

# [inst] ALLICHT

Licht, architectuur, design en techniek

ALLICHT  
[inst]  
15  
JAAR

**Naar buiten, jong en oud**

**'Virtual Reality' laat pas echt de mogelijkheden van licht zien'**

**Van Internet of Things naar Internet of Lights**



# GROOVE 21

in



## GROOVE 21

GROOVE is een innovatief inbouwsysteem voor binnen en buiten voor accentverlichting. Ideaal voor contour- en padverlichting in grote stedelijke omgevingen, winkelcentra en voetgangerszones.



Zoals Ariadne's draad, Theseus door het labyrint leidt om aan de Minotaurus te ontsnappen, zo wijst het GROOVE lichtsysteem de weg in het donker. Dankzij het specifieke lichteffect stelt dit unieke modulair verzonken systeem, ontwerpers en architecten in staat om in alle vrijheid tot unieke ideeën te komen in hun ontwerpen. GROOVE 21 (mm in de breedte) bevat nieuwe en geavanceerde technologische specificaties: een gepatenteerde dubbele IP-beschermingsgraad voor betrouwbare prestaties, zelfs onder extreme omstandigheden, en een tweelaagse harscoating voor honderd procent lichtuniformiteit in padverlichting.

Beschikbaar in 3000K, 4000K, Tunable White (2700-6500K) en RGBW.

Coverfoto  
Romy Kühne Design in een  
vergaderzaal (zie p. 12).



# Inhoud



Passende eyecatchers en grote smaakmakers 12

Column Naar buiten, jong en oud 16

NSVV 'Virtual Reality laat pas echt de mogelijkheden van licht zien' 18



Verlichtingsplan blijft advies- en mensenwerk 22



Column Van Internet of Things naar Internet of Lights 26

Light control 30

## Colofon

[inst]ALLICHT is een uitgave van  
Covordia Publishing  
Lage Vaartkant 68, NL-4872 ND Etten-Leur  
E [info@installicht.nl](mailto:info@installicht.nl)

Hoofd-/ eindredactie  
Stéphanie Schoordijk  
[redactie@installicht.nl](mailto:redactie@installicht.nl)

Uitgever & Contact / Sales  
Gerrit A.H. van Coeverden  
[gerrit@installicht.nl](mailto:gerrit@installicht.nl)  
M +31 6456-15588

Sales Italia, Österreich, Schweiz  
Mr. Oliver D. Casiraghi  
P +39-031 261 407  
E [oliver@casiraghi.info](mailto:oliver@casiraghi.info)

Aan dit nummer werkten mee:  
Wout van Bommel, Justin Groot, Alex de Jong  
en Romy Kühne Design.

Abonnementen  
Jaarabonnement à € 75,- excl. 9% btw (10 nrs.)

Opgave, wijzigingen en/of klachten  
[info@installicht.nl](mailto:info@installicht.nl)

### Leesdoelgroepen

Architecten, ingenieurs, (licht)ontwerp- en adviseurs,  
projectadviseurs en -inrichters, Interieurontwerp en  
-bouw, grootwinkelbedrijven, interieurspecialisten,  
lichtspecialisten, woonindustrie, dhz, installateurs,  
groothandels, facilitairmanagers en -diensten, musea,  
onderwijs, industrie, bungalow-, recreatieparken,  
golfbanen, hotels, theaters, woningcorporaties,  
vastgoedbeheerders, zorginstellingen, producenten,  
agenturen, importeurs, handelaren, gemeenten,  
provincies, Rijksvastgoedbedrijf, Rijkswaterstaat.

[inst]ALLICHT wordt verspreid onder  
betaalde abonnementen en via controlled circulation.

### Vormgeving

Rutger Zandjans, [www.rutgerz.nl](http://www.rutgerz.nl)

### Druk

Veldhuis Media, [www.veldhuis.nl](http://www.veldhuis.nl)

### Verschijningsfrequentie

[inst]ALLICHT verschijnt 10 keer per jaar.

### Auteursrecht en aansprakelijkheid

Het auteursrecht voor de redactionele inhoud van  
[inst] ALLICHT wordt voorbehouden.  
Vermenigvuldiging en/of verspreiding van het geheel  
of delen van de inhoud is slechts toegestaan na  
schriftelijke toestemming van de uitgever.

© Copyright 2023 Covordia Publishing. Uitgever en  
redactie betrachten de grootst mogelijke zorgvuldigheid  
bij de samenstelling van [inst]ALLICHT. Zij aanvaarden  
geen aansprakelijkheid voor verstrekte technische  
gegevens en prijzen.

### Covordia Publishing werkt journalistiek samen met:

- NSVV – Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde
- IBE-BIV - Belgisch Instituut voor Verlichting
- Groen Licht Vlaanderen
- Dutch Daylight
- Prof. ir. Wout W.J.M. van Bommel MSc

Voor meer informatie  
[www.installicht.nl](http://www.installicht.nl)

ONTDEK DE VEELZIJDIGE ALLESKUNNER  
ONDER DE SENSOREN

# GESCHIKT VOOR INBOUW, OPBOUW EN ZELFS CENTRAALDOZEN.

Op zoek naar een veelzijdige en handige sensor? Zoek niet verder! Deze sensor is geschikt voor inbouw, opbouw en kan zelfs worden ingebouwd in de meest voorkomende centraaldozen. Met een tweede, potentiaalvrije, uitgang is deze sensor perfect voor de aansturing van zowel licht als HVAC-apparatuur. En met de handige LED-indicator kunt u de sensor gemakkelijk testen. Kortom, met deze sensor in zowel wit **(870474)** als zwart **(870476)** bent u verzekerd van veelzijdigheid en gemak, ongeacht de ruimte waarin hij wordt toegepast.

- Geschikt voor inbouw, opbouw en zelfs centraaldozen
- Twee uitgangen individueel instelbaar
- Mogelijkheid tot uitbreiding met pulsschakelaars
- Luxwaarde handmatig of zelflerend in te stellen
- Optioneel ook met afstandsbediening in te stellen



Hoe dan ook. klemko®.

klemko.nl

**klemko®**  
ELEKTROTECHNIEK



# In werkelijkheid is het anders

Bij NSVV laat Ellen de Vries van Het Lux Lab zien dat we met virtual reality (VR) "de bestaande, zeg maar de 'oude' situatie kunnen simuleren, en de te creëren nieuwe situatie ernaast kunnen laten zien." Pas dan gaat eenieder pas echt de ogen open. "In de realiteit, als je over straat loopt, neem je de overdaad aan verlichting en lichtvervuiling meestal niet bewust waar, maar in VR kunnen we de verblinding wegnemen en je laten zien hoe het ook kan. We laten zien hoe het is en hoe het idealiter kan worden."

Led is eigenlijk haar grootste vijand, schetst ze: "Eenieder wordt verteld dat het energiebesparend is en dus duurzaam, maar het is net als met de elektrische auto: als je die moet opladen met een door kolengestookte elektriciteitscentrale en je gebruikt hem voor ieder wisselwasje, dan kun je je afvragen hoe duurzaam dat in werkelijkheid is. Datzelfde geldt voor led, als je het verkeerd gebruikt. Wat helaas maar al te vaak gebeurt! Led is totaal niet duurzaam als je het dag en nacht op dezelfde intensiteit laat branden. Of dat je met een grote ledlamp een heel parkeerterrein verlicht en zo voor heel veel lichtvervuiling in de omgeving zorgt." Voordat ze de architect of beheerder de VR-bril laat opzetten, wandelt ze daarom liefst eerst met hen door de omgeving. Ze wijst daarbij vooral op excessen in de verlichting van de openbare ruimte. "Wat mij betreft stelt de landelijke overheid het verplicht dat verlichting dimbaar moet zijn. Heus, ik snap dat ondernemers niet zonder reden hun pand verlichten, maar dat kan in de avond echt wel anders dan nu vaak het geval is. Het is nu vaak een kakofonie van licht."

Sustainer beschrijft ook veel manieren om lichthinder te voorkomen: afschermkappen, gesatineerde kappen, tape en vuilniszakken. Deze twee laatste zijn vooral de creatieve oplossingen van burgers. De meest effectieve manier van het voorkomen van hinder is natuurlijk het wegnemen van de bron van de hinder.

Wout van Bommel spoort ons in zijn column aan om naar buiten te gaan. De goede effecten van daglicht lijken misschien bekend, maar het helpt ook tegen bijziendheid bij kinderen (die veel vaker binnen zitten, achter een tablet, en waarbij bijziendheid epidemische vormen lijkt aan te nemen) en het kan helpen bij de neveneffecten van Alzheimer.

