



PROJECTPLAN

New Project 30, Roof 1

Locatie: Zernikestraat 7, 2665 JJ
Bleiswijk, Nederland

Calculatiedatum: 08-03-2023

FLATFIX

WAVE
PLUS

INHOUDSOPGAVE

Overzicht	3
Locatie	3
Dakspecificatie	3
Systeemspecificatie	3
Complete materiaallijst	4
Materiaallijst voor het totale dak	4
Aantal ballasteenheden	4
Assemblage	5
Dakoverzicht	5
Belangrijke afmetingen voor duale opstellingen	6
Segment 1	7
Montageplan	7
Ballastdistributie in aantal eenheden	8
Materialen	9
Berekeningen	10
Input	10
Dakbelasting	11
Dakbelasting voor segment 1	12
Disclaimer	13



Scan de code voor de uitgebreide product handleiding.

OVERZICHT

Locatie

Adres	Zernikestraat 7, 2665 JJ Bleiswijk, Nederland
Windzone	II
Terreincategorie	II
Windbelasting	674,54 N/m ²
Karakteristieke waarde van sneeuw op de grond	0,7 N/m ²
Normale sneeuwlast	420,43 N/m ²
Gevolgklasse	CC1
Referentieperiode	15 Jaar
Calculatiedatum	08-03-2023

Dakspecificatie

Hoogte dak	8,0 m
Hoogte dakrand	100 mm
Diepte van de randzone	900,0
Dakhelling	0,0°
Dakbedekking	Bitumendak geïsoleerd
Dak orientatie t.o.v. het noorden	90,0°

Systeemspecificatie

Paneelmodel	DMEGC DM405M10-54HBB-BK
Afmetingen zonnepaneel	1708 mm x 1134 mm x 30 mm
Gewicht zonnepaneel	20,0 kg
Aantal zonnepanelen	24
Hellingshoek paneel	8,6°
Configuratie	Duaal
Rijafstand	2.460 mm
Aantal segmenten	1
Opbrengst per paneel	405 Wp
Totale opbrengst	9,720 kWp

COMPLETE MATERIAALLIJST

Materiaallijst voor het totale dak

Artikelnummer	Omschrijving	Aantal
1009105	FlatFix Wave Winddeflector kit	6
1009110	FlatFix Wave Stabilisator 2900	9
1009120	FlatFix Wave Daksteun	18
1009122	FlatFix Wave Bevestigingspin (set van 3 stuks)	6
1009123	FlatFix Wave Ballastrek	8
1009129	FlatFix Wave Ballastbak	12
1009140*	FlatFix Wave Maatstok	2
1009142*	FlatFix Wave Paneel ontgrendeltool	2
1009144*	FlatFix Wave Afstandhouder	2
1009151	FlatFix Wave Duale Startmodule 4P DR2	8
1009152	FlatFix Wave Duale module 2P DR2	8

