

ENSTALL

# Projectplan

Blubase Connect XL landscape,  
Connect LS 3x5

Locatie: Utrecht, Netherlands  
Calculatiedatum: 27-05-2026

Connect

## Inhoudsopgave

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>Overzicht</b>                   | <b>3</b>  |
| Locatie                            | 3         |
| Dakspecificatie                    | 3         |
| Systeemspecificatie                | 3         |
| <b>Complete materiaallijst</b>     | <b>5</b>  |
| Materiaallijst voor het totale dak | 5         |
| Aantal ballasteenheden             | 5         |
| <b>Assemblage</b>                  | <b>6</b>  |
| Dakoverzicht                       | 6         |
| Zijaanzicht                        | 6         |
| <b>Segment 1</b>                   | <b>8</b>  |
| Ballast                            | 8         |
| Materialen                         | 9         |
| <b>Berekeningen</b>                | <b>10</b> |
| Input                              | 10        |
| Dakbelasting                       | 11        |
| Dakbelasting voor segment 1        | 12        |
| <b>Disclaimer</b>                  | <b>13</b> |



Scan de code voor de  
uitgebreide product  
handleiding.

## Overzicht

### Algemeen

|                  |                                         |
|------------------|-----------------------------------------|
| Gegenereerd door | Toby Doorn (info@zonnepanelensuper.nl)* |
|------------------|-----------------------------------------|

\* Deze persoon kan dit project in de calculator openen via <https://calculator.eu.eninstall.com/3472864/4542169>.

### Locatie

|                                               |                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Adres                                         | Utrecht, Netherlands    |
| Windzone                                      | 3*                      |
| Terreincategorie                              | III                     |
| Windbelasting                                 | 399,46 N/m <sup>2</sup> |
| Karakteristieke waarde van sneeuw op de grond | 0,7 kN/m <sup>2</sup>   |
| Sneeuwbelasting op het dak                    | 420,43 N/m <sup>2</sup> |
| Gevolgklasse                                  | CC1                     |
| Referentieperiode                             | 15 jaar                 |
| Calculatiedatum                               | 27-05-2026              |

\* Automatisch bepaald gebaseerd op het adres.

### Dakspecificatie

|                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Hoogte dak                        | 6,0 m                   |
| Hoogte dakrand                    | 10 mm                   |
| Diepte van de randzone            | 1,2 m                   |
| Dakhelling                        | 0,0°                    |
| Dakbedekking                      | Bitumendak ongeïsoleerd |
| Dak orientatie t.o.v. het noorden | 0,0°                    |

### Systeemspecificatie

|                                         |                           |
|-----------------------------------------|---------------------------|
| Paneelmodel                             | JA Solar 465Wp            |
| Afmetingen zonnepaneel                  | 1762 mm x 1134 mm x 30 mm |
| Gewicht zonnepaneel                     | 22,0 kg                   |
| Aantal panelen                          | 15                        |
| Hellingshoek paneel liggend (landscape) | 10,9°                     |
| Configuratie                            | Enkel                     |
| Oriëntatie                              | Liggend (landscape)       |
| Rijafstand                              | 1.858 mm                  |
| Aantal segmenten                        | 1                         |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Opbrengst per paneel | 465 Wp    |
| Totale opbrengst     | 6,975 kWp |

