

Plaatsing van zonnestroompanelen op kavel naast woonboerderij

Familie Bor
Essen 1-9751 NB Haren



Cooperatieve Vereniging Grunneger Power U.A.

Postbus 6122
9702 HC Groningen
050 82 00 492

Info@grunnegerpower.nl

www.grunnegerpower.nl

Vergunning Haren



Situatie
1:500



Plaatsing van 24 (fase 2 48) zonnestroompanelen op kavel naast woonboerderij

Opdrachtgever: Familie Bor - Essen, 1 - 9751 NB Haren
Adviseur: Coöperatieve Vereniging Grunneger Power U.A. - Parklaan 1B-9724 AL Groningen
Bouw structuur - Lasbedrijf L.W. Bor B.V. - Essen 1 - 9751 NB Haren
Toezicht bouw en uitvoering elektrische installatie:
Awizon B.V. - Meander 3 - 9231 DB Surhuisterveen
Aanleiding

Het plaatsen en gebruiken van zonnecollectoren en/of zonnepanelen is een milieuvriendelijke wijze van energietoepassing en kent derhalve een breed maatschappelijk draagvlak.

De familie Bor streeft ernaar om een groot deel van hun huidige elektriciteitsverbruik van ca. 5000kWh per jaar duurzaam op te wekken. Hun woonboerderij op Essen 1 heeft echter een rieten dak. Deze daken zijn niet geschikt voor de installatie van zonnepanelen.

Op de kavel van de woonboerderij is echter voldoende ruimte om in 2 fases een grondgebonden zonnestroomsysteem van 48 panelen te plaatsen. Fase 1 voorziet in de installatie van 24 panelen om het huidige stroomverbruik te dekken. Op termijn wil de familie Bor ook één elektrische auto aanschaffen. In fase 2 wordt door de additionele installatie van nogmaals 24 panelen met 5000kWh stroomproductie voorzien in de stijgende duurzame energievraag. Omdat de zonnepanelen niet op het dak kunnen worden geplaatst, moet echter worden vastgesteld, dat dit soort energie-opwekking de belevingskwaliteit van de omgeving kunnen beïnvloeden. Dit kan aanleiding zijn, dat deze voorzieningen aan redelijke eisen van welstand moeten worden getoetst.

Voor grondgebonden zonnestroom installaties verwijst de relevante wet- en regelgeving naar toetsingcriteria voor licht-vergunningsplichtige zonnepanelen.



Criteria van licht-vergunningsplichtige zonnepanelen

Zonnepanelen zijn licht-vergunningsplichtige, als de voorziening niet in het bouwwerk is geplaatst en voldoet in ieder geval aan redelijke eisen van welstand. Daarbij geven algemene overwegingen en uitgangspunten voor welstandsbeoordeling aan dat bij plaatsing van meerdere collectoren of panelen naar een rangschikking op één horizontale lijn dient te worden gestreefd.

Situatie en zichtlijnen

De zonnepanelen worden aan de oostkant van de woonboerderij geïnstalleerd en zijn alleen zichtbaar voor passanten die de woonboerderij op Essen passeren. De Essen is een doodlopend straat en wordt hoofdzakelijk door de erachter liggende bewoners als toegangsweg gebruikt of door lokale recreanten gebruikt. Omdat de zonnepanelen niet hoger dan 1.5 meter worden geïnstalleerd én achter het huis én een in het westen aangrenzende hogere buikenhaag worden geplaatst, is de gehele installatie noch van de Kerklaan, noch van de Esserweg te zien.

Rangschikking van de installatie

Bijliggende documentatie laat zien dat
a.) de installatie zich in het geheel richt naar de kavelvorm
b.) de panelen op een horizontale lijn worden gerangschikt.



Performance of Grid-connected PV

PVGIS estimates of solar electricity generation

Location: 53 10'31" North, 6 35'10" East, Elevation: 0 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-classic

Nominal power of the PV system: 6.0 kW (crystalline silicon)
Estimated losses due to temperature: 7.5% (using local ambient temperature)
Estimated loss due to angular reflectance effects: 3.5%
Other losses (cables, inverter etc.): 12.0%
Combined PV system losses: 21.5%

