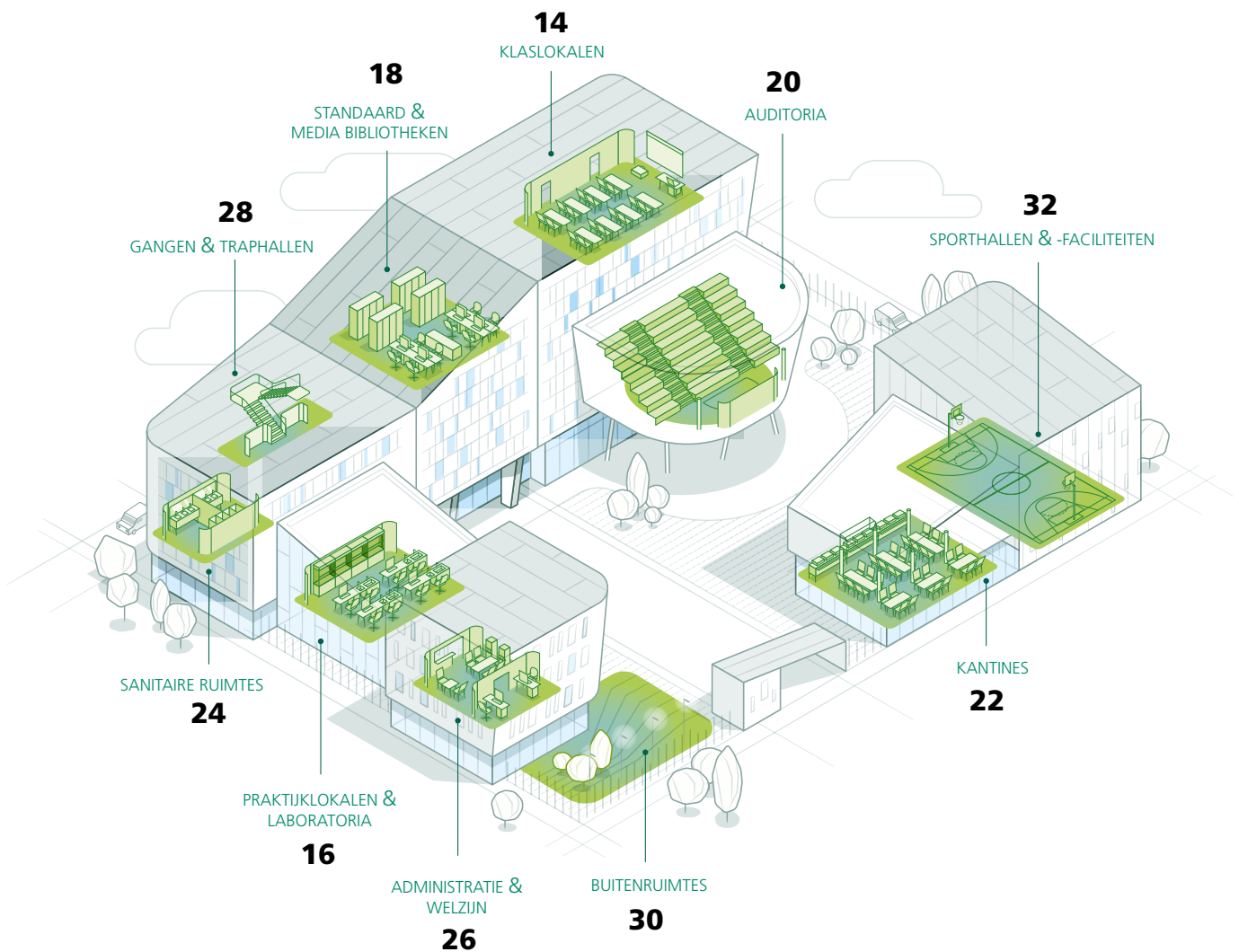


**SYLVANIA**

**Verlichting-  
inspiratie en  
-oplossingen**

**ONDERWIJS**

**Light your world**



## Inhoud

<b>4</b>	Uitdagingen	<b>18</b>	Bibliotheken
<b>6</b>	Natuurlijk licht: een bron van welzijn en productiviteit	<b>20</b>	Auditoria
<b>8</b>	Verlichtingsontwerp: van een functionele tot een gevoelsbenadering	<b>22</b>	Kantines
<b>10</b>	SylSmart: een slimme oplossing voor iedere behoefte	<b>24</b>	Sanitaire ruimtes
<b>12</b>	Verlichtingsnormen en regelgeving de essentie in één oogopslag	<b>26</b>	Administratie & welzijn
<b>14</b>	Klaslokalen	<b>28</b>	Gangen & traphallen
<b>16</b>	Praktijklokalen & laboratoria	<b>30</b>	Buitenruimtes
		<b>32</b>	Sporthallen & faciliteiten



Ontwerp: magamo – Foto's: Adobestock, Delphine Poggianti, gordenkoff, arthurpequin.com, egbertdeboer.com, Studio des plantes (Dreamstime), Sylvania – Illustraties: Antoine Dagan.

## Mensen verlichten in het onderwijs

Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat onze omgeving een invloed heeft op onze mentale en fysieke gezondheid en welbevinden. Verlichting biedt een belangrijke bijdrage aan het creëren van een goede leeromgeving en heeft daardoor een positieve invloed op de prestaties en het leerproces van de studenten. De verlichtingseisen in scholen, opleidingscentra en universiteiten zijn divers en hangen af van uiteenlopende factoren. Goed ontworpen verlichting die deskundig wordt toegepast in het onderwijs kan prachtige ruimtes creëren die én energiezuinig zijn én het leren stimuleren.

De verbeterde prestaties, betrouwbaarheid en rendement van leds hebben de mogelijkheden die verlichting kan bieden drastisch gewijzigd en de traditionele fluorescentietechnologie vervangen. Onderwijsinstellingen genieten van het lagere energieverbruik en de geringe onderhoudskosten. Leerkrachten en studenten kunnen zich dankzij de betere verlichting beter concentreren en betere prestaties leveren. Moderne schoolgebouwen moeten een omgeving creëren waar studenten en leerkrachten het beste van zichzelf kunnen geven.

---



Er ligt nu een grote nadruk op het maatschappelijk verantwoord ondernemen om onze ecologische voetafdruk te verkleinen.

## MILIEU

Verlichting vertegenwoordigt een belangrijk deel van het totale energieverbruik in scholen. Door het installeren van energiezuinige verlichting kan een aanzienlijke bijdrage geleverd worden op het vlak van duurzaamheid, met grote energie- en kostenbesparingen.



IKC Delden, Nederland



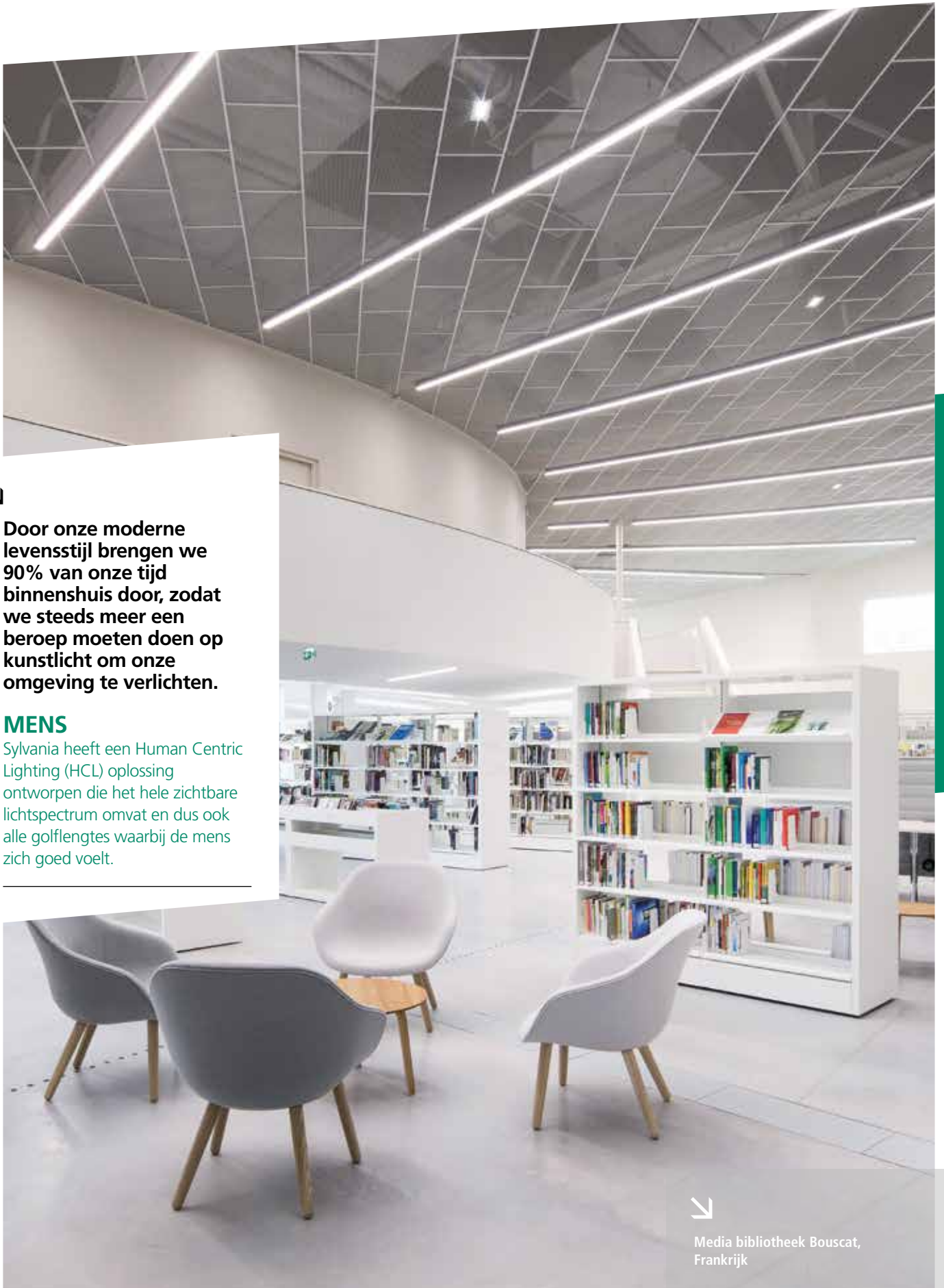
Almende school, Silvolde, Nederland



Scholen, hogescholen en universiteiten zijn meer dan een omgeving waar mensen leren en moeten voldoen aan een hele reeks functionele behoeften.