## Complete materiaallijst

### Materiaallijst voor het totale dak

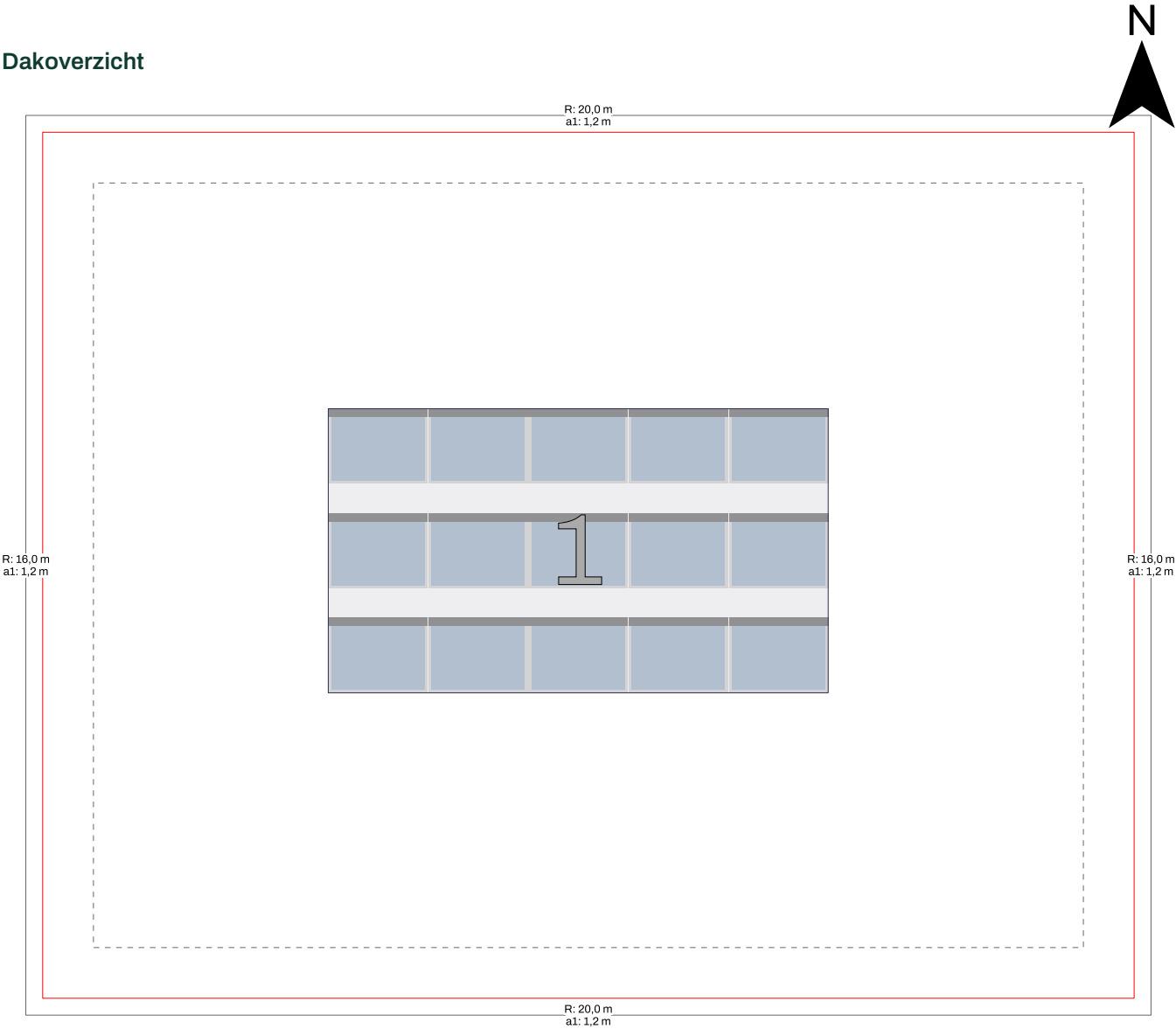
| Artikelnummer | Omschrijving                                               | Aantal |
|---------------|------------------------------------------------------------|--------|
| 500017        | Koppelstuk Connect 1700                                    | 12     |
| 500175        | Connect element, landscape, pb=1130-1150, blank            | 18     |
| 500530        | Connect ballastbak, landscape, pl=1663-1778, L=1901, blank | 11     |
| 500630        | Connect achterplaat, landscape, pl=1663-1778, blank        | 15     |
| 500901        | Beplatingschroef Connect                                   | 72     |
| 860130        | Easy eindklem 30mm - ZWART                                 | 12     |
| 872630        | Easy middenklem 26-30 mm - ZWART                           | 24     |

### Aantal ballasteenheden

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Aantal bakstenen (Door gebruiker gespecificeerde ballasteenheid, 9,0 kg/pc) | 21 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|