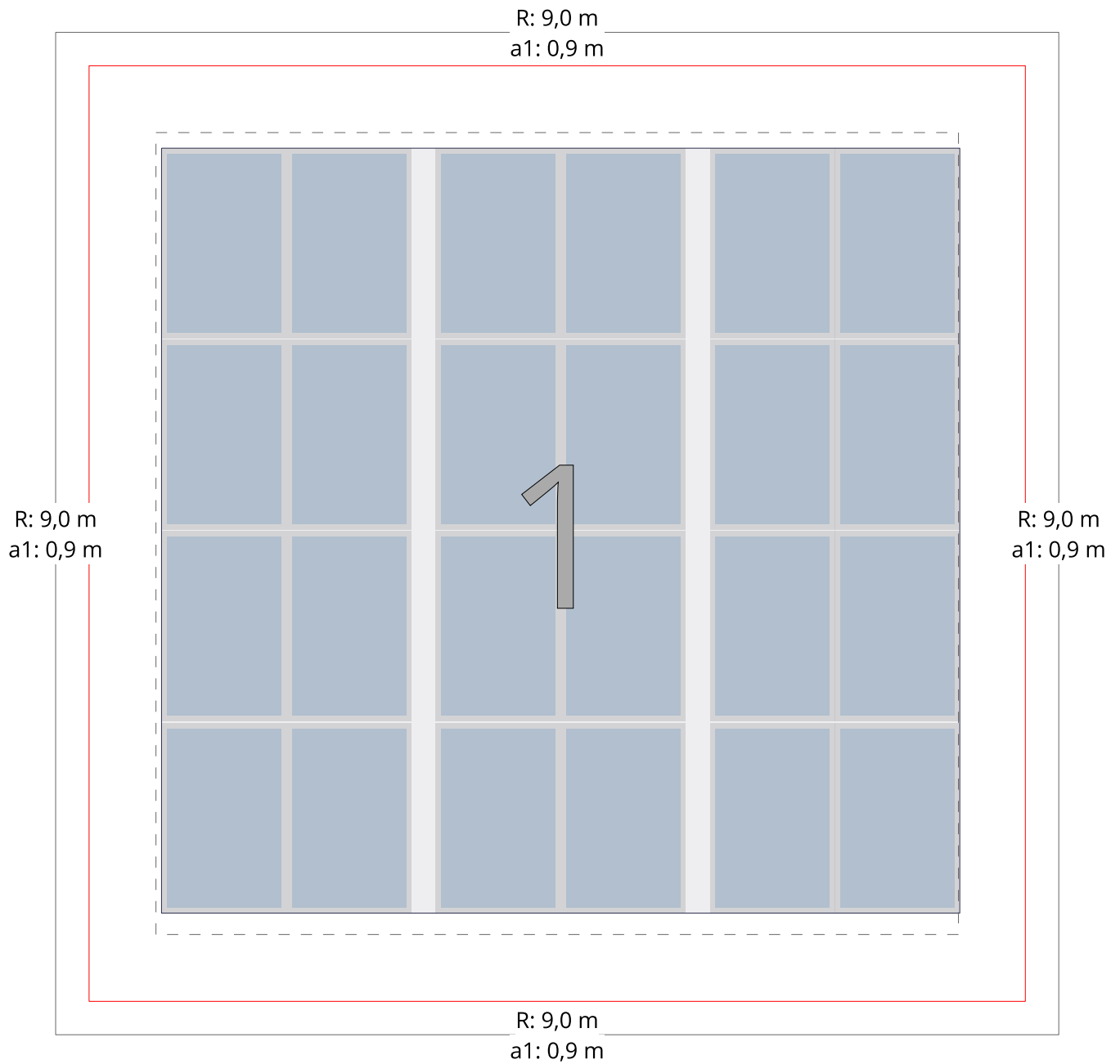
* Optioneel artikel

Aantal ballasteenheden

Aantal bakstenen (210 mm x 105 mm x 80 mm, 4,0 kg/pc)	200
---	-----

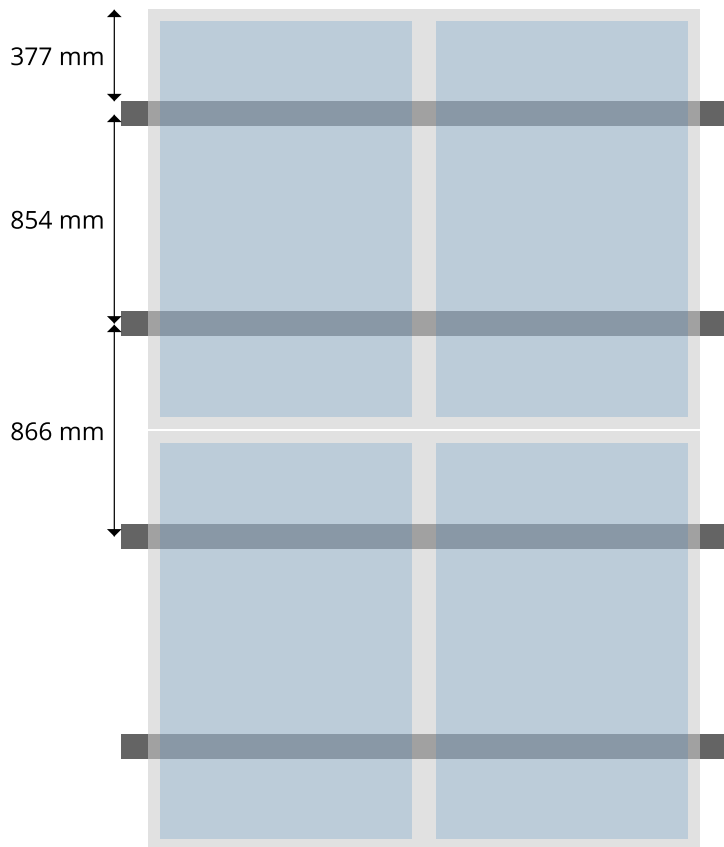
ASSEMBLAGE

Dakoverzicht



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

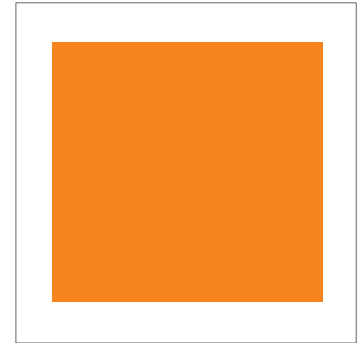
Belangrijke afmetingen voor duale opstellingen




Voor het eenvoudig uitzetten van de modules op het dak gebruik je de maatstok. Bekijk de installatiehandleiding voor uitleg over het gebruik van de maatstok.

