

# PROJECTPLAN

Pannendak portrait 4x1, niet aan  
de kust

Calculatiedatum: 20-01-2023

**CLICKFIT** EVO

PANNEN DAK

INHOUDSOPGAVE

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>Overzicht</b>                   | <b>3</b>  |
| Locatie                            | 3         |
| Dakspecificatie                    | 3         |
| Systeemspecificatie                | 3         |
| <b>Complete materiaallijst</b>     | <b>4</b>  |
| Materiaallijst voor het totale dak | 4         |
| <b>Assemblage</b>                  | <b>5</b>  |
| Dakoverzicht                       | 5         |
| <b>Segment 1</b>                   | <b>6</b>  |
| Montageplan                        | 6         |
| Bevestigingsplan                   | 6         |
| Materialen                         | 7         |
| <b>Berekeningen</b>                | <b>8</b>  |
| Input                              | 8         |
| Dakbelasting                       | 9         |
| Dakbelasting voor segment 1        | 10        |
| <b>Disclaimer</b>                  | <b>11</b> |



Scan de code voor de uitgebreide product handleiding.

## OVERZICHT

### Locatie

|                                               |                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Land                                          | Nederland               |
| Windzone                                      | II                      |
| Terreincategorie                              | II                      |
| Windbelasting                                 | 787,46 N/m <sup>2</sup> |
| Karakteristieke waarde van sneeuw op de grond | 0,7 N/m <sup>2</sup>    |
| Normale sneeuwlast                            | 560,0 N/m <sup>2</sup>  |
| Gevolgklasse                                  | CC1                     |
| Calculatiedatum                               | 20-01-2023              |

### Dakspecificatie

|              |           |
|--------------|-----------|
| Hoogte dak   | 8,0 m     |
| Edge zone    | 746,0     |
| Dakhelling   | 30,0°     |
| Dakbedekking | Pannendak |

### Systeemspecificatie

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Paneelmodel            | 410Wp URE                 |
| Afmetingen zonnepaneel | 1722 mm x 1134 mm x 30 mm |
| Gewicht zonnepaneel    | 19,0 kg                   |
| Aantal zonnepanelen    | 4                         |
| Panels per optimizer   | 0                         |
| Oriëntatie             | Staand (portrait)         |
| Railsysteem            | Horizontaal               |
| Aantal segmenten       | 1                         |
| Opbrengst per paneel   | 410 Wp                    |
| Totale opbrengst       | 1,640 kWp                 |

