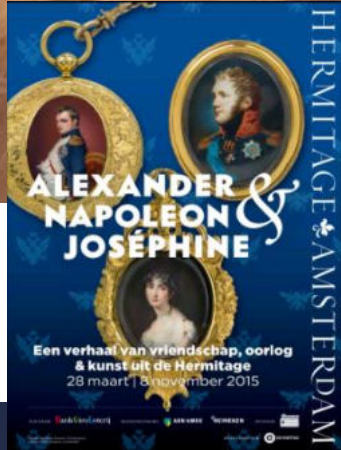
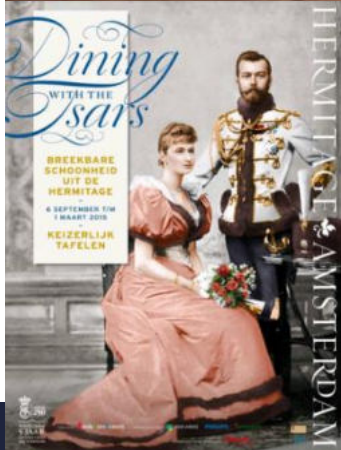


Zonnedak Hermitage Amsterdam

Van (on)mogelijkheid naar realisatie in
UNESCO-gebied





Hermitage Amsterdam

Facts:

- Open sinds 2009
- 2 tentoonstellingen per jaar
- 425.000 bezoekers
- 3 in 1 (HA + OAM & AM)

Samenwerkingen met:

- TU/e (WO)
- Reinwardt Academie (HBO)
- Nova College (MBO)

Inkomsten uit:

1. Ticketing
2. Sponsoring, legaten, vrienden
3. Verhuur zalen & banqueting
4. Winkel & restaurant

Géén exploitatiesubsidie, wel BRIM/SIM-bijdrage



the Plantage Amsterdam
THE GREEN MUSEUM QUARTER

Central Station
Oude Stad
De Appel Arts Centre
Science Center NEMO
ARCAM
The National Maritime Museum
GASPAR DIAMONDI
THE REMBRANDT HOUSE MUSEUM
JEWISH CULTURAL QUARTER: PORTUGUESE SYNAGOGUE
DUTCH NATIONAL OPERA & BALLET
JEWISH CULTURAL QUARTER: JEWISH HISTORICAL MUSEUM
HERMITAGE AMSTERDAM
ROYAL THEATRE CARRE
HORTUS BOTANICAL GARDENS
JEWISH CULTURAL QUARTER: HOLOCAUST MEMORIAL
DUTCH RESISTANCE MUSEUM
DUTCH RESISTANCE MUSEUM JUNIOR
ARTIS ROYAL ZOO
TROPENMUSEUM

*This spring:
Explore the Plantage Amsterdam*



HERMITAGE
AMSTERDAM



Visie op energie

Reductie

De instellingen van de Plantage Amsterdam verminderen structureel het energieverbruik door het 'bestaand opgesteld vermogen' te reduceren bij investeringsmomenten.

Inkoop

In 2017 kopen de instellingen van het samenwerkingsverband de Plantage Amsterdam elektriciteit, 100% opgewekt door wind, water, zon of biomassa geleverd door energieleveranciers die aantoonbaar maatschappelijk verantwoord ondernemen en ten minste 50% van hun jaarlijkse investeringen in duurzame energie opwekking steken.

Opwekking

De instellingen van de Plantage Amsterdam hebben de intentie om daar waar mogelijkheden zijn, zelf duurzaam energie op te wekken.

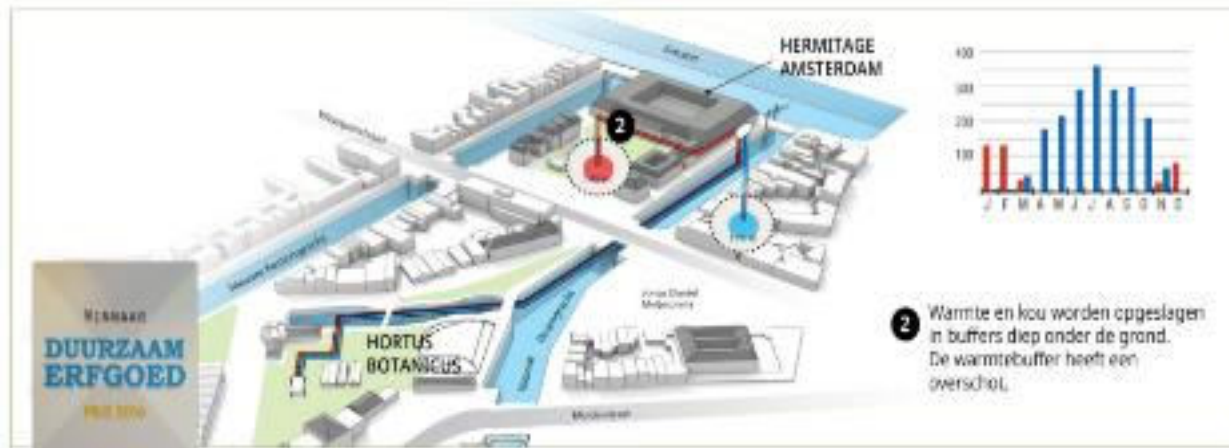


Wat is er al gebeurd ?

