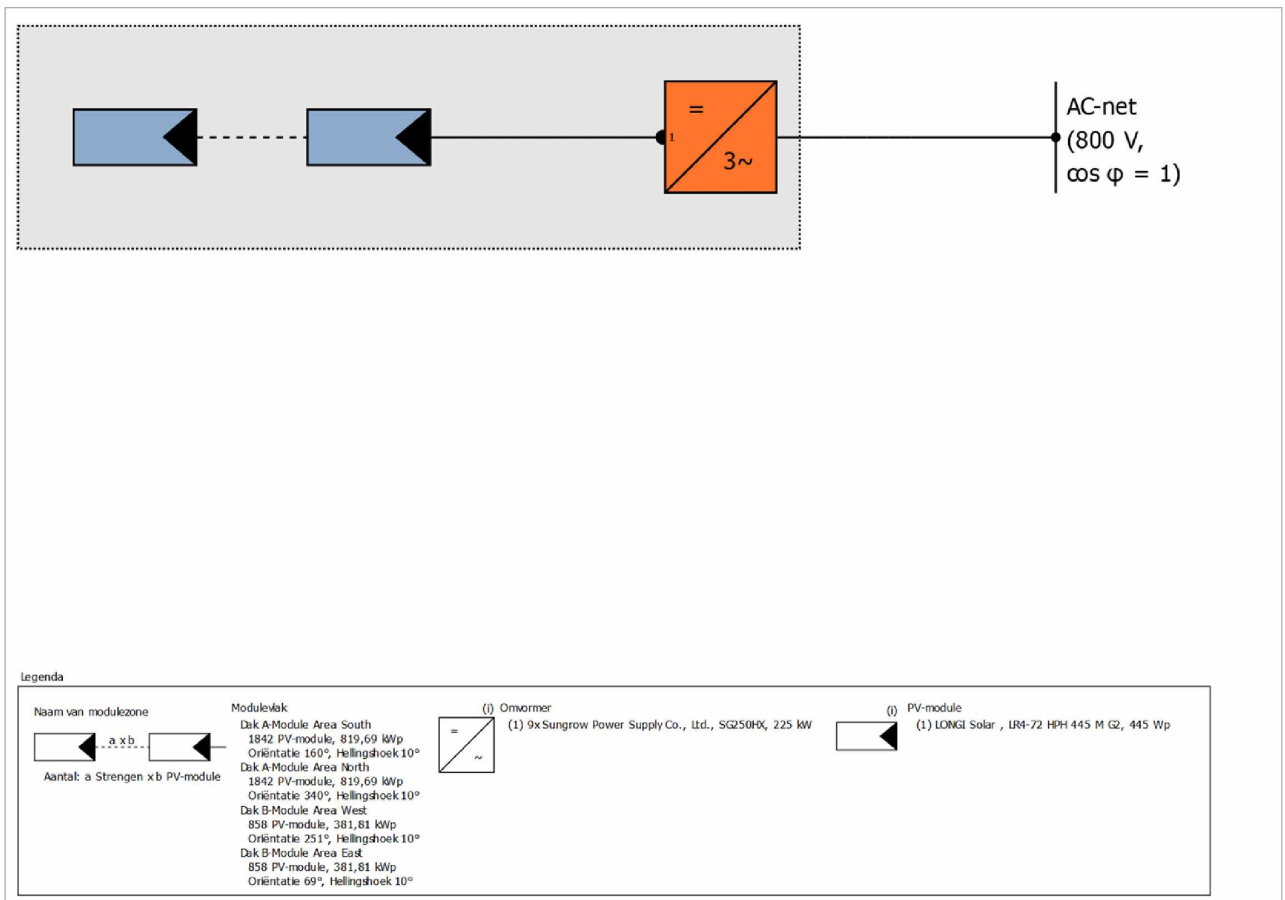


Afbeelding: Overzichtsafbeelding, 3D-ontwerp

PV-installatie

3D, Net-gekoppelde PV-installatie

Klimaatgegevens	Maasvlakte Rotterdam, NLD (2012 - 2016)
PV-generatorvermogen	2403 kWp
PV-generatorvlak	11.737,3 m ²
Aantal PV-module	5400
Aantal omvormers	9



Afbeelding: Schematische weergave

De opbrengst

De opbrengst

PV-generatorenergie (AC-net)	2.360.594 kWh
Net invoeding	2.360.594 kWh
Afregeling op het toevorpunt	0 kWh
Eigen-verbruiksaandeel	0,0 %
Solaire dekkingsgraad	0,0 %
Spec. jaaropbrengst	982,26 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	86,5 %
Afname winst door schaduwvorming	0,7 %/Jaar
Vermeden CO ₂ -emissies	1.109.379 kg/jaar

De resultaten werden door een wiskundige modelberekening van de firma Valentin Software GmbH (PV*SOL-algoritmen) berekend. De werkelijke opbrengsten van de zonne-energie-installatie kunnen door schommelingen van het weer, de rendement van de modules en de omvormers en andere factoren afwijken.