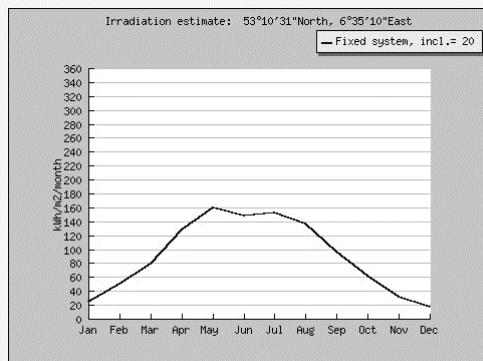
Fixed system: inclination=20°, orientation=20°				
Month	E_d	E_m	H_d	H_m
Jan	3.99	124	0.79	24.5
Feb	9.09	254	1.81	50.7
Mar	12.60	389	2.55	79.1
Apr	20.30	610	4.28	128
May	23.80	738	5.14	159
Jun	22.50	674	4.93	148
Jul	22.40	695	4.93	153
Aug	20.20	627	4.42	137
Sep	15.00	450	3.19	95.8
Oct	9.68	300	2.00	62.0
Nov	5.25	158	1.06	31.8
Dec	2.80	86.8	0.56	17.3
Yearly average	14.0	425	2.98	90.6
Total for year		5110		1090

E_d : Average daily electricity production from the given system (kWh)

E_m : Average monthly electricity production from the given system (kWh)

H_d : Average daily sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

H_m : Average sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)



PVGIS © European Communities, 2001-2010
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged



AC Energy
&
Cost Savings

Station Identification	
City:	Groningen
Country/Province:	NLD
Latitude:	53.13° N
Longitude:	6.58° E
Elevation:	4 m
Weather Data:	IWEC
PV System Specifications	
DC Rating:	6.00 kW
DC to AC Derate Factor:	0.770
AC Rating:	4.62 kW
Array Type:	Fixed Tilt
Array Tilt:	20.0°
Array Azimuth:	200.1°
Energy Specifications	
Energy Cost:	0.2330 euro/kWh

Results			
Month	Solar Radiation (kWh/m ² /day)	AC Energy (kWh)	Energy Value (euro)
1	0.87	97	22.60
2	1.69	203	47.30
3	2.77	383	89.24
4	3.78	508	118.36
5	4.92	664	154.71
6	4.92	636	148.19
7	4.92	654	152.38
8	4.55	602	140.27
9	3.01	388	90.40
10	1.75	226	52.66
11	0.91	97	22.60
12	0.58	55	12.81
Year	2.90	4513	1051.53