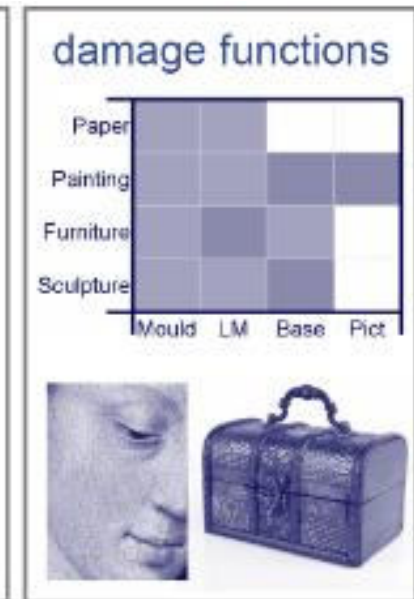
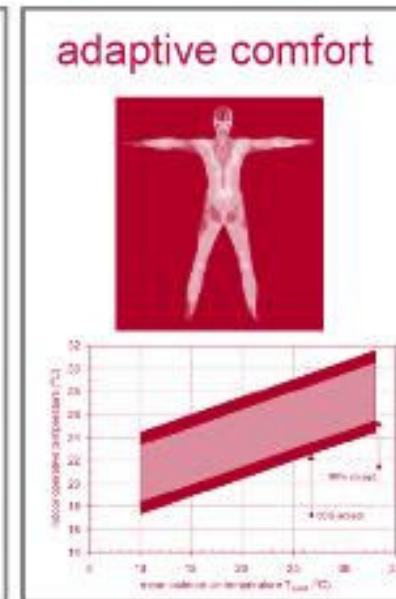
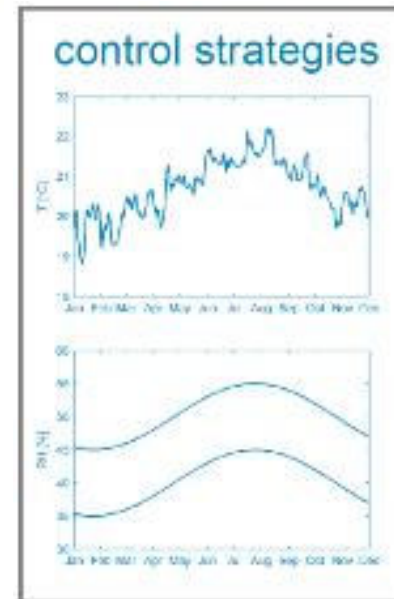
Meervoudig WKO gebruik

Energiereductie door slimme LBK regelingen

i.s.m. **TU/e**



Tussen Kunst en Kas
 Hermitage Amsterdam en Hortus Botanicus
 aangesloten op een warmtekoelde-opslag (WKO)



Werk in uitvoering



Zero Waste policy & groen transport?



Van het gas los in 2020?