Opbouw van de installatie

Overzicht

Installatiegegevens

Soort installatie	3D, Net-gekoppelde PV-installatie
Start van bewerking	26-1-2021

Klimaatgegevens

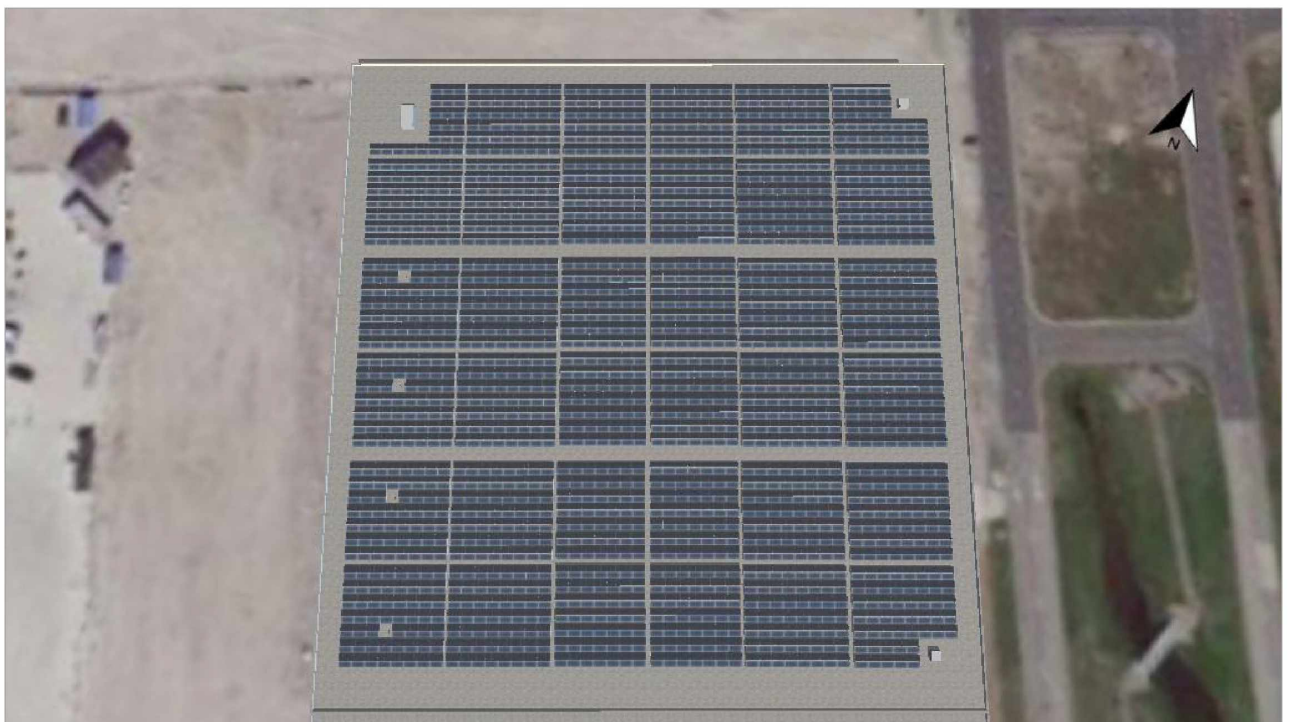
Locatie	Maasvlakte Rotterdam, NLD (2012 - 2016)
Resolutie van de gegevens	1 h
Simulatiemodellen gebruikt:	
- Diffuse straling op de horizontale	Hofmann
- Instraling op het hellend vlak	Hay & Davies