## PRESTATIES

Kostenbeheersing is een belangrijk thema in onderwijsinstellingen. Sylvania biedt energiezuinige verlichtingsoplossingen die uitstekende verlichting combineren met een verhoogde functionaliteit. Deze combinatie creëert een omgeving die de prestaties van medewerkers en leerlingen stimuleert.



Door onze moderne levensstijl brengen we 90% van onze tijd binnenshuis door, zodat we steeds meer een beroep moeten doen op kunstlicht om onze omgeving te verlichten.

### MENS

Sylvania heeft een Human Centric Lighting (HCL) oplossing ontworpen die het hele zichtbare lichtspectrum omvat en dus ook alle golflengtes waarbij de mens zich goed voelt.



Media bibliotheek Bouscat,  
Frankrijk

## Natuurlijk licht:

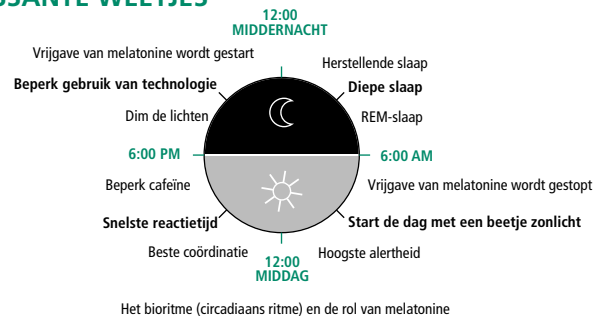
### Een bron van welzijn en productiviteit

We brengen tot 90% van onze tijd binnen door en moeten daarbij beroep doen op kunstlicht. Dit betekent dus dat we maar in ongeveer 10% van ons leven kunnen genieten van natuurlijk licht, wat ons circadiaans ritme regelt. Dit zijn de fysieke, mentale en gedragspatronen die van nature in een cyclus van 24 uur voorkomen als reactie op veranderingen in het licht. Hierdoor is het intrinsiek verbonden met onze gezondheid en welbevinden en bepaalt het hoe productief we zijn op verschillende momenten tijdens de dag. Sylvania heeft LumiNature ontwikkeld, het echte Human Centric Lighting (HCL) dat het volledige spectrum van het natuurlijke - voor de mens zichtbare - licht creëert en ervoor zorgt dat kunstlicht het effect van natuurlijk licht kan nabootsen.

#### De voordelen van natuurlijk licht

Natuurlijk licht is zoveel meer dan een lichtbron waardoor we de echte kleuren van de dingen om ons heen kunnen zien. Het beïnvloedt ook ons gedrag en helpt het lichaam om vitamine D aan te maken, wat belangrijk is om onze botten, tanden en spieren gezond te houden. Het regelt ook de hoeveelheid en kwaliteit van onze slaap, wat direct gekoppeld is aan ons vermogen om ons te concentreren en te leren. Natuurlijk licht is vaak beperkt in scholen, hogescholen en universiteiten. Daardoor ligt er nog meer nadruk op kunstlicht dat daglicht nabootst en cognitieve functies, spijsvertering en motivatie stimuleert. Al deze elementen dragen bij aan ons concentratievermogen en productiviteit.

#### INTERESSANTE WEETJES



Melatonine is een natuurlijk hormoon dat 's nachts vrijkomt in het lichaam en regelt wanneer we slapen, hoe lang we slapen en hoe goed we slapen. Duisternis zorgt ervoor dat we meer melatonine aanmaken, zodat het lichaam het signaal krijgt dat het moet slapen. Licht heeft het tegenovergestelde effect. Hoe meer licht we hebben, hoe minder melatonine we produceren. Een evenwichtige melatonineproductie is cruciaal voor ons welbevinden en een doordachte verlichtingsoplossing kan de voordelen van zonlicht vervangen door op het juiste ogenblik het juiste licht te produceren voor mensen die in een schoolgebouw zitten.

#### LUMINATURE IN HET ONDERWIJS



Sylvania LumiNature is de start van een nieuw tijdperk in human centric lighting omdat het zonlicht kan nabootsen. Het volledige spectrum elimineert blauwe pieken en zorgt voor een optimale kleurweergave. LumiNature is daardoor een van de meest natuurlijke verlichtingsoplossingen met kunstlicht op de markt.

LumiNature zorgt ook voor een dynamische lichtregeling en biedt de mogelijkheid om de verlichting probleemloos aan te passen aan de specifieke behoeften van bepaalde zones of gebruikersgroepen. Met de SylSmart Standalone en Connected regelingen kunnen de mogelijkheden nog verder geregeld en geoptimaliseerd worden.

LumiNature is de perfecte oplossing om het zonlicht in een ruimte te brengen en is ideaal voor:

- Kantoren, klaslokalen, auditoria of andere zones zonder ramen
  - Zones waar lang of de klok rond gewerkt wordt
  - Ateliers, studio's of gelijkaardige ruimtes waar zeer gedetailleerd werk wordt uitgevoerd
- Revolutionaire-verlichting-op-mensmaat. Ontworpen voor een beter leven.





© gorodenkoff

ONDERWIJS

### Het nabootsen van het natuurlijke spectrum van zonlicht is een van de grootste uitdagingen van de verlichtingsindustrie.

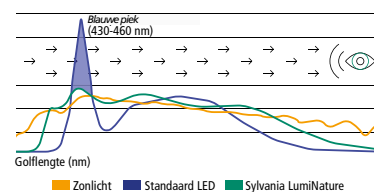
Zowel natuurlijk licht als kunstlicht bestaan uit een bepaald kleurenspectrum. Het door de mens zichtbare licht spectrum heeft een golflengte van ongeveer 400 nanometer (violet/blauw) tot 700 nanometer (rood). LumiNature by Sylvania een HCL-oplossing die een volledig en evenwichtig spectrum weergeeft met alle kleuren van het zichtbare spectrum zonder schadelijke blauwe piek. Dankzij het draadloze SylSmart-systeem kunt u zelfs de lichtregeling personaliseren, aangepast aan uw omgeving en uw specifieke eisen.

### Natuurlijk licht: veel voordelen voor de gebruikers

Een schoolomgeving die verlicht wordt met een echte HCL-oplossing, biedt drie voordelen. Het is comfortabeler voor het oog en het visuele bewustzijn omdat de kleuren perfect worden weergegeven. Het tweede voordeel is de regeling van ons bioritme en een goed waak/slaapritme, zodat we alerter zijn als we wakker zijn, ons beter kunnen concentreren en betere prestaties leveren. Tot slot regelt deze oplossing de hoeveelheid melatonine in ons lichaam, wat van doorslaggevend belang is voor onze algemene gezondheid en welbehagen. Sylvania LumiNature vormt het perfecte evenwicht tussen deze voordelen. Het beantwoordt aan de verlichtingseisen van vandaag en is voorbereid op de uitdagingen van de toekomst.

### HCL, REGELBAAR WIT: NADER BEKEKEN

Veel verlichtingsoplossingen beweren Human Centric Lighting (HCL) te zijn, maar ze focussen enkel op de intensiteit en de kleur van het licht, van warm tot koud. Dit zijn regelbare witte oplossingen die de blauwe piek van 430-460nm niet elimineren LumiNature, het echte Human Centric Lighting van Sylvania, is de enige oplossing die het meest natuurlijke kunstlicht produceert.



*“Licht is een biologische synchronisator. Het zorgt er niet alleen voor dat we kunnen zien, maar coördineert ook levende dingen. LumiNature is de eerste oplossing waarmee we onze biologische klok echt kunnen ondersteunen en de melatonineproductie regelen volgens the tijdstip van de dag. LumiNature geeft energie en geeft een gezond en compleet licht overdag met een hoge melanopische verhouding (>4000K), terwijl 's nachts het licht gedimd kan worden met een lage melanopische verhouding (<3000K).”*

Yann Chevrier, Deal Manager bij Feilo Sylvania France.

## Verlichtingsontwerp: van een functionele tot een gevoelsbenadering

**Hoe binnenruimtes worden ontworpen en hoe ze verlicht worden, gaat verder dan de functionele aspecten waarbij enkel gekeken wordt naar de elementen die we moeten kunnen zien. Bij het ontwerpen van de verlichting moet ook rekening gehouden worden met hoe onze ogen ervaren wat ze zien. Het kunstlicht waarin we werken en studeren, is intussen een ergonomische en organische ontwerpparameter geworden. Het is een essentiële factor om te weten hoe we ons voelen en dingen doen. Een gevoelsbenadering maakt duidelijk dat ruimtes anders ervaren op verschillende tijdstippen en dat de manier waarop licht wordt ervaren, steeds meer aan belang wint.**

---

### Licht laat ons zien

In de optica is licht het fenomeen waardoor we visuele waarnemingen kunnen ervaren. Het fundamentele doel van verlichtingsontwerp is voor voldoende licht zorgen zodat mensen kunnen zien. Als we onvoldoende licht hebben, kunnen onze ogen vermoeid raken, krijgen we hoofdpijn en gezondheidsproblemen. Te veel licht kan anderzijds ook problemen veroorzaken. Een evenwichtige verlichting is dus essentieel om een omgeving te creëren waarin mensen comfortabel kunnen werken. Er moet ook rekening gehouden worden met het alomtegenwoordige gebruik van schermen in scholen, hogescholen en universiteiten. Kunstlicht mag niet teveel contrasteren om de ogen niet te beschadigen.

### Licht is een structureel ruimte-element

Het speelt een cruciale rol in de binnenhuisarchitectuur, zowel bij het creëren als definiëren van ruimtes. In sommige omgevingen dient licht om schoonheid te benadrukken, in andere dient licht om voldoende zichtbaarheid te creëren zodat mensen duidelijk kunnen zien en efficiënt kunnen werken of studeren. Licht is een architecturale dimensie en biedt de mogelijkheid om ruimtes te veranderen op een precieze en tegelijk subtiele manier. Het bakent de verschillende volumes in een ruimte af, zorgt voor een duidelijke hiërarchie in de zones en creëert een tastbare dynamiek door met verschillende bronnen, lichtintensiteiten en soorten armaturen te spelen. Een goed voorbeeld hiervan is een leeszaal waar mensen verschillende zones

gebruiken en verschillende verlichtingsbehoeften hebben. Licht wordt vooral merkbaar door de aanwezigheid van schaduwen. Bij het verlichtingsontwerp is licht niet homogeen verspreid, maar aangepast aan de verschillende behoeften van de zones waarin de verlichting wordt gebruikt. Dit zorgt voor contrast en leidt bezoekersstromen door een gebouw. Licht kan ook structuur geven aan een ruimte die bijvoorbeeld gebruikt wordt voor zowel vergaderingen als recreatieve activiteiten.