De nieuwe column-serie over IoT en IoL (internet of lights) heeft als doel om lezers te inspireren en wellicht op ideeën te brengen hoe deze nieuwe technologieën te omarmen. Deze keer gaat het over 'the things', verderop vast ook nog over de veiligheid van het dataverkeer via die weg.

Verder nog in deze editie: de decoratieve verlichtingsarmaturen van Romy Kühne Design en Edwin Ekamper van Performance iN Lighting vertelt over de tool op de eigen website waarmee de installateur zelf op maat gemaakte verlichting kan samenstellen, maar "toch vragen ze ons liever rechtstreeks." Ekamper snapt dat wel: "Over het algemeen vinden installateurs kiezen voor de juiste verlichting best lastig, waar installeren en monteren nooit het probleem is." Dat hij gewoon samen met de installateur bij de opdrachtgever aan tafel mag zitten, is volgens Ekamper tevens de kracht van D&W Elektrotechniek. "Zij hadden ook zelf kunnen gaan zitten 'stoeien', maar ze weten dat daar niemand bij gebaat is. Door ons mee te vragen en eerlijk met elkaar zaken te doen, hebben we voor iedereen de beste oplossing weten te creëren." Verder veranderen de bouwstijlen en dat vraagt gelukkig meer creativiteit: "Het is geen standaard plafond en standaard plannetje meer. Je mag als specialist andere, mooie plekken gaan maken; meer maatwerk voor de klant."

Veel lees- en aanpakplezier gewenst!

Stéphanie Schoordijk  
Hoofdredacteur [inst]ALLICHT

# In het rond

Na Barcelona heeft nu ook Benidorm gekozen om de centrale promenade in te richten met de NTE Cycle led-armaturen. Dit maakt deel uit van een Europa's grootste ledverlichtingsproject met 'El Tecnohito': een 22 m metalen structuur omhuld met ledschermen op de rotonde van Avenida Mediterráneo en de Esperantostraat. De volledige Avenida del Mediterráneo is verlicht met de NTE Cycle. Met dit soort projecten laat NTE Sistemas zien dat ze in staat zijn om voor allerlei omgevingen de juiste verlichtingsoplossingen te bedenken en uit te voeren.

De NTE Sistemas Cyclo is een zeer efficiënte led-armatuur (>170 lm/W echte data) met een opvallend design. De armatuur is speciaal ontwikkeld voor bewoonde, drukbezochte gebieden, zoals promenades en winkelgebieden, en valt daar op door het minimalistische ringvormige ontwerp. De armatuur is zeer efficiënt in energieverbruik en reduceert dat tot wel 40% in vergelijking met traditionele leds. De armatuur is vervaardigd met een behuizing van geëxtrudeerd aluminium en een microprismatische afdekking van gematteerd polycarbonaat van 3 mm met een geavanceerd UV-filter en een laag UGR-niveau (verblindingsfactor). Een IK10 mechanische weerstand met standaard 20 kV overspanningsbeveiliging en een IP67 Klasse I driver met geïntegreerd 1-10 V dimmen of DALI. Met led L90B10, geschatte levensduur van meer dan 100.000 uur met een CRI >80. Een speciale verankering voor bovenleidingsystemen. Voor kustgebieden kan de armatuur optioneel worden voorzien van een gecertificeerde antisaline-coating die het aluminium beschermt tegen zoute lucht en geen effect heeft op de warmtehuishouding van de armatuur. Eveneens optioneel is het NTE Remote Monitoring System. De Cycle led is verkrijgbaar in drie verschillende uitvoeringen: 5 K - 12.240 lm, 11 K - 18.810 lm, 28K - 27.873 lm.

[www.repairmanagement.nl](http://www.repairmanagement.nl)



## Orb



De C74 Orb is een stoere en stijlvolle wandarmatuur. Het lijkt alsof er een glazen bol in de armatuur zit, waar op een bijna mysterieuze wijze licht uitstraalt en een bijzonder lichtbeeld op de muur wordt geprojecteerd.

De voor C74 karakteristieke karteling op de behuizing geeft de armatuur de stoere en toch elegante, onderscheidende uitstraling. De Orb heeft een up-down-verlichtingsfunctie voor een uitnodigende sfeer met indirect licht creëert. Met de



meegeleverde diffusor-filters kan men kiezen voor een meer diffuus beeld. De Orb is verkrijgbaar in een aantal kleuren, waaronder zwart, goud en brass (verouderd messing), en de voet is altijd zwart. Er is keuze uit verschillende lichtkleuren en driver-uitvoeringen. De hoogwaardige armatuur is een eyecatcher in elk interieur.

[www.concept74.nl](http://www.concept74.nl)



# Licht- gevende lelies

De Lillys zijn eigenlijk een groep lampen in de vorm van lelies, die zijn vervaardigd uit verschillende lagen hout.

Er is vooral walnoot en berkenhout gebruikt voor de binnenzijde en andere houtsoorten zijn mogelijk op bestelling. De grootte van de groep wordt op maat gemaakt naar gelang de wensen. Een lelie heeft een diameter van 20 cm, een hoogte van 13 cm en er worden standaard G4-leds toegepast.

[www.passion4wood.be](http://www.passion4wood.be)



## CASAMBI

Unifit, de partner  
van Casambi

## U N I F I T

Unifit is als officiële partner van Casambi leverancier van alle benodigde hardware.

- online bestellen
- uit voorraad leveren
- nederlandsstalige handleiding
- trainingen met Casambi certificering
- online basis cursus

## CASAMBINL.nl

# Verlichten als het nodig is

OVL mag geen lichthinder of lichtvervuiling veroorzaken

Er zijn veel manieren om lichthinder te voorkomen: afschermkappen, gesatineerde kappen, tape en vuilniszakken. Deze twee laatste zijn vooral de creatieve oplossingen van burgers. De meest effectieve manier van het voorkomen van hinder is het wegnemen van de bron van de hinder.



Dit kan heel rigoureuus door helemaal geen verlichting te plaatsen. Geen verlichting wordt ervaren als onveilig en heeft niet de voorkeur. Een betere oplossing is het laten branden van de verlichting op momenten dat het nodig is. Zijn er geen mensen in de openbare ruimte, dan is er geen licht nodig. Bevinden zich wel mensen in de openbare ruimte, dan is licht nodig om de verkeersstaak te kunnen uitvoeren en voor een gevoel van veiligheid.

Sustainer schakelt de verlichting uit als de buitenruimte niet wordt gebruikt. Dit gebeurt door een bewegingssensor die op elke verlichtingsarmatuur is aangebracht. De verlichtingsarmaturen zijn onderling met elkaar verbonden, zodat de boodschap van detectie aan andere lichtpunten wordt doorgegeven. Hiermee is het mogelijk om licht met passanten te laten meebewegen of een blok van lichtpunten aan en weer uit te schakelen. De niveaus van verlichting en verlichtingsduur zijn op afstand in te stellen voor installatie of achteraf, door gebruik te maken van de GRIP-app.

Kegelarmatuur Aspira is de eerste kegelarmatuur die is voorzien van bewegingsdetectie door de sensor in het mastopzetstuk. Nu denkt u waarschijnlijk: "Maar het uitschakelen van de verlichting is toch onveilig?" Nee, is hierop het antwoord. Het volgende voorbeeld maakt dit duidelijk: u zit gezellig in uw woonkamer te praten en buiten is het donker. De straatverlichting is uit. Op het moment dat een passant de straat in loopt, schakelt de verlichting aan. U ziet dit in uw ooghoek. De mens is van nature nieuwsgierig en zal door deze trigger naar buiten kijken. U ziet de buurman en groet deze, of u ziet een vreemde en kan deze volgen. Dit verhoogt de sociale controle. Stel dat de straatverlichting continu had gebrand, dan had u deze trigger niet gehad en had u de passant gemist. Aan u de invulling van uw veiligheidsgevoel bij 'verlichten als het nodig is'.



Een ander punt dat in de tijd van dure elektrische energie ook pleit voor verlichten als het nodig is, is duurzaamheid. Wederom een voorbeeld. Thuis kijkt u in de woonkamer naar het laatste nieuws. Hierna vertrekt u naar de slaapkamer om van de nachtrust te genieten. U doet de lampen in de woonkamer uit als u er niet bent. Waarom in de openbare ruimte niet? Energie verbruiken voor het verlichten van de openbare ruimte die niet wordt gebruikt, is niet duurzaam. U verbruikt thuis geen energie als het niet nodig is, dan moet de overheid dit ook niet doen in de openbare ruimte.