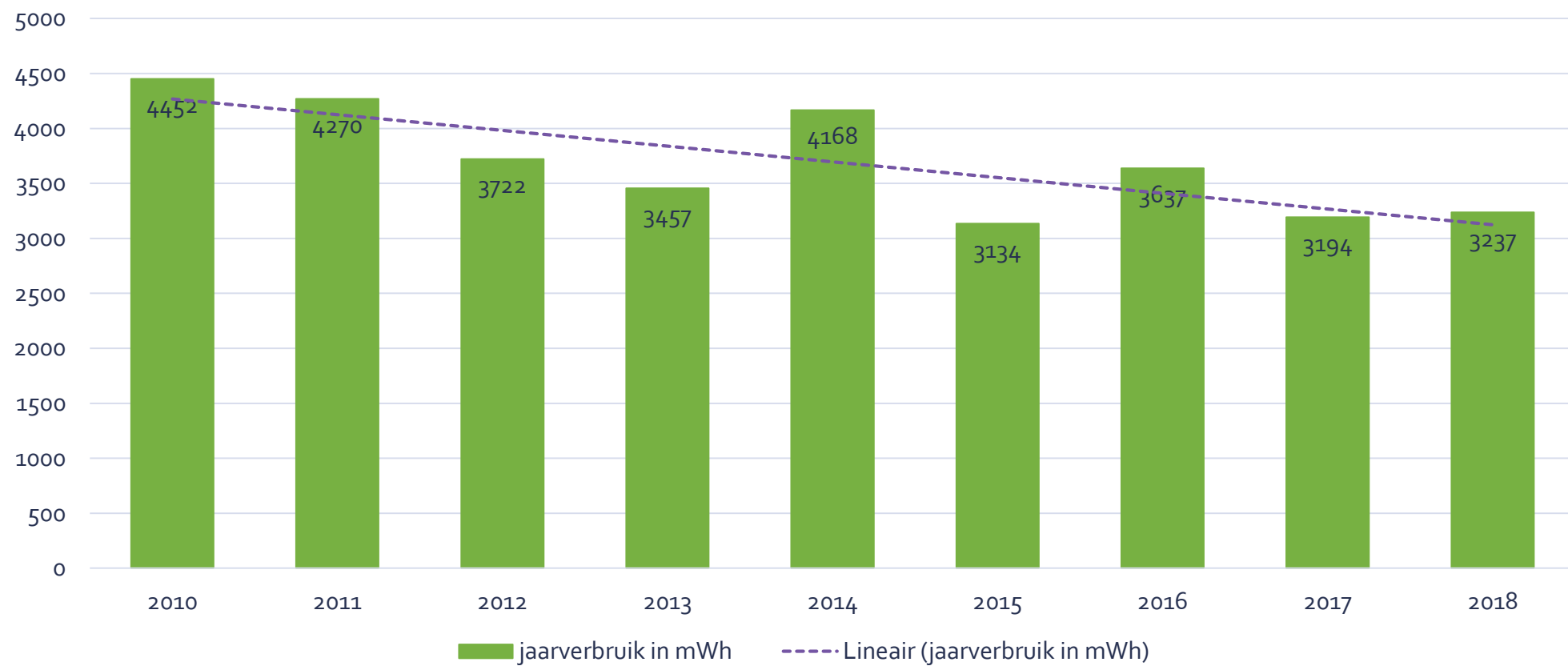


De witte brigade overtuigd?



HERMITAGE
AMSTERDAM

Elektriciteitsverbruik Hermitage Amsterdam in mWh



PV-panelen, waarom?

Opwekking in Plantage Energievisie,

Jaarlijkse besparing energiekosten,

2760 m² “werkloos” dakoppervlak,

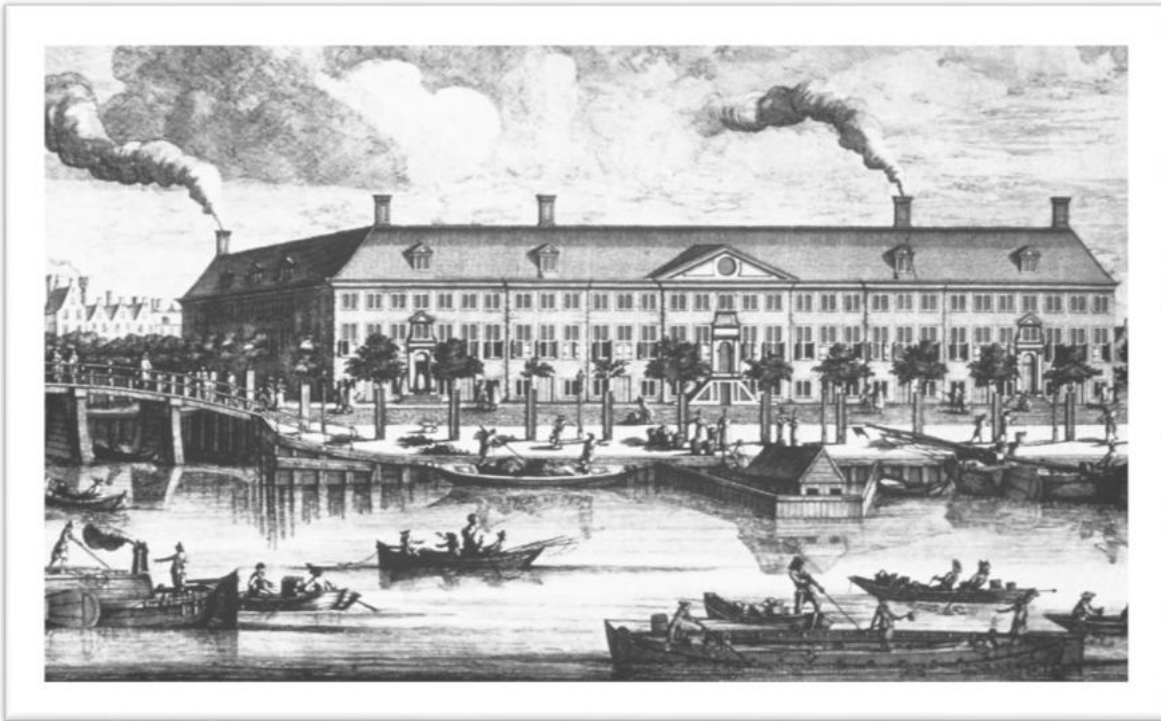
Een rijksmonument is geen blok aan je been!