### Licht is emotioneel

Naast zichtbaarheid en structuur is emotie - de ervaringen die gecreëerd worden met licht - een belangrijk aspect van verlichtingsontwerp. Het is van essentieel belang dat de doelstellingen, functies en emoties worden gedefinieerd die we







Functionele verlichting



Warme sfeer

willen oproepen in elke ruimte. Een goed evenwicht tussen deze drie elementen is van essentieel belang voor een geslaagd verlichtingsontwerp. Een verlichtingsontwerp is een actief element voor het welbevinden en comfort van de gebruikers en biedt een waardevol inzicht in de gevoelsbenadering van ruimtes. Of u een rustige omgeving of net een levendige sfeer wenst, steeds kunnen de plaats en keuze van de armaturen aangepast worden om het gewenste resultaat te verkrijgen.

Het lichtontwerp houdt rekening met het quasi natuurlijke spectrum om een haast natuurlijke, kwalitatieve verlichtingsoplossing te bieden. Met het gebruik van technische en theatrale fotometrie kunnen we verschillende lichteffecten creëren die aangepast zijn aan de verschillende noden van een leeromgeving.

### INTERESSANTE WEETJES

Verlichtingsontwerpers werken samen met architecten en binnenhuis-architecten om een ruimte te ontwerpen, te structureren of te renoveren. Verlichtingsontwerpers zijn zowel consultants als technici met een grondige kennis van alle aspecten en functies van licht.

Sylvania heeft een geïntegreerde R&D-afdeling met verlichtingsontwerpers die u van de ontwerpfase tot de installatie kunnen begeleiden bij uw project. Dankzij hun expertise in oplossingen op maat en de kwaliteit van onze producten zijn verschillende configuraties mogelijk. Als echte verlichtingsexperts kunnen ze u helpen om de perfecte sfeer te creëren en de verschillende zones perfect op elkaar af te stemmen.

### WAT IS FOTOMETRIE?

Fotometrie is het meten van de helderheid of intensiteit van zichtbaar licht dat door het menselijk oog wordt waargenomen. De verlichtingssterkte - de hoeveelheid licht die op een bepaalde oppervlakte-eenheid valt - wordt gemeten in lux.



*“Bij het maken van projectontwerpen moet voldoende aandacht besteed worden aan de details en moet met verschillende factoren rekening worden gehouden. Richtlijnen en aanbevelingen voor verlichting moeten gebruikt en begrepen worden, maar moeten niet blindelings worden gevolgd. Persoonlijke voorkeuren, architectuur, decoratieve elementen enz. zijn even belangrijk bij de beslissing om af te wijken van de normen of de normen te volgen.”*

Zsolt Bodzay, Head of Lighting Design, Feilo Sylvania International Group Kft

## Een slimme oplossing voor iedere behoefte

Een gemakkelijke installatie is een kritieke factor bij het ontwerpen van een verlichting. Samen met het kostenplaatje en de milieu-impact is deze factor van doorslaggevend belang bij de planning van een systeem voor de verschillende types leeromgevingen. Het comfort van de verschillende gebruikers staat centraal. Duurzame oplossingen met oog voor comfort, eenvoud, beperkt energieverbruik en respect voor het milieu zijn even belangrijk bij de keuze van een systeem.

### Een nieuwe generatie slimme verlichting

De integratie van intelligente systemen in verlichtingsontwerpen kan erg belangrijk zijn voor de ecologische prestaties van school- en universiteitsgebouwen en helpt bij het halen van de financiële en ecologische doelstellingen. Flexibele oplossingen kunnen helpen om de gewenste functies en vormgeving te realiseren en tegelijk het energieverbruik te beperken en de kosten te verlagen. Met de draadloze technologie, sensors en gedistribueerde intelligentie wordt Smart Lighting als snel een volwaardig element van verlichtingsontwerp en de focus van de digitale gebouweninfrastructuur. De mogelijkheid om aanwezigheid en natuurlijk licht te detecteren, gecombineerd met de nieuwste Bluetooth®-mesh netwerktechnologie, biedt SylSmart armaturen de mogelijkheid om een

optimale lichtervaring te creëren die geïnstalleerd wordt met minimale hinder en die gepersonaliseerd wordt met intuïtieve tools.

Verlichting kan nu op maat worden aangepast aan verschillende zones op een volledige site of campus, waarbij de verlichtingsbehoeften van verschillende types gebruikers of activiteiten geregeld worden met hetzelfde systeem. Bovendien zorgen slimme verlichtingsoplossingen voor een maximaal comfort, stimuleren de ze productiviteit, verbeteren het welbevinden van de gebruikers en zorgen ze voor een aanzienlijke energiebesparing. SylSmart maakt gebruik van gegevens over onder andere energieverbruik en bezetting en kan daarom gebruikt worden binnen de grote wereld van IoT om het rendement van andere systemen te verbeteren, de operationele kosten te verlagen en de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen.

## 30%

van de totale energie in een commercieel gebouw wordt gebruikt voor verlichting\*

## 84%

energie kan bespaard worden door conventionele verlichting te vervangen door LED\*\*

### SYLSMART - VOORDELEN



Eenvoudige  
inbedrijfsstelling



Betrouwbaar &  
veilig



Dynamisch &  
flexibel



Aanzienlijke  
besparingen

\*Bronnen: DG energy, EU energy in figures, 2012. LBNL (Lawrence Berkeley National Laboratory)  
\*\*Atalian project



School, Gujan-Mestras, Frankrijk

## SylSmart Standalone

### Maximale controle. Minimale installatie.

Een draadloze, plug-and-play lichtregeling die perfect is voor kleinere toepassingen waar een eenvoudige installatie de sleutelfactor is. SylSmart Standalone maakt het mogelijk armaturen zeer precies aan te sturen via het intuïtieve en multifunctionele regelsysteem, en dat bij lage startkosten en minimaal onderhoud.

Deze oplossing kan erg eenvoudig worden geïmplementeerd en biedt functies voor onder andere aanwezigheidsdetectie, daglichtregeling, Tunable White en kleurregeling, configuratie van groepen, tijdschakeling en muurschakelaars.

## SylSmart Connected

### Kies voor een intelligent gebouw.

Met de draadloze mesh-technologie biedt SylSmart Connected een ideale oplossing die eenvoudig kan worden geïnstalleerd, lage startkosten heeft en weinig onderhoud vergt. Met de geïntegreerde multifunctionele sensor in iedere armatuur zorgt het systeem voor draadloze communicatie met gedistribueerde intelligentie en een betrouwbare slimme verlichting. Het veilige en efficiënte systeem kan worden aangepast aan de behoeften van zowel grote als kleine projecten, van kleine kantoorruimtes tot volledige verdiepingen. Er is geen extra bedrading of apparatuur nodig. Het systeem kan op afstand vooraf worden geconfigureerd in de cloud voor een gepersonaliseerde lichtervaring.



### INTERESSANTE WEETJES

HCL oplossingen en automatische verlichtingssystemen werken erg goed samen. Samen zorgen ze voor een natuurgetrouwe weergave van het zichtbare-lichtspectrum op elk moment van de dag en leveren zo een positieve bijdrage aan het bioritme van de gebruiker en helpen zo de prestaties te optimaliseren.



*"SylSmart systemen en oplossingen herdefiniëren de perceptie van wat licht kan doen. SylSmart is gebaseerd op gedecentraliseerde regelingen en gedistribueerde intelligentie. Het systeem is gemakkelijk te installeren en personaliseren, biedt ingebouwde flexibiliteit en betrouwbaarheid en is bovendien erg goed beveiligd. Het systeem is toekomstgericht en voorbereid voor IOT. Detectie- en loggingmogelijkheden tillen uw installatie naar een hoger niveau. Slimmere verlichting. Slimme keuze."*

Edward Lees, Head of Technical Product Development - Smart and Beyond, Feilo Sylvania Europe Ltd.

## Normen & regelgevingen voor verlichting: een overzicht

Het juiste verlichtingstype en -niveau zorgen ervoor dat mensen visuele taken efficiënt en accuraat uitvoeren en in een onderwijsomgeving geldt dit ook voor repetitieve en andere taken over een langere periode. De grootste uitdaging voor verlichtingsontwerpers is het creëren van een omgeving waar kunstlicht en lichtregelaars naadloos integreren met natuurlijk licht en de omgeving om comfortabele ruimtes te creëren waar leerkrachten, studenten en andere medewerkers efficiënt kunnen werken, ontspannen en spelen.

### Adequate en aangepaste verlichting voor onderwijs

Bij de installatie van verlichtingssystemen in scholen, hogescholen en universiteiten moet met verschillende factoren rekening worden gehouden, waarbij het welbevinden en de prestaties van de studenten en medewerkers centraal staan. De inval van natuurlijk licht wordt zoveel mogelijk gestimuleerd. Onderzoek toont namelijk aan dat dit een positieve invloed heeft op het gemoed, energie en concentratie.

Het Committee for European Standardisation (CEN) is het feitelijke standaardiseringsinstituut voor verlichtingsnormen in Europa en het Verenigd Koninkrijk. Recent is EN12464-1:2021 gepubliceerd waarin de gangbare normen worden gedefinieerd voor de verlichtingsplanning van indoor werkruimtes, zoals klaslokalen en andere leeromgevingen. De meest recente versie heeft op basis van nieuwe kennis over omgevingslicht het toepassingsgebied uitgebreid met

verlichting in plafonds en op muren en hoe helder licht moet zijn. Dit is nu uitgebreider gedefinieerd en geeft de behoeften weer van verschillende gebruikers die in verschillende omgevingen verschillende taken uitvoeren. De norm legt de parameters vast voor de kwaliteit en hoeveelheid licht en identificeert visueel comfort, prestatie en veiligheid als de drie behoeften van de mens waarmee rekening moet worden gehouden.