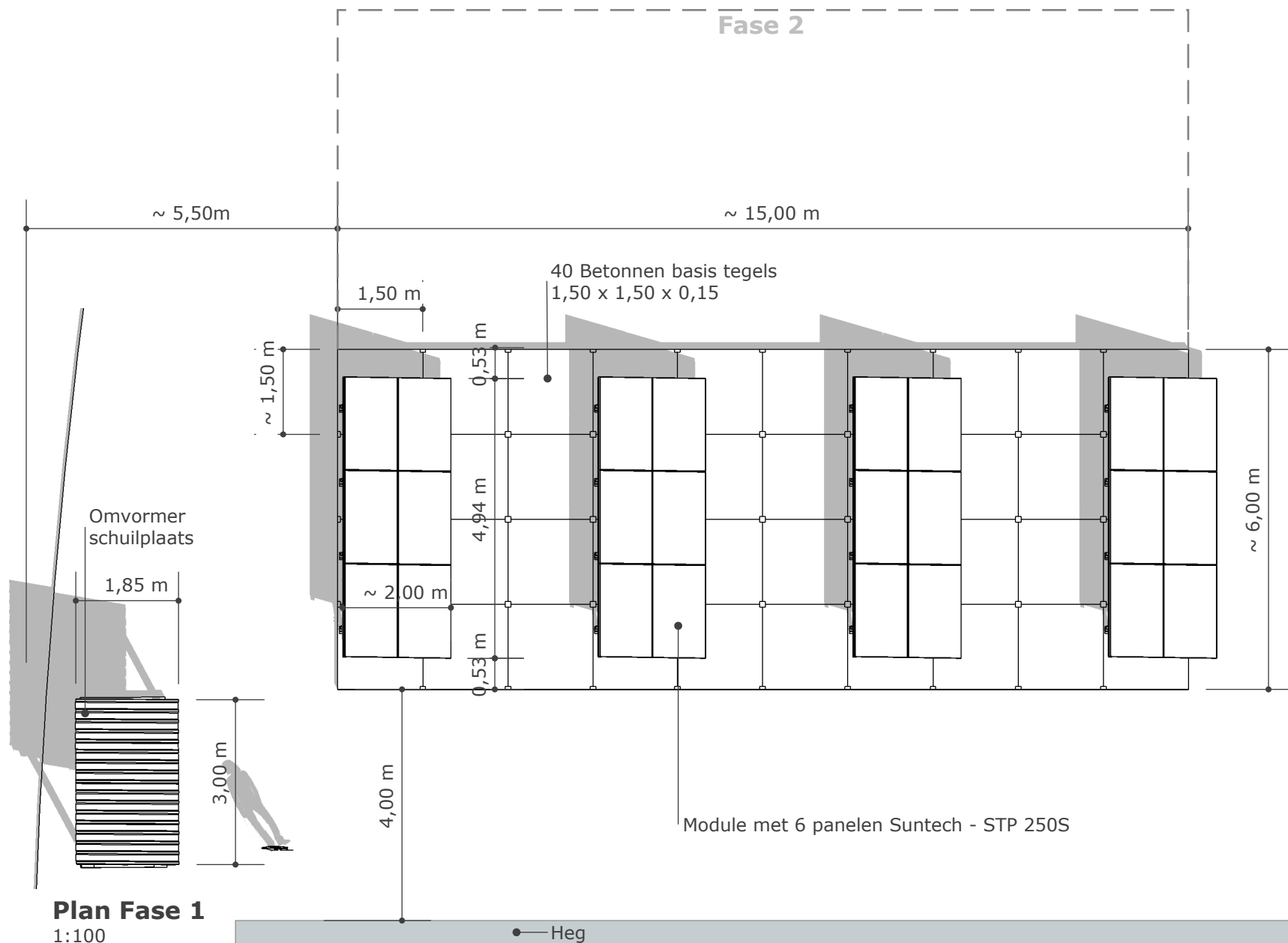
Omvormer
SMA Sunny Tripower - 5000TL



Monocrystalline Solar Module - 250 Watt
Suntech - STP250S - 20/Wd



