

STEP-OPLOSSING

EEN NIEUWE OPLOSSING MET
VELUX MODULAIRE LICHTSTRATEN

VELUX®

Commercial

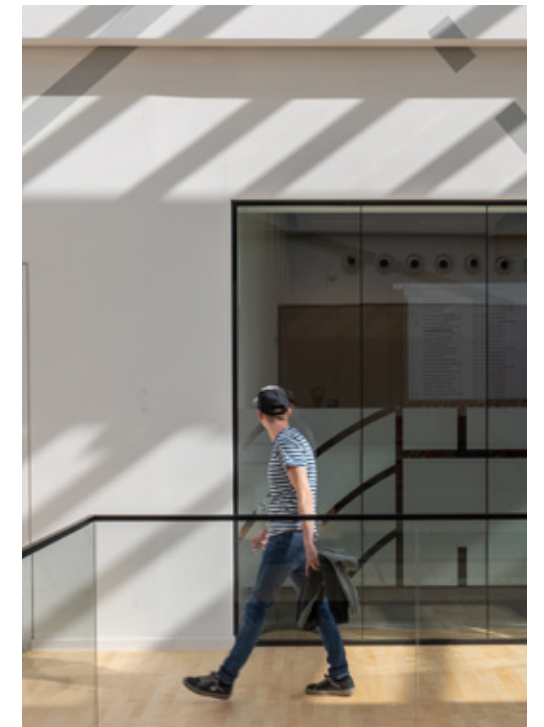


MEER DAGLICHT MEER WELZIJN

Gezond binnenklimaat

Maak kennis met een nieuwe mogelijkheid om met daglicht te ontwerpen voor een prettig en gezond binnenklimaat. De nieuwe Step-oplossing is een modulaire lichtstraat voor grote atriums, met maximale transparantie, minder constructie en hoge kwaliteit.

Naast dat daglicht essentieel is voor de gezondheid van de mens, bevordert de Step-oplossing de prestaties van de gebruikers van het gebouw.



DE STEP-OPLOSSING
MAXIMALE TRANSPARANTIE, MAXIMAAL DAGLICHT



INHOUDSOPGAVE

Step-oplossing	5
Creëer gezonde, comfortabele ruimtes in gebouwen	9
Daglicht en binnenklimaat	11
Het gebouw is sneller afgesloten	14
Verhoogde kwaliteit door prefabricatie	16
Duurzaamheid en certificering	20
Service	22



STEP-OPLOSSING



CREËER GEZONDE, COMFORTABELE
RUIMTES IN GEBOUWEN



DAGLICHT EN BINNENKLIMAAT



HET GEBOUW IS SNELLER
AFGESLOTEN



VERHOOGDE KWALITEIT DOOR
PREFABRICATIE



DUURZAAMHEID EN CERTIFICERING

STEP-OPLOSSING

Laat er daglicht zijn



MAXIMAAL DAGLICHT, MINIMALISTISCH ONTWERP

Er zijn diverse configuraties beschikbaar binnen de Step-oplossing, dit zijn de drie mogelijkheden:

- Step lessenaarsdak 5-25°,
- Step zadeldak 25° en
- Step zadeldak met nokkoppeling 5-25°.

De nieuwe oplossing biedt verschillende voordelen voor grote overspanningen, zoals bijvoorbeeld atriums..

Maximale transparantie, maximaal daglicht

Naast onze atrium oplossingen waarbij gootliggers worden toegepast, worden bij de Step-oplossingen lichtstraten gepotdekselt over elkaar gelegd, waarbij geen gootligger nodig is, meer transparantie wordt gerealiseerd. Naast meer daglicht en ventilatiemogelijkheden wordt de relatie tussen buiten en binnen aanzienlijk vergroot.

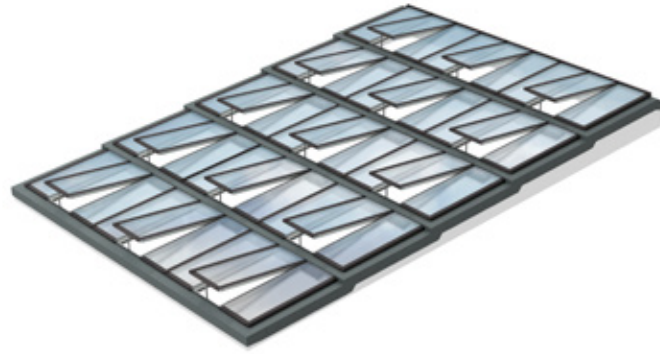
Slanke vormgeving / slank ontwerp

Door het slimme ontwerp van beugels kunnen de steunbalken slank ontworpen worden en is er een minimale hoogteverschil. In gesloten stand is er visueel geen verschil tussen gesloten en ventilerende modules en zijn er geen motoren in het zicht.