Sustainer heeft de ervaring dat dit een substantiële besparing kan opleveren tot 90% ten opzichte van heel de nachtelijke periode de verlichting te laten branden. Tevens beschikt Sustainer naast bewegingsdetectie ook over het energiebesparende dimschema 'Waaklicht', waarbij de verlichting gedurende de nacht wordt teruggedimd tot slechts 5%. Het meest gebruikte dimschema van Nederland (3A) bespaart zo'n 28% op jaarbasis, terwijl het 'Waaklicht' dimschema een besparing van 65% oplevert ten opzichte van heel de nacht de verlichting laten branden. De (minimale) verlichting zorgt ondertussen nog wel voor oriëntatielicht, wat beter is voor de (verkeers)veiligheid dan volledig gedoofde verlichting. De techniek is klaar voor enkel verlichten als het nodig is.

[www.sustainer.com](http://www.sustainer.com)



# Vlag

FLAG 430 kan elke kamer veranderen en verbeteren met z'n elegante, geometrische design. Deze armatuur heeft een minimalistisch lijnenspel en is functioneel.

De nieuwe Lombardo modellen zijn een uitbreiding van de Flag-familie. Flag 430, Flag 430 Post en Flag 430 Reg vallen op door hun formaat, hun kracht en hoe ze presteren. Flag 430 is IP66 met een aluminium behuizing en een behandeling die het een hoge bescherming geeft tegen weersinvloeden en roest.

De verkrijgbare afwerkingen zijn wit, high tech grijs, antracietgrijs en cortenstaal. De optieken Spot, Wide en Asymmetric bieden architecten en lichtontwerpers effectieve en decoratieve installaties voor verschillende architecturale omgevingen. Outdoor ruimten zoals fiets- en voetpaden, opritte, parkeerplaatsen en pleinen voldoen aan alle vereisten voor verlichting met deze armaturen, zowel technisch als esthetisch.

[www.lombardo.it](http://www.lombardo.it)

[www.beneluxlighting.nl](http://www.beneluxlighting.nl)



Magazines,  
catalogi en  
boeken. Dat  
kunnen we  
als geen ander.

Veldhuis Media drukt al ruim 15 jaar <sup>[inst]</sup>ALLICHT

Wanneer mogen wij uw catalogus drukken?



**VELDHUIS MEDIA**  
Daar krijg je kleur van!

085 - 082 45 00  
info@veldhuis.nl

Eekhorstweg 1  
7942 JC Meppel

Partner van **TRONIX** **sg klemko**  
guided by light

**ELEKTROSHOP.NL**

Online sinds 1997

073-5230020

INFO@ELEKTROSHOP.NL

AI-enabled PIR Sensors

**sentistic**

True Presence

People Counting

Heatmapping



Sentistic Technology  
is available for:

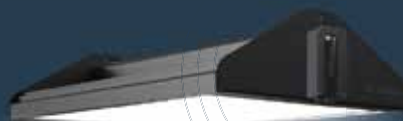
Project developers  
Installation companies

Integrators  
Your End-Customers



**Liftsens**

ELEVATING LIGHT



## Energiebesparend

Licht wanneer het nodig is

## Duurzaam

Lange levensduur en  
circulair geproduceerd

## Veilig werken

Voorkom verblinding  
door slimme sensor



Gepatenteerde oplossing



Volledig Nederlands product



Ik wil meer info  
over de Helix  
Highbay + Sensor

**www.liftsens.com**

+31 (0)53 - 574 6975



# Diomede

**Diomede wordt sinds dit jaar weer actief aangeboden op de Nederlandse markt. Deze Italiaanse fabrikant van oplaadbare en outdoor verlichtingsproducten wordt gevormd door een charmant team, bekend van het merk Ares.**

Diomede hanteert een uiterst cleane designtaal en past duurzame materialen toe. Vooral het originele kleurgebruik, de verfijnde vormgeving en minimalistische afwerking vallen op. Daarnaast worden de snelle levertijden en het enthousiaste R&D team dat graag naar maatwerk oplossingen kijkt, hoog gewaardeerd door afnemers.

Nieuw dit jaar zijn de Muse-serie en Bella. Bella is een verfijnd vormgegeven oplaadbare IP65-armatuur in twee maten, die ook zeker niet misstaat in een strak design-interieur. De betonnen voet huisvest zowel de uitneembare accu als een tweede ledlichtbron.

Muse (multi use) is een modulair outdoor platform, de serie bestaat uit armaturen met handige connectoren en is voornamelijk gericht op accentverlichting. Dankzij chique kleuren als brons, matzwart, aluminium en zand steken de armaturen mooi af tegen de matzwarte bollards, pendels en wandhouders. Met de keuze voor externe 24 V, of in gekleurde behuizingen geplaatste aan/uit of DALI-drivers is er altijd een mogelijkheid de armaturen toe te passen.

De bestaande Modulo-serie is voortaan ook met een spiegellende reflector uit te rusten, deze op zich eenvoudige toevoeging draagt bij aan een luxe uitstraling.

[www.40lux.nl](http://www.40lux.nl) | [www.diomedelight.com](http://www.diomedelight.com)



# Passende eyecatchers en grote smaakmakers



Sinds Romy Kühnes ontwerp van de Apollo lamp voor DARK in 2009 een Good Design award won, heeft Romy Kühne Design zich toegelegd op het ontwerpen en produceren van decoratieve verlichtingsarmaturen voor zowel particulieren als de projectmarkt. De specialisatie: groot formaat hanglampen en oplossingen op maat om een project te voorzien van de juiste sfeerverlichting.

Fotografie: [www.martinjoppen.de](http://www.martinjoppen.de)





In de voormalige Bosch Fabriek in het centrum van Stuttgart, waar rond 1900 onder andere auto-onderdelen werden geproduceerd voor de Duitse auto-industrie, vestigde zich eind 2022, zo'n 120 jaar later, een bedrijf dat zich specialiseert in het tot in detail in 3D digitaal uittekenen en configureren van deze auto's van Duitse makelij. De sfeer van weleer herleeft hiermee een beetje, maar van het oude fabrieksinterieur is allang geen sprake meer. Een moderne 'open space' kantoorinrichting, uitgerust voor het nieuwe werken van deze tijd werd gerealiseerd en daarbij hoort natuurlijk ook een lichtplan. Met een spectaculair plafond vol betonnen spanten en kolommen werd ervoor gekozen in de basisverlichting te voorzien met rijen archetypische fabriekslampen met glazen reflectorkap en gependelde rails met spots en ledlijnen.

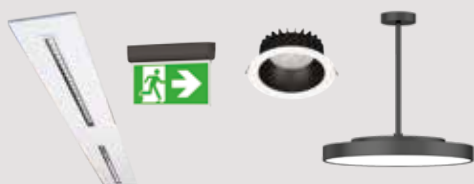
### Op maat en groot formaat

Naast functioneel licht kon het interieur ook wel wat

passende eyecatchers en smaakmakers gebruiken die moesten aansluiten bij dit industriële karakter met moderne twist. Zo kwam de interieurarchitect op dit project, Gregor Neidig van gndmc.de terecht bij Romy Kühne Design. Sinds in 2009 het eerste lampontwerp van laatstgenoemde, de Apollo lamp, een Good Design award won, heeft Romy Kühne Design zich toegelegd op het ontwerpen en produceren van decoratieve verlichtingsarmaturen voor zowel particulieren als de projectmarkt.

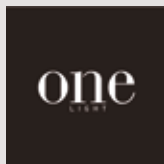
Naast een vaste collectie armaturen gaat men graag de uitdaging aan om de perfecte eyecatcher voor een ruimte of project te maken. Zo werd in dit project bijvoorbeeld de Silver Linings lampshade toegepast, een koningsblauwe, stalen kap met messing details en een diameter van 140 cm, die als een soort dakje boven een vergadertafel een functionele ruimte afbakt in deze open ruimte. De messing strips in de lamp reflecteren het licht, waardoor

Niet te missen merken voor de specialist:



### Emilux

Nederlands fabrikaat armaturen. Uitermate geschikt voor de professionele zakelijke en industriële markt. Grote voorraad, snelle levertijd. [www.emilux.nl](http://www.emilux.nl)



### One Light

Technische betaalbare armaturen voor de kleinzakelijke markt en woonhuizen. Wekelijks zending naar Nederland. [www.1-licht.eu](http://www.1-licht.eu)



ideal lux.