Modulevlakken

1. Modulevlak - Dak A-Module Area South

PV-generator, 1. Modulevlak - Dak A-Module Area South

Naam	Dak A-Module Area South
PV-module	1842 x LR4-72 HPH 445 M G2 (v3)
Fabrikant	LONGI Solar
Hellingshoek	10 °
Oriëntatie	Zuiden 160 °
Installatiewijze	Op staanders / liggers gemonteerd - dak
PV-generatorvlak	4.003,7 m ²

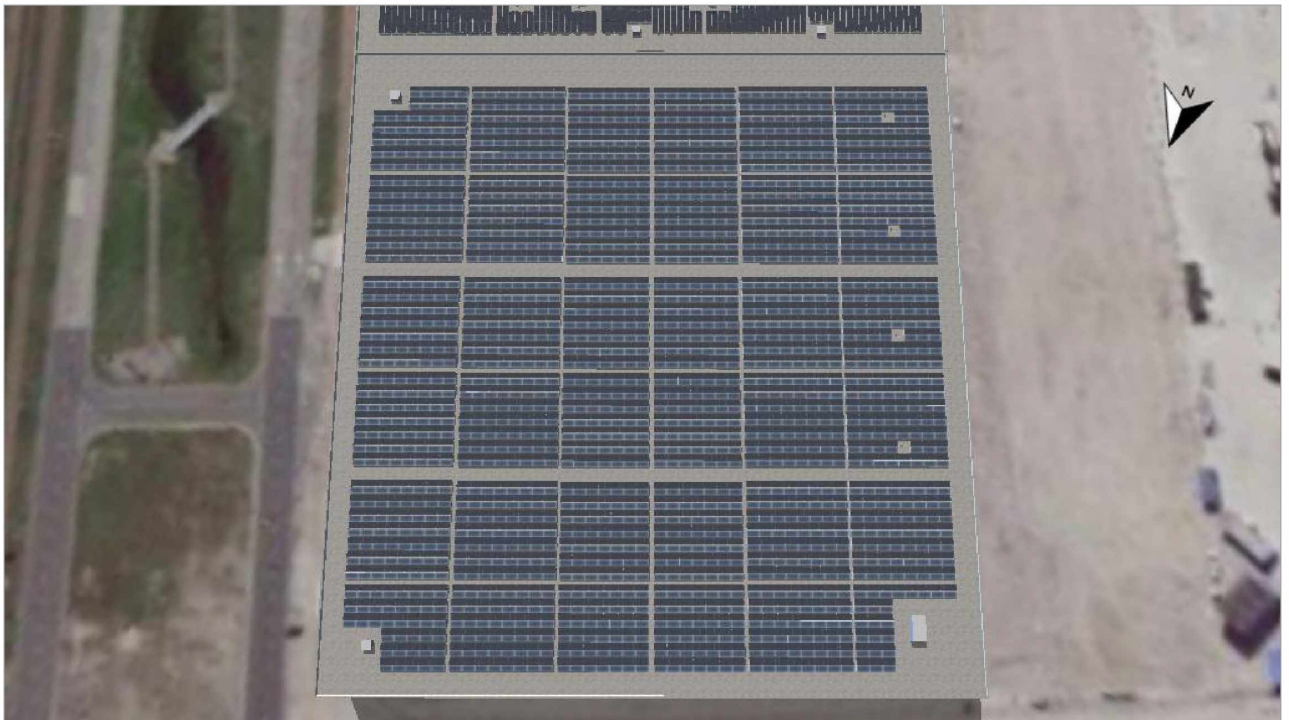


Afbeelding: 1. Modulevlak - Dak A-Module Area South

2. Modulevlak - Dak A-Module Area North

PV-generator, 2. Modulevlak - Dak A-Module Area North

Naam	Dak A-Module Area North
PV-module	1842 x LR4-72 HPH 445 M G2 (v3)
Fabrikant	LONGI Solar
Hellingshoek	10 °
Oriëntatie	Noorden 340 °
Installatiewijze	Op staanders / liggers gemonteerd - dak
PV-generatorvlak	4.003,7 m ²



Afbeelding: 2. Modulevlak - Dak A-Module Area North

3. Modulevlak - Dak B-Module Area West

PV-generator, 3. Modulevlak - Dak B-Module Area West

Naam	Dak B-Module Area West
PV-module	858 x LR4-72 HPH 445 M G2 (v3)
Fabrikant	LONGI Solar
Hellingshoek	10 °
Oriëntatie	Westen 251 °
Installatiewijze	Op staanders / liggers gemonteerd - dak
PV-generatorvlak	1.864,9 m ²