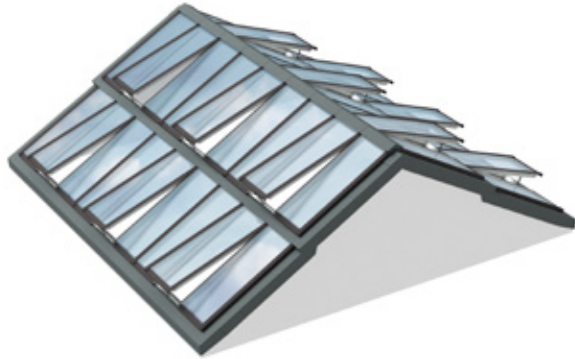
Voor het thermisch comfort en om lichthinder tegen te gaan kunnen geïntegreerde zonwering toegepast worden.

Geïntegreerde afvoer van regenwater

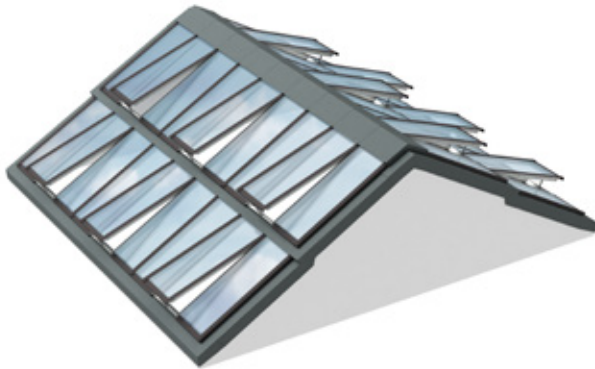
De oplossing is voorzien van geprefabriceerd kapwerk die de rijen lichtstraten verbinden en voor de afvoer van regenwater zorgen.



Step lessenaarsdak 5 - 25°



Step zadeldak 25°



Step zadeldak 5 - 25° met nokondersteuning



Minimalistisch en strak ontwerp



Volledig geïntegreerde kettinaandrijving achter de profielen.
Als de module gesloten is, is er geen visueel verschil tussen de vaste en ventilerende modules.

Op maat gemaakt kapwerk

Onze Step-oplossing wordt geleverd met in de fabriek afgewerkte afdekkappen, die zorgen voor een waterdichte aansluiting tussen het dak, de dakopstand en de modules. Het op maat gemaakte kapwerk zorgt ervoor dat regenwater over de lichtstraten wordt afgevoerd.