## COMPLETE MATERIAALLIJST

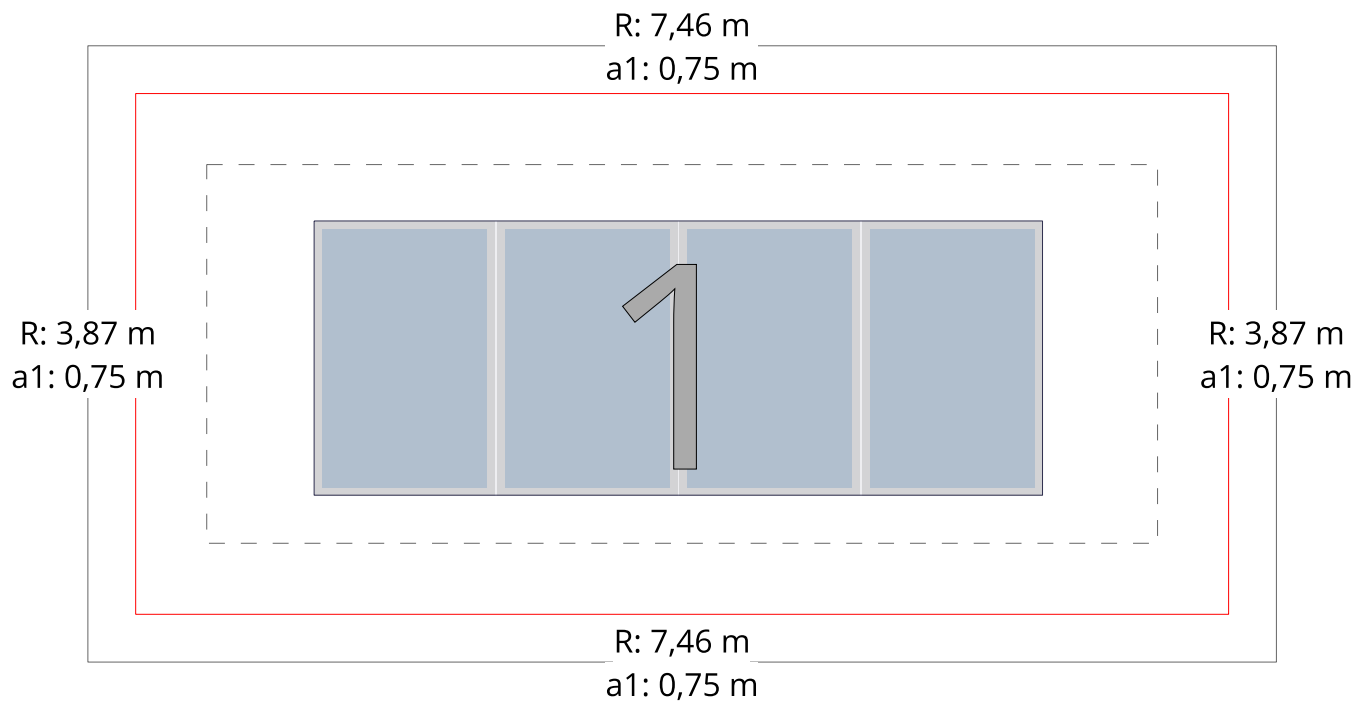
### Materiallijst voor het totale dak

| Artikelnummer | Omschrijving                                | Aantal |
|---------------|---------------------------------------------|--------|
| 1008020       | ClickFit EVO - Module klem Universeel Grijs | 10     |
| 1008040       | ClickFit EVO - Dakhaak Universeel           | 10     |
| 1008060       | ClickFit EVO - Montagerail eindkap Grijs    | 4      |
| 1008064*      | ClickFit EVO - Montagehulp                  | 8      |
| 1008134       | ClickFit EVO - Montagerail L=4638mm         | 2      |

\* Optioneel artikel

## ASSEMBLAGE

### Dakoverzicht



|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| <b>R: XXm</b>  | Lengte van de buitenste dakzijde |
| <b>a1: XXm</b> | Diepte van de no-go zone         |
| <b>a1: XXm</b> | Diepte van de randzone           |

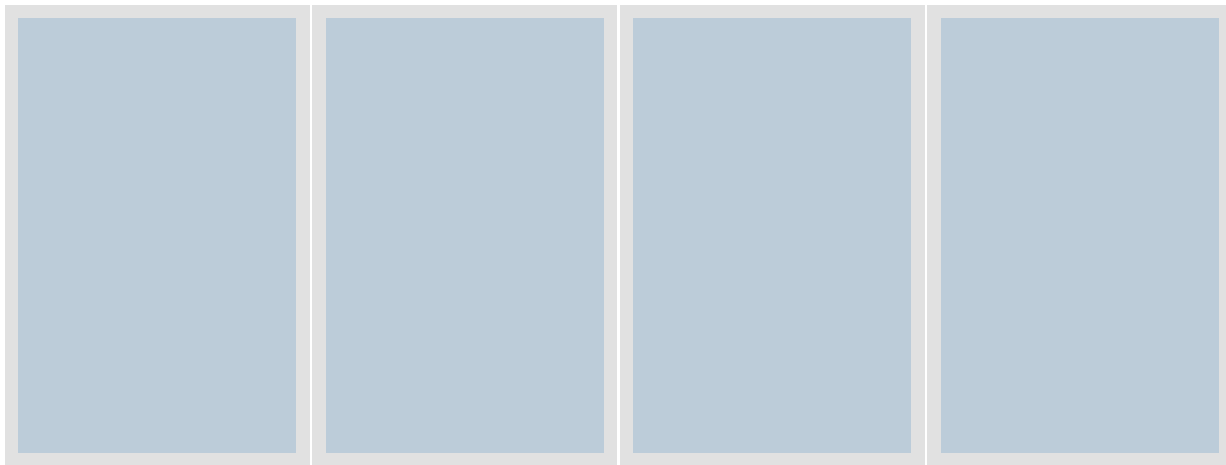
## SEGMENT 1

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Aantal zonnepanelen | 4                 |
| Totale opbrengst    | 1,640 kWp         |
| Oriëntatie          | Staand (portrait) |
| Railsysteem         | Horizontaal       |