Afbeelding: 3. Modulevlak - Dak B-Module Area West

4. Modulevlak - Dak B-Module Area East

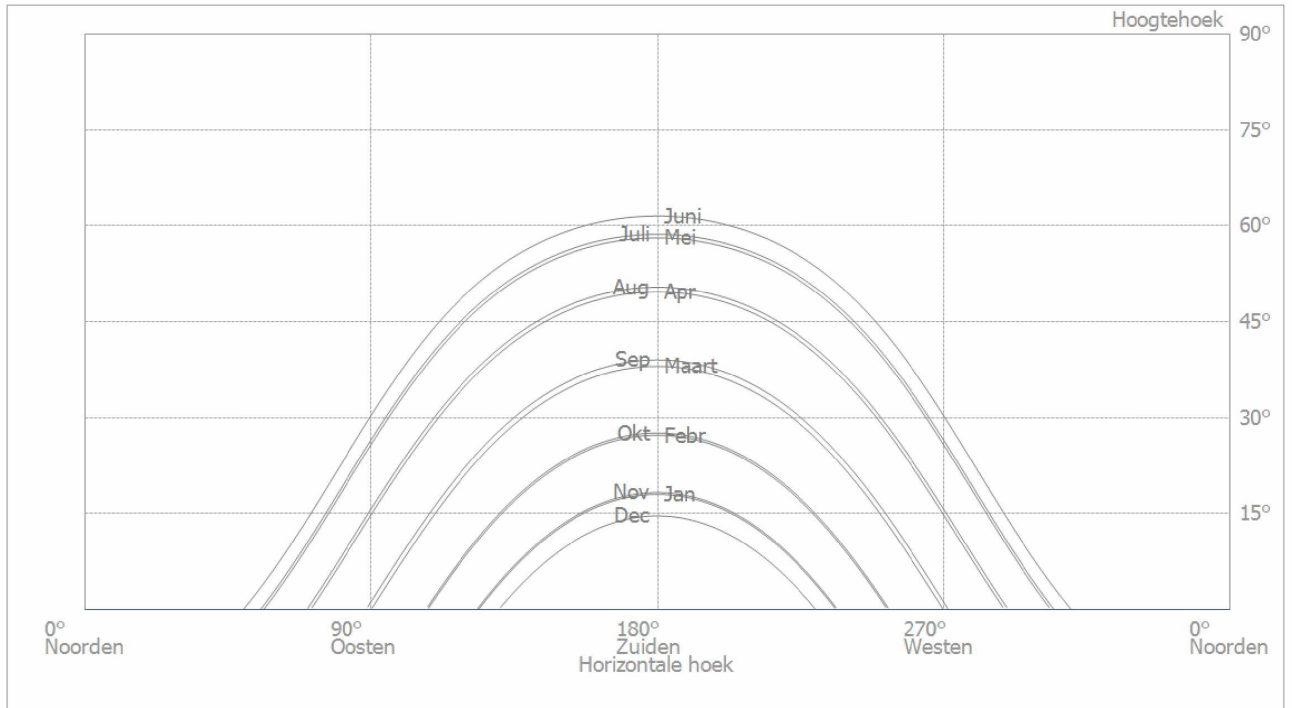
PV-generator, 4. Modulevlak - Dak B-Module Area East

Naam	Dak B-Module Area East
PV-module	858 x LR4-72 HPH 445 M G2 (v3)
Fabrikant	LONGI Solar
Hellingshoek	10 °
Oriëntatie	Oosten 69 °
Installatiewijze	Op staanders / liggers gemonteerd - dak
PV-generatorvlak	1.864,9 m ²



Afbeelding: 4. Modulevlak - Dak B-Module Area East

Horizonlijn, 3D-ontwerp



Afbeelding: Horizon (3D-ontwerp)

Configuratie omvormer

Configuratie 1

Modulevlakken	Dak A-Module Area South + Dak A-Module Area North
Omvormer 1	
Model	SG250HX (v1)
Fabrikant	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Aantal	3
Dimensioneringsfactor	121 %
Configuratie	MPP 1: 2 x 26
	MPP 2: 2 x 26
	MPP 3: 2 x 26
	MPP 4: 2 x 25
	MPP 5: 2 x 25
	MPP 6: 2 x 25
	MPP 7: 2 x 25
	MPP 8: 2 x 25
	MPP 9: 2 x 25
	MPP 10: 2 x 26
	MPP 11: 2 x 26
	MPP 12: 2 x 26