Utivoerig getest

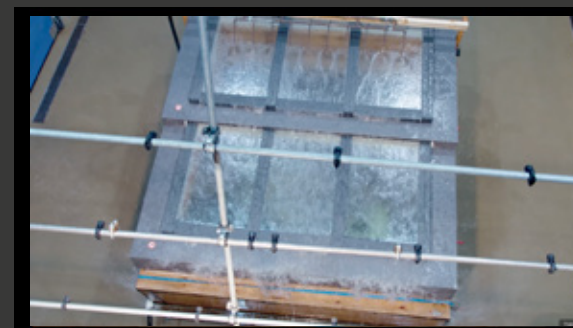
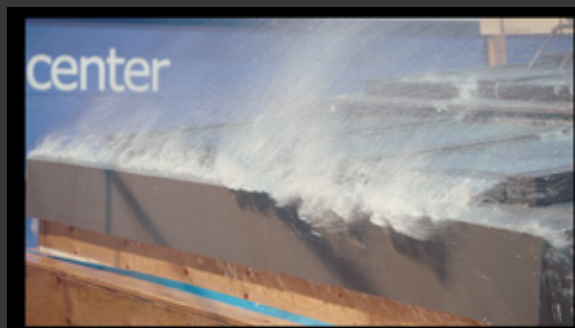
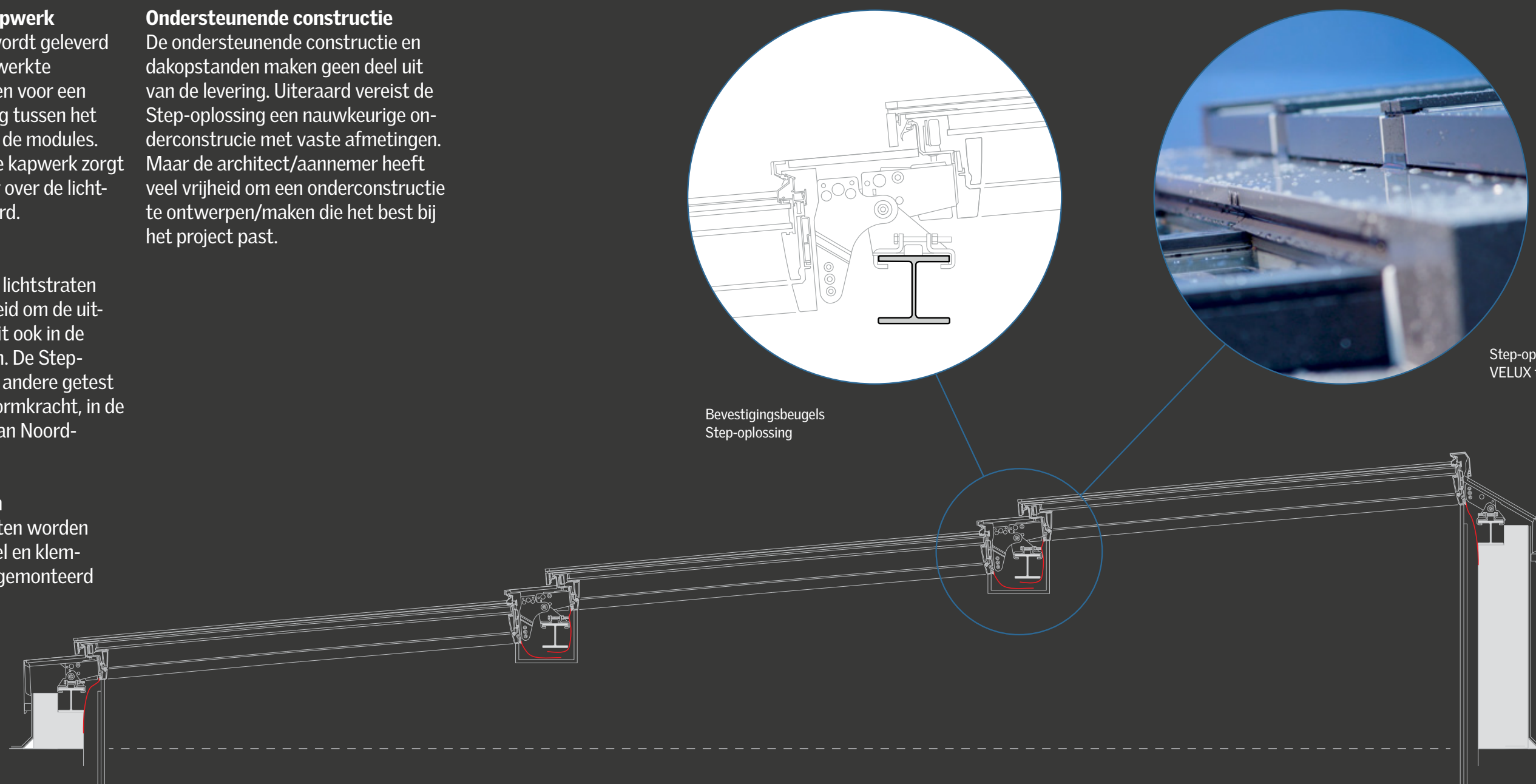
Prefabricatie van onze lichtstraten geeft ons de gelegenheid om de uitvoerig geteste kwaliteit ook in de praktijk waar te maken. De Step-oplossing wordt onder andere getest in regen en wind bij stormkracht, in de grootste windtunnel van Noord-Europa.

Uniek beugelsysteem

De modulaire lichtstraten worden door een slimme beugel en klem-systeem snel en veilig gemonteerd op de dakopstand.

Ondersteunende constructie

De ondersteunende constructie en dakopstanden maken geen deel uit van de levering. Uiteraard vereist de Step-oplossing een nauwkeurige onderconstructie met vaste afmetingen. Maar de architect/aannemer heeft veel vrijheid om een onderconstructie te ontwerpen/maken die het best bij het project past.





Buitenaanzicht Step lessenaarsdak (foto en digitale weergave)



Binnenaanzicht Step lessenaarsdak (foto en digitale weergave)



“VELUX modulaire lichtstraten is, denk ik, het enige product dat geschikt is voor wat we hier doen en het enige product dat de benodigde lengte van de lichtstraat had.

Pamela O'Conner
Senior architect
Dún Laoghaire Rathdown County Council



“Ik voorspel dat men in de komende 10 tot 15 jaar voor de meeste bouwprojecten daglichtsystemen zal gaan gebruiken, zoals het systeem van VELUX Commercial.”

Mick Murphy
Contractmanager, Moston Construction

voor de County Council Building,
Dún Loaghaire Rathdown, Ierland.

GEBOUWEN MET GEZONDE
EN COMFORTABELE RUIMTES





Universiteit van Zuid-Denemarken, Odense, Denemarken



Roskilde Kathedraalschool, Roskilde, Denemarken



Universiteit van Zuid-Denemarken, Odense, Denemarken

MEER COMFORT EN HOGERE PRODUCTIVITEIT MET DAGLICHT EN FRISSE LUCHT

Duurzaam ontwerp voor meer welzijn

VELUX modulaire lichtstraten dragen bij aan een gezonder binnenklimaat. Dat is essentieel voor de productiviteit en prestaties van het gebouw en zijn gebruikers.