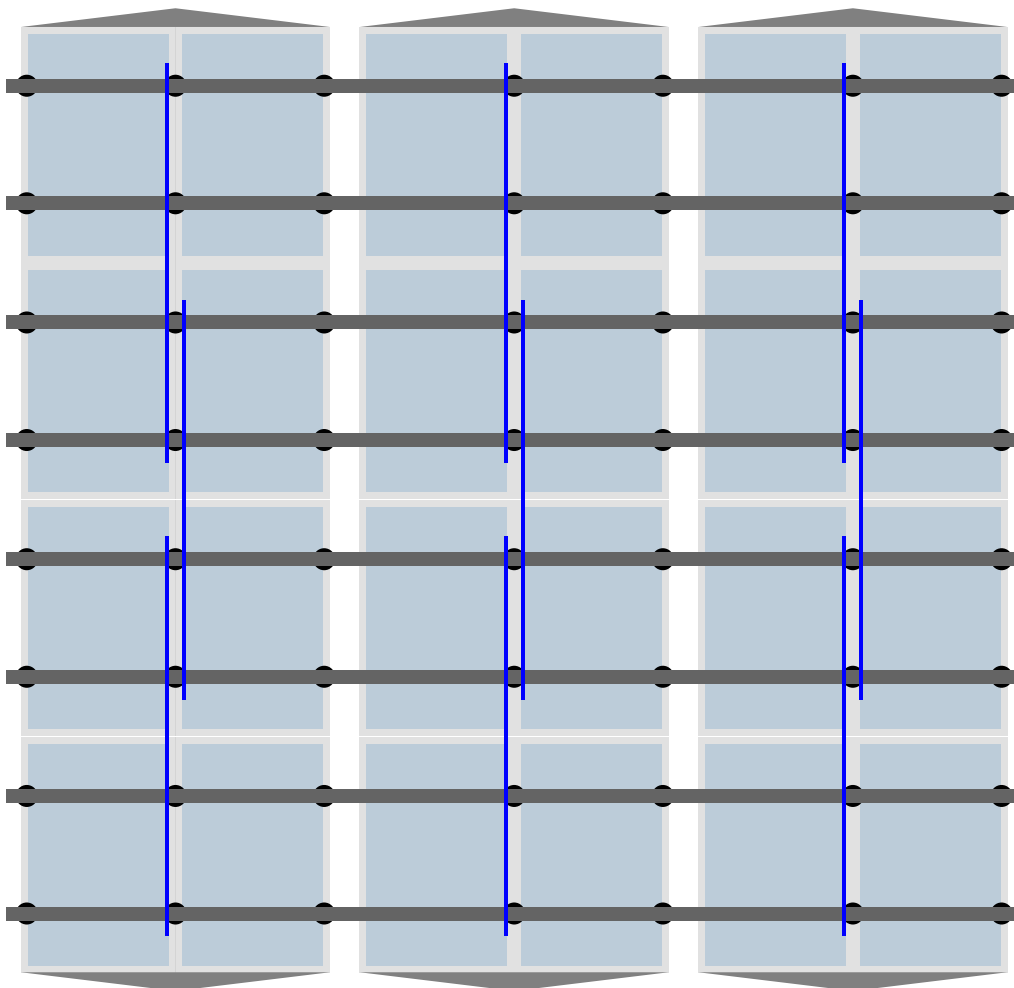
SEGMENT 1





Aantal zonnepanelen	24
Totale opbrengst	9,720 kWp
Rijafstand	2.460 mm
Configuratie	Duaal