### Ideal lux

Designverlichting voor allerlei projecten, zakelijke markt en woonhuizen. Voor wederverkopers rechtstreeks te bestellen, van € 200,- franco. [www.ideal-lux.com](http://www.ideal-lux.com)



### Spectrus licht & advies

Voor alle project ondersteuning. Tevens reparatie LED-armaturen. [www.spectrus.nl](http://www.spectrus.nl)

Meer info:

Spectrus BV, [mail@spectrus.nl](mailto:mail@spectrus.nl) 0570-592786

## NIEUWE ITEMS UIT VOORRAAD LEVERBAAR

**L270112505**  
LED E27  
VINTAGE DNA GLOBE  
G125 (125 X 164)  
230V  
110LM  
3.5W  
1800K  
CT 818  
BEAM ANGLE 360°  
AC GOUD DIMBAAR



**L270112503**  
LED E27  
VINTAGE DNA GLOBE  
G125 (125 X 164)  
230V  
55LM  
3.5W  
1800K  
CT 818  
BEAM ANGLE 360°  
AC SMOKE DIMBAAR



PROFESSIONAL  
LIGHTING

[WWW.SPL-LIGHTING.COM](http://WWW.SPL-LIGHTING.COM)

**L022336000**  
LED G9 DIM TO WARM  
T18X49MM  
230V  
360LM  
4W  
2200-3000K  
CT 822-830  
BEAM ANGLE 360°  
AC HELDER DIMBAAR



**L022330000**  
LED G9 DIMTOWARM  
T18X50MM  
230V  
300LM  
3.5W  
2200-3000K  
CT 822-830  
BEAM ANGLE 360°  
AC MAT DIMBAAR



**L649950027**  
LED SPOT  
50X26MM  
220-240V  
480LM  
5W  
2700K  
CT827  
BEAM ANGLE 38°  
AC WIT DIMBAAR



+31 - (0)76 - 503 77 17

[INFO@SCHIEFER.NL](mailto:INFO@SCHIEFER.NL)



SCHIEFER LIGHTING



POTTENBAKKERSTRAAT 35 4871 EP ETTEN-LEUR





een geometrisch lijnenspel oplicht in de kap. Deze is aan de buitenzijde afgewerkt met messing boutjes en moertjes waardoor de kap een industrieel karakter heeft. Ook de 'Bullseye chandelier' de eigentijdse, industriële interpretatie van een klassieke kroonluchter met karakteristieke 'bullseye glaasjes' kreeg een mooi plekje in dit project. Het frame van de lichter en de kleuren van de snoeren werden aangepast op het gebruikte meubilair en de kozijnkleur in de ruimte.

### Hollands

Boven balies en keukenblokken zijn de kleinere hangende 'Solid' en 'Solid air' lampjes in het project terug te vinden. Deze werden afgewerkt met de huiskleur 'iron grey', een architectonische, matte poedercoating met structuur en glinstereffect dat met het licht speelt en de kap een hogere reflectiewaarde geeft. Zo trots als Robert Bosch vroeger was op zijn productie in Stuttgart, zo trots is men bij Romy Kühne Design dat de lampen volledig op Hollandse bodem worden geproduceerd, waardoor maatwerk mogelijk is.

[www.romykuhne.com](http://www.romykuhne.com) | [www.gndmc.de](http://www.gndmc.de)

### Aan lichtontwerpers en projectverlichters

Als ontwerpster van decoratieve lichtarmaturen doe ik graag nog een appél op mijn mede-lichtontwerpers en projectverlichters; de functionele verlichting moet in orde zijn en heeft daarmee begrijpelijk prioriteit, maar vergeet niet dat de smaakmakers en eyecatchers de sfeer in en het aangezicht van je project mede bepalen, en dat er daar naast techniek ook in vormgeving veel sfeer te creëren is, waardoor de klant en gebruikers van de ruimte denken: "Wauw!"

Dat is wat goede decoratieve armaturen voor je project kunnen doen. Dus bij deze mijn pleidooi, ga niet voor alleen dat RGB-strijpje of de kale peertjes met een 'leuk snoertje' om de sfeer neer te zetten. Kies je decoratieve verlichting met zorg, het is het waard! Neem gerust eens contact op als we hierin kunnen meedenken.

# Naar buiten, naar buiten, jong en oud

Sinds de industriële revolutie, zo'n 250 jaar geleden, zijn mensen overdag minder buiten en veel binnen in kantoren, fabrieken en scholen. Kinderen spelen minder buiten, onder andere omdat ze binnen online met hun kameraadjes kunnen spelen. In een vorige column schreef ik over de variërende eigenschappen van het daglicht. In deze column wil ik beschrijven hoe belangrijk de effecten van buitenlicht voor zowel jonge als oudere mensen zijn.

– Door **Wout van Bommel**

## Buitenlicht tegen bijziendheid bij kinderen

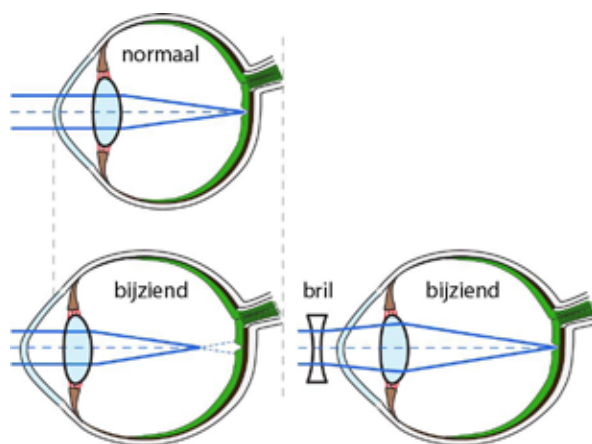
Bijziendheid lijkt epidemische vormen aan te nemen. Waar in 2000 bij zo'n 20% van de wereldbevolking bijziendheid werd vastgesteld, is dat in 2020 bijna 35% met een verwachting van 50% voor 2050.

Een veel voorkomende oorzaak van bijziendheid is een onevenredige groei van het oog in de lengterichting. Bij een te lang oog (figuur 1) wordt een object niet scherp op het netvlies afgebeeld, maar iets daarvoor. Een bril met negatieve glazen kan dit corrigeren. De verlenging van het oog verhoogt het risico op oogziektes op latere leeftijd, zoals glaucoom en netvliesloslating.

Bijziendheid komt meer voor bij mensen die veel binnen zijn. Buiten kunnen je ogen scherpstellen op ruim verschillende afstanden. Dit is gunstig om bijziendheid te voorkomen. De groei van het oog is lichtafhankelijk. Recent onderzoek laat zien dat lichtgolflengtes in het violette gebied, met uiterst korte golflengtes tot 380 nm, hierbij een rol spelen. Die korte golflengtes worden door de nog heldere ooglenzen van kinderen doorgelaten. Beglazing van veel gebouwen laat die golflengtes niet door. Een extra reden voor kinderen om buiten te zijn, om van dat violette licht te profiteren.

## Buitenlicht als Zeitgeber voor circadiaanse ritmes

Ik schreef in mijn columns al eerder over het verband tussen licht, circadiaanse lichaamsritmes en gezondheid. Veel eigenschappen van ons lichaam, zoals bijvoorbeeld lichaamstemperatuur, bloeddruk en hormoonhuishouding variëren in een ritme van ongeveer 24 uur ('circa diem': circadiaans). Onze



Figuur 1: Een verlengd, bijziend oog geeft een onscherp netvliesbeeld dat met een brillenglas kan worden gecorrigeerd.

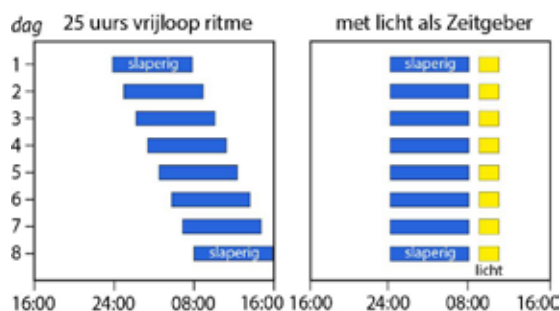
**Een extra reden voor kinderen om buiten te zijn, om van dat violette licht te profiteren.**

hormoonhuishouding beïnvloedt onder andere onze alertheid en slaperigheid. Het lichaamsritme volgt bij de meeste mensen niet exact een 24-uurs ritme als het geen externe tijdsignalen vanuit de omgeving krijgt. Het lichaamseigen ritme varieert tussen mensen: van ongeveer 23,5 tot 25 uur. Bij een eigenritme ongelijk aan 24 uur verschuiven alle tijdsgebonden lichaamseigenschappen elke dag een beetje.