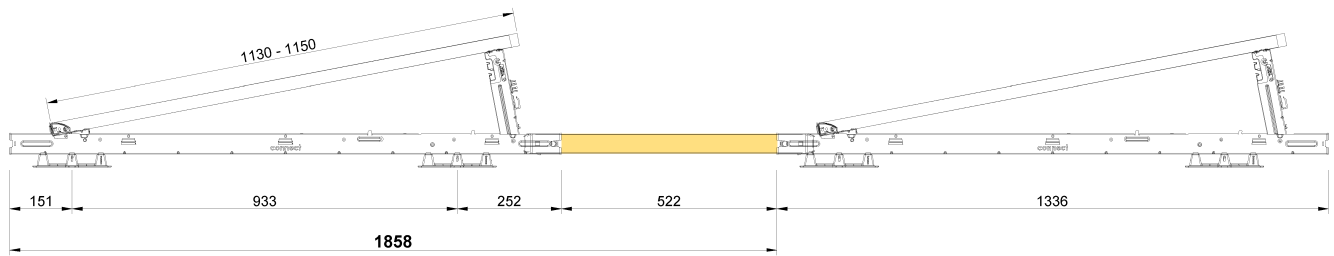
Assemblage

Dakoverzicht



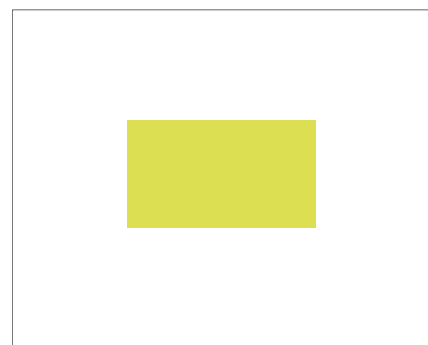
|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| R: XXm  | Lengte van de buitenste dakzijde |
| —       | Diepte van de no-go zone         |
| a1: XXm | Diepte van de randzone           |

## Enkel liggend (landscape) configuratie met een rijafstand van 1.858 mm



## Segment 1

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Aantal panelen   | 15                  |
| Totale opbrengst | 6,975 kWp           |
| Configuratie     | Enkel               |
| Oriëntatie       | Liggend (landscape) |
| Rijafstand       | 1.858 mm            |



 Dit assemblageplan is van toepassing op de fel gekleurde segmenten

## Ballast

|         |  |         |  |         |
|---------|--|---------|--|---------|
| 18,0 kg |  | 18,0 kg |  | 18,0 kg |
|---------|--|---------|--|---------|

|        |  |        |  |        |
|--------|--|--------|--|--------|
| 9,0 kg |  | 9,0 kg |  | 9,0 kg |
|--------|--|--------|--|--------|

|         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 27,0 kg | 18,0 kg | 18,0 kg | 18,0 kg | 27,0 kg |
|---------|---------|---------|---------|---------|

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Gewicht per ballasteenheid | 9,0 kg* |
| Aantal ballasteenheden     | 21      |

\* De gebruiker in de rekenmachine heeft het ballastelement aangepast naar aangepast. De installateur is er verantwoordelijk voor dat de ballastelementen in de ballastcontainer passen.



## Materialen

| Artikelnummer | Omschrijving                                               | Aantal |
|---------------|------------------------------------------------------------|--------|
| 500017        | Koppelstuk Connect 1700                                    | 12     |
| 500175        | Connect element, landscape, pb=1130-1150, blank            | 18     |
| 500530        | Connect ballastbak, landscape, pl=1663-1778, L=1901, blank | 11     |
| 500630        | Connect achterplaat, landscape, pl=1663-1778, blank        | 15     |
| 500901        | Beplatingschroef Connect                                   | 72     |
| 860130        | Easy eindklem 30mm - ZWART                                 | 12     |
| 872630        | Easy middenklem 26-30 mm - ZWART                           | 24     |