Zuid



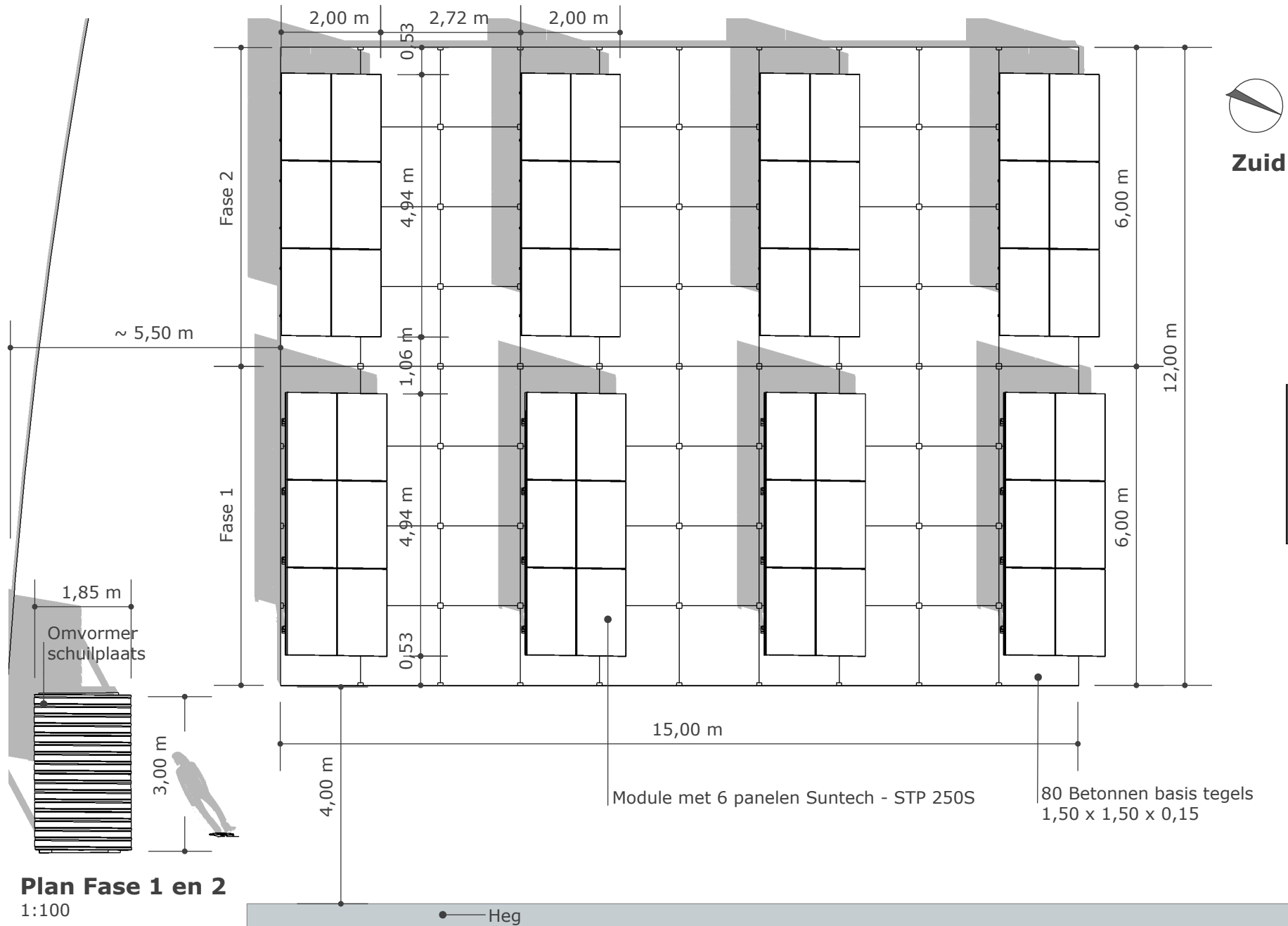
Plan Fase 1

1:100

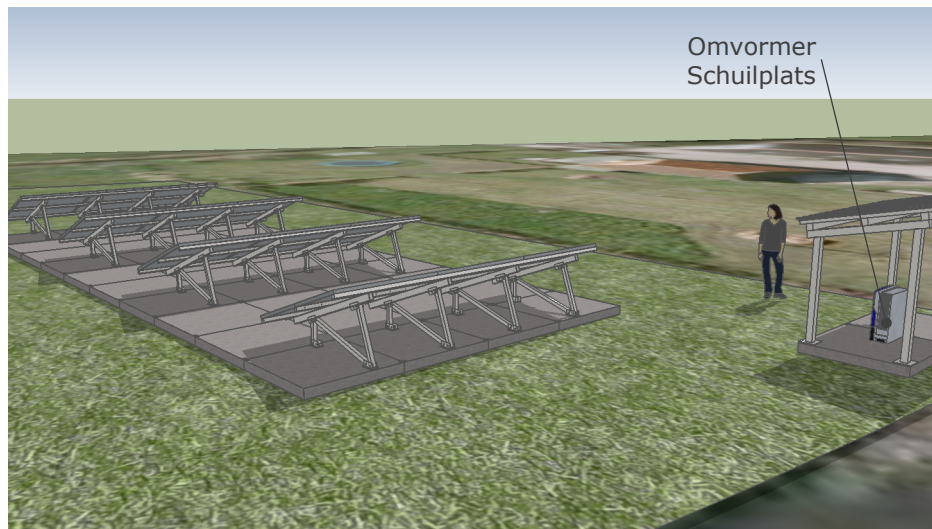
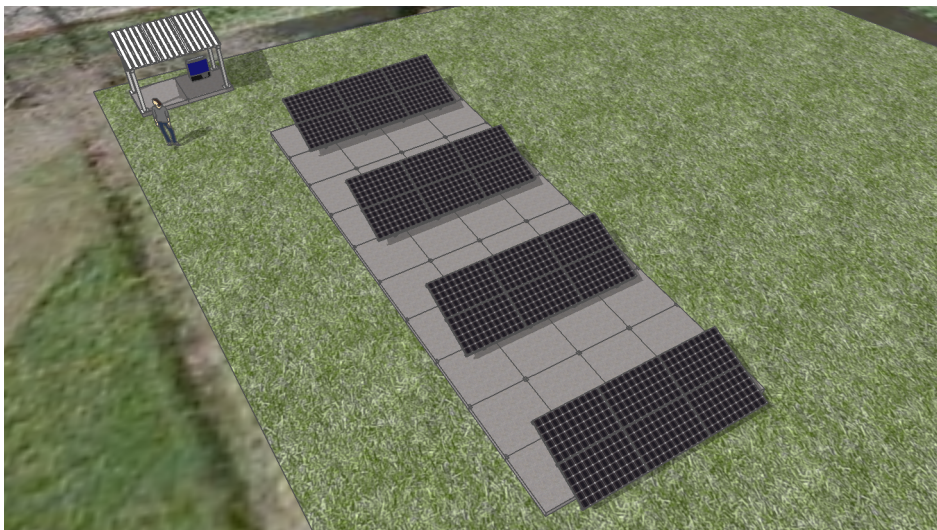