### VERLICHTING VAN INDOOR WERKPLEKKEN

EN 12464-1 (augustus 2021)

TYPE TAAK/ACTIVITEIT	$\bar{E}_M$ (LX) (MIN)	$U_o$ (MIN)	$R_A$ (MIN)	$R_{UGL}$ (MAX)	SPECIFIEKE VEREISTEN
Klaslokalen - gebruikt door jonge kinderen	300	0.60	80	19	Verlichting moet kunnen worden geregeld
Klaslokalen - algemene activiteiten	500	0.60	80	19	Verlichting moet kunnen worden geregeld
Auditorium, ruimtes voor lezingen	500	0.60	80	19	Verlichting moet kunnen worden geregeld
Lezing in auditorium met stoelen en ruimtes voor lezingen	200	0.60	80	19	DSE-werk
Schoolborden en white boards	500	0.70	80	19	Presentator, leerkracht moet verlicht zijn met gepaste verticale verlichting
Display	200	0.60	80	19	
Demonstratietafel	750	0.70	80	19	
Licht op podium	300	0.70	80	-	
Enkel computertaken	300	0.60	80	19	DSE-werk, verlichting moet kunnen worden geregeld
Praktijkruimten & laboratoria	500	0.60	80	19	Verlichting moet kunnen worden geregeld. Achtergrondlicht moet worden overwogen
Bibliotheek boekenrekken	200	0.60	80	19	Verticale verlichting
Bibliotheek leesruimtes	500	0.60	80	19	
Sporthallen, gymzalen, zwembaden	300	0.60	80	22	
Schoolrefters	200	0.40	80	22	
Kleedkamers, doucheruimtes, badkamers, toiletten	200	0.40	80	25	



© Delphine Poggianti

De belangrijkste parameters van een verlichtingsomgeving die moeten worden gerespecteerd om nadelige fotobiologische invloeden te vermijden, zijn:

- **Verlichtingssterkte (E):** dit beschrijft de hoeveelheid lichtstroom die op een oppervlak valt. De norm adviseert om de minimale verlichtingssterkte die aanbevolen is voor de vereiste visuele taak/activiteit in de zone. Dit wordt uitgedrukt in lux (lx) en verschillende verlichtingssterktes worden aanbevolen in een school of universiteit.
- **Verblinding (UGR):** is het onaangename gevoel dat veroorzaakt wordt door helder wit licht in het blikveld. In scholen van verblinding veroorzaakt worden door heldere armaturen of door invallend zonlicht. De mate waarin verblinding zorgt voor een onaangenaam gevoel, wordt gemeten door de verblindingsfactor (UGR), die op de schaal een waarde van 5 tot 40 krijgt. Hoe lager de UGR, hoe minder verblinding. Verschillende omgevingen hebben een verschillende aanbevolen UGR-waarde. In scholen of universiteiten, waar afleiding tot een minimum moet worden beperkt, is een

UGR <19 aanbevolen om de concentratie en productiviteit te behouden.

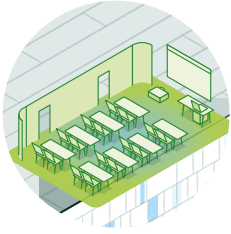
- **Kleurweergave (CRI):** is het vermogen van een lichtbron om oppervlaktekleuren zo getrouw mogelijk weer te geven in vergelijking met een ideale of natuurlijke lichtbron. Dit wordt gedefinieerd met de kleurweergave-index (CRI). De beste kleurweergave heeft CRI 100. De aanbevolen standaard CRI hangt af van de visuele taak die moet worden uitgevoerd, maar voor de onderwijssector wordt een CRI van minstens 80 aanbevolen.
- **Uniformiteit (UO):** is de verhouding tussen het minimale verlichtingsniveau en het gemiddelde verlichtingsniveau (U1), of het minimale verlichtingsniveau en het maximale verlichtingsniveau (U2), in een specifieke zone. Het is een kwalitatieve meting van hoe goed het licht is verspreid. Een hogere waarde betekent dat het licht in de zone goed is verspreid en dat mensen verschillen in lichtniveaus waarschijnlijk niet zullen merken.

### HET ENGAGEMENT VAN SYLVANIA

Onze producten voldoen aan de Europese en Britse normen en worden gemaakt in Frankrijk, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk volgens de Europese kwaliteitsnormen. Onze producten voldoen aan EN 12464-1:2021 normen en beantwoorden aan de vereiste specificaties, met inbegrip van verblinding (UGR<19), luminantie (L65 < 3000 cd/m<sup>2</sup>), CRI (80 min.) en flikkering (<5%).

### Regeling van verlichting en efficiënt energieverbruik

In een ruimte waar lichtregelaars zijn geïnstalleerd, moet het management, ook als de ruimte wordt gebruikt, ervoor zorgen dat de verlichting kan worden in- en uitgeschakeld om energievervalsing te voorkomen. De automatische bediening van armaturen is een grote hulp omdat kunstlicht gesynchroniseerd kan worden met het daglicht en kan worden gedimd of uitgeschakeld als er voldoende natuurlijke lichtinval is of als er niemand in de ruimte aanwezig is.



## Klaslokalen

Naast een consistent en betrouwbaar lichtniveau creëert verlichting die natuurlijk licht nabootst een omgeving die de concentratie en ons leer- vermogen verbetert. Technologische ontwikkelingen stimuleren de creativiteit en bevorderen de samenwerking tussen studenten, leerkrachten en personeel.

### FACTOREN

#### Veel tijd wordt binnenshuis doorgebracht

Studenten spenderen het overgrote deel van hun schooltijd binnen waar er geen natuurlijk licht is. Dit kan een nadelige invloed hebben op hun gezondheid en welbevinden.

#### Nood aan concentratie en creativiteit

Door het melatonineniveau te helpen regelen is verlichting erg belangrijk om de concentratie van studenten doorheen de dag te stimuleren en ervoor te zorgen dat er voldoende licht is om ze alert te houden.

#### Maximaal visueel comfort

De mogelijkheid om goed te zien en gezien te worden is essentieel voor plaatsen waar de interactie tussen leerkrachten en leerlingen de basis van het leerproces vormt.



**CONCORD OPTIX INBOUW LUMINATURE**  
Natuurlijk licht opnieuw uitgevonden



+ Human Centric Lighting (HCL)



+ Geen blauwe piek voor visueel comfort



+ Dynamisch licht, aangepast aan het circadiaans ritme



+ Uitstekende kleurweergave CRI 97



+ UGR <16 & Luminantie <200cd/m<sup>2</sup>

### ANDERE ARMATUREN



#### Quadro – Architecturaal ledpaneel

- + Uitstekend visueel comfort
- + Innoverend design
- + Multipower-functie met 8 instellingen



#### OptiClip SylSmart Connected – de slimme oplossing

- + Lage verblinding, ideaal voor kantoren
- + Modulair design
- + Vervangbare lichtmodules

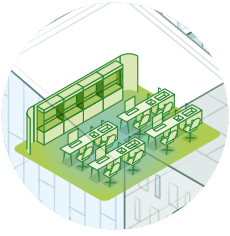


#### Concord Optix Asymmetrisch – Inbouw of opbouw

- + Uitstekend rendement, weinig verblinding
- + Visueel comfort
- + Robuuste en lichte behuizing



- Rana Neo –  
inbouw, opbouw of pendel**
- + Visueel comfort
  - + UGR<18 en luminantie <math><600\text{ cd/m}^2</math>
  - + Mix-and-match mogelijk



## Praktijklokalen & laboratoria

De precisie-aard van de research en het werk in wetenschappelijke laboratoria en andere speciale ruimtes vereisen een betrouwbare, krachtige en rendabele verlichtingsoplossing. Verlichting mag niet te helder of te donker zijn en moet bestand zijn tegen temperatuurschommelingen en vocht om op elk ogenblik het optimale lichtniveau te behouden.

### FACTOREN

#### Functionele verlichting

Functionaliteit is de belangrijkste prioriteit in een verlichtingsontwerp, zodat een efficiënte verlichting ervoor zorgt dat gedetailleerde informatie gemakkelijk kan worden gezien, zonder hinderlijke verblinding.

#### Precisie en visueel comfort

Voor precisiewerk dat langdurige concentratie vereist, is een heldere maar comfortabele verlichting cruciaal.

#### Erg robuust

Armaturen moeten voldoende robuust zijn om optimaal te presteren in omgevingen waar temperatuurschommelingen, vocht en andere omstandigheden extremer zijn dan normaal.



START PANEL IP44  
Inbouw ledpaneel



+ Erg efficiënt



+ IP44 klasse  
aan de voorzijde



+ Compacte afmetingen



+ Lage verblindingsfactor  
UGR19

### ANDERE ARMATUREN



**Concord Officelyte –  
Kantoorverlichting met  
lage verblindingsfactor**  
+ Uitstekend rendement  
+ Energiezuinig  
+ Directe/indirecte  
lichtbundel voor perfect  
visueel comfort



**Resisto –  
Efficiënte waterdichte reeks**  
+ Robuust & duurzaam  
+ Gemakkelijk te installeren  
+ Erg efficiënt  
+ SylSmart-versies  
beschikbaar



**Concord Optix opbouw (1200)  
– Efficiënte opbouwarmatuur**  
+ Hoog rendement en weinig  
verblinding  
+ Visueel comfort UGR<16 en  
luminantie <200 Cd/m<sup>2</sup>  
+ Snel een eenvoudig aan te  
passen



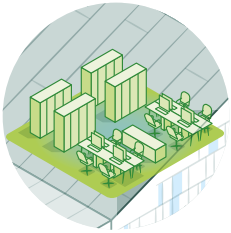


**OptiClip –  
de duurzame, slimme  
oplossing**

- + Lage verblinding, ideaal voor schoolomgevingen
- + Modulair design
- + Vervangbare lichtmodules



Albedacollege Rotterdam,  
Nederland



## Bibliotheken

**Verlichting in bibliotheken en multimediaruimtes moet de rust van de omgeving weerspiegelen en flexibel genoeg zijn om te voldoen aan de behoeften van verschillende gebruikers. De verlichting moet ervoor zorgen dat de bezoekers zich veilig kunnen verplaatsen en tegelijk voldoende focusverlichting voorzien zodat lesmateriaal gemakkelijk kan worden gevonden en comfortabel kan worden bestudeerd.**

### FACTOREN

#### Leescomfort

Sterke contrasten tussen twee visuele vlakken die dichtbij elkaar liggen, kunnen visuele vermoeidheid veroorzaken. Gekalibreerde contrasten die een optimale individuele verlichting combineren met een geschikte omgevingsverlichting en de mogelijkheid om de intensiteit ervan te controleren schept de perfecte voorwaarden voor een goed leescomfort.

#### Gepersonaliseerde verlichting

Naar boven gerichte verlichting zorgt voor een betere lichtspreading met minder reflecties en schaduwen. Specifieke zones kunnen worden verlicht met armaturen die geschikt zijn voor wisselende leeromgevingen, zoals focusverlichting voor individuele taken of omgevingsverlichting voor groepsdiscussies.