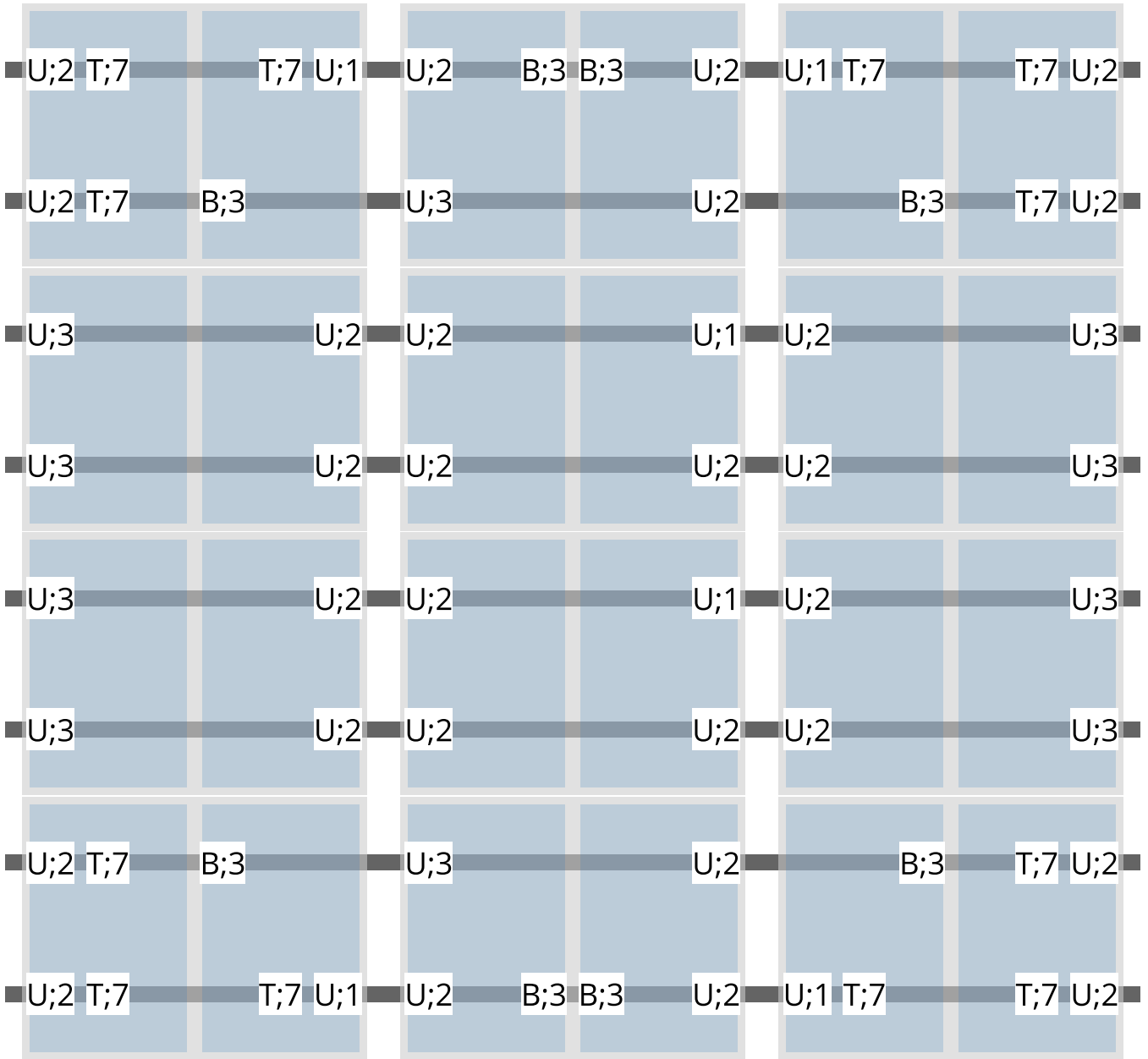
 Dit assemblageplan is van toepassing op de oranje segmenten

Montageplan



	FlatFix Wave Daksteun
	Stabilisator
	Rail module
	Winddeflector

Ballast distributie in aantal eenheden



U;2	Flatfix Wave Dual unit	FlatFix Wave Duale Module
B;3	Ballast in FlatFix Wave Ballast Bracket	Ballast in FlatFix Wave Ballastrek
T;7	Ballast in FlatFix Wave Ballast Tray	Ballast in FlatFix Wave Ballastbak
E;7	Ballast in FlatFix Wave Ballast Tray + FlatFix Wave Ballast Tray Extender	Ballast in FlatFix Wave Ballastbak + FlatFix Wave Ballastbak Verlenging

Aantal panelen met ballast	12
Gewicht per ballasteenheid	4,0 kg
Aantal ballasteenheden	200

