



## **Datasheet ZPD Lightbox**

## DE LIGHTBOX

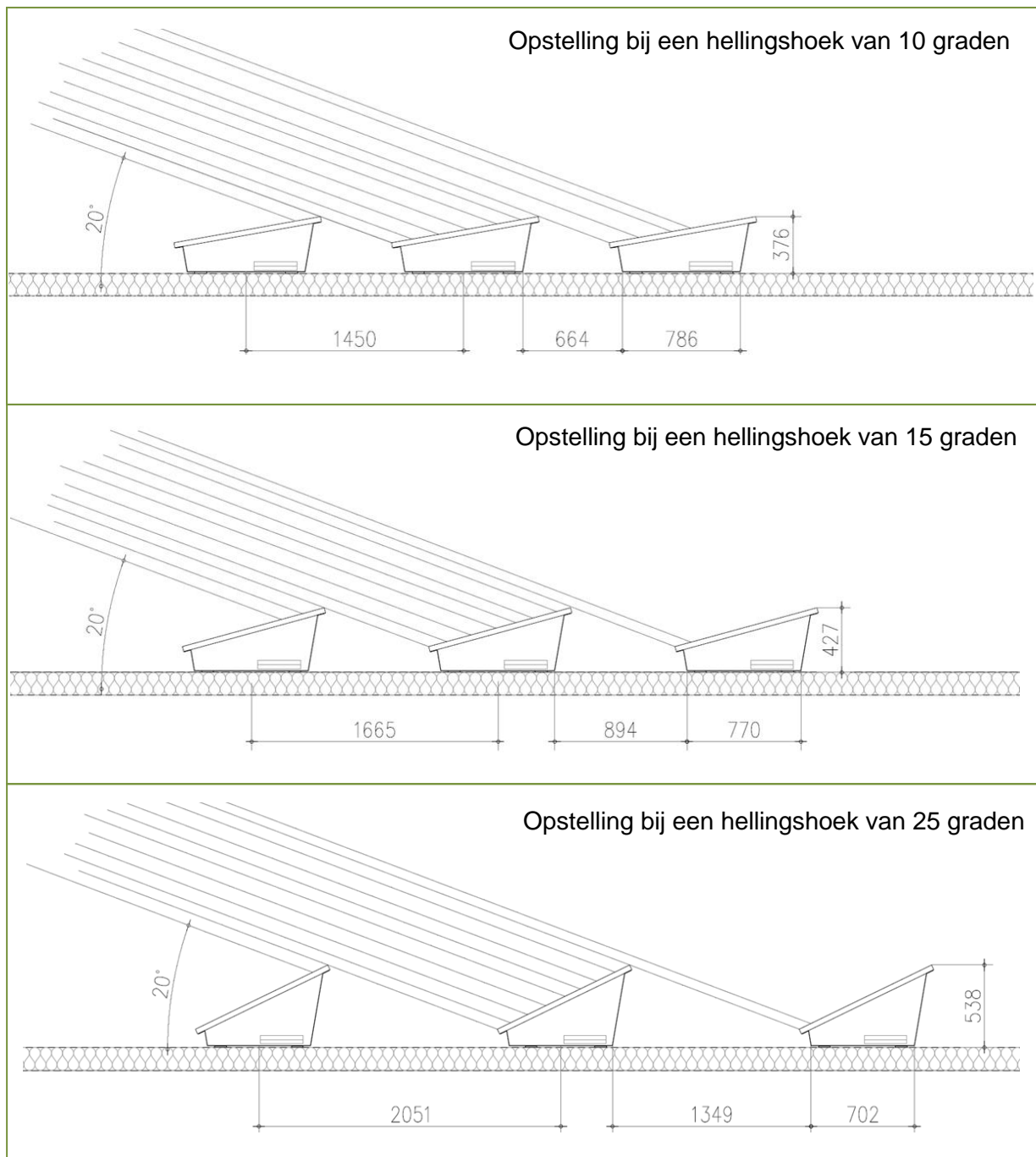
Een Lightbox draagconstructie systeem bevat eindbakken, montage materialen en veelal tussenbakken.



