

GEZONDE SCHOLEN ONTWERPEN

8 VOORBEELDEN VAN HOE LICHTSTRATEN
BIJDRAGEN AAN BETERE LEERPRESTATIES

VELUX®

Commercial

INHOUD

Meer daglicht verbetert het leervermogen	3
Collège Tomi Ungerer	4
Trumpington Community College	7
St. Francis Primary School	10
Brede School De Egelantier	13
Rivers International School	16
Roskilde Katedralskole	19
Drømmebakken Kindergarten	22
Hessenwaldschule	25



COLLÈGE
TOMI UNGERER

Dettwiller (FR)



TRUMPINGTON
COMMUNITY COLLEGE

Clay Farm, Cambridge (UK)



ST. FRANCIS
PRIMARY SCHOOL

Ventnor on the Isle of Wight (UK)



BREDE SCHOOL
DE EGELANTIER

De Zilk (NL)



RIVERS
INTERNATIONAL SCHOOL

Arnhem (NL)



ROSKILDE
KATEDRALSKOLE

Roskilde (DK)



DRØMMEBAKKEN
KINDERGARTEN

Aarup (DK)



HESSENWALDSCHULE

Weiterstadt (D)

VELUX
MODULAIRE
LICHTSTRATEN

DAGLICHT IN SCHOLEN

MEER DAGLICHT VERBETERT HET LEERVERMOGEN

Leerlingen met het meeste daglicht in hun klaslokaal hadden, waren:

20%

sneller klaar met
wiskundetesten

26%

sneller klaar met
leestesten

Leerlingen die een goed ontworpen lichtstraat in hun lokaal hadden, waren:

19–20%

sneller dan diegenen zonder lichtstraat.

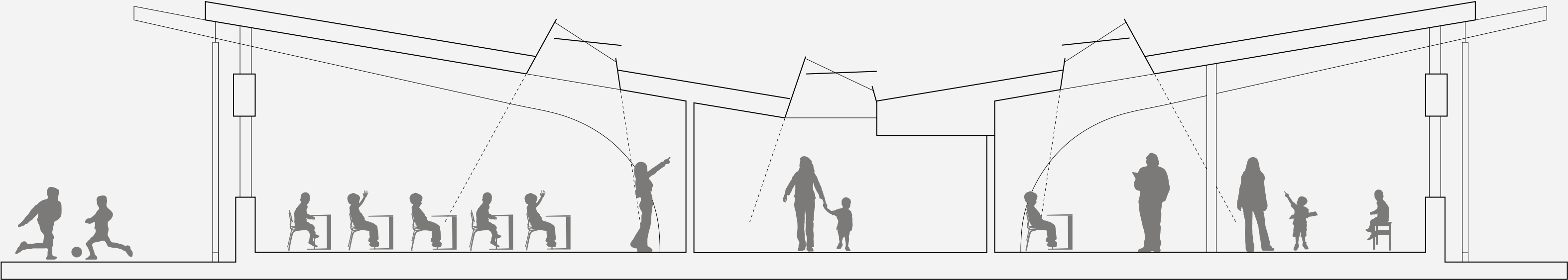
Leerlingen in klaslokalen waar de ramen open konden, waren:

7–8%

sneller dan diegene in lokalen met vaste ramen.

1999 door George Loisos voor The California Board for Energy Efficiency Program. Ingediend door HESCHONG MAHONE GROUP.

Testresultaten van meer dan 21.000 leerlingen in 2.000 klaslokalen uit districten in Orange County, Californië, Seattle, Washington en Fort Collins, Colorado.





COLLÈGE TOMI UNGERER

Dettwiller (FR)

JAAR
Augustus 2016

MONTAGE
Wiedemann & Fils

PRODUCTOPLOSSING
Type lichtstraat:
3 zadeldaken met een helling van 40°

Aantal modules:
182, 162 vaste 20 ventilerende modules

Afmeting modules:
900 mm x 1200 mm
750 mm x 1200 mm

HET HELE JAAR DOOR EEN AANGENAME TEMPERATATUUR

Een van de belangrijkste aandachtspunten voor Collège Tomi Ungerer was de temperatuur. In de zomer was het te warm en in de winter kostte het te veel om de school te verwarmen. Drie lichtelementen werden vervangen door 182 VELUX modulaire lichtstraten met dubbel glas en natuurlijke ventilatie. Hierdoor daalde de gemiddelde temperatuur in de zomer met 8,8°C en werd er in de winter een indrukwekkende 38% bespaard op de energierekening.