Materialen

Artikelnummer	Omschrijving	Aantal
1009105	FlatFix Wave Winddeflector kit	6
1009110	FlatFix Wave Stabilisator 2900	9
1009120	FlatFix Wave Daksteun	18
1009122	FlatFix Wave Bevestigingspin (set van 3 stuks)	6
1009123	FlatFix Wave Ballastrek	8
1009129	FlatFix Wave Ballastbak	12
1009151	FlatFix Wave Duale Startmodule 4P DR2	8
1009152	FlatFix Wave Duale module 2P DR2	8

BEREKENINGEN

Input

Adres	Zernikestraat 7, 2665 JJ Bleiswijk, Nederland
Windzone	II (27,0 m/s)
Terreincategorie	II
Luchtdichtheid	1,25 kg/m ³
Orografie	1,0
Windbelasting	674,54 N/m ²
Karakteristieke waarde van sneeuw op de grond	0,7 N/m ²
Sneeuwblootstellingsfactor (Ce)	1,0
Sneeuwlast vormcoëfficiënt	0,8
Normale sneeuwlast	420,43 N/m ²
Gevolklasse	CC1
Referentieperiode	15 Jaar
Hoogte dak	8,0 m
Hoogte dakrand	100 mm
Diepte van de randzone	900,0
Dakhelling	0,0°
Dakoppervlakte	81,0 m ²
Dakbedekking	Bitumendak geïsoleerd (0,7)
Dak orientatie t.o.v. het noorden	90,0°
Veiligheidsfactor voor hoge gebouwen	1,07
Paneelmodel	DMEGC DM405M10-54HBB-BK
Afmetingen zonnepaneel	1708 mm x 1134 mm x 30 mm
Gewicht zonnepaneel	20,0 kg
Aantal zonnepanelen	24
Hellingshoek paneel	8,6°
Configuratie	Duaal
Rijafstand	2.460 mm
Aantal segmenten	1
Opbrengst per paneel	405 Wp
Totale opbrengst	9,720 kWp

Esdec's FlatFix Wave Plus calculatie is door Peutz gecertificeerd. De certificaten tonen aan dat Esdec op een correcte wijze gebruik maakt van de windtunnelmetingen van FlatFix Wave Plus en FlatFix Fusion, gecombineerd met resultaten van mechanische lifttesten en dat alle resultaten correct en veilig verwerkt zijn in de Esdec calculator. De resultaten van de onderzoeken en de vertaling daarvan naar een methodiek om ballast te calculeren zijn getoetst aan de normen CUR Recommendation 103: 2005, NEN 7250: 2021, NEN-EN 1990: 2011 en NEN-EN 1991-1-4: 2011.