#### Identificatie en oriëntatie

Een goed verlichtingsontwerp voor bibliotheken en multimediaruimtes zorgt ervoor dat de bezoekers zich veilig kunnen bewegen in smalle gangen dankzij goed verlichte signalisatieborden en snel de gewenste documenten kunnen vinden bij heldere taakverlichting.. Een mix van zorgvuldig geïntegreerde verlichting om rekken, meubilair en open ruimtes te verlichten, is de beste oplossing.



**CONCORD OPTIX LINEAR**  
Uitstekend rendement, weinig verblinding



+ Naadloos doorlopende lichtstroken



+ Uitzonderlijk visueel comfort



+ Uitstekend rendement (147 lumen/Watt)



+ Luminantie <math><1.000\text{ cd/m}^2</math> bij 65°

### ANDERE ARMATUREN



#### Rana Linear – Uiteenlopende optische oplossingen

- + Slank en onopvallend
- + Mix-and-match mogelijk
- + Verschillende mogelijke optieken



#### Concord Ascent 100 – Krachtige LED downlight

- + Visueel comfort CRI 95-99
- + Uitstekend rendement tot 146lm/W bij versie met CRI80
- + 4 verschillende lichtstromen
- + LumiNature versie zonder blauwe piek, aangepast aan het circadiaans ritme



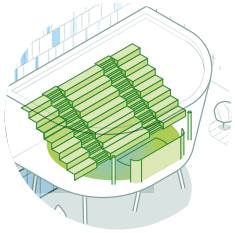
#### Concord Beacon Accent – Bekroonde railspot

- + Uitstekende kleurweergave (CRI97)
- + Lage verblinding en 'darklight' luminantiebeperking
- + Optimale warmteafvoer



- Lumina – Decoratieve wandarmaturen**
- + Verschillende modellen
  - + Directe/indirecte verlichting tot 59 lm/W
  - + Energiezuinig
  - + 8 verschillende modellen leverbaar

King Kong, Bordeaux, France



## Auditoria

De specifieke kenmerken en verschillende gebruiksmogelijkheden van auditoria vereisten de installatie van gespecialiseerde verlichtingsoplossingen. Auditoria zijn grote ruimtes waar het publiek vaak gefocust is op het podium en het aantal deelnemers sterk kan variëren. Daarom moet het verlichtingssysteem erg flexibel zijn zodat het kan worden aangepast aan een brede waaier aan verschillende activiteiten, zoals lezingen, presentaties en examens.

### FACTOREN

#### Een grote ruimte

Een krachtige verlichting voor presentatoren en sprekers zonder verblinding, in combinatie met een gedimde verlichting voor het publiek die het toch mogelijk maakt om nota's te kunnen nemen, is essentieel om alle gebruikers van de optimale verlichting te voorzien.

#### Verskillende scenario's configureren

Met slimme lichtregelaars kunnen diverse verlichtingsscenario's worden geprogrammeerd voor verschillende vereisten die daarna eenvoudig kunnen worden bediend.

#### Eenvoudiger onderhoud en energiebesparing

Door de plaatsing van de stoelen in een auditorium is de afstand tot het plafond telkens verschillend. Sommige plafondarmaturen zijn daardoor moeilijker te bereiken. Daarom is een energiebesparende, duurzame en eenvoudig te onderhouden verlichting erg belangrijk.



**CONCORD MINI CONTINUUM**  
Verlichtingssysteem met een uniek zuiver design



+ Uniforme & doorlopende lichtstroken



+ Directe/indirecte verlichting



+ Minimalistisch design

### ANDERE ARMATUREN



#### Concord Beacon Accent – Bekroonde spot

- + Uitstekende kleurweergave (CRI97)
- + Weinig verblindingen 'darklight' luminantiebeperking
- + Optimale warmteafvoer



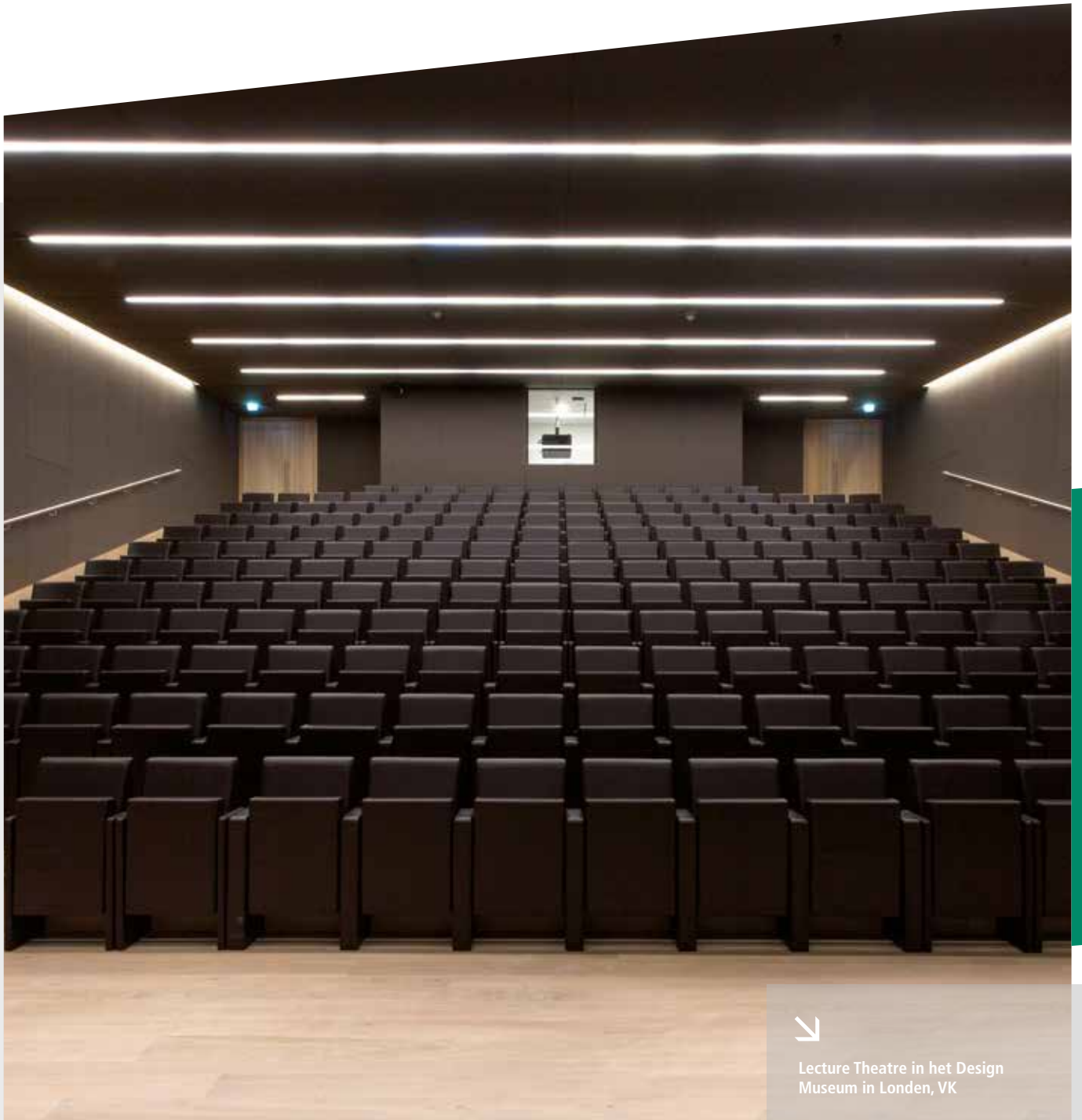
#### Concord Ascent 100 – Krachtige LED downlight

- + Visueel comfort CRI 95-99
- + Uitstekend rendement tot 146lm/W voor versie met CRI80
- + 4 verschillende lichtstromen
- + LumiNature versie zonder blauwe piek, aangepast aan het circadiaans ritme



#### Insaver Slim – Compacte downlight

- + Beperkte verblinding
- + Uitstekend visueel comfort tot 2500 lm
- + Compact design
- + Erg efficiënt
- + Verschillende versies van 620 lm tot 5200 lm

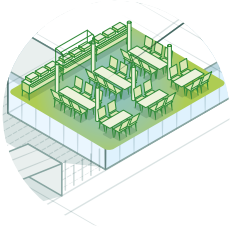


Lecture Theatre in het Design  
Museum in Londen, VK



**Concord Optix Linear –  
Sterke prestaties, weinig  
verblinding**

- + Naadloos doorlopende  
lichtstroken
- + Uitzonderlijk visueel comfort
- + Uitstekend rendement  
47 lm/W
- + Luminantie <1.000 cd/m<sup>2</sup> bij 65°



## Kantines

Een gezonde en evenwichtige voeding kan helpen om te concentratie te verbeteren en de productiviteit op peil te houden. Een ontspannen omgeving creëren waar studenten hun tijd buiten de leslokalen willen doorbrengen is essentieel om zich de hele dag goed te voelen. Kantines zijn vaak drukke ruimtes. Het is daarom belangrijk dat er voldoende verlichting is voor de gebruikers. Armaturen moeten de verschillende zones afbakenen terwijl inbouwarmaturen zorgen voor een uniforme verlichting.

### FACTOREN

#### Comfortabele en ontspannende

eeuromtes kunnen gecreëerd worden met creatieve verlichtingsontwerpen die een informele sfeer scheppen om elkaar te ontmoeten en te socializen bij een maaltijd.

#### Een functionele verlichtingsoplossing

is nodig in de zones waar eten wordt bereid en waar het personeel veilig moet kunnen werken.

#### Decoratieve verlichting

kan een thuisgevoel creëren met sfeerlicht dat zorgt voor een warmere en meer intieme sfeer.