De lichtstraten zorgen gedurende het hele jaar voor daglicht, frisse lucht en comfortabele temperaturen in de gangen van de school.

Zoals u op de onderstaande foto ziet, ogen de ventilerende en de vaste modules identiek, wat zorgt voor een prachtige uniforme uitstraling, zowel van onderaf als bovenaf.





TRUMPINGTON COMMUNITY COLLEGE

Clay Farm, Cambridge (UK)

ARCHITECT
Avanti Architects

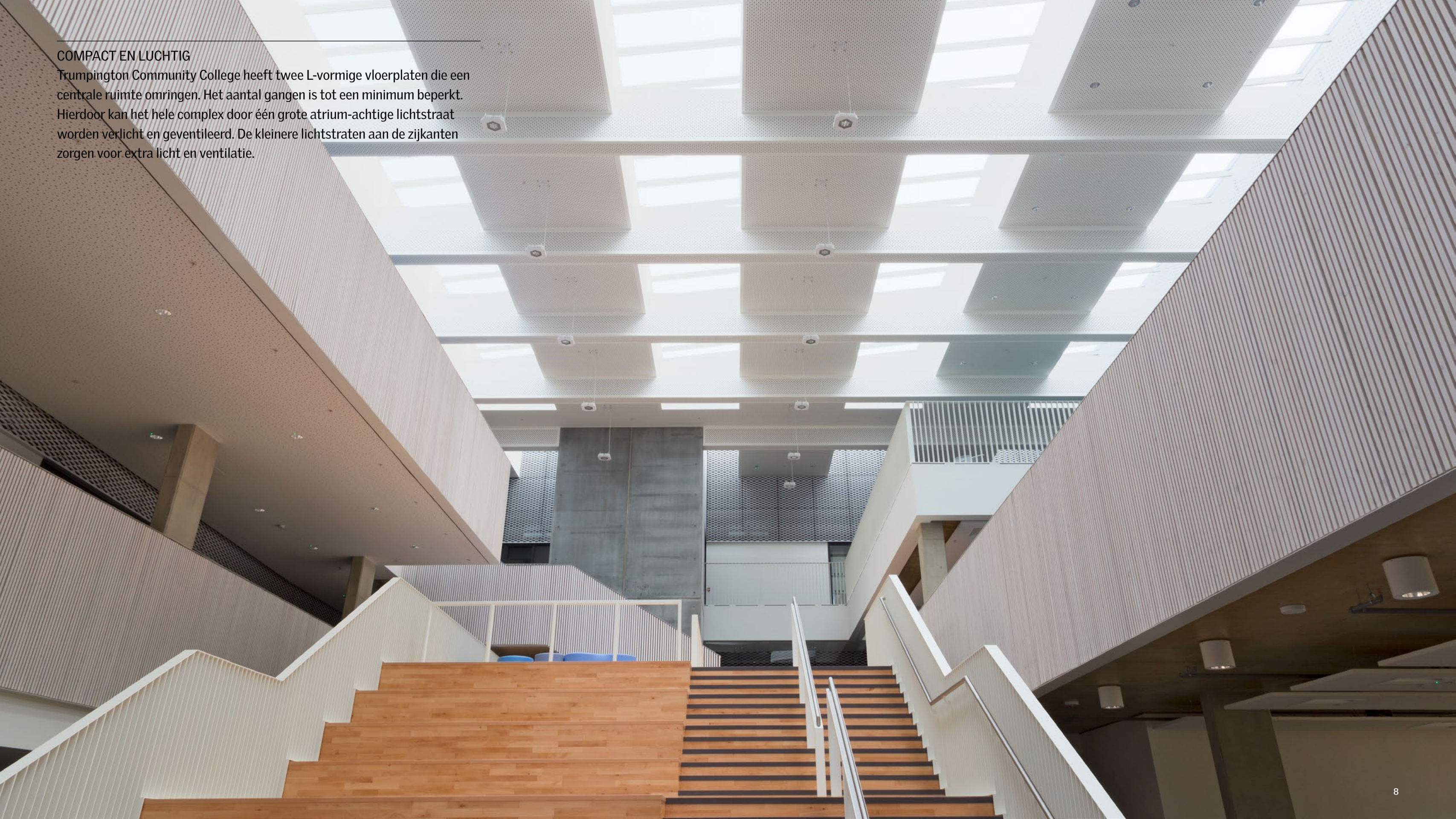
AANNEMER
Morgan Sindall

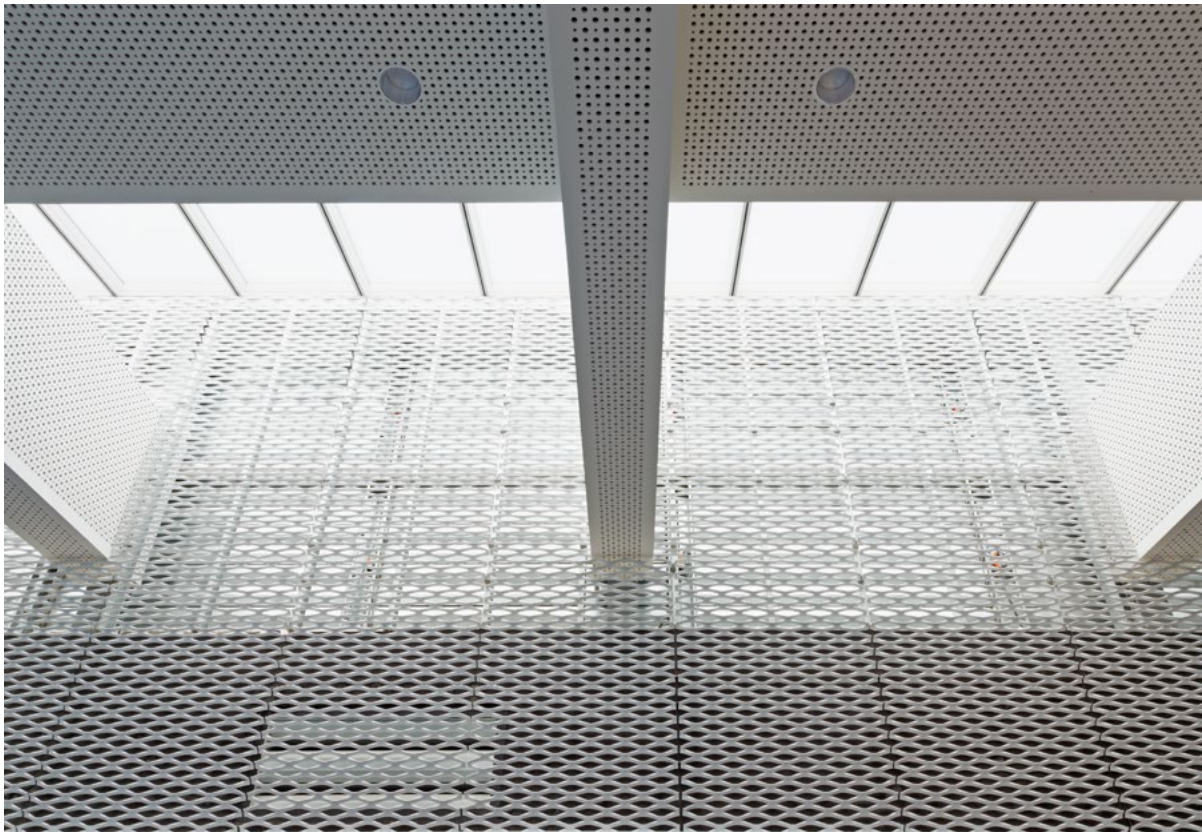
PRODUCTOPLOSSING
Type lichtstraat:
lessenaarsdaken
lessenaarsdaken met muuraansluiting en
sheddaken

Aantal modules:
245 modules met diverse maten

COMPACT EN LUCHTIG

Trumpington Community College heeft twee L-vormige vloerplaten die een centrale ruimte omringen. Het aantal gangen is tot een minimum beperkt. Hierdoor kan het hele complex door één grote atrium-achtige lichtstraat worden verlicht en geventileerd. De kleinere lichtstraten aan de zijkanten zorgen voor extra licht en ventilatie.