## Berekeningen

### Input

|                                               |                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Adres                                         | Utrecht, Netherlands      |
| Windzone                                      | 3 (24,5 m/s)*             |
| Terreincategorie                              | III                       |
| Luchtdichtheid                                | 1,25 kg/m <sup>3</sup>    |
| Factor blootstelling aan wind ( $c_e$ )       | 1,27                      |
| Orografie                                     | 1,0                       |
| Windbelasting                                 | 399,46 N/m <sup>2</sup>   |
| Karakteristieke waarde van sneeuw op de grond | 0,7 kN/m <sup>2</sup>     |
| Sneeuwblootstellingsfactor $C_e$              | 1,0                       |
| Sneeuwlast vormcoëfficiënt                    | 0,8                       |
| Sneeuwbelasting op het dak                    | 420,43 N/m <sup>2</sup>   |
| Gevolgklasse                                  | CC1                       |
| Referentieperiode                             | 15 jaar                   |
| Hoogte dak                                    | 6,0 m                     |
| Hoogte dakrand                                | 10 mm                     |
| Diepte van de randzone                        | 1,2 m                     |
| Dakhelling                                    | 0,0°                      |
| Dakoppervlakte                                | 320,0 m <sup>2</sup>      |
| Dakbedekking                                  | Bitumendak ongeïsoleerd   |
| Wrijvingscoëfficiënt                          | 0,33                      |
| Grind op dak                                  | Nee                       |
| Dak orientatie t.o.v. het noorden             | 0,0°                      |
| Veiligheidsfactor voor hoge gebouwen          | 1,0                       |
| Classe LPS choisie                            | NONE                      |
| Paneelmodel                                   | JA Solar 465Wp            |
| Afmetingen zonnepaneel                        | 1762 mm x 1134 mm x 30 mm |
| Gewicht zonnepaneel                           | 22,0 kg                   |
| Aantal panelen                                | 15                        |
| Hellingshoek paneel liggend (landscape)       | 10,9°                     |
| Configuratie                                  | Enkel                     |

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>Oriëntatie</b>           | Liggend (landscape) |
| <b>Rijafstand</b>           | 1.858 mm            |
| <b>Aantal segmenten</b>     | 1                   |
| <b>Opbrengst per paneel</b> | 465 Wp              |
| <b>Totale opbrengst</b>     | 6,975 kWp           |

\* Automatisch bepaald gebaseerd op het adres.

## Dakbelasting

|                                                                               |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Totale gewicht</b>                                                         | 653,36 kg                      |
| <b>Totale ballastgewicht</b>                                                  | 189,0 kg                       |
| <b>Totaal systeemgewicht</b>                                                  | 134,36 kg                      |
| <b>Totaal paneelgewicht</b>                                                   | 330,0 kg                       |
| <b>Aantal ballasteenheden (Door gebruiker gespecificeerde ballasteenheid)</b> | 21*                            |
| <b>Dakoppervlakte (bruto)</b>                                                 | 320,0 m <sup>2</sup>           |
| <b>Systeemoppervlakte (geprojecteerde oppervlakte)</b>                        | 45,34 m <sup>2</sup>           |
| <b>Gemiddelde dakbelasting dakoppervlakte</b>                                 | 2,04 kg/m <sup>2</sup>         |
| <b>Gemiddelde dakbelasting systeemoppervlakte</b>                             | 14,41 kg/m <sup>2</sup>        |
| <b>Max. belasting over paneeloppervlak</b>                                    | 20,7 kg/m <sup>2</sup>         |
| <b>Maximale statische puntlast (op daksteun)</b>                              | 10,18 kPa**, 27,41 kg/daksteun |
| <b>Maximale dynamische puntlast (op daksteun)</b>                             | 32,08 kPa**, 86,4 kg/daksteun  |
| <b>Druk op paneel</b>                                                         | 413 Pa (SLS), 557 Pa (ULS)     |
| <b>Lift op paneel</b>                                                         | 238 Pa (SLS), 322 Pa (ULS)     |

\* De ballasteenheid is door de gebruiker in de calculator aangepast. Wees je ervan bewust dat de calculator rekent met de volgende afmetingen: 210mm x 105mm x 80mm. Als de afmetingen van de hier ingevoerde ballasteenheid anders zijn, past de ballast mogelijk niet in de door de calculator berekende artikelen. Ook de verdeling van de ballast moet worden herzien. De gebruiker is hierover geïnformeerd in de calculator en is hiermee akkoord gegaan.