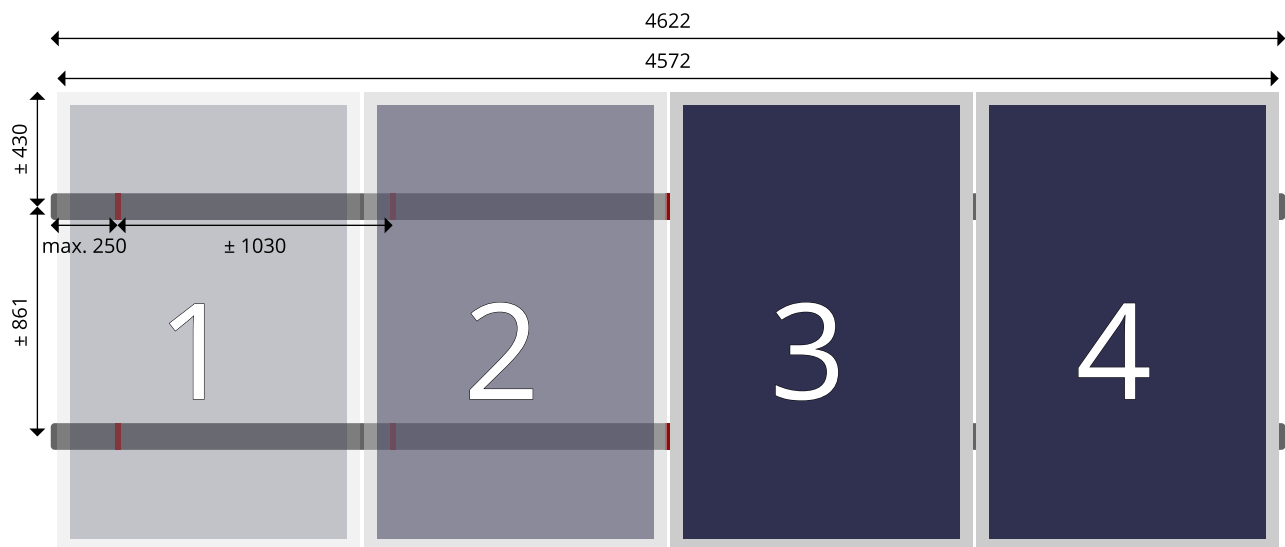


 Dit assemblageplan is van toepassing op de oranje segmenten

## Montageplan



## Bevestigingsplan



Eenheden zijn in mm

## Materialen

| Artikelnummer | Omschrijving                                | Aantal |
|---------------|---------------------------------------------|--------|
| 1008020       | ClickFit EVO - Module klem Universeel Grijs | 10     |
| 1008040       | ClickFit EVO - Dakhaak Universeel           | 10     |
| 1008060       | ClickFit EVO - Montagerail eindkap Grijs    | 4      |
| 1008064       | ClickFit EVO - Montagehulp                  | 8      |
| 1008134       | ClickFit EVO - Montagerail L=4638mm         | 2      |