Een grote installatie met lichtstraten laat daglicht binnen in het centrale atrium en de kleinere systemen zorgen voor licht en lucht in de trappenhuisen en lesruimtes.

Om schittering te minimaliseren, zijn de lichtstraatmodules uitgerust met opaalkleurig glas.





ST. FRANCIS PRIMARY SCHOOL

Ventnor, Isle of Wight (VK)

JAAR

Juni - juli 2012

MONTAGE

HNW Architecten

AANNEMER

Willmott Dixon

PRODUCTOPLOSSING

Type lichtstraat:

lessenaarsdaken met een helling van 9°

Aantal modules:

82, 41 vaste en 41 ventilerende modules

Afmeting modules:

34 modules van 675 mm x 1200 mm en

48 modules van 800 mm x 1200 mm

Alle modules hebben geïntegreerde

rolgordijnen

MODERN ONDERWIJS IN EEN OUDE SCHOOL

Het gebouw was meer dan zestig jaar oud, dus het was hoog tijd voor een opknapbeurt. Na de installatie van 33 lichtstraten boven de klaslokalen is St Francis eindelijk 'een school van de 21e eeuw', zegt hoofdonderwijzer Angela Hewkin. 'Het belangrijkste verschil is het licht en het ruimtelijke gevoel binnen. De oude gebouwen waren veel donkerder en minder uitnodigend. De kinderen lijken aan het einde van de dag alerter te zijn, vooral op warme zomerdagen. De lucht is een stuk schoner en het verzuim is gedaald,' concludeert de hoofdonderwijzer, die vanaf het begin bij het ontwerp was betrokken en erg blij is met het resultaat.





Op afstand bedienbare rol-gordijnen geven de leraren de mogelijkheid om het natuurlijke licht te dimmen. Handig op momenten dat er een beamer wordt gebruikt, kinderen zich op een specifieke taak moeten concentreren of de kleintjes een dutje doen.





BREDE SCHOOL DE EGELANTIER

De Zilk (NL)