**CONCORD OPTIX 4CELLS**  
Kleine & compacte inbouwarmaturen



+ Comfortabel licht



+ Rechthoekige  
downlight



+ Uitstekend rendement

### ANDERE ARMATUREN



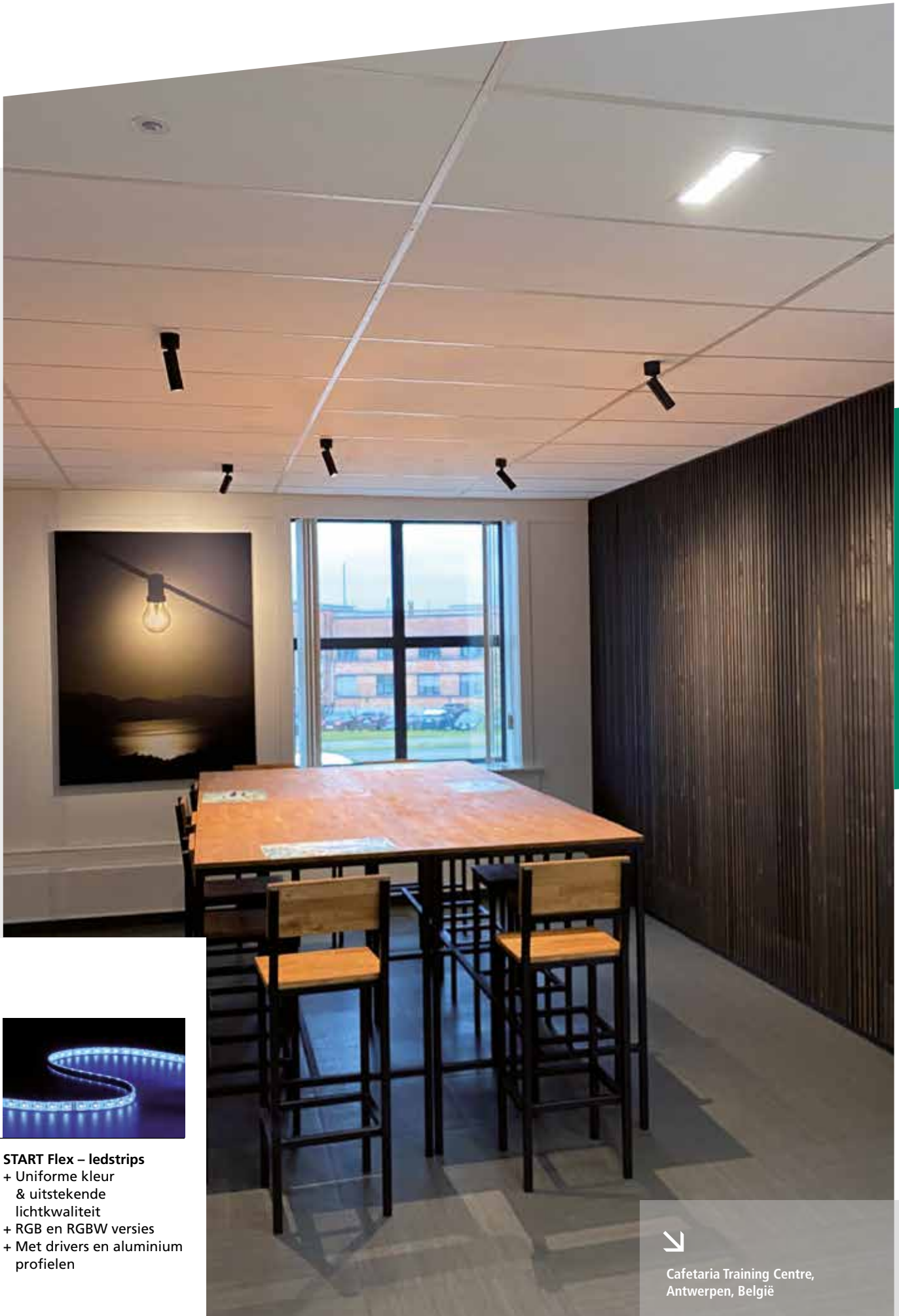
**START Downlight IP44 – Inbouw en opbouw downlight**  
+ Erg efficiënt  
+ SylSmart Standalone-versies beschikbaar  
+ Inbouwdiepte <65mm



**Insaver Slim – Compacte downlight**  
+ Luminantiebeperking  
+ Uitstekend visueel comfort tot 2500 lm  
+ Compact design  
+ Erg efficiënt  
+ Verschillende lichtstromen, van 620 lm tot 5200 lm



**OptiClip 600 – Inbouw modulair**  
+ Lage verblinding, ideaal voor schoolomgevingen  
+ Modulair design  
+ Vervangbare lichtmodules

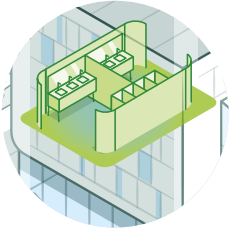


**START Flex – ledstrips**

- + Uniforme kleur & uitstekende lichtkwaliteit
- + RGB en RGBW versies
- + Met drivers en aluminium profielen



Cafeteria Training Centre,  
Antwerpen, België



## Sanitair

Sanitaire ruimtes hebben nood aan functionele, efficiënte en comfortabele verlichting. Betegelde muren en vloeren kunnen een steriele sfeer creëren. De juiste armatuur kan door een decoratieve toets een heldere en aangename omgeving creëren waarbij de verblinding door de lichtweerkaatsende oppervlakken tot een minimum wordt beperkt.

### FACTOREN

#### Kostenbeheersing

is een belangrijke factor voor sanitaire ruimtes. De verlichting moet functioneel en duurzaam zijn om de onderhoudskosten te beperken.

#### Energiebesparing

kan gerealiseerd worden met aanwezigheidsdetectoren die zo kunnen worden ingesteld dat het licht alleen brandt als de ruimte gebruikt wordt.

#### Snelle en eenvoudige montage

zorgt voor minimale verstoring tijdens het onderhoud.



**INSAVER SLIM PIR**  
Downlight met PIR sensor



+ Luminantiebeperking



+ Met instelbaar tijd- en daglichtniveau



+ Compact design



+ Erg efficiënt



+ Energiebesparing met geïntegreerde PIR



+ Verschillende versies van 620 lm tot 5200 lm

### ANDERE ARMATUREN



**START Panel IP44 – Inbouw ledpaneel**  
+ Hoog rendement  
+ Compacte afmetingen  
+ IP44 klasse aan de voorzijde

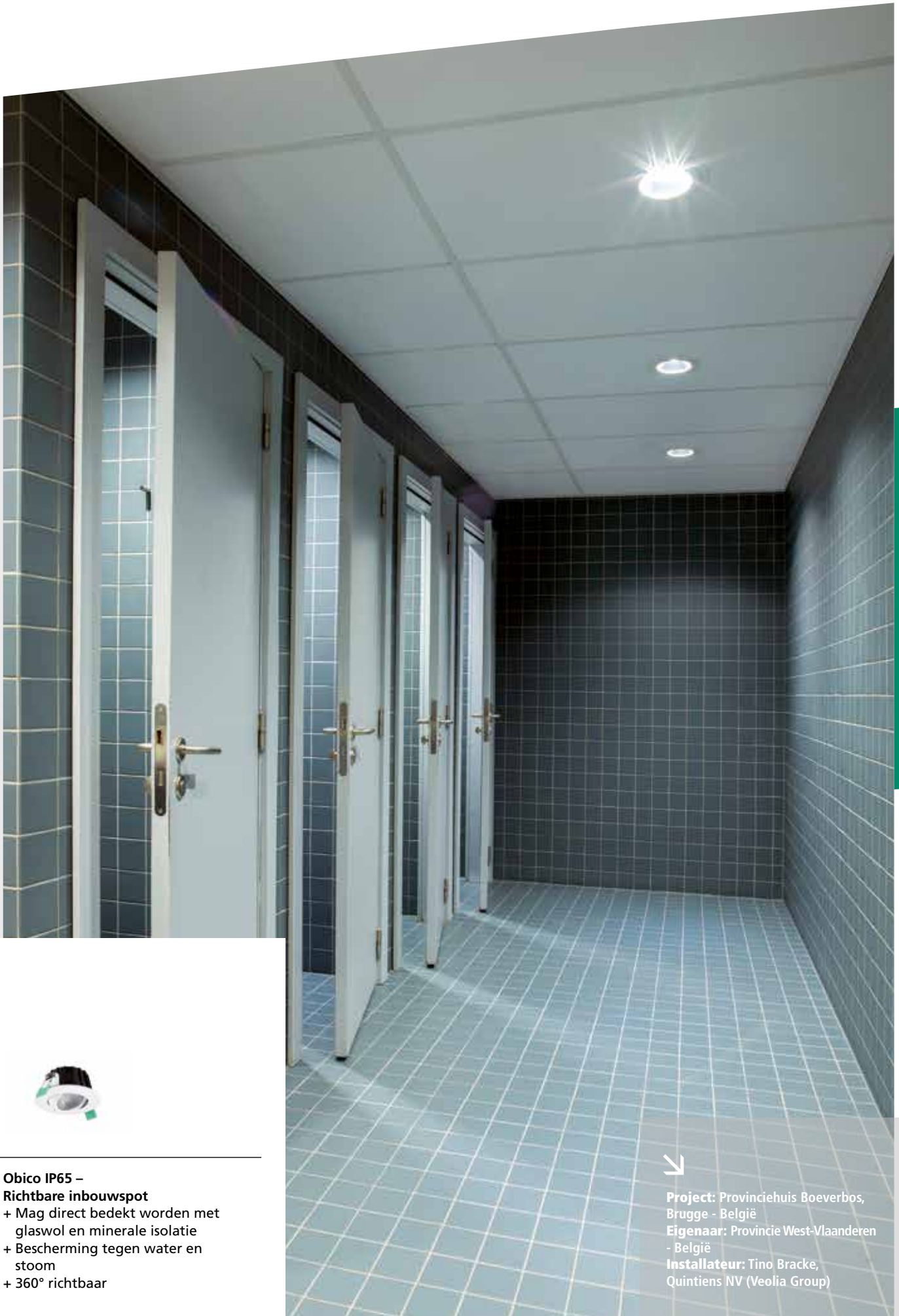


**START Downlight 5 in 1 PIR – Flexibele downlight**  
+ Met instelbaar tijd- en daglichtniveau  
+ 3 kleurtemperaturen en 2 montage methoden  
+ Verschillende inbouwafmetingen



**START Downlight IP44 – Inbouw en opbouw downlight**  
+ Hoog rendement  
+ SylSmart Standalone-versies beschikbaar  
+ Inbouwdiepte <65mm





**Obico IP65 –  
Richtbare inbouwspot**

- + Mag direct bedekt worden met glaswol en minerale isolatie
- + Bescherming tegen water en stoom
- + 360° richtbaar



**Project:** Provinciehuis Boeverbos,  
Brugge - België  
**Eigenaar:** Provincie West-Vlaanderen  
- België  
**Installateur:** Tino Bracke,  
Quintiens NV (Veolia Group)



## Administratie & welzijn

De administratieve lokalen van een onderwijsinstelling vergen een hoogwaardige verlichting die tegelijkertijd comfortabel én energiezuinig is. Natuurlijk licht heeft een positieve invloed op gemoed, energie, motivatie en concentratie. Op plaatsen waar natuurlijk licht beperkt is, is de juiste keuze van kunstlicht, met het juiste verlichtingsniveau en de juiste lichtkleur, van cruciaal belang om de productiviteit op peil te houden.