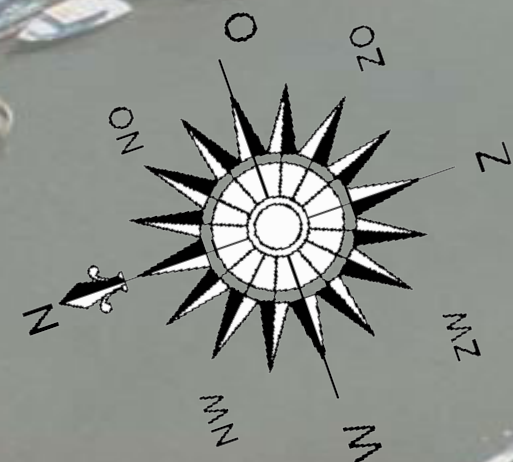


1681/1683 realisatie

Rijksmonument Amstelhof

Ligging in kernzone UNESCO





Hoe?

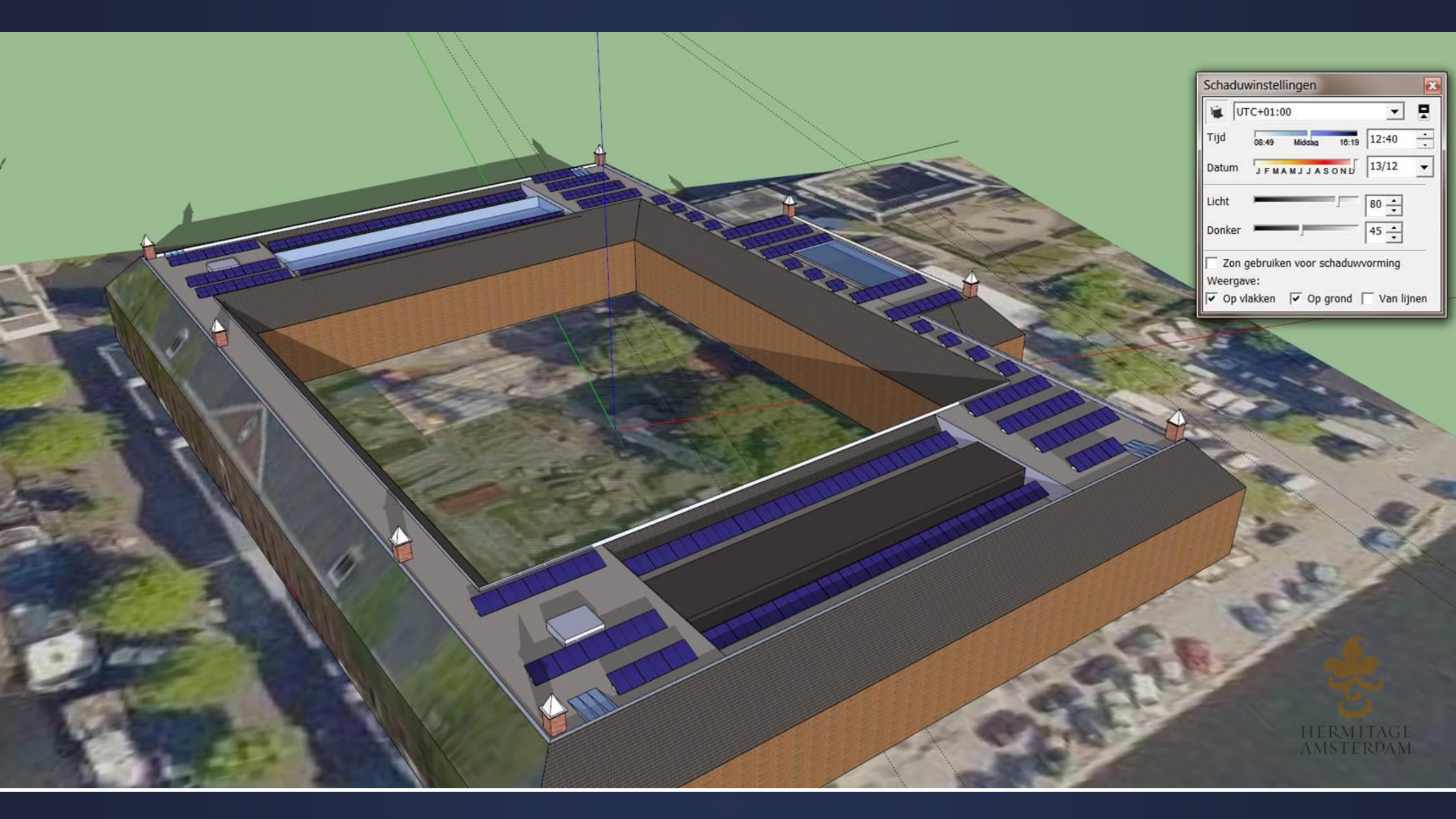
316 panelen op (niet)-monumentale dakdelen