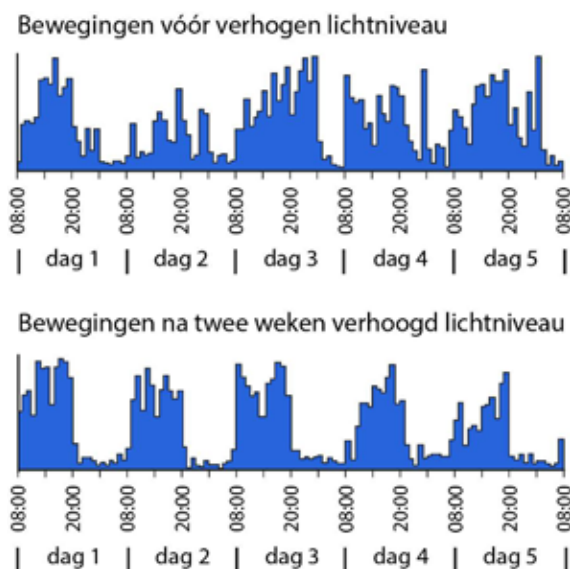
Figuur 2 links toont als voorbeeld de verschuiving van het 'wakker – slaperig' gevoel gedurende acht dagen bij een lichaamseigen ritme van 25 uur. Na zeven dagen staat dat lichaam niet 's nachts, maar van 's morgens 08:00 tot 's middags 16:00 uur in de slaapstand! Het rechterdeel van figuur 2 laat zien hoe het ritme met een extern 24 uren signaal wel keurig in het 24 uren ritme blijft lopen. Omdat we in een 24 uren maatschappij leven en elke morgen op dezelfde tijd op het werk of de school moeten zijn, is het essentieel dat ons circadiaanse ritme elke dag hetzelfde patroon volgt zoals dat van figuur 2 rechts.

Het belangrijkste externe signaal dat daarvoor zorgt, is licht in de ochtend. In de wetenschappelijke literatuur gebruikt men De Duitse term 'Zeitgeber' voor dit





Figuur 2: Vrijlopend circadiaans 'slaperigheidsritme' en een 24 uren gesynchroniseerd ritme met ochtendlicht als Zeitgeber.



Figuur 3: Activiteit bij eenzelfde alzheimerpatiënt vóór en na het verhogen van het lichtniveau. Bron: Eus van Someren.

effect van licht. Buitenlicht in de ochtend is, ook bij slecht weer in de winter, een uitstekende Zeitgeber. In eerdere columns liet ik zien dat als we in de winter nog in het donker bij ons werk aankomen, dynamische binnenverlichting als Zeitgeber kan worden gebruikt.

### Bescherming tegen verkeerd licht 's avonds

Veel licht in de avond, in het bijzonder licht met een grote blauwcomponent, heeft een negatieve invloed op ons circadiaanse ritme. Veel licht overdag kan dat negatieve effect van 'verkeerd' licht in de avond verminderen. Weer een goede reden om overdag van het buitenlicht te profiteren.

### Therapie tegen bijeffecten van Alzheimer en Parkinson

Veel alzheimerpatiënten hebben als bijeffect van de ziekte een onregelmatig slaap-waakritme: meer slaaperiodes afgewisseld met wakkere periodes gedurende de hele dag en nacht. Dit is voor de alzheimerpatiënt een probleem, maar zeker ook voor de mantelzorger. Deze bijwerking van de ziekte van Alzheimer is vaak goed te behandelen met lichttherapie.

Professor van Someren van het Nederlands Herseninstituut heeft een, inmiddels klassieke, studie op dit gebied gepubliceerd. Figuur 3 geeft de resultaten van één van zijn alzheimerpatiënten, typerend voor de gemiddelde resultaten van een grote groep. De grafieken tonen het activiteitspatroon, gemeten met een actiehorige, van de voorbeeldpatiënt. Op de verticale as zijn de bewegingen van de patiënt per uur

gegeven voor vijf opeenvolgende dagen. De bovenste grafiek, gemeten vóór de behandeling van de patiënt, toont het onregelmatige slaap-waakritme van de alzheimerpatiënt. De onderste grafiek geeft de situatie na een lichttherapie van twee weken.

De therapie bestond uit een verhoging van de normale verlichting in de verblijfsruimte naar een gemiddelde verlichtingssterkte van 1140 lux op het oog (kleurtemperatuur 4100 K). Het slaap-waakritme is door de lichttherapie bijna hetzelfde geworden als dat van een gezond iemand! Binnenshuis geeft de gebruikelijke verlichting niet zo'n hoog niveau. Aangepaste verlichting naar zo'n hoog niveau is in een woonhuis tamelijk ongezeellig. Gelukkig geldt ook hier dat buitenlicht hetzelfde positieve effect kan geven.

Dus: naar buiten, naar buiten met de patiënt. Als dat niet mogelijk is, is een plaats dicht bij een raam sterk aan te raden.

Recentere studies naar lichttherapie bij bestrijding van bijeffecten van de ziekte van Parkinson laten een verbetering in de stijfheid en de stemming van de patiënt zien. Er lopen studies of lichttherapie ook een rol kan spelen bij vermindering van het trillen.

[www.woutvanbommel.eu](http://www.woutvanbommel.eu)

# ‘Virtual Reality laat pas echt de mogelijkheden van licht zien’

‘En er was licht.’ Een simpele constatering, maar kiezen voor ‘goed’ licht is geen sinecure. De ene lichtbron is de andere niet, en: verlichting aanbrengen is iets anders dan sfeer maken. Bovendien ben je in de buitenruimte afhankelijk van de invloed van heel veel andere lichtbronnen en is het creëren van sfeer (en veiligheid) dus niet zo eenvoudig. Helaas is een lichtberekening met aanvullende 3D tekening steeds minder zinnenprikkend. Langzaam begint VR - virtual reality – dan ook haar intrede te doen.

– Door Alex de Jong

“Mensen zeggen vaak: leuk die VR, maar het moet wel kloppen met de realiteit”, vertelt Ellen de Vries van Het Lux Lab. Zij laat juist zien dat VR kan zorgen voor bewustwording, voor het creëren van de meest ideale oplossing, en dat het juist andersom moet worden gezien: “De realiteit zoals wij die ervaren, laat sterk te wensen over en biedt juist nog volop ruimte voor verbetering.” VR kan daarbij - letterlijk - de ogen openen.

## Gamen ontgroeit

VR is bekend van toepassingen in games. Wie zich als gamer in een ‘arena’ wil wanen, met een dikke VR-bril op en met plastic zwaarden zwaaiend, of met laserguns of mitrailleurs wil rondlopen en schieten, die kan tegenwoordig in menige stad zijn hart ophalen. Er zijn inmiddels zat foto’s en video’s te vinden van mensen in lachwekkende poses, sluipend, rennend en soms zelfs languit vallend, in een lege hal; een ‘gekke’ VR-bril op hun snufferd. De wereld van de VR biedt echter meer dan de adrenalinekick van het spel, zo weet ook De Vries. Al is het wel even wennen, zo erkent ze: “Ons brein is niet ‘geprogrammeerd’ voor onze huidige,

moderne tijd. Ons oerbrein is maar heel beperkt voor wat de moderne tijd ons allemaal voorschotelt. We zijn erop getraind de wolf in het bos te spotten, dus willen we ook in de hedendaagse maatschappij kunnen zoeken naar vluchtroutes.” Om VR dus op de juiste manier te kunnen toepassen bij het onderzoeken van de juiste verlichting (van de buitenruimte, haar specialiteit), dan moet je dus rekening houden met dit perspectief. Idem met het aspect ‘activiteit’ en ‘identiteit’, vertelt ze. Bij ‘activiteit’ verduidelijkt ze: “Wij mensen meanderen door de ruimte. Hebben we veel haast, dan is een hoger lichtniveau prettig. Dan krijgt koeler licht meer waardering, maar wil je je op je gemak voelen, dan past een warme lichtkleur beter bij dat gevoel.” Verlichting die past bij ‘identiteit’ is verlichting die maakt dat mensen doorgaans in één oogopslag ‘weten’ in wat voor omgeving ze zich bevinden. “Is de omgeving dag en nacht helder verlicht, dan weet je dat er een 24/7 activiteit is; is het sfeervoller verlicht, dan zie je onbewust een gebied waar het lekker uitgaan is.”

## Niet zo duurzaam als gedacht

“Led is eigenlijk mijn grootste vijand”, klinkt het. “Er is





eenieder verteld dat het energiebesparend is en dús duurzaam, maar het is net als met de elektrische auto: als je die moet opladen met een door kolengestookte elektriciteitscentrale en je gebruikt hem voor ieder wissewasje, dan kun je je afvragen hoe duurzaam dat in werkelijkheid is. Datzelfde geldt voor led, als je het verkeerd gebruikt. Wat helaas maar al te vaak gebeurt! Led is totaal niet duurzaam als je het dag en nacht op dezelfde intensiteit laat branden. Of dat je met een grote ledlamp een heel parkeerterrein verlicht en zo voor heel veel lichtvervuiling in de omgeving zorgt.”