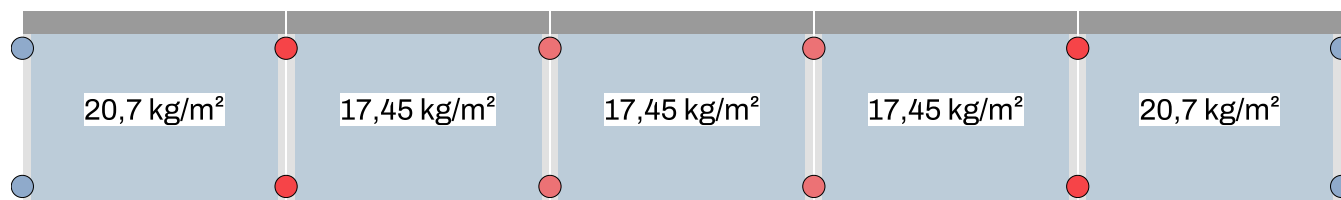
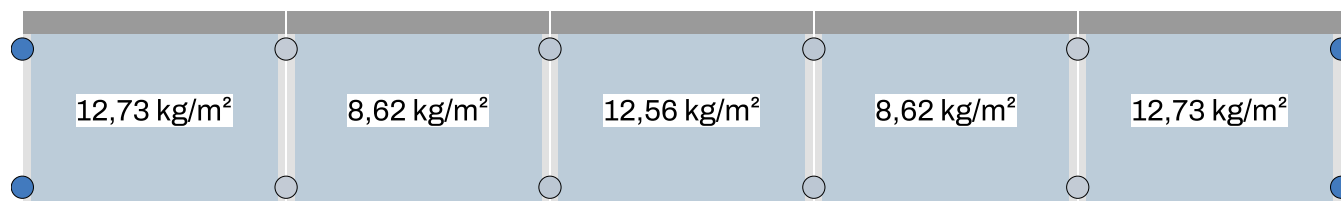
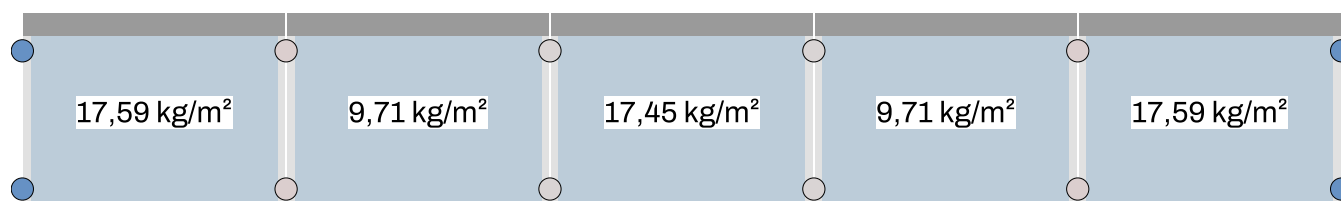
\*\* Onregelmatigheden in het dak kunnen voor afwijkende puntlasten zorgen

## Dakbelasting voor segment 1

|                                                        |                               |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Totale gewicht</b>                                  | 653,36 kg                     |
| <b>Totale ballastgewicht</b>                           | 189,0 kg                      |
| <b>Totaal systeemgewicht</b>                           | 134,36 kg                     |
| <b>Totaal paneelgewicht</b>                            | 330,0 kg                      |
| <b>Systeemoppervlakte (geprojecteerde oppervlakte)</b> | 45,34 m <sup>2</sup>          |
| <b>Gemiddelde dakbelasting systeemoppervlakte</b>      | 14,41 kg/m <sup>2</sup>       |
| <b>Maximale statische puntlast (op daksteun)</b>       | 10,18 kPa*, 27,41 kg/daksteun |
| <b>Maximale dynamische puntlast (op daksteun)</b>      | 32,08 kPa*, 86,4 kg/daksteun  |

\* Onregelmatigheden in het dak kunnen voor afwijkende puntlasten zorgen

3,99 kPa  10,18 kPa



## Disclaimer

Lees deze informatie aandachtig door voordat u begint met het ontwerp en de installatie van het PV-systeem.