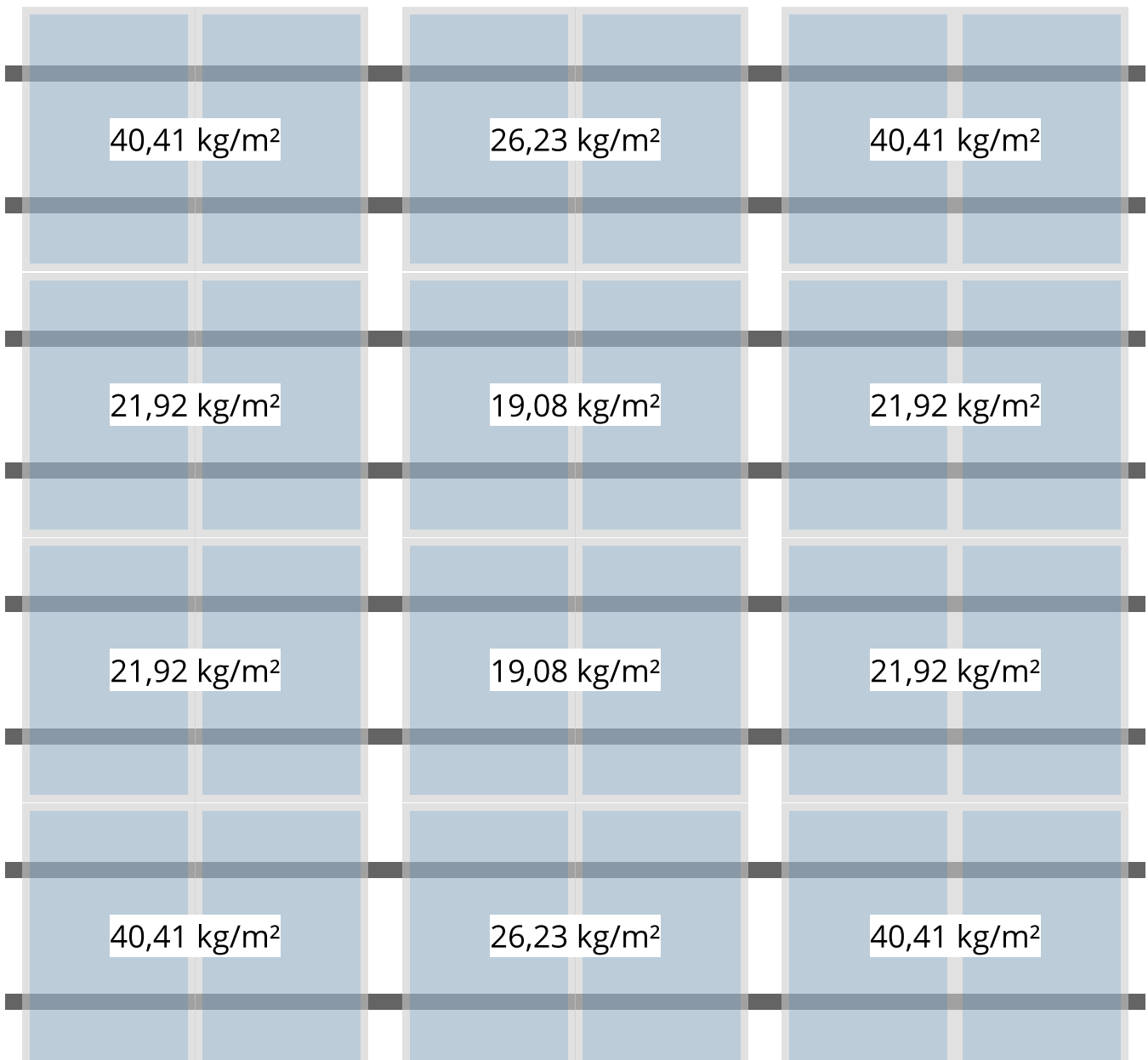
Dakbelasting

Totale gewicht	1.460,24 kg
Totale ballastgewicht	800,0 kg
Aantal ballasteenheden (210mm x 105mm x 80mm)	200
Dakoppervlakte (bruto)	81,0 m ²
Systeemoppervlakte (geprojecteerde oppervlakte)	52,69 m ²
Gemiddelde dakbelasting dakoppervlakte	18,03 kg/m ²
Gemiddelde dakbelasting systeemoppervlakte	27,71 kg/m ²
Maximale dynamische puntlast (op daksteun)	29,5 kPa*
Maximale statische puntlast (op daksteun)	13,29 kPa*
FlatFix Wave Dual with 2 units max force perpendicular to the panel	6.466 N
FlatFix Wave Dual with 3 units max force perpendicular to the panel	12.607 N
Reguliere sneeuwlast loodrecht op het paneel (met veiligheidsfactor)	1.087 N

* Onregelmatigheden in het dak kunnen voor afwijkende puntlasten zorgen

Dakbelasting voor segment 1

Gewicht panelen	480,0 kg
Gewicht systeem	180,24 kg
Gewicht ballast	800,0 kg
Totaal gewicht	1.460,24 kg
Systeemoppervlakte	52,69 m ²
Gemiddelde dakbelasting systeemoppervlakte	27,71 kg/m ²
Maximale statische puntlast (op daksteun)	13,29 kPa
Maximale dynamische puntlast (op daksteun)	29,5 kPa



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 (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):

- a. veranderingen als gevolg van het extra gewicht van het volledige PV-systeem op het gebouw;
- b. veranderingen als gevolg van de gewijzigde geometrie van het dak van het gebouw;
- c. veranderingen als gevolg van de dynamische winddruk en mogelijke ophoping van regen of andere neerslag op het gebouw;
- d. de belastingen die optreden bij installatie op het gebouw, dakbedekking en isolatie;
- e. 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;
- f. de verenigbaarheid van de dakbedekking in combinatie met de draagconstructie ter plaatse van de contactpunten;
- g. het effect van thermische prestaties van het gebouw op het PV-systeem en vice versa; en/of
- h. 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.

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 garantievoorwaarden van Esdec (en onderhevig aan de daarin uiteengezette beperkingen en uitsluitingen) die verkrijgbaar zijn via 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⁺ FOR
SOLAR PROFESSIONALS**

Esdec

Londenstraat 16
7418 EE Deventer
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ info@esdec.com