In overleg met BMA

Stakeholders in de buurt?

Binnen de welstandskaders!





Schaduwinstellingen

UTC+01:00

Tijd 08:49 Middag 16:19 12:40

Datum J F M A M J J A S O N D 13/12

Licht 80

Donker 45

Zon gebruiken voor schaduwvorming

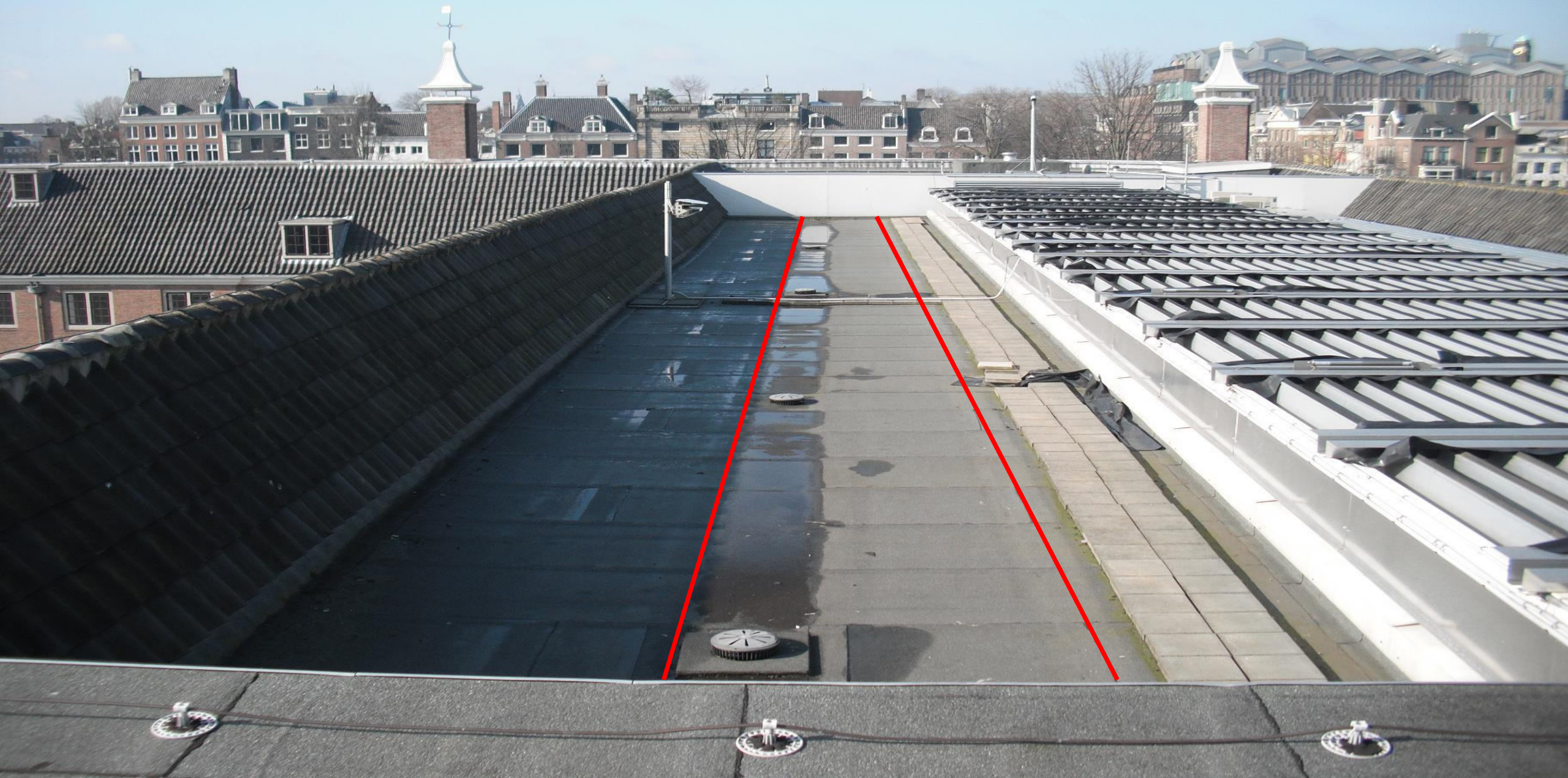
Weergave:

Op vlakken Op grond Van lijnen



HERMITAGE
AMSTERDAM

Op de verzonken niet-monumentale dakdelen?