## BEREKENINGEN

### Input

|                                               |                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Land                                          | Nederland                 |
| Windzone                                      | II (27,0 m/s)             |
| Terreincategorie                              | II                        |
| Luchtdichtheid                                | 1,25 kg/m <sup>3</sup>    |
| Orography factor                              | 1,0                       |
| Windbelasting                                 | 787,46 N/m <sup>2</sup>   |
| Karakteristieke waarde van sneeuw op de grond | 0,7 N/m <sup>2</sup>      |
| Sneeuwblootstellingsfactor (Ce)               | 1,0                       |
| Sneeuwlast vormcoëfficiënt                    | 0,8                       |
| Normale sneeuwlast                            | 560,0 N/m <sup>2</sup>    |
| Gevolgklasse                                  | CC1                       |
| Hoogte dak                                    | 8,0 m                     |
| Edge zone                                     | 746,0                     |
| Dakhelling                                    | 30,0°                     |
| Dakoppervlakte                                | 28,87 m <sup>2</sup>      |
| Dakbedekking                                  | Pannendak                 |
| Paneelmodel                                   | 410Wp URE                 |
| Afmetingen zonnepaneel                        | 1722 mm x 1134 mm x 30 mm |
| Gewicht zonnepaneel                           | 19,0 kg                   |
| Aantal zonnepanelen                           | 4                         |
| Panels per optimizer                          | 0                         |
| Oriëntatie                                    | Staand (portrait)         |
| Railsysteem                                   | Horizontaal               |
| Aantal segmenten                              | 1                         |
| Opbrengst per paneel                          | 410 Wp                    |
| Totale opbrengst                              | 1,640 kWp                 |

## Dakbelasting

|                                                        |                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Totale gewicht</b>                                  | 86,99 kg                |
| <b>Dakoppervlakte (bruto)</b>                          | 28,87 m <sup>2</sup>    |
| <b>Systeemoppervlakte (geprojecteerde oppervlakte)</b> | 7,89 m <sup>2</sup>     |
| <b>Gemiddelde dakbelasting dakoppervlakte</b>          | 3,01 kg/m <sup>2</sup>  |
| <b>Gemiddelde dakbelasting systeemoppervlakte</b>      | 11,02 kg/m <sup>2</sup> |
| <b>Maximale neerwaartse kracht per bevestiging</b>     | 658 N                   |
| <b>Maximale opwaartse kracht per bevestiging</b>       | -351 N                  |
| <b>Maximale kracht op de dakpan</b>                    | 676 N                   |

### Dakbelasting voor segment 1

|                                                                              |                         |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Gewicht panelen</b>                                                       | 76,0 kg                 |
| <b>Gewicht systeem</b>                                                       | 10,99 kg                |
| <b>Totaal gewicht</b>                                                        | 86,99 kg                |
| <b>Systeemoppervlakte</b>                                                    | 7,89 m <sup>2</sup>     |
| <b>Gemiddelde dakbelasting systeemoppervlakte</b>                            | 11,02 kg/m <sup>2</sup> |
| <b>Gemiddelde neerwaartse kracht per bevestiging</b>                         | 658 N                   |
| <b>Gemiddelde opwaartse kracht per bevestiging</b>                           | -351 N                  |
| <b>Rekenwaarde voor de maximale opwaartse kracht op de dakhaak en dakpan</b> | -516 N                  |
| <b>Rekenwaarde voor de maximale neerwaartse kracht op de dakpan</b>          | 676 N                   |

## DISCLAIMER

**Lees deze informatie goed door voordat je begint aan het ontwerp en de installatie van het PV-systeem.**

De output voor het ontwerp van het PV-systeem wordt gegenereerd met behulp van de calculator die beschikbaar is gesteld via de website van Esdec B.V. ("Esdec") op [www.esdec.com](http://www.esdec.com) (de "Calculator"). De verantwoordelijkheid voor de juiste toepassing van de output uit de Calculator ligt bij de gebruiker van de Calculator en/of de installateur of een andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van het PV-systeem, welke output onderhevig kan zijn aan of beïnvloed kan worden door veel verschillende variabelen en factoren. De installatie van een PV-systeem op een bestaand gebouw kan bijvoorbeeld invloed hebben op de bestaande gebouwbelasting (bijvoorbeeld als gevolg van sneeuw en wind) of de bouwconstructie. Om persoonlijk letsel en/of materiële schade te voorkomen, moet de installateur of een andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem ervoor zorgen dat de statische berekeningen die van toepassing zijn op het bestaande gebouw, vooraf worden beoordeeld en bevestigd door een gekwalificeerde technicus. Alle toepasselijke voorschriften, waaronder (maar niet beperkt tot) NEN 7250, EN 1990, EN 1991-1-3, EN 1991-1-4 en relevante nationale bijlagen, moeten worden gerespecteerd en nageleefd. Het niet verkrijgen van een dergelijke bevestiging of het niet respecteren en naleven van de geldende voorschriften kan onder andere leiden tot het bezwijken van de dragende dakconstructie van het gebouw. Bij het voornemen om een PV-installatie te plaatsen of bij andere voorgenomen wijzigingen aan het gebouw is het raadzaam om met de verzekeraar van het gebouw te overleggen.