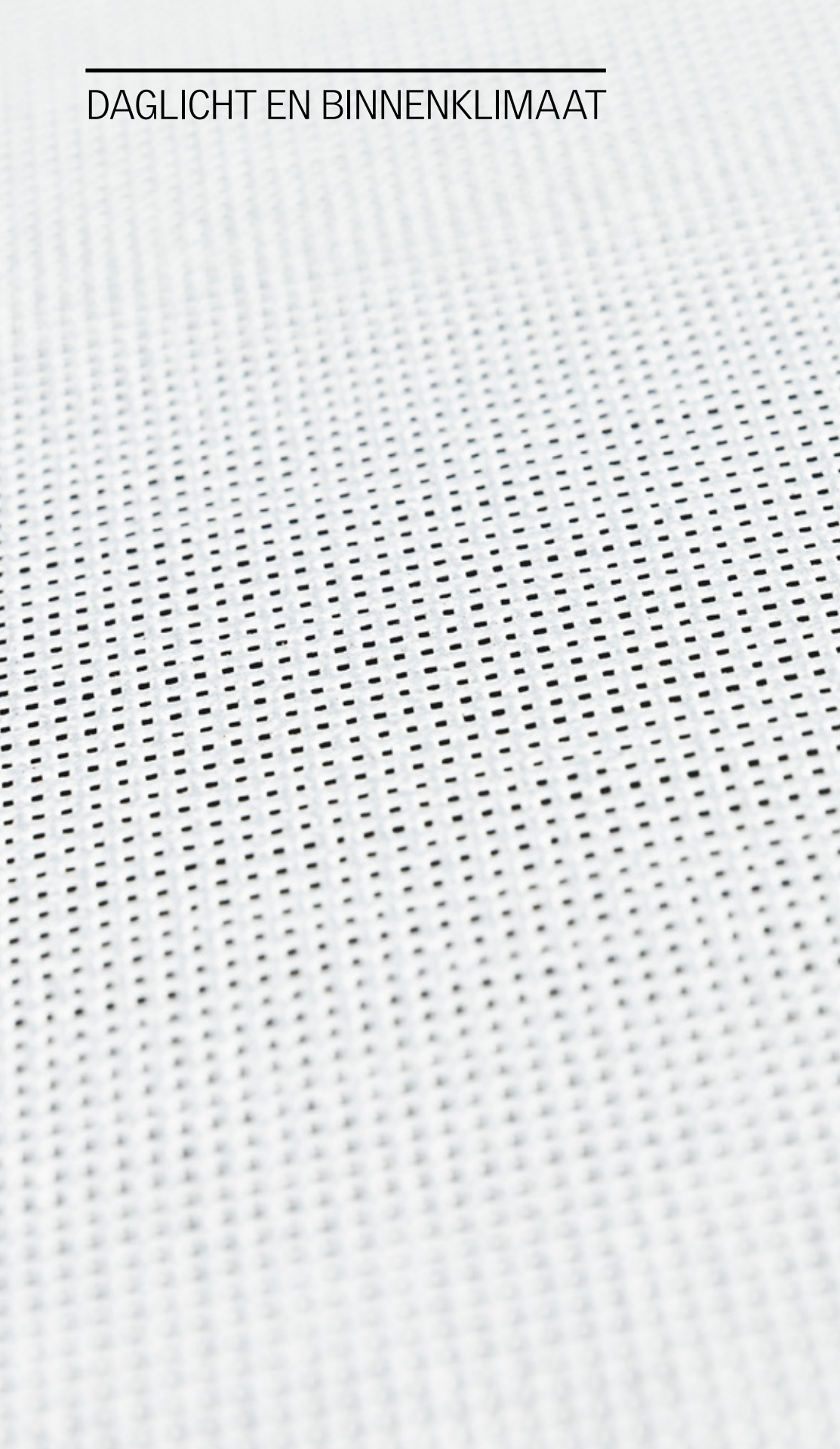
Verschillende onderzoeken tonen aan dat daglicht en frisse lucht een positief effect hebben op de productiviteit en prestaties in gebouwen.¹ Uit onderzoek blijkt dat 63% van de respondenten vond dat daglicht een significant effect heeft op de productiviteit.² Onderzoek toont ook aan dat zelfs uitzicht naar buiten de productiviteit met 6% kan verhogen en mentale prestaties met 15%.³

1. Galasiu, AD, Veitch, JA. Occupant preferences and satisfaction with the luminous environment and control systems in daylit offices: a literature review. Energy Build 2006; 38: 728–742.

2. 2018 YouGov-onderzoek

3. 5 Heschong Mahone Group (2003) Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment: http://h-m-g.com/downloads/Daylighting/A-9_Windows_Offices_2.6.10.pdf

DAGLICHT EN BINNENKLIMAAT



DE ZON IS DE BRON VAN AL HET LEVEN.
MAAR TE VEEL ZON KAN NIET PRETTIG
ZIJN.