Bevestiging verzonken platte daken



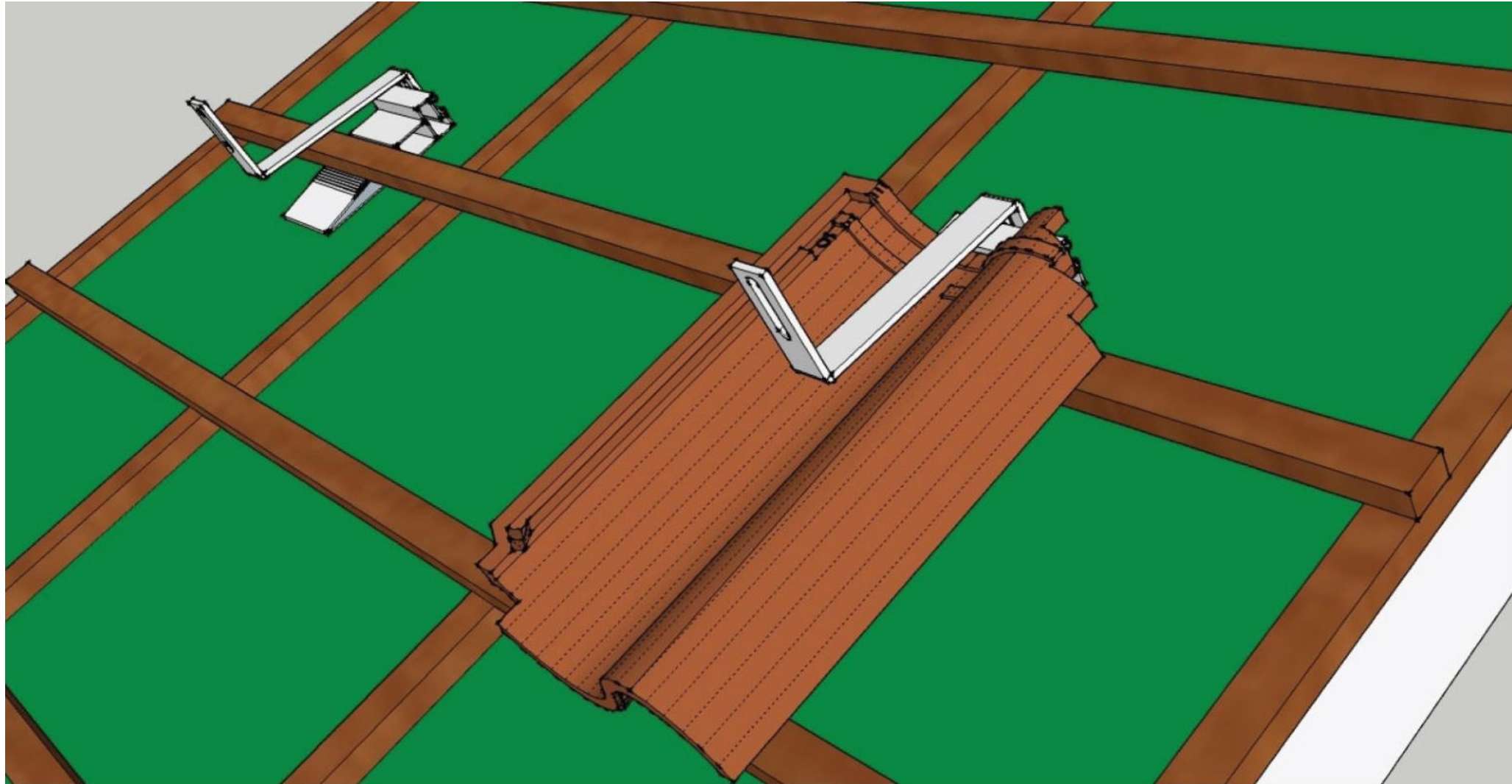
IBC AeroFix 15-S



Met panlat-haken op de zuidelijk georiënteerde dakdelen?