In verband met hoge wind belasting bij hoek en rand zones van gebouwen, dient **altijd** een draagconstructie vrije zone aangehouden te worden vanaf de dakrand. Deze is afhankelijk van de gebouw geometrie en kan oplopen tot 20% van de hoogte! Vraag de Zonnepanelen Discounter om advies!

## 2 MAATVOERING

Bepaal de onderlinge afstand van de Lightboxen. Dit doet u aan de hand van de volgende afbeeldingen. De aangegeven afmetingen zijn in millimeter.

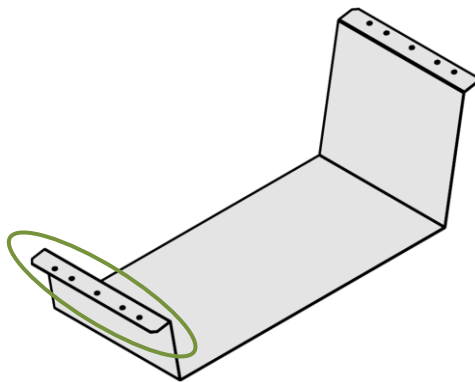


Aan de onderzijde van de Lightboxen zijn rubber granulaat tegeldragers verlijmd. Deze moeten onder de Lightboxen blijven zitten i.v.m. bescherming van de dakbedekking. Per Lightbox zijn er 5 tegeldragers van 100x100x10 mm. Door panelen verder uiteen te zetten kan de opbrengst enkele procenten verhoogd worden. Dit doordat de zichthoek van het paneel wordt vergroot. Indien de panelen dichter bij elkaar geplaatst worden heeft dit een negatieve invloed op de opbrengst.

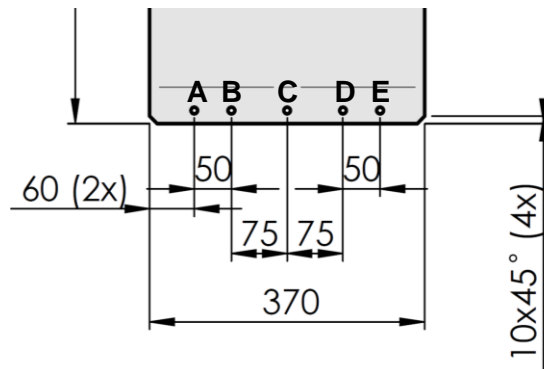
## 2.1 Informatie Lightbox - eindbak

Op het Lightbox-onderstel dat gebruikt wordt zijn verschillende type zonnepanelen te monteren. Er zitten daarom meerdere gaten in de Lightbox. Zoek uw type zonnepaneel op in onderstaande tabel en houd bij het plaatsen van de zonnepanelen de combinatie van gaten aan zoals aangegeven.

Gat combinaties A-E	Gat combinatie C	Gat combinatie B-D	Gat combinatie A-C
JA Solar 60 cells CSUN 60 cells Suntech Power 60 cells BYD Solar 60 cells ET Solar 60 cells Eging Solar 60 cells	Yingli Solar 60 cells Trina Solar 60 cells	LG Solar 60 cells	Canadian Solar 60 cells