### Excessen laten zien

Voordat ze de architect of beheerder de VR-bril laat opzetten, wandelt ze daarom liefst eerst met hen door de omgeving. Ze wijst daarbij vooral op excessen in de verlichting van de openbare ruimte. Denk aan te felle reclameverlichting van bedrijven, verblindende verlichting aan particuliere huizen, het overdadig aanlichten van (historische) panden, enzovoort. “We zijn zo gewend aan de 100.000 lux van de zon, dat we denken dat alles zich daaraan kan conformeren.”

### Ideaal plaatje

Met VR kan ze alle lichtvervuiling, storende flikkerende verlichting en te felle reclame weghalen, in balans brengen en een ideaal plaatje schetsen. Daarmee is VR niet het nabootsen van de ‘echte realiteit’, maar wel gecreëerd om een ideale realiteit te scheppen. “Sterker nog: met VR kunnen we de bestaande, zeg maar de ‘oude’ situatie simuleren, én de te creëren nieuwe situatie ernaast laten zien.” Pas dan gaat eenieder, ondanks de dikke bril met VR-beelden, pas echt de ogen open. “In de realiteit, als je over straat loopt, neem je de overdaad aan verlichting en lichtvervuiling meestal niet bewust waar, maar in VR kunnen we de verblinding wegnemen en je laten zien hoe het ook kan.” Overigens kan dit niet alleen voor de buitenwereld, maar ook voor de binnenruimte, zo benadrukt ze, en ze vertelt van de eigenaar van een boekwinkel die in VR zijn winkel te zien kreeg en onder de indruk was van de manier waarop het pand was verlicht en de sfeer die de verlichting bracht. Het ademde exact de sfeer uit die hij zocht, maar die zijn huidige verlichting maar niet leek te kunnen ‘vangen’. In de avond, wanneer de buitenwereld in duisternis was gehuld, ademde zijn

# Professioneel lichtadvies

Luxe woningbouw  
Utiliteit  
Retail  
Zorginstellingen  
Kantooromgeving  
Horeca & Wellness



Watts Lux & Lumen B.V.

06-13195486

rob@wattsluxandlumen.nl

www.wattsluxandlumen.nl

WATTS

LUX &

LUMEN

## LED4LIGHTING

by LD-TECH



Gespecialiseerd in het  
aanleveren van industriële  
binnen- en buitenverlichting

Door bewuste keuzes te maken  
in ons kwaliteitsgamma zijn  
wij een goede partner die  
u vlot kan bevoorraden

Meer info over ons en onze producten zie QR-code of via [www.led4lighting.com](http://www.led4lighting.com)

## LUCOLINE CONTOUR VERLICHTING

*Geeft een opvallend accent aan Uw gebouw.*



## LUCOLED

*Experience Lighting*

Slechts 5 W per meter, ook dimbaar via DALI/DMX.  
11 standaard kleuren en RGB.  
Eenvoudige montage.  
5 jaar volledige garantie.

[www.lucoled.com](http://www.lucoled.com)  
[info@lucoled.com](mailto:info@lucoled.com)







boekwinkel, verlicht met 'duurzame' led als een verlicht aquarium. In VR was dat allemaal anders. Zijn reactie: "Wauw. Kan dat ook in mijn pand?" "Jawel hoor", lachte De Vries. "Daarvoor moest hij in de avond zijn licht met 70% dimmen, want dan komt de sfeer terug in zijn pand."

### Kakofonie

Ook de architect ziet na een wandeling ineens wél de knipperende beveiligingsverlichting, de storende reclame; noem maar op. "Wat mij betreft stelt de landelijke overheid het verplicht dat verlichting dimbaar moet zijn. Heus, ik snap dat ondernemers niet zonder reden hun pand verlichten, maar dat kan in de avond echt wel anders dan nu vaak het geval is. Het is nu vaak een kakofonie van licht." Niet alleen in haar ogen 'een desinvestering in wat duurzame verlichting heet', maar ook onnodig hinderlijk en het brengt ook voor de ondernemer niet de gewenste sfeer.

### Bewustwording

"VR is een ideale tool om in een zuivere ruimte onderzoek te doen en bewustwording te creëren", gaat ze verder. "Dan zie je pas hoeveel lichthinder er in de realiteit is. Die excessen moet je begrenzen. Met VR laten we zien hoe het is en hoe het idealiter kan worden. Dat creëert bewustzijn en dat is nodig, want er is nog onvoldoende bewustzijn van hoe we met verlichting in de buitenruimte

moeten omgaan." Ze schat dat er in Nederland een paar duizend professionals zijn die keuzes maken in verlichting. Die hebben 'bij lange na niet allemaal de kennis om voor de juiste verlichting te kiezen'. De Vries: "Een architect kiest een armatuur op basis van vorm, die esthetisch het beste past bij zijn ontwerp. De architect kiest niet voor de verlichting die, samen met het juiste (sfeer)licht, het beste bij het ontwerp past. Terwijl de vorm van een armatuur ook zeer bepalend is voor de sfeer." Volgens haar is dit inherent aan een stukje beroepsdeformatie. "Technische mensen kijken naar het volgen van de richtlijnen, niet naar het behalen van een bepaalde sfeer. Je kunt ook prima een huis bouwen op basis van de richtlijnen in het Bouwbesluit, maar zonder creativiteit heb je daarmee nog geen aantrekkelijk en aangenaam huis gecreëerd. Zo is dat ook met licht en verlichting. Je houden aan de richtlijnen is één, maar zorgen voor sfeer en functionaliteit is heel iets anders." VR is niet dé oplossing, maar wel een heel belangrijk hulpmiddel, denkt ze: "Alles begint bij bewustwording, en zolang je niet weet wat er anders kan en wat er stoort aan huidige ontwerpen, zal er niet kunnen worden gewerkt in de richting van de meest ideale oplossing voor verlichting in de wereld om ons heen."

[www.nsvv.nl](http://www.nsvv.nl)  
[www.hetluxlab.nl](http://www.hetluxlab.nl)





# Verlichtingsplan blijft advies- en mensenwerk

De Romein Group gaat voor industriële 'look and feel'

"We werden door een relatie gevraagd om voor De Romein Group een verlichtingsplan te maken", begint Edwin Ekamper van Performance in Lighting uit Zaandam. Dat had Marco Dijk van D&W Elektrotechniek ook zelf kunnen doen, want Performance iN Lighting heeft op de eigen site een hele mooie tool staan waarmee je zelf op maat gemaakte verlichting kunt samenstellen, én kunt exporteren naar Dialux Evo. Ontzettend handig, zo laat Ekamper weten. Toch zitten mensen nog graag met een adviseur van vlees en bloed aan tafel. 'Rare jongens, die Romeinen' in Veendam, of toch niet?

- Door Alex de Jong

"Robin Meijer, de eigenaar van De Romein Group, is een vrij uitgesproken man, met een hele duidelijke visie", weet Ekamper. Daarom vond Marco Dijk van D&W Elektrotechniek, goede klant van Performance iN Lighting, het erg fijn als Ekamper persoonlijk wilde aanschuiven. Op basis van de 'zeer uitgesproken' ideeën van de directeur van De Romein Group werd een plan gemaakt dat helemaal aansloot bij zijn wens en visie. "Dat betekende vooral dat de nieuwbouw van het bedrijfspand in Veendam een 'industriële look and feel' moest krijgen; een pand zonder systeemplafonds. Kortom: alle installaties zijn zichtbaar. Dus moesten we werken met profielen. Immers: geen systeemplafonds

betekent ook dat je geen armaturen in het plafond kunt integreren." Lastig? "Verre van", vertelt Ekamper met een lach. "Dijk en Wijk had het helemaal zelf kunnen construeren, inclusief duidelijke offerte voor al het maatwerk; zo vanuit onze tool." Toch blijft er altijd zoiets als het belang van menselijk contact, de menselijke connectie...

## 3D plan sloeg aan

Het is een werkwijze waar Ekamper, ondanks de moeite die in de eigen tool is gaan zitten, toch wel erg blij mee is. Tenslotte realiseert hij zich dat je, als je als installateur de tool van Performance iN Lighting wilt gebruiken,



je wel enig inzicht in licht en lichtberekeningen moet hebben. "Een plan is heus wel te maken, maar of het helemaal past binnen de normen... daarvoor heb je kennis van verlichting nodig." De verlichtingsexpert als volwaardige partij in het bouwteam en overleg werkt bovendien altijd beter dan wanneer de installateur de lichtexpert buiten beeld wil houden, zo klinkt het.