De installateur of een andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem moet ook toepasselijke ontwerpelementen in overweging nemen, bevestigen of controleren, waaronder (maar niet beperkt tot):

- veranderingen als gevolg van het extra gewicht van het volledige PV-systeem op het gebouw;
- veranderingen als gevolg van de gewijzigde geometrie van het dak van het gebouw;
- veranderingen als gevolg van de dynamische winddruk en mogelijke ophoping van regen of andere neerslag op het gebouw;
- de belastingen die optreden bij installatie op het gebouw, dakbedekking en isolatie;
- de compatibiliteit van de isolatie en dakbedekking ter plaatse van de contactpunten van de draagconstructie van de duurzame PV-installatie als gevolg van het drukpunt;
- de verenigbaarheid van de dakbedekking in combinatie met de draagconstructie ter plaatse van de contactpunten;
- het effect van thermische prestaties van het gebouw op het PV-systeem en vice versa; en/of
- het effect van eventuele beweging en trillingen van het dak op het PV-systeem en vice versa.

Bovendien moet de installateur of een andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem de compatibiliteit bevestigen van alle producten, componenten of materialen van derden (inclusief PV-panelen) die worden gebruikt in combinatie met de producten van Esdec, indien dergelijke producten, componenten of materialen voor dergelijk gebruik niet door of namens Esdec zijn verstrekt of waarvan het gebruik niet uitdrukkelijk door Esdec is toegestaan. Verwijzing naar een product van een derde partij in de Calculator mag niet worden beschouwd als een uitdrukkelijke of impliciete autorisatie door Esdec. De producten van Esdec moeten altijd worden gebruikt in overeenstemming met de instructies in de meest recente versie van de toepasselijke handleiding, beschikbaar via [www.esdec.com](http://www.esdec.com).

De prijzen in de Calculator zijn indicatief en onderhevig aan verandering als gevolg van onder andere schommelingen in grondstofprijzen.

*Voor het genereren van de output uit de Calculator vertrouwt Esdec uitsluitend op de input en informatie die wordt verstrekt door de gebruiker van de Calculator. Esdec is niet verplicht om dergelijke invoer of informatie te bevestigen of te verifiëren. Esdec aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid met betrekking tot, of voortvloeiend uit, dergelijke invoer en/of informatie, en/of enige risico's, gevolgen of schade (inclusief, maar niet beperkt tot, indirecte of gevolgschade) als gevolg van onjuiste, onnauwkeurige of onvolledige invoer en/of informatie die is ingediend via de Calculator of die het gevolg is van oneigenlijk gebruik van de producten van Esdec. Dergelijke verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden zijn uitsluitend voor rekening van de gebruiker van de Calculator en/of enige andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem, indien van toepassing.*

*Er kunnen geen rechten worden ontleend aan ontwerpen (inclusief tekeningen en afmetingen), berekeningen of andere output die via de Calculator wordt gegenereerd. Esdec geeft geen verklaringen, garanties of waarborgen met betrekking tot ontwerpen (inclusief tekeningen en afmetingen), berekeningen of andere output die wordt gegenereerd via de Calculator. Elke garantie die wordt verstrekt door Esdec is beperkt tot haar montageproducten voor zonnepanelen, zoals uiteengezet in de garanti voorwaarden van Esdec (en onderhevig aan de daarin uiteengezette beperkingen en uitsluitingen) die verkrijgbaar zijn via [www.esdec.com](http://www.esdec.com). Niets in deze disclaimer, de Calculator, de gebruiksvoorwaarden voor de Calculator, op een Esdec-website of anderszins mag anders worden geïnterpreteerd.*



# **BUILDING VALUE<sup>+</sup> FOR SOLAR PROFESSIONALS**

**Esdec**

Londenstraat 16  
7418 EE Deventer  
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ [info@esdec.com](mailto:info@esdec.com)