Eindbak

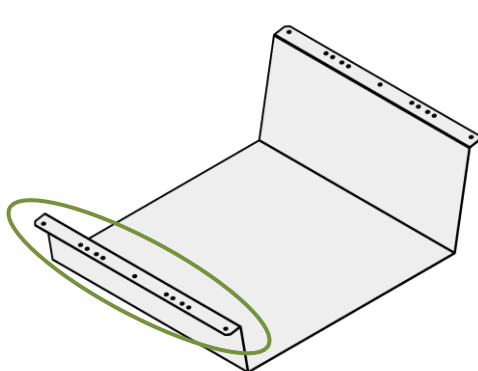


Lettercode + afmetingen gaten eindbak

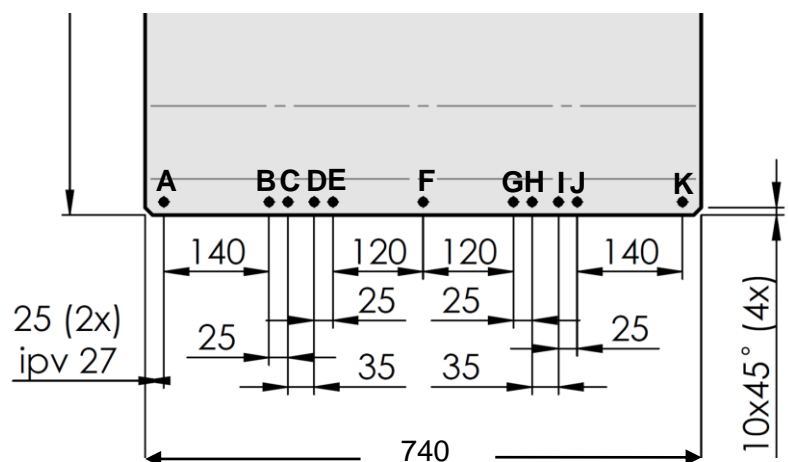
## 2.2 Informatie Lightbox - tussenbak

Zoek ook in onderstaande tabel uw type zonnepaneel op en houdt de aangegeven combinatie gaten aan bij het plaatsen van uw zonnepanelen op de tussenbakken.

Gat combinaties D-H	Gat combinaties A-K	Gat combinaties E-G	Gat combinaties D-G*
CSUN 60 cells BYD Solar 60 cells ET Solar 60 cells Eging Solar 60 cells	Yingli Solar 60 cells Trina Solar 60 cells	LG Solar 60 cells Canadian Solar 60 cells	Suntech Power 60 cells
			Gat combinaties C-I JA Solar 60 cells