De voordelen van overvloedig daglicht zijn niet te ontkennen, maar het is net zo belangrijk om oververhitting en/of lichthinder te voorkomen. Als er geen maatregelen worden genomen in de vorm van bijvoorbeeld zonwering of zonwerende beglazing, kan dit leiden tot een oncomfortabel binnenklimaat en schittering.

VELUX modulaire lichtstraten zijn verkrijgbaar met verschillende soorten beglazing voor een optimaal binnenklimaat. Op deze manier heeft u volledige controle over het binnenklimaat.

Als u de Step-oplossing uitrust met optionele, volledig geïntegreerde zonwering, beschermt deze tegen lichtschittering en oververhitting. De zonwering heeft dunne kabels, zodat het net lijkt alsof deze onder de lichtstraat zweeft.

Zonwering kunnen in vele gevallen voldoende zijn in combinatie met transparante beglazing. Het voordeel is dat op grijze winterdagen zonlicht toch naar binnen kan komen en niet getemperd wordt door zonwerende beglazing.



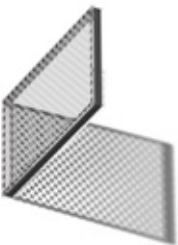
BEGLAZING MET GEAVANCEERDE ZONWERENDE COATING

Een coating houdt zonlicht tegen en voorkomt oververhitting. De beglazing is verkrijgbaar met drie soorten coating: LowE, Sun1 en Sun2.

Opmerking: Het menselijk oog kan een lagere verlichtingssterkte goed compenseren, maar de kleurweergave is aanzienlijk minder verzadigd.



Amagerskolen, Skjern, Denemarken
Beglazing met geavanceerde zonwerende coating (Sun2)



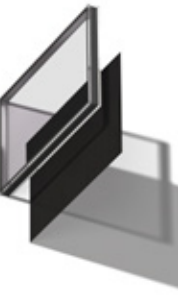
GEPRINT OF OPAAL OPPERVLAK

Vermindert een sterk donker/licht-contrast voor een aangename werkomgeving. Vermindert tevens warmteabsorptie en zorgt ervoor dat de lichtsterkte in het gebouw wordt behouden.

Opmerking: Opaalkleurig glas behoudt kleur en luminantie, maar vermindert contrasten. Dit is het ideale licht voor scholen en kantoren.



Trumpington Community College, Cambridge, Verenigd Koninkrijk
Beglazing met energiebesparende coating en opaalkleurig oppervlak



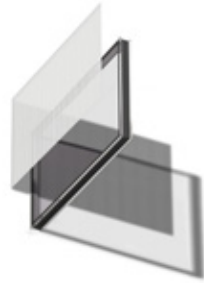
BEGLAZING MET ENERGIEBESPARENDE COATING EN ZONWERING

Blokkeert licht en hitte en is eenvoudig te bedienen.

Opmerking: Witte zonwering creëert diffuus licht met een laag contrast en een hoge lichtsterkte. Dit licht is ideaal voor studeren, computerwerkzaamheden en typische kantoorwerkzaamheden. De zonwering is verkrijgbaar in een wit, grijs of zwart brandbestendig materiaal.



Hoofdkantoor Siemens, Ballerup, Denemarken
Beglazing met energiebesparende coating en zonwering RMM 8806, wit



BEGLAZING MET ENERGIEBESPARENDE COATING
EN BUITENZONWERING

Blokkeert licht en hitte en is eenvoudig te bedienen.

Opmerking: Buitenzonwering creëert diffuus licht met een laag contrast en een hoge luminantie. Dit licht is ideaal voor studeren, computerwerkzaamheden en typische kantoorwerkzaamheden.



RENSON inside

**Wortmann Schuh-Holding KG,
Detmold, Duitsland**
Beglazing met energiebesparende coating
en buitenzonwering, grijze stof



COMFORTVENTILATIE

Geventileerde lichtstraatmodules creëren een beter binnenklimaat, reguleren de temperatuur en voorkomen oververhitting. Verder kunnen CO₂, geurtjes en andere allergenen naar buiten ontsnappen.



Verborgene aandrijving in het kozijn. Als de module gesloten is, is er geen visueel verschil tussen de vaste en ventilerende modules.

**Duits centrum voor neurodegeneratieve
ziekten (DZNE), Bonn, Duitsland**
Comfortventilatie



ROOKAFVOER

Modules voor rookafvoer bieden rookafvoer in overeenstemming met EN 12101-2.



**JTJ – VELUX productiefaciliteit
Sonneborn, Duitsland**
Rookafvoer

HET GEBOUW IS SNELLER
AFGESLOTEN





ONTWORPEN VOOR EENVOUDIGE MONTAGE

Dankzij het eenvoudige montageproces kunt u het dak binnen enkele dagen sluiten, ongeacht het weer, en kunt u snel en efficiënt doorgaan met het binnenwerk. Onze modulaire lichtstraten kunnen het hele jaar door worden gemonteerd en daarom is snelheid van wezenlijk belang. VELUX modulaire lichtstraten kunnen zeer snel worden gemonteerd, van het moment van aflevering op de bouwlocatie tot het vastdraaien van het laatste schroefje.