Omvormer 2

Model	SG250HX (v1)
Fabrikant	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Aantal	3
Dimensioneringsfactor	121,8 %
Configuratie	MPP 1: 2 x 26
	MPP 2: 2 x 26
	MPP 3: 2 x 26
	MPP 4: 2 x 26
	MPP 5: 2 x 25
	MPP 6: 2 x 25
	MPP 7: 2 x 25
	MPP 8: 2 x 25
	MPP 9: 2 x 26
	MPP 10: 2 x 26
	MPP 11: 2 x 26
	MPP 12: 2 x 26

Neele-Vat Maasvlakte

SolarPartners
Nummer aanbidding: 005

solarpartners
uw partner in zonne-energie

Configuratie 2

Modulevlakken	Dak B-Module Area West + Dak B-Module Area East
Omvormer 1	
Model	SG250HX (v1)
Fabrikant	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Aantal	3
Dimensioneringsfactor	113,1 %
Configuratie	MPP 1: 2 x 23
	MPP 2: 2 x 24
	MPP 3: 2 x 24
	MPP 4: 2 x 24
	MPP 5: 2 x 24
	MPP 6: 2 x 24
	MPP 7: 2 x 24
	MPP 8: 2 x 24
	MPP 9: 2 x 24
	MPP 10: 2 x 24
	MPP 11: 2 x 24
	MPP 12: 2 x 23

AC-net

AC-net

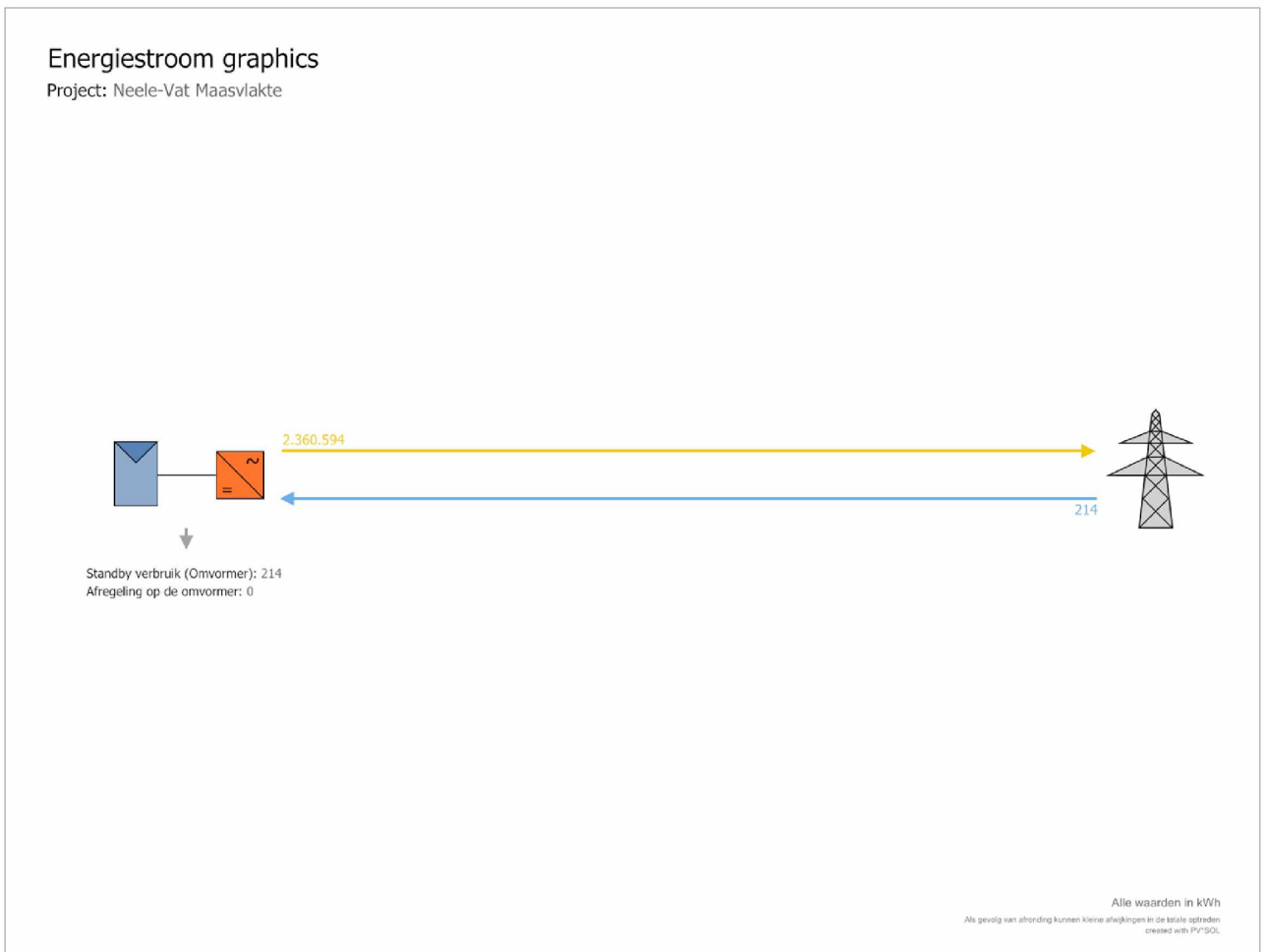
Aantal fasen	3
Netspanning (eenfasig)	800 V
Arbeidsfactor (cos phi)	+/- 1