Tussenbak



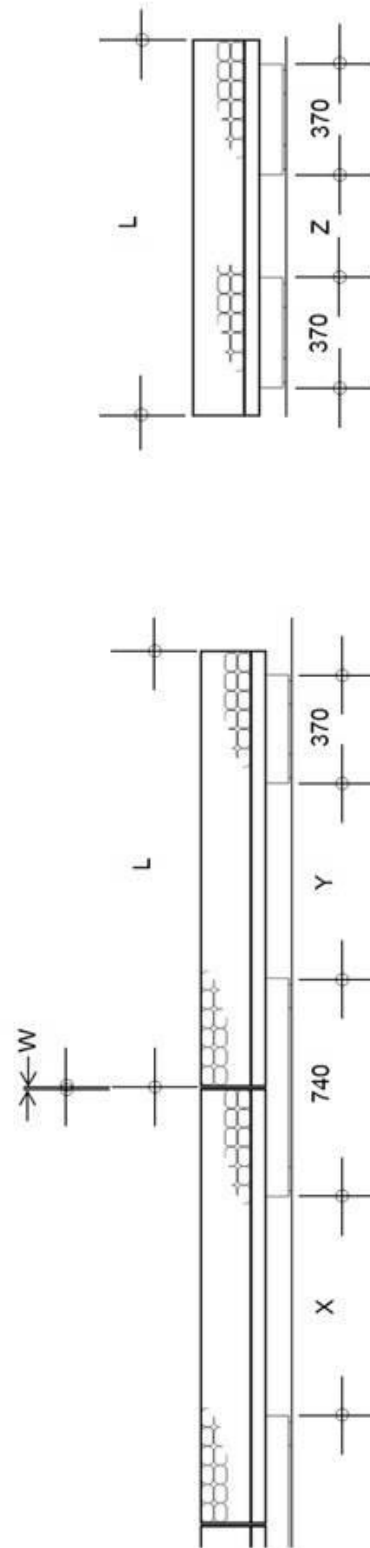
Lettercode + afmetingen gaten eindbak

### 2.3 Totaaloverzicht Lightbox afstanden en combinaties van gaten

Type PV	Lengte paneel L [mm]	Gat combi eind	Gat combi tussen	Bij montage op tussenbak, afstand tussen panelen W [mm]	Plaatsen tussenbak, afstand tussen-tussen X [mm]	Plaatsen tussenbak, afstand tussen-eind Y [mm]	Plaatsen eindbak, afstand eind-eind Z [mm]
JA Solar 60 cells	1650	A-E	C-I	10	920	800	680
CSUN 60 cells	1640	A-E	D-H	10	910	825	740
Yingli Solar 60 cells	1650	C	A-K	7	917	757	597
LG Solar 60 cells	1632	B-D	E-G	38	930	930	910
Canadian Solar 60 cells	1638	A-C	E-G	2	900	840	780
Suntech Power 60 cells	1640	A-E	D-G*	9	909	849/825	764
BYD Solar 60 cells	1640	A-E	D-H	10	910	825	740
ET Solar 60 cells	1640	A-E	D-H	10	910	825	740
Eging Solar 60 cells	1650	A-E	D-H	10	920	835	750
Trina Solar 60 cells	1650	C	A-K	30	940	780	620

Gegeven afmetingen altijd in het werk nameten

\* De gat combi bij de tussenbak is asymmetrisch, de Lightbox staat daardoor iets uit het midden.



Links: eindbak - tussenbak - eindbak met 2 zonnepanelen.

Rechts: eindbak - eindbak met 1 zonnepaneel.

## 2.4 Ballast in de Lightbox

### Stap 1

Voorafgaand aan het plaatsen van de panelen worden de Lightboxen voorzien van ballast. De Lightboxen worden niet op het dak bevestigd waardoor ballast is nodig om te zorgen dat de elementen stevig en veilig op het dak blijven staan.

In verband met hoge wind belasting bij hoek en rand zones van gebouwen, dient **altijd** een draagconstructie vrije zone aangehouden te worden vanaf de dakrand. Deze is afhankelijk van de gebouw geometrie en kan oplopen tot 20% van de hoogte! vraag de Zonnepanelen Discounter om advies!



Positioneer de betontegels vlak in de Lightbox en waar mogelijk zo ver mogelijk tegen de hoge kant van de Lightbox. Zo wordt de momentarm van het gewicht ten opzichte van het mogelijke kantelpunt aan de voorzijde van de Lightbox zo groot mogelijk gemaakt.

### Stap 2

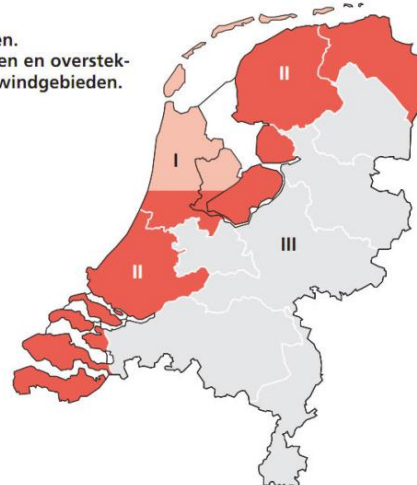
Nederland is op te verdelen in drie verschillende windgebieden. Zie hiervoor onderstaand schema en indeling van windzones in Nederland. Bepaal welke windzone voor u van toepassing is.