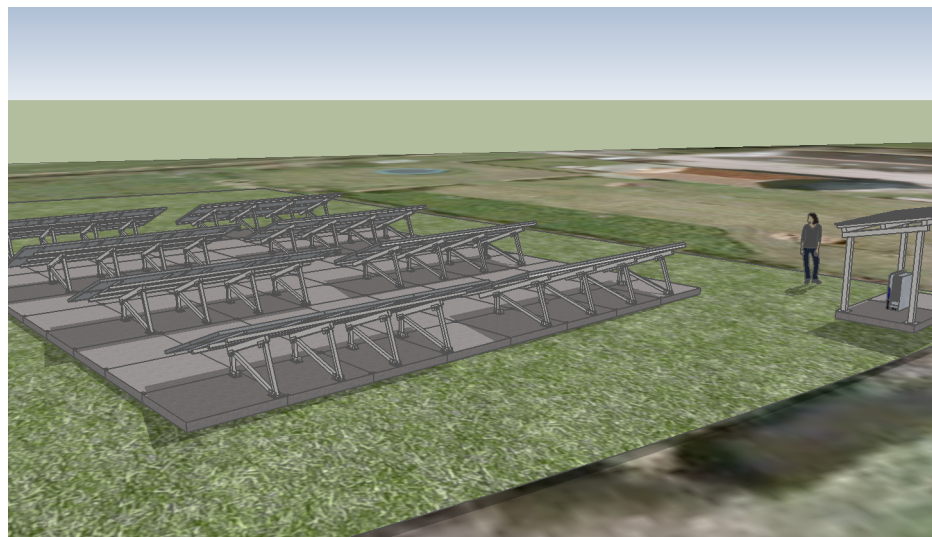
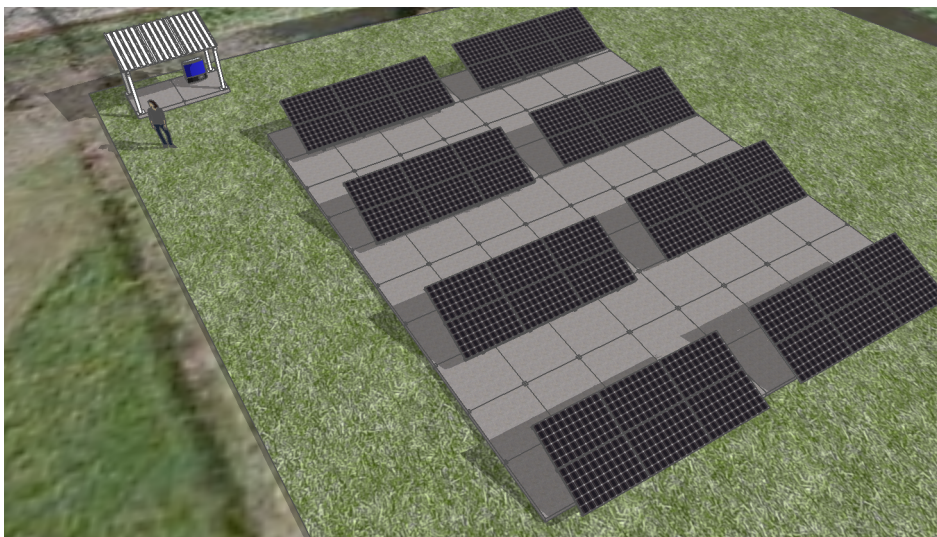
Plan Fase 1 en 2
1:100



N.B. - Check maatregelen 'in situ'.

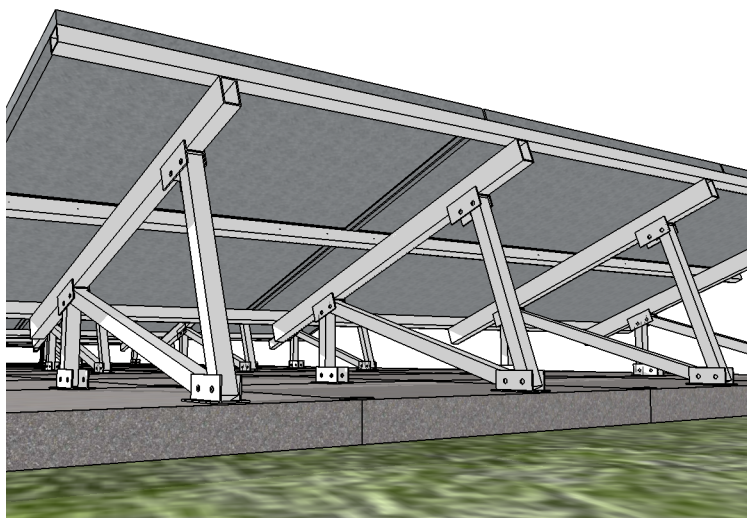
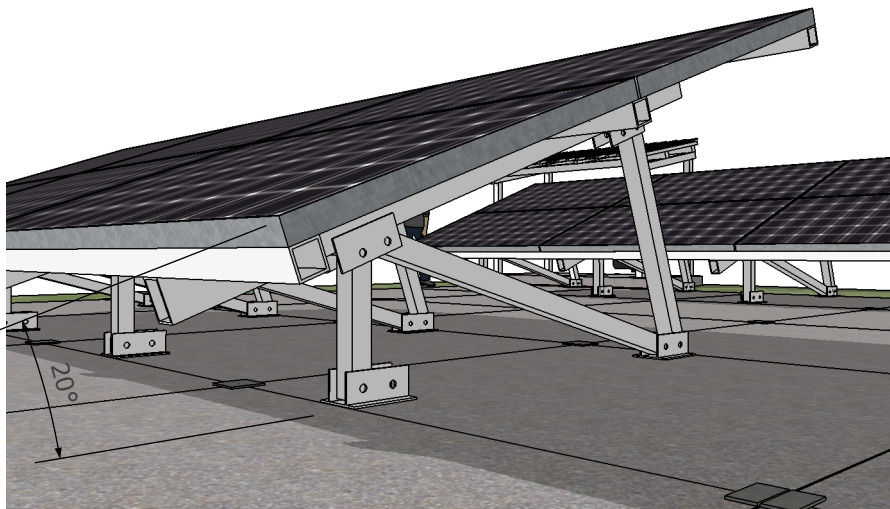