Simulatieresultaten

Resultaten Complete installatie

PV-installatie

PV-generatorvermogen	2403 kWp
Spec. jaaropbrengst	982,26 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	86,5 %
Afname winst door schaduwvorming	0,7 %/Jaar
Net invoeding	2.360.594 kWh/Jaar
Net invoeding in het eerste jaar (incl. module-ontwaarding)	2.360.594 kWh/Jaar
Standby verbruik (Omvormer)	214 kWh/Jaar
Vermeden CO ₂ -emissies	1.109.379 kg/jaar



Afbeelding: Energiestroom graphics

Energiebalans PV-installatie

Energiebalans PV-installatie

Globale straling horizontaal	1.159,33 kWh/m²	
Afwijking van het standaardspectrum	-11,59 kWh/m ²	-1,00 %
Bodemreflectie (Albedo)	1,31 kWh/m ²	0,11 %
Oriëntatie en helling van het modulevlak	-13,90 kWh/m ²	-1,21 %
Overschaduwing onafhankelijk van de module	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Reflectie op het paneeloppervlak	-8,70 kWh/m ²	-0,77 %
Globale straling op het paneel	1.126,45 kWh/m²	
	1.126,45 kWh/m ²	
	x 11737,289 m ²	
	= 13.221.452,88 kWh	
PV globale straling	13.221.452,88 kWh	
Vervuiling	-462.728,45 kWh	-3,50 %
STC-conversie (Nominale rendement paneel 20,48 %)	-10.145.347,58 kWh	-79,52 %
PV Nominale energie	2.613.376,84 kWh	
Gedeeltelijke schaduwvorming voor de specifieke module	-15.259,92 kWh	-0,58 %
Gedrag lage lichtintensiteit	-36.542,24 kWh	-1,41 %
Afwijking van de nominale moduletemperatuur	-14.189,98 kWh	-0,55 %
Dioden	-504,26 kWh	-0,02 %
Mismatch (fabrieksgegevens)	-50.937,61 kWh	-2,00 %
Mismatch (configuratie/schaduwvorming)	-1.431,11 kWh	-0,06 %
PV-energie (DC) zonder omvormerregeling	2.494.511,73 kWh	
Onderschrijding van het gelijkstroomstartvermogen	-3,45 kWh	0,00 %
Afregeling wegens MPP-spanningsbereik	-127,56 kWh	-0,01 %
Afregeling wegens max. DC-stroom	0,00 kWh	0,00 %
Afregeling wegens max. DC-vermogen	0,00 kWh	0,00 %
Afregeling wegens max. AC-vermogen/cos phi	-28,83 kWh	0,00 %
MPP-aanpassing	-34.035,11 kWh	-1,36 %
PV-energie (DC)	2.460.316,79 kWh	
Energie op de WR-ingang	2.460.316,79 kWh	
Afwijking van toevoerspanning van de nominale spanning	-37.958,26 kWh	-1,54 %
DC/AC-omvorming	-37.919,65 kWh	-1,57 %
Standby verbruik (Omvormer)	-214,33 kWh	-0,01 %
Totaal kabelverliezen	-23.844,39 kWh	-1,00 %
PV-energie (AC) verminderd met standby-verbruik	2.360.380,17 kWh	
PV-generatorenergie (AC-net)	2.360.594,49 kWh	