### FACTOREN

#### Het ontwerpen

van een kantoor dat voor verschillende toepassingen moet worden gebruikt, is een kans om te bekijken hoe verlichting kan worden ingezet om van de ruimte een aangename omgeving te maken voor iedereen.

#### Functionaliteit

is een belangrijke factor bij het verlichtingsontwerp omdat er een constant en comfortabel verlichtingsniveau moet worden geboden in kantoren van verschillende groottes.

#### Personalisering

maakt het mogelijk om verschillende sferen te creëren voor de verschillende functies van een ruimte wanneer ze door groepen of individuen gebruikt wordt.



**CONCORD OFFICELYTE**  
Kantoorverlichting met lage verblindingsfactor



+ Uitstekend rendement



+ Directe en indirecte lichtbundel voor perfect visueel comfort



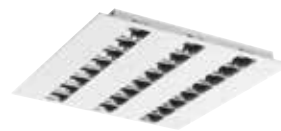
+ Energiezuinig

### ANDERE ARMATUREN



#### Concord Ascent 100 – Krachtige LED downlight

- + Visueel comfort CRI 95-99
- + Uitstekend rendement tot 146lm/W voor versie met CRI80
- + 4 verschillende lichtstromen
- + LumiNature versie zonder blauwe piek, aangepast aan het circadiaans ritme



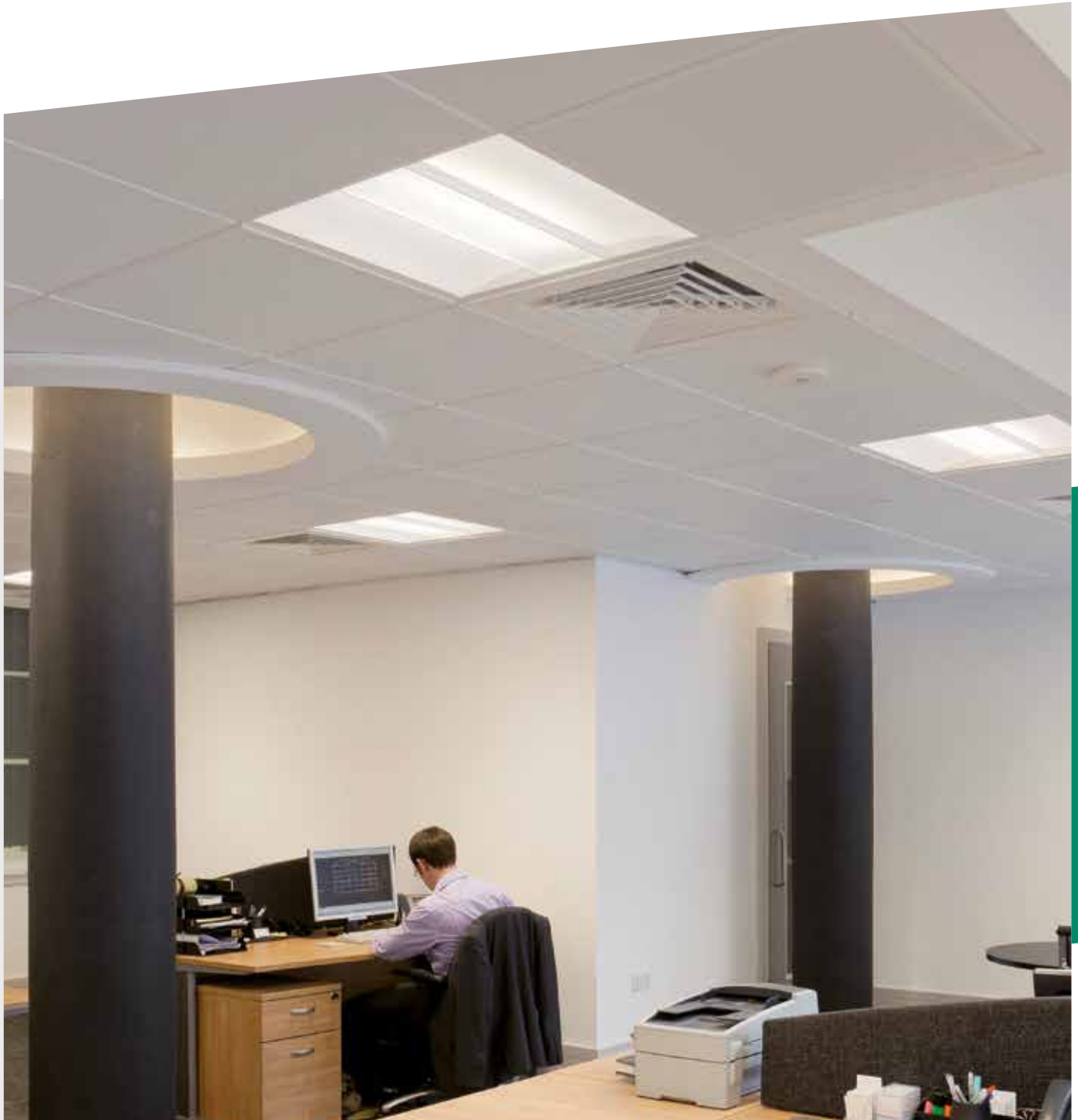
#### Concord Optix Recessed LumiNature – Natuurlijk licht opnieuw uitgevonden

- + Human Centric Lighting (HCL)
- + Geen blauwe piek voor visueel comfort
- + Dynamisch licht, aangepast aan het circadiaans ritme
- + Uitstekende kleurweergave CRI 97
- + UGR <16 & Luminantie <200cd/m<sup>2</sup>



#### OptiClip – de duurzame, slimme oplossing

- + Lage verblinding, ideaal voor kantoren
- + Modulair design
- + Vervangbare lichtmodules

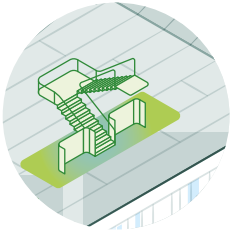


**Quadro – Architecturaal  
ledpaneel**

- + Uitstekend visueel  
comfort
- + Innoverend design
- + Multipower-functie met  
8 instellingen



Eldon House, Londen



## Gangen & traphallen

Verlichting heeft verschillende functies als het dient om wanneer het erom gaat de verkeersstromen te ondersteunen. Meestal is er geen natuurlijk licht in gangen en traphallen. De verlichting moet dus zorgen voor een goede zichtbaarheid zodat iedereen zich veilig kan voortbewegen en tegelijk passen bij de stijl van de omgeving.

### FACTOREN

#### De bewegingsstromen van studenten faciliteren

door een goede verlichting van muren en plafonds.

Licht maakt verplaatsingen tussen de klaslokalen gemakkelijker en aangenamer.

#### Veiligheid

in drukke ruimtes, zoals gangen en traphallen, is belangrijk. De juiste verlichting zorgt voor een goede zichtbaarheid zodat iedereen zich veilig kan voortbewegen.

#### Besparingen

kunnen worden gerealiseerd met bewegingssensors die het licht inschakelen als het nodig is.



**CONCORD ASCENT 100**  
Krachtige led downlight



+ Visueel comfort  
CRI 95-99



+ Uitstekend rendement tot  
146 lm/W voor versie met CRI80



+ 4 verschillende  
lichtstromen



+ LumiNature versie zonder  
blauwe piek, aangepast aan  
het circadiaans ritme

### ANDERE ARMATUREN



**Concord Colossal – Minimalistische ronde armatuur**  
+ Esthetische vormgeving voor deze compacte ronde armatuur  
+ Diffuus, zacht licht  
+ Opbouw, wandarmatuur en pendel  
+ Discreet halo-effect voor D/I-versies



**Concord Optix 4Cells – Kleine & compacte inbouwarmaturen**  
+ Comfortabel licht  
+ Uitstekend rendement  
+ Rechthoekige downlight



**Insaver Slim – Compacte downlight**  
+ Luminantiebeperking  
+ Uitstekend visueel comfort tot 2500 lm  
+ Compact design  
+ Hoog rendement  
+ Verschillende lichtstromen, van 620 lm tot 5200 lm



**Giotto – Betrouwbare  
bulkhead**

- + Hoge schakelcycli
- + Uniform licht
- + Gemakkelijk te installeren



ISMO, Orsay, Frankrijk



## Buitenruimtes

Onderwijsinstellingen hebben verschillende soorten ruimtes met uiteenlopende verlichtingseisen. Het is echter absoluut noodzakelijk dat overal een veilige omgeving wordt gecreëerd met het juiste verlichtingsniveau. Verlichting moet een goede zichtbaarheid creëren voor paden, ingangen, recreatiezones en parkings om het risico op ongevallen te beperken.

### FACTOREN

#### Aandacht

voor aangrenzende zones, een minimale lichtvervuiling en het naleven van de diverse reglementeringen zijn essentieel bij buitenverlichting.

#### Weersbestendigheid

moet gegarandeerd zijn opdat installaties optimaal blijven presteren in alle weersomstandigheden.

#### Integratie

in de omgeving zorgt ervoor dat de verlichting de omgeving helpt te verfraaien.



**CONCORD RAIDEN**  
Veelzijdige straler met uniek design



+ 4 formaten en 3  
kleurtemperaturen



+ Energiezuinig



+ Hoge prestaties en  
uitstekend rendement



+ DALI dimbaar

### ANDERE ARMATUREN



**Start Bollard –**  
landschapsverlichting  
+ Eigentijds en robuust  
design  
+ Uitstekend rendement  
+ Ideaal voor tuinen en  
paden



**Interrata –**  
Grondinbouwarmatuur  
+ Robuust design  
+ Bestand tegen lasten tot  
2000 kg  
+ Kantelbare lichtbron

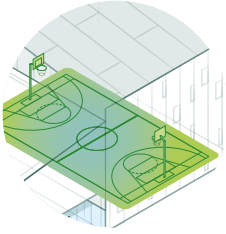


**Kalani –**  
Buitenschijnwerper  
+ Snel en gemakkelijk te  
installeren  
+ Robuust  
+ Brede waaier aan  
lichtstromen



**Inverto – Opbouw, wand  
en plafond**

- + Robuust en compact
- + Eigentijds design
- + Corrosiebestendig



## Sporthallen & -faciliteiten

De verlichting in sporthallen, gymzalen en andere sportfaciliteiten moet krachtig en flexibel zijn om telkens de ideale verlichting te bieden voor de verschillende activiteiten en behoeften van de gebruikers. Armaturen moeten duurzaam en robuust zijn en bestand zijn tegen de impact van ballen en andere rondvliegende voorwerpen.