Eenvoudig montageproces

Alle componenten worden zodanig ontworpen dat ze naadloos aansluiten op de rest van het systeem. Op onze gecontroleerde productiefaciliteiten monitoren we alle aspecten van het productieproces, om te zorgen dat alles perfect past en gemonteerd kan worden. Het unieke beugelsysteem met een simpel klemsysteem garandeert een foutloos installatieproces, waardoor een complete module binnen een paar minuten en zonder siliconenkit kan worden gemonteerd.



John Wulff
Tømrerfirmaet John Wulff A/S

Monteur bij hoofdkantoor Siemens en hoofdkantoor DSV, Denemarken.

“ Het duurt waarschijnlijk 2 tot 3 keer langer met een traditionele installatie.



Jørgen Wulff
Tømrerfirmaet John Wulff A/S

Monteur bij hoofdkantoor Siemens, Denemarken, hoofdkantoor DSV, Denemarken, Friheden housing estates, Denemarken en nog veel meer bouwplaatsen.

“ Alles past, als het niet klopt, heeft u het verkeerd gemonteerd. U klikt de bekleding en het gootstuk er gewoon bovenop. Dat betekent dat we het dak snel kunnen sluiten, zodat iedereen kan doorgaan met de binnenwerken.

VERHOOGDE KWALITEIT
DOOR PREFABRICATIE



PREFABRICATIE EN AUTOMATISERING

Automatisering is van essentieel belang bij het realiseren en behouden van een constante hoge kwaliteit.

Als we het over 'automatisering' hebben, bedoelen we niet dat we waardevolle, bekwame productiemedewerkers hebben vervangen door eenvoudige robots. Integendeel. We hebben het gebruik van robotica geïntegreerd in de expertise van onze medewerkers. Door robotica te combineren met menselijk talent, optimaliseren we de waardeketen, vergroten we de opbrengst en verlagen we de kosten.

Dankzij deze mix van automatisering en menselijke expertise, kunnen we op grote of kleine schaal produceren, afhankelijk van de vraag.



PREFABRICATIE, PRESTATIES EN KWALITEIT

Onze lichtstraten worden in de fabriek geproduceerd, waardoor we volledige controle hebben over elk aspect van de productie. Het resultaat is een constante hoge kwaliteit, optimale prestaties thermische stabiliteit en een lange levensduur.

De modules worden geprefabiceerd volgens één productieproces, voor hoge consistente kwaliteit.

Door de modulariteit van ons product en bijbehorend proces kunnen we onze productspecificaties in uitgebreide documentatie aanbieden voor uw project.

De hoofdprofielen bestaan uit gepultrudeerd composiet (80% glasvezel en 20% polyurethaan). Het composietmateriaal garandeert hoge energieprestaties, thermische stabiliteit en ook een uitstekende buigkracht. De sterkte van de composietprofielen maakt het mogelijk daken van aanzienlijke omvang en gewicht te installeren.

- Warmtetransmissie per vierkante meter module:
Modules met triple beglazing (tot aan):
 $U_w = 0,86-1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



Verouderen



Doorvalveiligheid en belasting



Reactie bij brand



Sterkte



Brandbestendigheid

PREFABRICATIE
EN HET MODULAIRE SYSTEEM

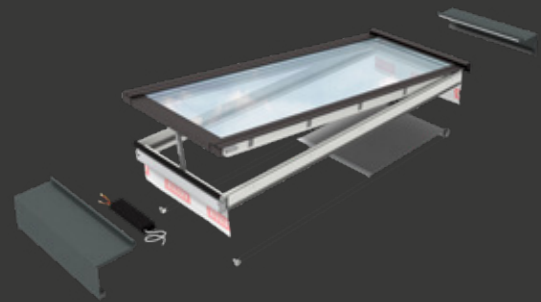
Van een enkele module tot een buiten-
gewoon schaalbare lichtstraatoplossing

De VELUX modulaire lichtstraten bieden modulaire oplossingen voor zowel lichtstraten als beglazing. Van de glaskwaliteit tot de motoren en geïntegreerde zonwering zijn de lichtstraatmodules ontworpen om als één systeem te werken.

1 De module

Alle modules worden onder ideale fabrieks-omstandigheden geproduceerd. Door te produceren in geconditioneerde ruimten met de juiste gereedschappen wordt een hoge, constante en geteste kwaliteit gehaald. Op deze manier wordt iedere module met de allerbeste kwaliteit geassembleerd, zodat het de tand des tijds kan doorstaan.