De output voor het ontwerp van het PV-systeem wordt gegenereerd door gebruik te maken van het rekenprogramma dat beschikbaar wordt gesteld via de website van Enstall Europe B.V. ("Enstall Europe") op [www.enstall.com](http://www.enstall.com) (de "Calculator"). De gebruiker van de Calculator en/of de installateur of enige andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van het PV-systeem is verantwoordelijk voor de correcte toepassing van de output die is afgeleid van de Calculator, welke output onderhevig kan zijn aan of beïnvloed kan worden door vele verschillende variabelen en factoren. De installatie van een PV-systeem op een bestaand gebouw kan bijvoorbeeld invloed hebben op de bestaande belasting van het gebouw (bijvoorbeeld door sneeuw en wind) of op de constructie van het gebouw. Om persoonlijk letsel en/of schade aan eigendommen te voorkomen, moet de installateur of elke 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 gecontroleerd en bevestigd door een gekwalificeerde technicus. Alle toepasselijke voorschriften, inclusief (maar niet beperkt tot) NEN 7250, EN 1990, EN 1991-1-3, EN 1991-1-4 en relevante nationale bijlagen, moeten in acht worden genomen en nageleefd. Het niet verkrijgen van een dergelijke bevestiging of het niet naleven van de van toepassing zijnde voorschriften kan onder andere leiden tot het bezwijken van de dakdragende constructie van het gebouw. Het is raadzaam om de verzekeraar van het gebouw te raadplegen in geval van het voornemen om een PV-systeem te installeren of in geval van andere voorgenomen wijzigingen aan het gebouw.

De installateur of elke andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem moet ook de van toepassing zijnde ontwerpelementen overwegen, bevestigen of controleren, waaronder (maar niet beperkt tot):

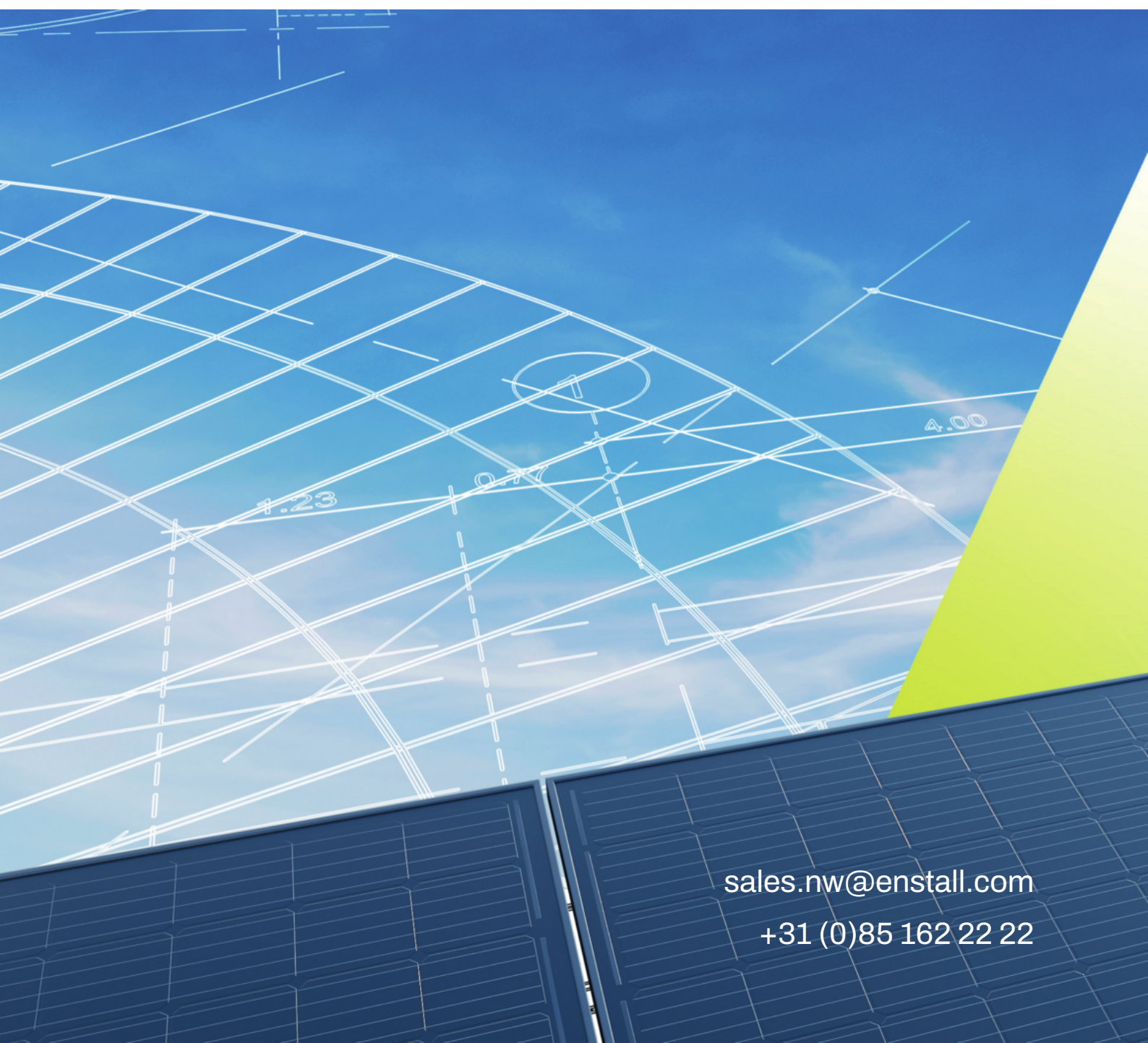
- a. veranderingen als gevolg van het extra gewicht van het complete PV-systeem op het gebouw;
- b. veranderingen als gevolg van de veranderde geometrie van het dak van het gebouw;
- c. veranderingen als gevolg van de dynamische winddruk en mogelijke opeenhoping van regen of andere neerslag op het gebouw;
- d. de belastingen die optreden tijdens de installatie op het gebouw, het dakbedekkingsmateriaal en de isolatie;
- e. de compatibiliteit van de isolatie en de dakbedekking ter plaatse van de contactpunten van de draagstructuur van het PV-systeem op lange termijn, als gevolg van het drukpunt;
- f. de compatibiliteit van de dakbedekking in combinatie met de draagstructuur ter plaatse van de contactpunten;
- g. het effect van de thermische prestaties van het gebouw op het PV-systeem en omgekeerd; en/of
- h. het effect van beweging en trillingen van het dak op het PV-systeem en omgekeerd.