#### Windgebieden Nederland

In Nederland worden volgens de NEN 6702 3 windgebieden onderscheiden. De voorgaande overspanningstabellen geven de maximale overspanningen en oversteklengtes weer voor de weergegeven productgroepen bij de verschillende windgebieden. Een overzicht;

#### Indeling windgebieden volgens NEN 6702:

- Windgebied III Provincies Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg.
- Windgebied II Provincies Groningen, Friesland, Flevoland, Zuid-Holland, Zeeland en Noord-Holland ten zuiden van de lijn Volendam-Heemskerk excl. de Waddeneilanden.
- Windgebied I Provincie Noord-Holland ten noorden van de lijn Volendam-Heemskerk en de Waddeneilanden.



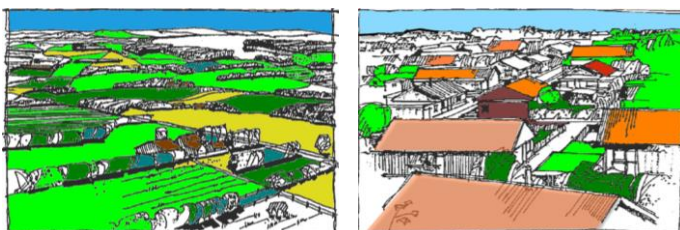
### Stap 3

Woont u in een bebouwd of onbebouwd gebied?

Trek een denkbeeldige cirkel om uw woning met een straal van 500 meter.

Bebouwd gebied: per kwart van de cirkel staan er 20 obstakels met een onderlinge afstand van maximaal 20 keer de hoogte van uw woning (is maximaal 20 x (circa) 7 m = 140 meter).

Onbebouwd gebied: per kwart van de cirkel staan er minder dan 20 obstakels met een onderlinge afstand van maximaal 20 keer de hoogte van uw woning.



Links: onbebouwd, rechts: bebouwd gebied

**Stap 4**

Bepaal aan de hand van onderstaande tabel hoeveel ballast u nodig heeft voor een veilige plaatsing van de Lightboxen. Gebruik de juiste tabel!

<b>Ballast Lightbox van 10 graden</b>						
	<b>Windgebied 1</b>		<b>Windgebied 2</b>		<b>Windgebied 3</b>	
<b>Hoogte</b>	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
4	64	95	50	76	37	58
6	83	115	66	92	50	71
8	97	129	78	104	60	81
10	109	141	87	114	68	89
12	119	151	96	122	74	96
14	128	160	103	130	80	102
16	136	168	109	136	85	107
18	143	175	115	142	90	112
20	149	181	120	147	94	116

<b>Ballast Lightbox van 15 graden</b>						
	<b>Windgebied 1</b>		<b>Windgebied 2</b>		<b>Windgebied 3</b>	
<b>Hoogte</b>	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
4	66	98	51	78	38	60
6	85	118	68	94	52	74
8	100	133	80	107	62	84
10	112	145	90	117	70	92
12	122	155	98	125	77	99
14	131	164	106	133	83	105
16	139	172	112	139	88	110
18	146	179	118	145	93	115
20	152	185	123	150	97	119

<b>Ballast Lightbox van 25 graden</b>						
	<b>Windgebied 1</b>		<b>Windgebied 2</b>		<b>Windgebied 3</b>	
<b>Hoogte</b>	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
[m]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
4	78	114	62	92	47	72
6	100	137	80	110	62	87
8	117	153	94	124	73	98
10	130	167	105	136	82	107
12	142	167	115	145	90	115
14	152	189	123	154	97	122
16	160	197	130	161	103	128
18	168	205	137	167	108	133
20	176	212	143	173	113	138



Deze ballastcalculatie is een advies voor het gebruik van de Lightbox van Zonnepanelen Discounter voor haar klanten. Uitgangspunt is een 60 cells paneel met een gewicht van 19 kg in een gekoppelde opstelling en alleen voor de middenzone van het dak. Zonnepanelen Discounter kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor letsel en/of schade als gevolg van het in acht nemen van dit advies. Maart 2013