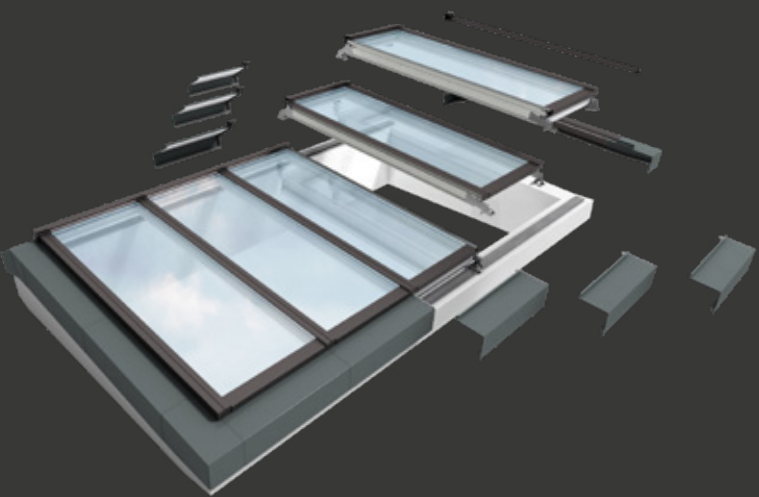
Alle prefab modules beschikken over het CE-label en worden geleverd met bijbehorende afdekkappen.



2 Het systeem

De modules passen perfect bij elkaar en creëren samen een naadloos, lucht- en waterdicht systeem. Elke lichtstraatoplossing is geconfigureerd uit dezelfde standaardmodule en kan op dezelfde manier en net zo snel worden gemonteerd. Hierdoor kunt u het dak sneller afwerken, zodat het bestand is tegen slechte weersomstandigheden en sneller verder gaan met de binnenaafwerking.

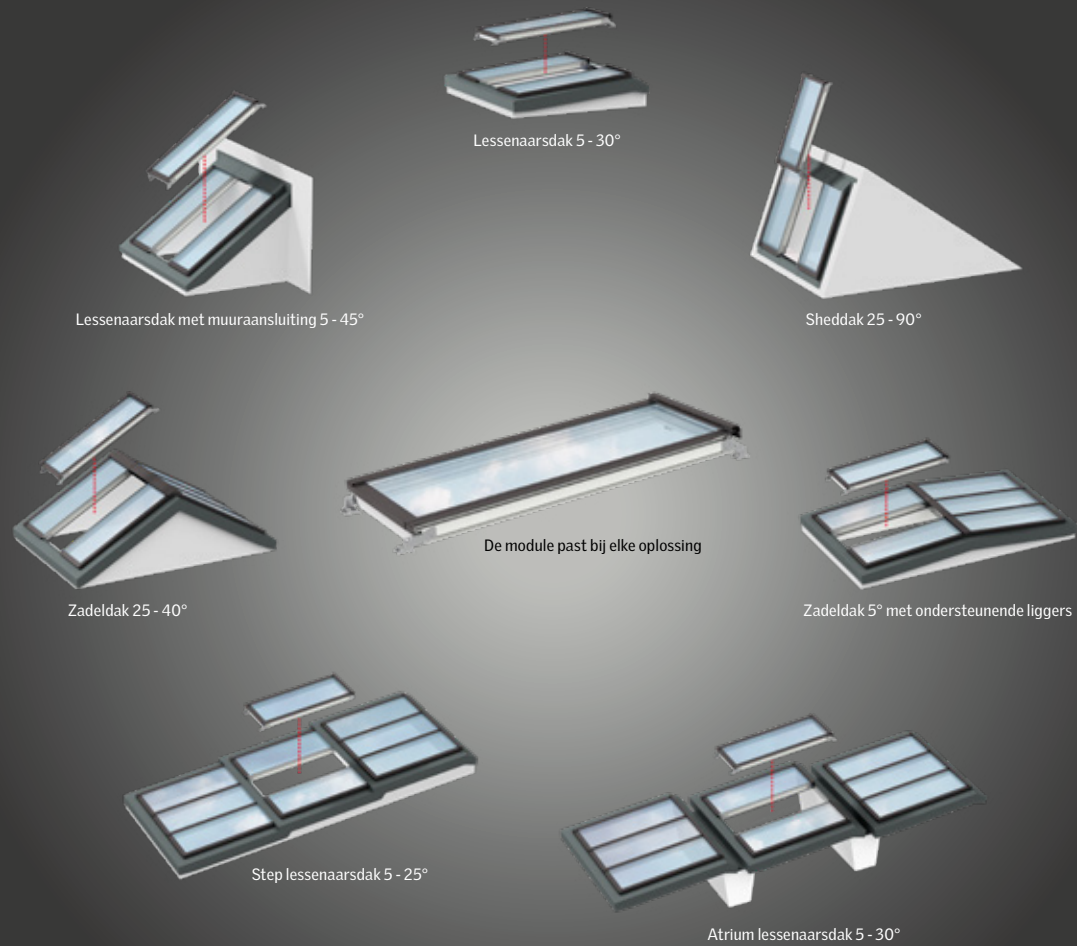
In onze gecontroleerde productiefaciliteiten monitoren we alle aspecten om te zorgen voor een perfecte pasvorm. Het resultaat zijn waterdichte, luchtdichte, duurzame modulaire lichtstraten.