Fase 1 - 24 Panelen

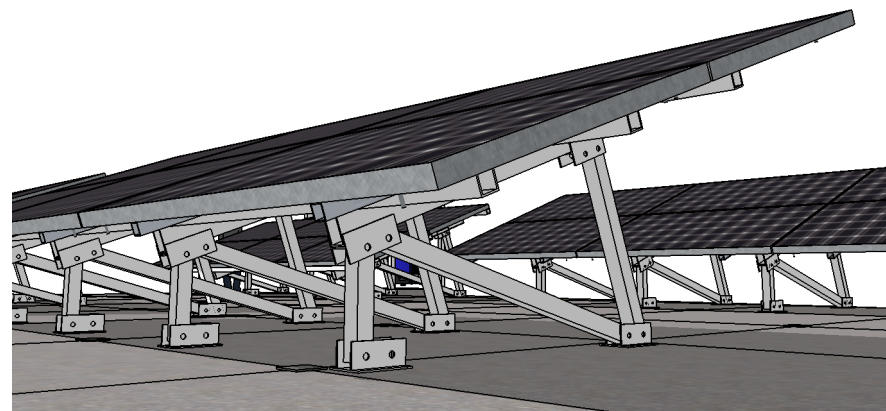
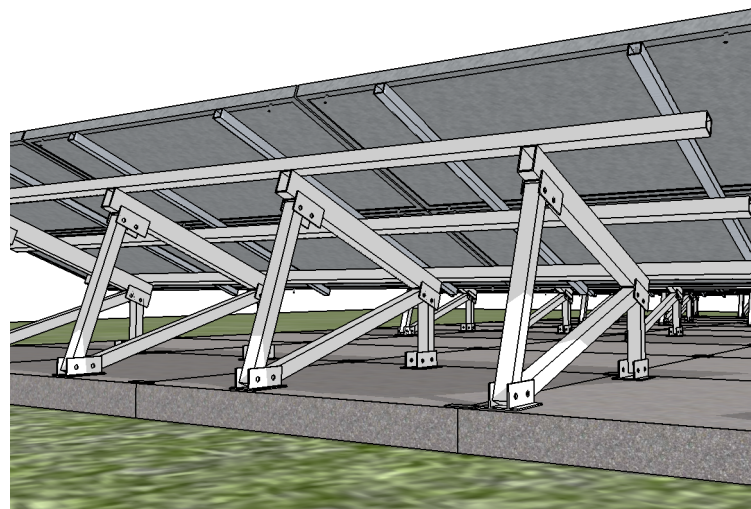