"Robin van De Romein Group gaf al meteen aan: 'Technisch geloof ik het allemaal wel, maar het beeld dat ik voor ogen heb, wil ik wel graag uitgevoerd zien.'" Dat betekende geen plafonds, wel hier en daar 'eilanden', wat vooral veel zicht op de onderliggende buizen gaf. "Dus moesten we met andere oplossingen werken dan de vaak standaardoplossingen van het inbouwen van armaturen in een plafond. Zo kwamen we op allemaal profielen. In het zwart, want alles aan het plafond zou zwart worden gespoten met een speciaal soort akoestisch materiaal. De zwarte profielen vallen zo weer fantastisch weg." Om hier en daar 'warmte' in het pand te creëren, werd gekozen voor houten lamellen; deels als plafond- of wandbekleding. "Ook daar moesten we verlichtingslijnen in wegwerken." Het door Ekamper gepresenteerde plan werd vrijwel zonder slag of stoot door de opdrachtgever goedgekeurd. "Daarnaast maakten we een ontwerp voor het verlichtingsplan buiten, op het omringende terrein. Die verlichting is zo ontworpen dat, als het terrein in de toekomst wordt uitgebreid, het zo kan worden doorgetrokken. Zou het terrein daarentegen worden verkocht, dan moest de bestaande verlichting er juist ook zo weer uit kunnen om elders te worden geplaatst."

"Het is natuurlijk geweldig dat je iemand op voorhand in 3D kunt meenemen zijn toekomstige pand in. Ook voor de opdrachtgever is dat een geweldige ervaring', klinkt het enthousiast. Overigens is dat niet met een VR-bril op, maar gewoon in 3D, getekend met Dialux Evo. "VR is leuk, maar ik denk dat als je de basistool in 3D gebruikt en je vervolgens gaat renderen, je eigenlijk al een heel eind bent. Daarmee kun je virtueel ook al door je pand heen lopen. Kortom: dit programma is daarvoor meer dan voldoende."

### Industriële look groeit

"De industriële look komt er steeds meer in", merkt Edwin Ekamper van Performance iN Lighting. "Het is een algemene aan het worden in de bouw."

"We kwamen af van de kantoren met standaard plafondplaten, meestal standaard zestig bij zestig. In die lelijke platen moest dan een armatuur en klaar was het, maar nu veranderen de bouwstijlen. Zo wil menigeen geen plafonds meer. Dat houdt ook in dat je een ander lichtplan gaat maken." Hij juicht deze ontwikkeling toe. "Het vraagt meer creativiteit in verlichting. Het is geen standaard plafond en standaard plannetje meer. Je mag als specialist andere, mooie plekken gaan maken; meer maatwerk voor de klant." Alles wel led, natuurlijk, want dat is tegenwoordig de standaard.

Partner van **TRONIX** guided by light **sg klemko**



**ELEKTROSHOP.NL**

Online sinds 1997

073-5230020 INFO@ELEKTROSHOP.NL



**STILNOVO**



**40lux**  
LIGHTING AGENCY

# Duurzame dynamische verlichting



## voor een veilige leefomgeving

De armaturen van HBI zijn uitgerust met licht- en bewegingssensoren die subtiel en slim de verlichting aanpassen aan de omgeving.

[www.hbi-lighting.com](http://www.hbi-lighting.com)



**HBI**

## LED's light Pro



## LED Bullseye ovaal 9W



|                              | 2.700K<br>Warm wit | 4.000K<br>Neutraal wit | 6.000K<br>Koud wit |
|------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| CCT schakelaar               |                    |                        |                    |
| Vermogensschakelaar          | 9W                 | 7W                     | 4W                 |
| Lumens bij 4.000K instelling | 1000lm             | 780lm                  | 440lm              |

Draadlus is mogelijk

Drie kabelingangen

Polycarbonaat

Geschatte levensduur  
**L80B10: 44.000 uur**  
**L70B50: 74.000 uur**

IP65

IK10

**SHADA**  
[www.shada.nl](http://www.shada.nl)  
Art. Nr.: 0810400








## Lijnenspel

Her en der heeft de lichtexpert er ook voor gekozen om armaturen te pendelen. "Soms was het plafond wel vijf meter hoog en hebben we de armaturen op drie meter hoogte gehangen." Vaak niet alleen vanwege een betere lichtopbrengst of esthetische waarde, maar ook vanuit praktisch oogpunt, omdat het kanaalwerk voor de luchtafvoer anders te veel in de weg zat. Ekamper koos daarnaast voor een lijnenspel met lange led-profielen. "We hebben een uitgebalanceerd basisplan gehanteerd, waarbij ik vooral wilde dat de profielen onder de buizen komen, zodat je ook mooi licht krijgt. Met het gekozen zwart op zwart valt het bovendien niet heel erg op dat er profielen zijn aangebracht. Ook valt het nauwelijks op dat er pendellijnen hangen. Met dat lijnenspel konden we hele gave dingen doen: lange lengten, korte lengten, vierkante vorm, t-vorm en meer."

In een centrale hal, met het logo van De Romein Group (het hoofd van een gehelmde Romeinse legionair) heel groot op de muur, hangt een immens U-profiel, van bijna 15 bij 10 meter, bestaande uit één grote armatuur. Ekamper: "Eén prachtig element in de hele omgeving. Het mooie van dit product is dat je heel flexibel dingen kunt ontwerpen; het licht kan heel vrij van boven naar beneden. Ook dit is online te ontwerpen met onze speciale tool. Met onze tool kan de installateur dit echt allemaal zelf doen, maar toch vragen ze ons liever rechtstreeks." Ekamper snapt dat wel. "Over het algemeen vinden installateurs kiezen voor de juiste verlichting best lastig, waar installeren en monteren nooit het probleem is." Het feit dat Performance

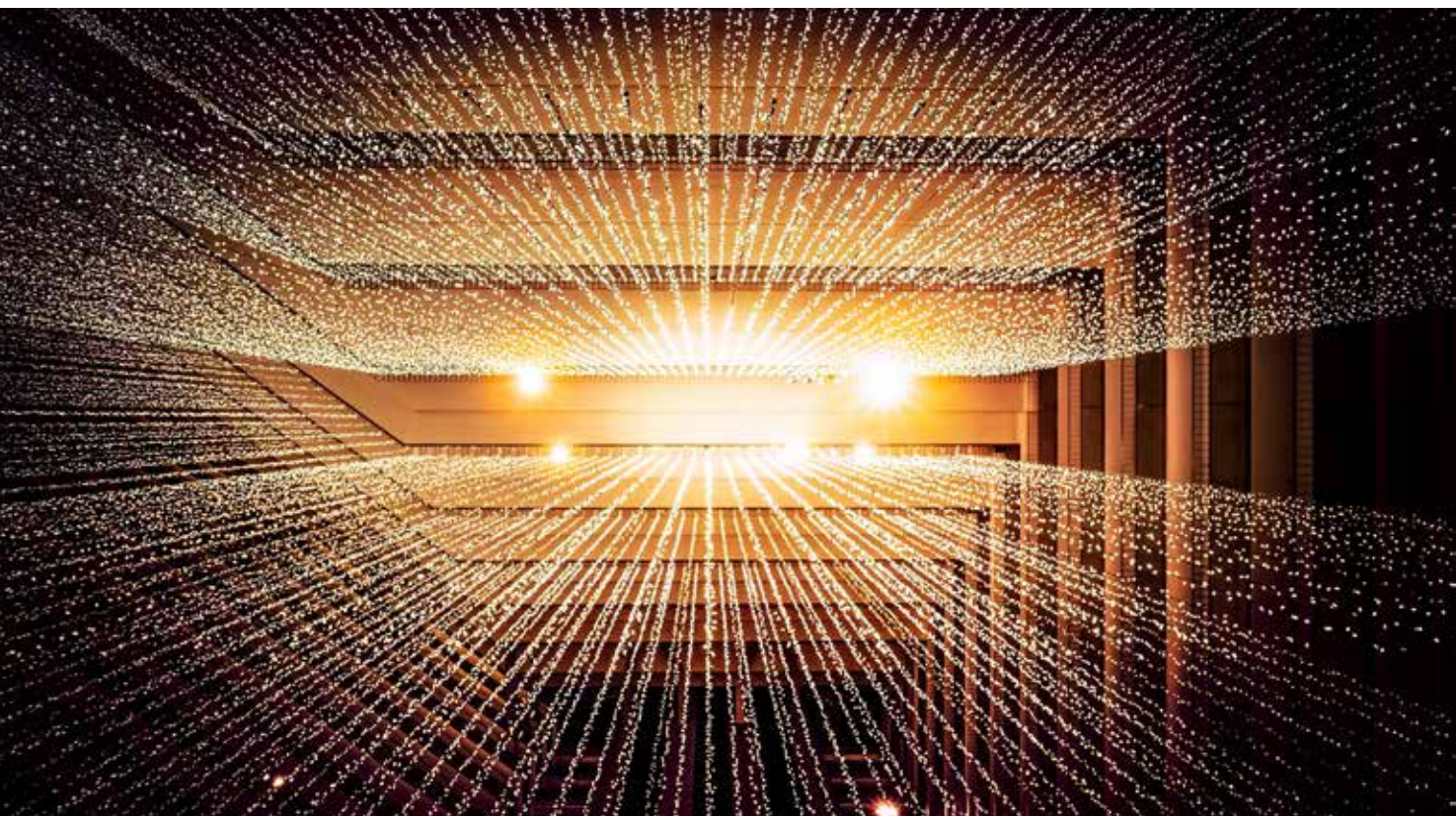
## Light-Performer

"We hebben op onze website een eigen tool genaamd Light-Performer gemaakt. Daarin kunnen geïnteresseerden meteen zelf alle maatwerkoplossingen van profielen maken en exporteren naar Dialux", vertelt Edwin Ekamper van Performance iN Lighting te Zaandam. "Stel: ik wil een L-vorm van vijf bij vijf, dan teken ik die in het systeem. Vervolgens genereert de tool een bepaald profiel en dat kan ik daarna meteen in Dialux Evo plaatsen. Zo kan ik de noodzakelijke lichtberekening maken en constateren dat ik voldoe aan de gestelde wet- en regelgeving, aan de eisen die de NEN 12464-1 stelt aan een werkplek, de gangverlichting, of noem maar op."