3 De oplossing

Met het veelzijdige lichtstraatsysteem kunt u uiteenlopende ontwerpen maken voor allerlei utiliteitsgebouwen, zoals winkel-centra, kantoor-gebouwen, culturele gebouwen, openbare ruimtes en zorginstellingen.

Alle modulaire lichtstraatconfiguraties zijn gebaseerd op dezelfde module en hetzelfde fundamentele montageproces.



PREFABRICATIE LEIDT TOT EEN SOEPEL ONTWERPPROCES

De standaardoplossingen zijn geheel doorgerekend en getest. U hoeft alleen nog maar te ontwerpen. Of u nu 2D ontwerpt of met BIM aan de slag gaat, wij hebben voor de meest gebruikte softwarepakketten de modellen voor u voorbereid al dan niet geparametriseerd.

Nadat u uw idee heeft uitgewerkt in een 3D model, vergeet u het daglicht niet te simuleren in de Daylight Visualizer om te kijken of uw daglichtambities gehaald worden.

De Daylight Visualizer is gratis te downloaden van onze site en gratis in gebruik.

Probeer het zelf, ga naar:
commercial.velux.nl/specificaties/modulaire-lichtstraten/cad-bim



WAT U TEKENT IS WAT U KRIJGT



DUURZAAMHEID EN
CERTIFICERING





DE HOLISTISCHE BENADERING VAN DUURZAAMHEID

Duurzame gebouwen vergroten het welzijn en de productiviteit van de mensen die er werken, leren en ontspannen.

Het voordeel van de prefab modules en de bewezen kwaliteit is dat in het ontwerpproces al met zekerheid een bepaalde duurzaamheid gehaald kan worden. Risico's hierin worden aanzienlijk beperkt.

VELUX modulaire lichtstraten passen in elke certificering en dragen bij aan een gezonder binnenklimaat, wat essentieel is voor de productiviteit en prestaties van het gebouw en zijn gebruikers. Duurzaam ontwerpen gaat niet alleen over de prestaties van het gebouw. Het gaat ook over menselijk welzijn.



DZNE
DUITSLAND
(BNB GOLD)



GENMAB
NEDERLAND
(BREEAM EXCELLENT)



BIBLIOTHEEK UTOPIA
BELGIË
(BREEAM EXCELLENT)



GREEN SOLUTION HOUSE
DENEMARKEN
(DGNB GOLD & ACTIVE HOUSE)



HOOFDKANTOOR
SIEMENS
DENEMARKEN
(LEED GOLD)



ENERGIETRANSITIEBEDRIJF
NEDERLAND
(BREEAM EXCELLENT)

SERVICE



ONTWERPFASE

Advies

Om u op weg te helpen, bieden we u professionele begeleiding, Advies over daglicht en duurzaamheid, ondersteuning van BIM en zoektocht naar de best mogelijke daglichtoplossing.

Technische documenten

U kunt alle technische documentatie downloaden van onze websites.

Specificatie

Onze ervaren adviseurs staan voor u klaar om u te helpen met de specificaties van uw projecten.

MONTAGEFASE

Ondersteuning op locatie

Tijdens de uitvoering van het project helpen we u om de voortgang te monitoren en komen we graag bij u op locatie om te adviseren over de essentiële zaken betreffende het project.

Instructies

We bieden verschillende vormen van training voor al onze montagepartners, om zo zeker te zijn van optimale veiligheid en efficiëntie op de bouwlocatie.



DAGELIJKS ADVIES

After sales

Ons team van experts staat klaar om u te helpen bij elke stap in de planning, het ontwerp en de montage van uw lichtstraatproject. Neem contact met ons op voor al uw vragen.



Service

Indien u om wat voor reden dan ook professionele service nodig heeft voor uw product, staat ons team van service technici klaar. We zorgen ervoor dat het probleem naar ieders tevredenheid wordt opgelost.

NEEM CONTACT OP

Technische ondersteuning of prijsindicatie
commercial.velux.nl/support

Download Technisch Handboek
[commercial.velux.nl/support/
brochures-en-handleidingen](https://commercial.velux.nl/support/brochures-en-handleidingen)

Email: vms-nl@velux.com

VELUX Nederland B.V.
Molensteijn 2
3454 PT DE MEERN
030- 6.629.621
vms-nl@velux.com
www.veluxcommercial.nl

Brengt daglicht tot leven™

VELUX®

Commercial