JAAR
September 2013, het installeren duurde twee
dagen

MONTAGE
Korbee en van der Kroft Architecten

AANNEMER
Meijer Bouw Sassenheim

PRODUCTOPLOSSING
Type lichtstraat:
lessenaarsdaken

Aantal modules:
28, 24 vaste en 4 ventilerende modules

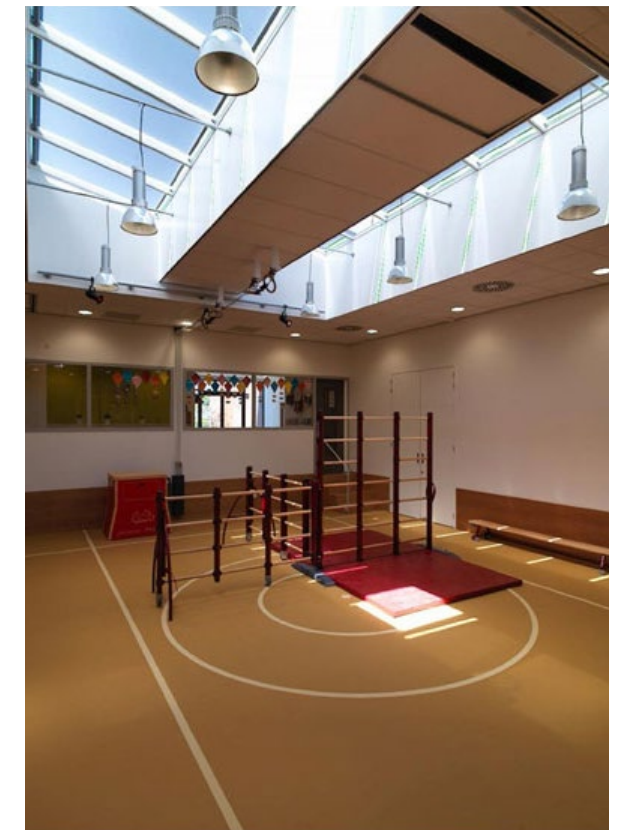
Afmeting modules:
900 mm x 1800 mm

FLEXIBEL ATRIUM

Deze duurzaam gebouwde nieuwe school in De Zilk maakt optimaal gebruik van de beschikbare natuurlijke hulpbronnen. Energie wordt geleverd door zonnepanelen, de school wordt verwarmd door geothermische energie en er is natuurlijk daglicht en natuurlijke ventilatie. De school is een levendig en geïntegreerd onderdeel van de omgeving.



Het meeste licht in het centrale atrium valt naar binnen door de grote VELUX modulaire lichtstraten erboven, die zowel voor daglicht als frisse lucht zorgen. De elektrische verlichting die direct onder de lichtstraten hangt, zorgt 's avonds en op donkere winterdagen voor voldoende licht.





RIVERS INTERNATIONAL SCHOOL

Arnhem (NL)

JAAR

Augustus 2016, het installeren duurde twee dagen

MONTAGE

LIAG architecten en bouwadviseurs

AANNEMER

Aannemingsmaatschappij Hegeman B.V.

PRODUCTOPLOSSING

Type lichtstraat:

2 lessenaarsdaken met een helling van 5°

Aantal modules:

23 vaste modules

Afmeting modules:

900 mm x 2600 mm

1000 mm x 2600 mm

STRAAT VAN LICHT

De centrale gangen lopen door de gehele lengte van het gebouw en zijn van boven tot onder open. Hierdoor valt er een enorme hoeveelheid daglicht binnen in een groot deel van het gebouw door slechts één centrale rij lichtstraten.





Er lopen 'straten van licht' door het gebouw, die de verschillende gebieden aan elkaar koppelen, binnen met buiten verbinden en die tot aan de begane grond zorgen voor een oase aan licht.





ROSKILDE KATEDRALSKOLE

Roskilde (DK)

JAAR

Lente 2012, het installeren duurde twee dagen

MONTAGE

Sweco Architects

AANNEMER

Elindco Construction Company

PRODUCTOPLOSSING

Type lichtstraat: 2 zadeldaken met een helling van 5°

Aantal modules:

respectievelijk 36 en 14 modules, waarvan 16 en 8 ventilerende modules

Afmeting modules:

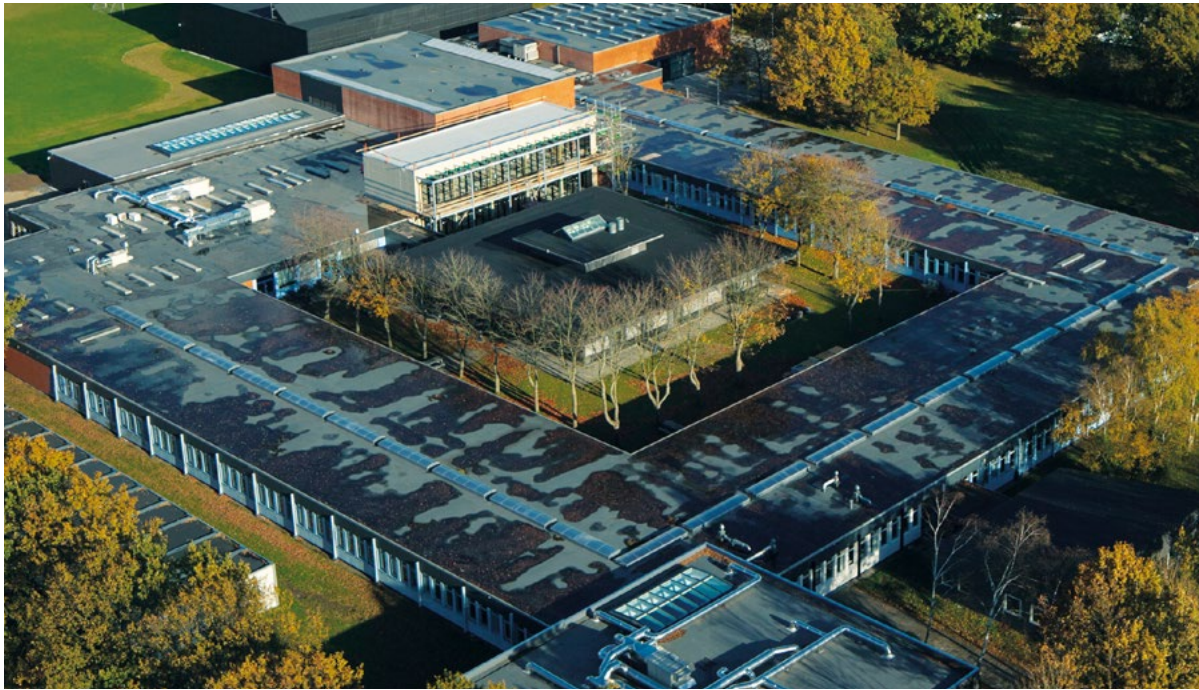
1000 x 1800 mm

De lichtstraten in de lesruimte zijn voorzien van grijze zonneschermen.

EEN BLIK OP DE HEMEL

Het is wel zo toepasselijk dat deze kathedraalschool in directe verbinding staat met de hemel. Eén zadeldak is geïnstalleerd in de kantine en het andere is in de onderwijsruimte geplaatst. Deze ruimte is gemaakt voor presentaties en lezingen. De leerlingen kunnen hier ook werken aan hun projecten.





De twee lichtstraten zien er zowel van onder als van boven indrukwekkend uit. Ondanks de omvang van het project duurde de installatie slechts twee dagen, omdat de modules eenvoudig te installeren zijn.





DRØMMEBAKKEN KINDERGARTEN

Aarup (DK)

JAAR
November 2011

MONTAGE
CASA Architects

AANNEMER
Lebæk A/S

PRODUCTOPLOSSING
Type lichtstraat:
11 lessenaarsdaken met een helling van 5°

Aantal modules:
49, 19 vaste en 30 ventilerende modules

Afmeting modules:
900 mm x 2400 mm

KLEINE KINDEREN LEREN OOK

Er wordt vaak vergeten dat peuterspeelzalen en kleuterscholen ook leeromgevingen zijn. Tijdens deze jonge jaren leren kinderen misschien geen wiskunde en Latijn, maar de sociale en creatieve vaardigheden die ze dan ontwikkelen zijn net zo belangrijk. Des te meer reden om daglicht en frisse lucht prioriteit te geven om zo hun concentratievermogen en nieuwsgierigheid te stimuleren.

Køkken





VELUX modulaire lichtstraten werken samen met plafondhoge panoramische gevelramen om de speelruimtes te verlichten van wat ooit een somber jaren '60 kantoorpand was. Door de op afstand bedienbare rolgordijnen kunnen de kamers snel worden verduisterd voor het middagdutje.





HESSENWALD-SCHULE

Weiterstadt (D)

JAAR

November - december 2014

ARCHITECTEN

wulf architekten

HOOFDAANNEMER

ATP Architekten Ingenieure

PRODUCTOPLOSSING

Type lichtstraat:

lessenaarsdak met een helling van 7°

Aantal modules:

84, 74 vaste en 10 ventilerende modules

Afmeting modules:

900 mm x 1600 mm

1000 mm x 1600 mm



'Een klimaat waarin iedereen zich prettig voelt: het resultaat van geweldige architectuur, lichtomstandigheden en een aangename temperatuur. Als leraren en leerlingen prettig willen samenwerken, moet de basis, dat wil zeggen de ruimte, goed zijn. We hebben het niet alleen over het binnenklimaat, maar over het leerklimaat.'

Markus Bürger
Directeur



'Het beste dat je kunt doen om een gezonde omgeving voor mensen te creëren, is met materialen en heel veel licht goede ruimtes creëren.'

Alexander Vohl,
Partner Wulf Architekten