Fase 2 - 48 Panelen





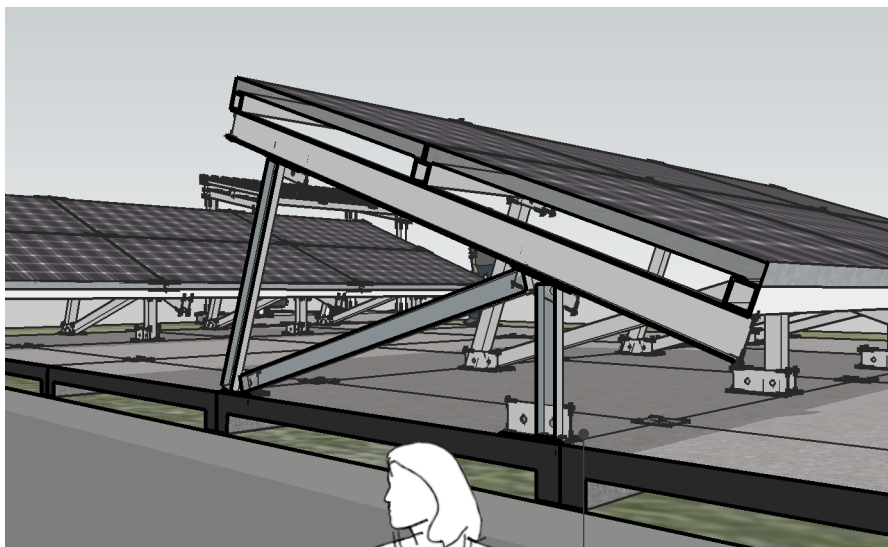
Structuur voor Montage System
Optie 1



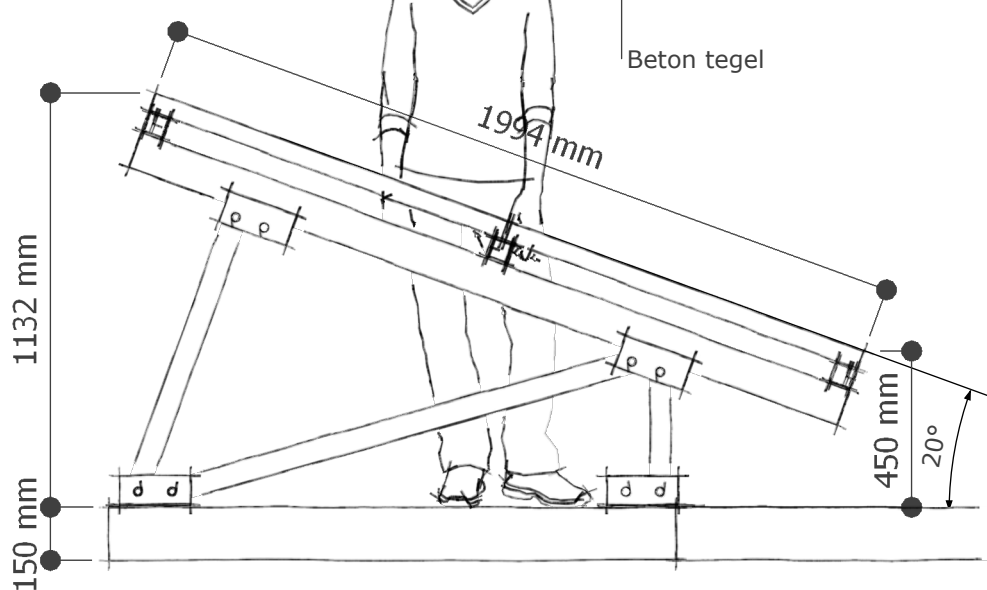
Structuur voor Montage System
Optie 2

N.B. - Conceptueel modellen voor mogelijke structuur.