Daarnaast dient de installateur of elke andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem de compatibiliteit te bevestigen van producten, componenten of materialen van derden (inclusief PV-panelen) die worden gebruikt in combinatie met de producten van Enstall, indien dergelijke producten, componenten of materialen van derden niet zijn geleverd voor dergelijk gebruik door of namens Enstall of waarvan het gebruik niet uitdrukkelijk is geautoriseerd door Enstall. Verwijzing naar een product van een derde partij in de Calculator mag niet worden beschouwd als een expliciete of impliciete autorisatie door Enstall. De producten van Enstall dienen altijd gebruikt te worden in overeenstemming met de instructies in de meest recente versie van de toepasselijke handleiding, beschikbaar via [www.enstall.com](http://www.enstall.com).

Prijzen in de Calculator zijn indicatief en kunnen veranderen als gevolg van, onder andere, fluctuaties in grondstofprijzen.

*Voor het genereren van output van de Calculator vertrouwt Enstall uitsluitend op de input en informatie die door de gebruiker van de Calculator is aangeleverd. Enstall is niet verplicht om dergelijke invoer of informatie te bevestigen of te verifiëren. Enstall aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid met betrekking tot, of als gevolg van, dergelijke invoer en/of informatie, en/of 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 via de Calculator is ingediend, of als gevolg van onjuist gebruik van de producten van {0}. 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, zoals van toepassing.*

*Er kunnen geen rechten worden ontleend aan ontwerpen (inclusief tekeningen en afmetingen), berekeningen of andere output die via de Calculator wordt gegenereerd. Enstall geeft geen verklaringen, garanties of waarborgen met betrekking tot ontwerpen (inclusief tekeningen en afmetingen), berekeningen of andere output die via de Calculator wordt gegenereerd. Elke garantie die Enstall biedt, is beperkt tot haar producten voor dakmontage op zonne-energie, zoals uiteengezet in de Garantievoorwaarden van Enstall (en onderworpen aan de beperkingen en uitsluitingen die daarin worden uiteengezet), die beschikbaar zijn via [www.enstall.com](http://www.enstall.com). Niets in deze uitvoer, de Calculator, de Gebruiksvoorwaarden van de Calculator, op enige website van Enstall of anderszins dient anders te worden geïnterpreteerd.*



[sales.nw@enstall.com](mailto:sales.nw@enstall.com)

+31 (0)85 162 22 22