### FACTOREN

#### Stevigheid en duurzaamheid

Armaturen moeten impactbestendig zijn in omgevingen waar ballen of andere projectielen kunnen rondvliegen.

#### Verlichting aangepast aan gebruikers

Helder wit licht met minimale verblinding is essentieel voor sportterreinen waar een langdurige concentratie en visueel comfort het mogelijk maken om snel bewegende voorwerpen te kunnen volgen en van ver te kunnen zien.

#### Energiebesparing

Sporthallen en andere sportfaciliteiten worden vaak langdurig gebruikt. Daarom moet de verlichting zo energiezuinig mogelijk zijn en gebruik maken van de integratie van aanwezigheidsdetectoren die de verlichting uitschakelen als de faciliteiten niet gebruikt worden.



**SYLBAY**  
Stevige en intelligente Highbay



+ Ideaal voor erg hoge plafonds



+ SylSmart beschikbaar



+ Visueel comfort UGR<19



+ Bestand tegen de impact van ballen

### ANDERE ARMATUREN



#### Granit – Efficiënte en duurzame LED Highbay

- + Hoog rendement tot 144 lm/W
- + Microwave aanwezigheidsdetectoren
- + SylSmart Standalone twist and lock KIT beschikbaar



#### Concord Raiden – Veelzijdige straler met uniek design

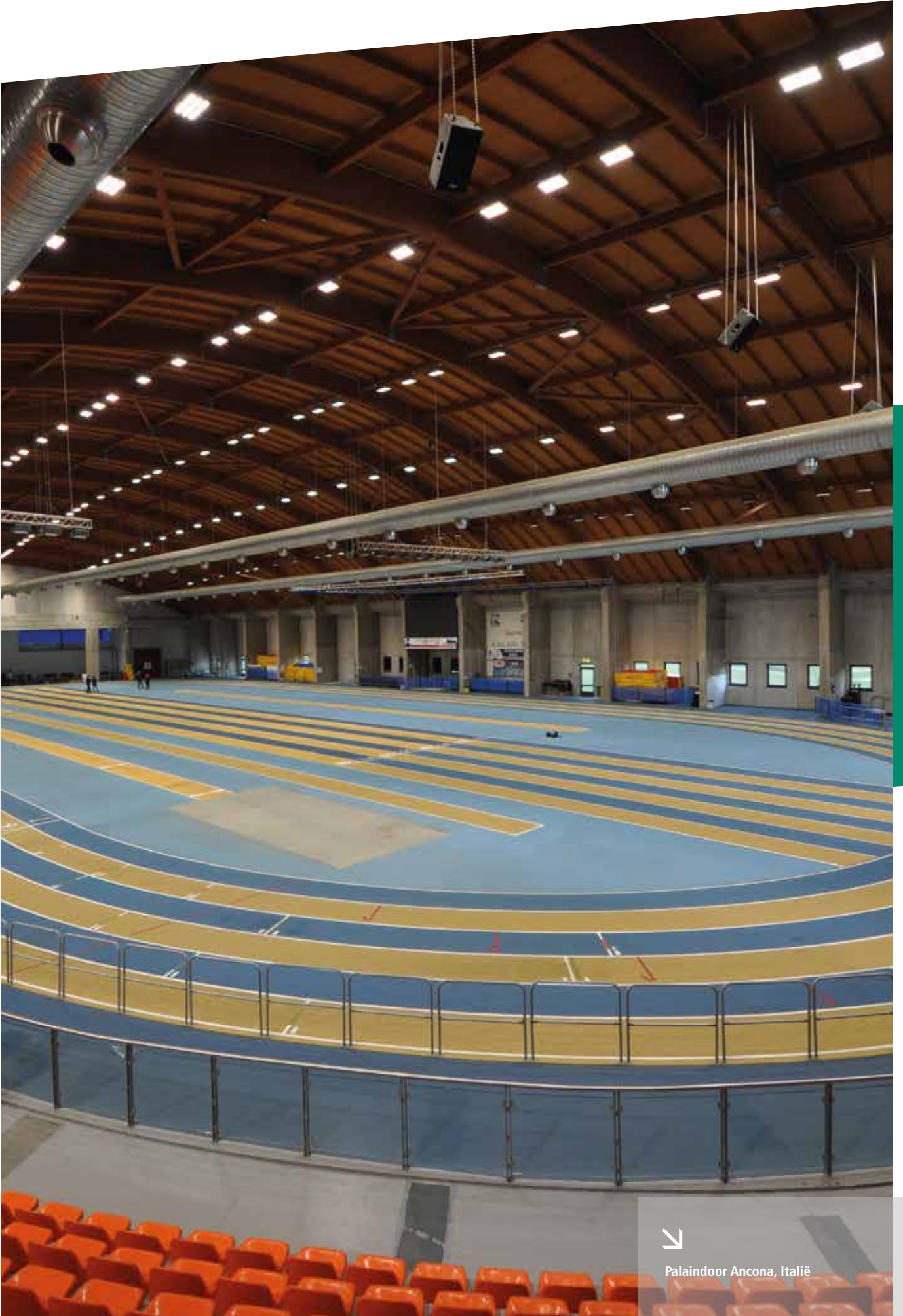
- + 4 formaten en 3 kleurtemperaturen
- + Hoge prestaties en uitstekend rendement
- + Energiezuinig
- + DALI dimbaar



#### Kalani – Robuuste & duurzame straler

- + Snel en gemakkelijk te installeren
- + Erg hoog rendement
- + Brede waaier aan lichtstromen
- + Beschermrooster voor het frontglas





ONDERWIJS

↙  
Palaindoor Ancona, Italië

## Made-in-Europe knowhow tot uw dienst

**Sylvania is een vooraanstaande aanbieder van totaaloplossingen voor professionele en architecturale verlichting. Met bijna 100 jaar ervaring in armaturen en lampen biedt Sylvania een brede waaier aan oplossingen voor openbare, private en commerciële verlichtingsprojecten. De onderwijssector kiest voor onze kwaliteitsgarantie. Sylvania is niet alleen een fabrikant, maar biedt ook een brede waaier aan services aan. Doe een beroep op de expertise van Sylvania en laat ons de perfecte oplossing op maat voor uw verlichtingsprojecten uitwerken.**

### De kwaliteit van lokale productie

Onze fabrieken en productiesites liggen in Frankrijk, Engeland en Duitsland. Onze Research & Development afdelingen zijn een belangrijk onderdeel van onze organisatie en bieden ons de kans om de nieuwste technologische innovaties toe te passen en constant te zoeken naar nieuwe ontwikkelingen, zoals nieuwe behoeften van gebruikers, ecologische uitdagingen of nieuwe normen. Om efficiënt te kunnen samenwerken met de operationele afdelingen staan onze R&D-afdelingen erg dicht bij de fabrieken en bevinden ze zich in Frankrijk, Engeland en Duitsland. Deze "made-in-Europe"-structuur garandeert onze kwaliteit en illustreert ons sterk sociaal, arbeidsgericht en ecologisch engagement. Dit betekent ook dat dankzij het productieproces en de Europese aanpak de ecologische voetafdruk van onze producten erg beperkt is.

### Sylvania - organisatie voor ondersteuning op maat

Dankzij onze flexibele aanpak creëert Sylvania oplossingen op maat van de

individuele eisen van onze klanten. We vinden een passende oplossing voor alle "verlichtingsplannen" en willen milieuvriendelijke verlichtingsoplossingen creëren en ontwikkelen op maat van uw projecten. Eens uw behoeften duidelijk zijn gedefinieerd, zijn de coördinatie met onze R&D-afdelingen en de operationele steun van onze fabrieken van doorslaggevend belang om ervoor te zorgen dat de beste producten en oplossingen worden toegepast.

### Onze oplossingen op maat

Sylvania is niet zomaar een fabrikant. Welk project u ook hebt, neem zeker een kijkje bij onze diensten op maat van de klant die u van A tot Z begeleiden bij uw project. Of het nu gaat om de gedetailleerde analyse van uw verlichtingssystemen, de installatie en optimalisering van uw installaties en ecologische prestaties, naleving van regelgevingen en financieringsoplossingen - steeds begeleidt Sylvania u als expert bij iedere stap.

---

**22**  
productie eenheden  
in Newhaven (GB)

---

**59 000 m<sup>2</sup>**  
Franse, Engelse en Duitse  
fabrieken

---



Productie in onze vestiging in Erlangen, Duitsland.

de coördinatie met onze R&D-afdelingen en de operationele steun van onze productievestigingen zijn van doorslaggevend belang om ervoor te zorgen dat de beste producten en oplossingen worden toegepast.

#### Onze oplossingen op maat

Sylvania is niet zomaar een fabrikant. Welk project u ook hebt, vraag zeker naar onze oplossingen op maat die u van A tot Z begeleiden bij uw project.

Sylvania begeleidt u als expert bij iedere stap, of het nu gaat om de gedetailleerde analyse van uw verlichtingssystemen, de installatie en optimalisering van uw Installaties, de milieuresultaten, de naleving van regelgevingen of financieringsoplossingen.

## 40%

van de productie in de Franse vestiging zijn armaturen op maat van de klant

## 53%

van de productie in Duitsland zijn lampen

#### INTERESSANTE WETJES

Armaturen met geïntegreerde HVAC (verwarming, ventilatie en airconditioning) bieden talrijke voordelen. Omdat de vraag ernaar sterk stijgt, blijft Sylvania evolueren met de markt en heeft intussen deze nieuwste oplossingen opgenomen in het assortiment.

LICHTADVIES

FINANCIERINGS-  
OPLOSSINGEN\*

INSTALLATIE,  
BEDIENING EN  
ONDERHOUD\*\*

LOGISTIEK/  
OPSLAG

OPSTELLEN  
VAN CEE  
BESTANDEN

\*Met Logic Smarter Finance ligt elke oplossing binnen handbereik: er is geen initiële investering nodig, u betaalt maandelijks terug met het geld dat u gespaard heeft.  
\*\*We monteren uw nieuwe installatie, zorgen ervoor dat het conform is aan de normen en perfect werkt, recycleren uw oude installatie en zorgen voor het onderhoud.

Hoewel alle inspanningen werden geleverd om de nauwkeurigheid te garanderen bij de samenstelling van de technische details in deze publicatie, zijn specificaties en prestatiegegevens onderhevig aan voortdurende verandering. Actuele informatie moet daarom worden gecontroleerd met Feilo Sylvania International Group Kft.

Copyright Feilo Sylvania  
International Group Kft.  
December 2021.