Bevestiging zuidgeoriënteerde zadeldaken



Noodzakelijke accessoires en veiligheid



Flexibiliteit en lange levensduur

IBC FlexiSun 2.5/4/6/10/16 mm² H1Z2Z2-K

Kabel voor fotovoltaïsche systemen

10 jaar
product-
garantie*

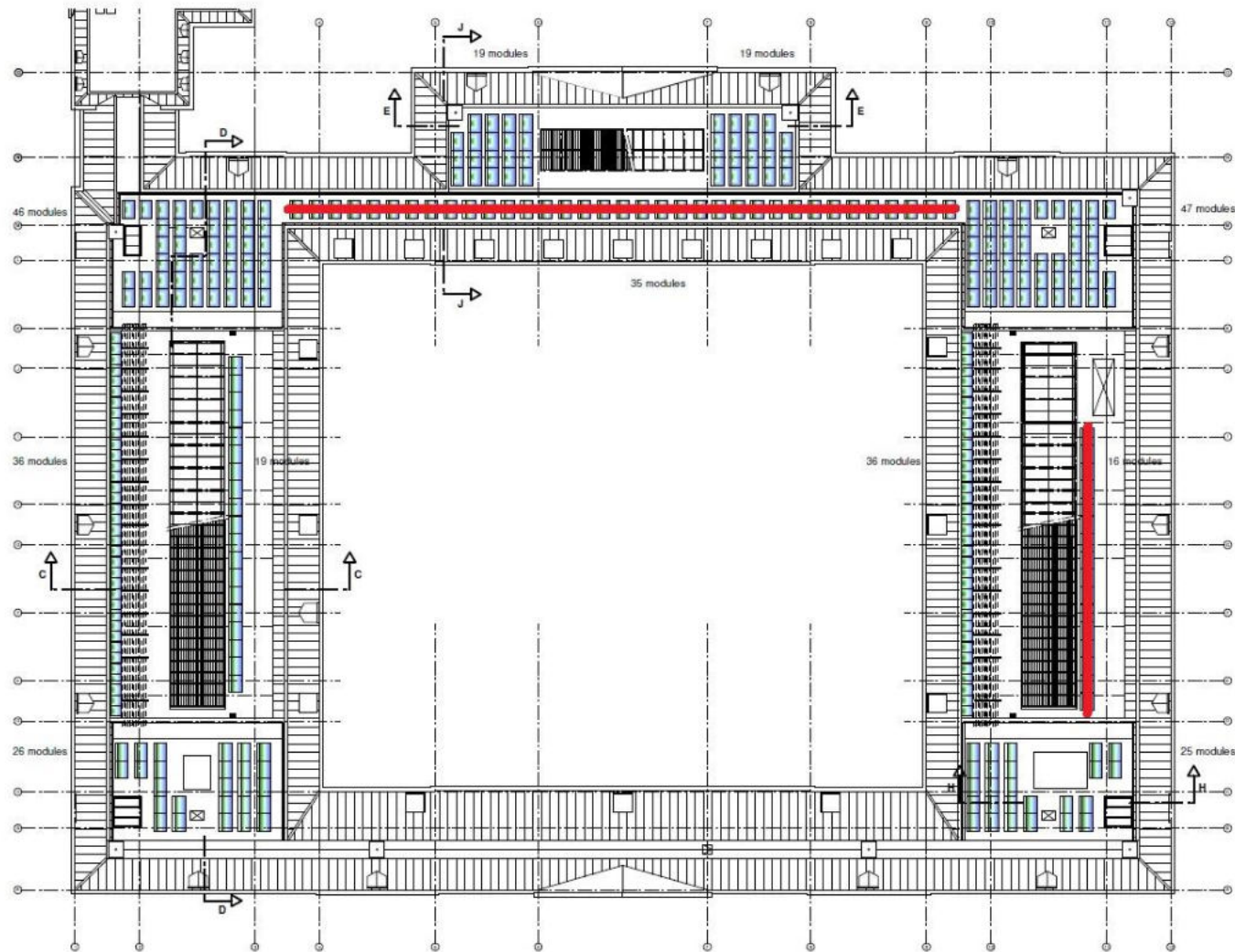


solar^{edge}






HERMITAGE
AMSTERDAM

Uiteindelijke projectie



RENOOI

-  IBC Solar - AeroFix 15-S module, liggend, hellingshoek 15 graden, (atm. 980 x 1640), [aantal: 121]
-  IBC Solar - AeroFix 10-S module, liggend, hellingshoek 10 graden, (atm. 980 x 1640) [aantal: 131]
-  IBC Solar - TopFix module, staand, hellingshoek 55 graden, (atm. 1640 x 980) [aantal: 72]