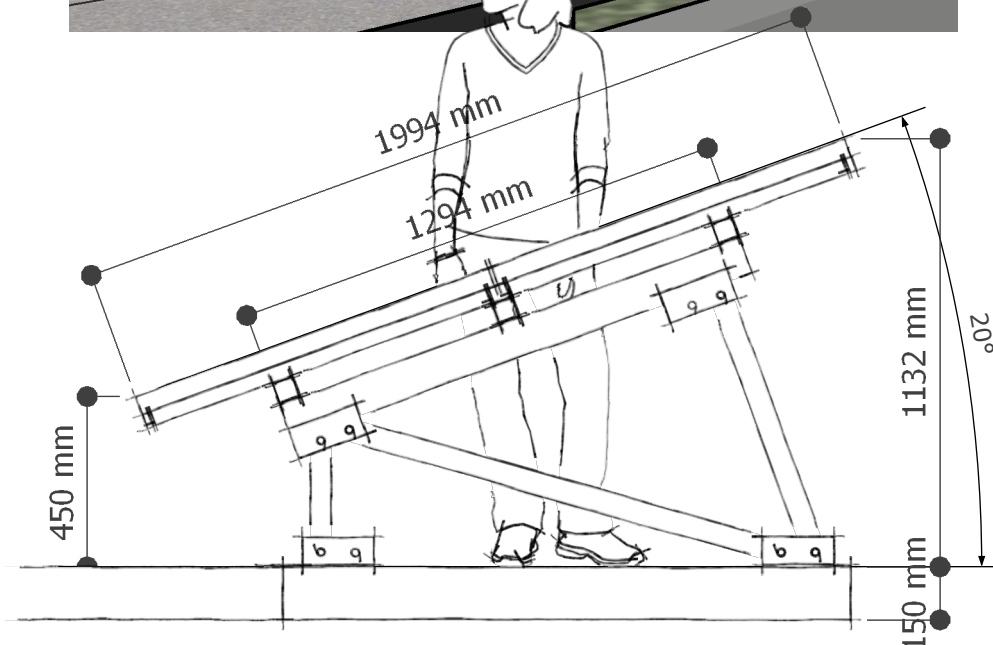
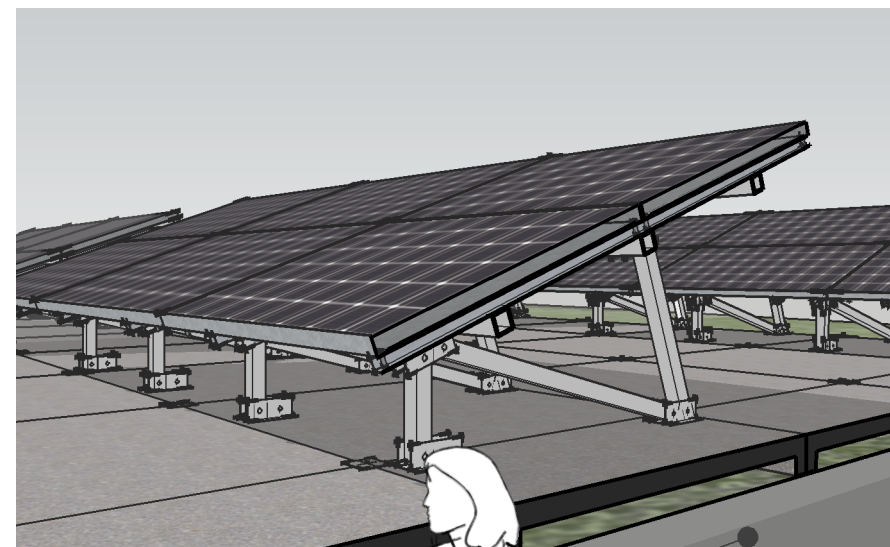




Beton tegel

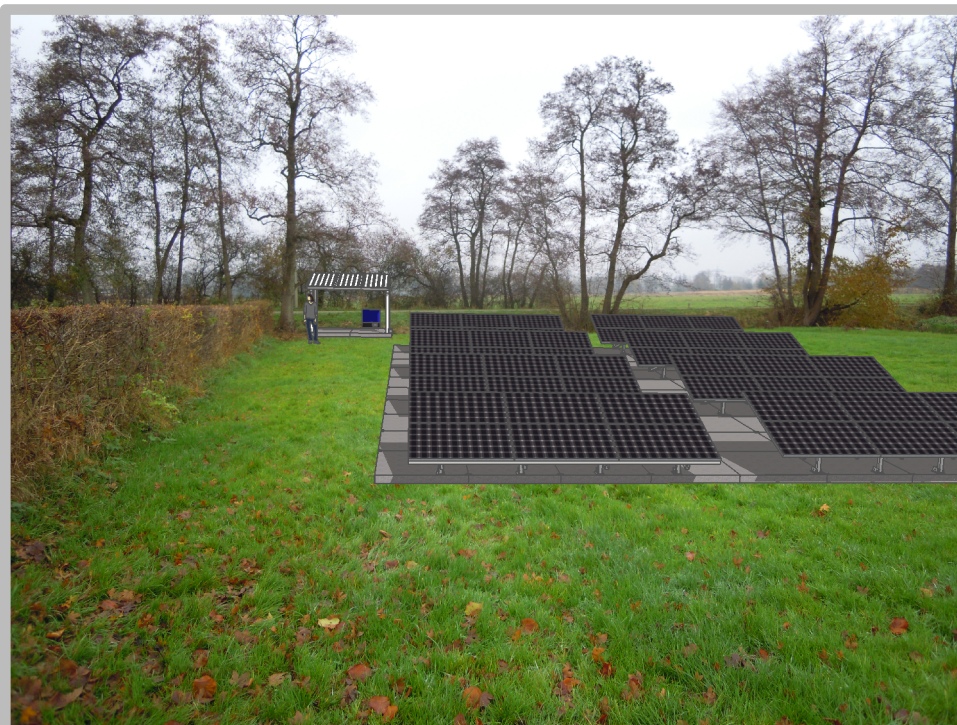


Structuur voor Montage System
Optie 1



Structuur voor Montage System
Optie 2

N.B. - Conceptueel modellen voor mogelijke structuur.



Straat Essen aanzicht



GRUNNEGER POWER

grunnegerpower.nl

Awizon
zonne energie