Dak aanzicht met zonnepanelen

schaal	1:400
formaat	A3
datum	15.12.2015
getekend	yvd
titel	

HmA
NZ-1.01

HmA_UV-1.1x.pastelgrond nieuw.mxd

Hans van Heeswijk architecten



HERMITAGE
AMSTERDAM

Meekoppelkansen



Daktegels verwijderen, schoonmaak en onderhoud

Nokvorstenherstel volgens MJOP



HERMITAGE
AMSTERDAM

Nieuwe nokvorsten en profielen



Dakbevestiging en doorvoeren



Lappendeken dakopbouw vereist passende oplossing per dakdeel

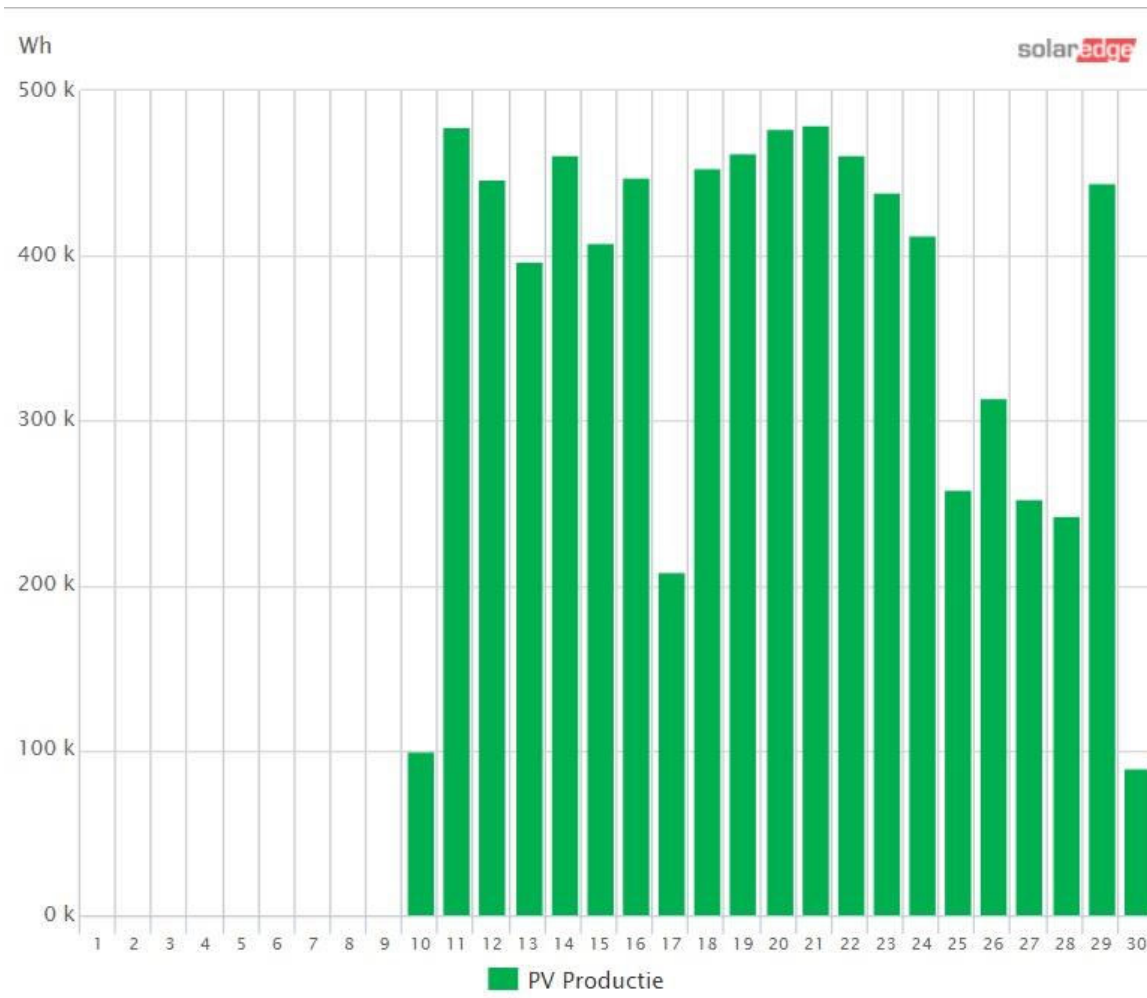
Het resultaat (Monitoring)



- 316 PV-panelen van 270 Watt,
- 85,3 kWp op een zonnige dag
- 30 huishoudens!



Opbrengsten Zonnedak sinds 10 april 2019



Productie installatie

17320 kWh X € 0,19 euro

€ 3290,80 euro

Opbrengstsubsidie RVO

SDE+ fase 6 (583.69 p/m)

€ 1167,34 euro

Totaal

€ 4458,14 euro



Met dank aan:

VAN RAADGEVENDE
INGENIEURS
ROSSUM

IBC
SOLAR

 **VAN DER SPEK**
BOUWBEDRIJF



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

u/c

X Gemeente
X Amsterdam
X

Hans van Heeswijk architecten



BRANDWEER
Amsterdam-Amstelland



HERMITAGE
AMSTERDAM