iN Lighting gewoon samen met de installateur bij de opdrachtgever aan tafel mag zitten, is volgens Ekamper tevens de kracht van D&W Elektrotechniek. "Zij hadden ook zelf kunnen gaan zitten 'stoeien', maar ze weten dat daar niemand bij gebaat is. Door ons mee te vragen en eerlijk met elkaar zaken te doen, hebben we voor iedereen de beste oplossing weten te creëren." Het leverde Performance iN Lighting zelfs een vervolgoopdracht in Duitsland op, waar ook de nevenvestiging van De Romein Group aan nieuwbouw toe is. Rare jongens, die 'Romeinen'? Bij Performance iN Lighting weten ze wel zeker van niet.

[www.performanceinlighting.com](http://www.performanceinlighting.com)

# Van Internet of Things naar Internet of Lights?



**Termen als Internet of Things, AI en data zijn niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. ChatGPT wordt aan alle kanten gebruikt (en misbruikt). De grote vraag hierbij is: hoe maken we binnen de installatie- en verlichtingswereld gebruik van deze snelle hightech ontwikkelingen?**

- Door **Justin Groot**

In een driedelige columnreeks zal ik u proberen mee te nemen op reis naar het Internet of Lights, met als doel te inspireren en wellicht op ideeën te brengen hoe deze nieuwe technologieën te omarmen. Binnen welke kaders ligt er ruimte om aan te passen en te verbeteren, hoe kunnen verlichtingssystemen een nog centralere rol spelen binnen de gebouwde omgeving, welke toepassingen binnen IoT-gedreven verlichtingssystemen zijn er en kunnen er ontstaan en de (additionele) businessmodellen die hierbij komen kijken.

## **Breder zien**

Hightech multinationals als Salesforce en Oracle omschrijven Internet of Things (IoT) als fysieke

voorwerpen (sensoren, computers, apparaten en dergelijke), die verbonden zijn met het internet en online gegevens kunnen verzenden en ontvangen. Vanuit deze omschrijving kunnen we stellen dat verlichtingscomponenten en -netwerken (zowel bedraad als draadloos) in de buurt komen van dit concept. Hierbij kan het internet breder worden gezien dan het medium dat we kennen op onze computer of de cloud. Het omvat ook een lokaal netwerk in bijvoorbeeld een gebouw waar gegevens worden verzameld en onderling verstuurd.

## **Waardecreatie**

De doorslaggevende factor of fysieke voorwerpen wel of niet onderdeel zijn van het concept IoT, ligt nadrukkelijk op het feit wat er uiteindelijk wordt gedaan met de gegevens die worden verzameld. Gegevens an sich hebben geen waarde. Het gaat erom wat er met de data wordt gedaan, de informatie die hieruit wordt verkregen. De waarde ligt uiteindelijk daar waar slimmer, beter en efficiënter met de gebouwde omgeving kan worden omgegaan op basis van deze informatie. Laten we echter niet vergeten dat de fysieke voorwerpen (The 'Things') een cruciaal onderdeel zijn in deze keten van waardecreatie in de gebouwde



omgeving. Vanuit de gedachte: "Schoenmaker, blijf bij je leest" betekent dit dus ook dat het onwaarschijnlijk is dat deze complexe keten van waardecreatie door één partij wordt bedreven. Het is eerder een omgeving van samenwerkingspartners, die gezamenlijk optrekken voor het creëren van waarde.

### Verzenden

Terugkomend op 'The Things' in de wereldwijde verlichtingsmarkt - een markt met een geschatte waarde van zo'n 80 miljard dollar in 2021 (Spherical Insights LLP, 2023)<sup>1</sup>, wordt er al decennialang aan de weg getimmerd met bijvoorbeeld bewegingssensoren en de laatste jaren met DALI-drivers. Deze drivers verzamelen steeds meer data, zoals het energieverbruik, de branduren en de temperatuur tijdens gebruik. De uitdaging om echter binnen het criterium van IoT te vallen, is in staat te zijn deze data te kunnen verzenden naar het internet (of lokale netwerk), zodat het vervolgens kan worden verwerkt. Het verwerken van de data en de toepassingen wordt verder beschreven in de volgende column. In eerste instantie ligt de uitdaging bij het gereedmaken van 'The Things' voor IoT, om een steeds belangrijkere schakel te worden in de IoT-keten. Om dit te bereiken, zijn er drie aspecten belangrijk:

#### 1. Keuze light control systeem

Ten eerste, overweeg hardware op basis van de mogelijkheden tot het verzamelen en onttrekken van data. Hierbij is de keuze van het light control systeem (bedraad of draadloos) cruciaal, aangezien deze in staat dient te zijn de gemeten data te ontsluiten. Indien IoT een belangrijke factor is in een project, maak dan bijvoorbeeld een weloverwogen keuze in het gebruik van de driver. Het kan daarbij waardevol zijn om een driver te kiezen die DALI part 251 (armatuurdata), 252 (energiegegevens) en 253 (diagnostische data) ondersteunt.

#### 2. Slimmer functionerende hardware

Ten tweede, overweeg hardware die slimmer functioneert, doordat de data bijvoorbeeld op 'The Thing' al wordt geanalyseerd, waardoor het beter en betrouwbaarder opereert. Een voorbeeld hiervan is een bewegingssensor. De gangbare sensoren detecteren beweging en sturen direct een signaal naar het light control systeem. Door toevoeging van een micro-computer, die de gemeten data van de bewegingssensor real-time analyseert, worden betrouwbaardere signalen naar het light control systeem gestuurd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een bewegingssensor die niet gevoelig is voor ruis (dit wordt na analyses eruit gefilterd) of airconditioning die geen vat meer heeft op de detectie, want dit wordt geclassificeerd

als ruis, aangezien er geen persoon wordt gedetecteerd. Daarnaast biedt dit mogelijkheden om meer (potentieel) waardevolle data te verzenden. Door data-analyse op de bewegingssensor is de sensor in staat mensen (anoniem) te tellen en te lokaliseren. Dit biedt potentiële inzichten in de werkelijke benutting van ruimten in een gebouw, in plaats van slechts de bezetting. CBRE heeft bijvoorbeeld onderzocht dat, pre-corona, 40% van commercieel vastgoed wereldwijd inefficiënt wordt benut. Informatie van de werkelijke benutting per gebouw is echter niet voorhanden en hierdoor kan er dus ook geen verbeteringsslag worden gemaakt.

#### 3. Aanpassen aan omgeving

Ten derde, overweeg hardware die in staat is zich aan te passen aan de omgeving of toepassing door middel van software updates, ook na installatie. Zoals eerder omschreven in de definitie van IoT is het ontvangen van gegevens een cruciaal aspect, naast het versturen van gegevens. Een Tesla is een mooi voorbeeld van hardware die een geheel andere uitstraling en functionaliteiten kan verkrijgen door een software update (doordat het in staat is gegevens te ontvangen). In het kader van een beroemde uitspraak van Charles Darwin, kunnen we in dit geval stellen: 'The Things' die overleven, zijn die die zich het beste kunnen aanpassen aan de veranderde omgeving waarin ze zich bevinden.

Rekening houdend met deze drie aspecten kunnen verlichtingssystemen alsmaar groeiende waarde creëren binnen de IoT-keten. Voor de eindgebruiker leveren de systemen die binnen deze kaders vallen een hogere toegevoegde waarde op. Dit aangezien de systemen een centralere en belangrijkere rol gaan spelen in de gebouwde omgeving, ook buiten de verlichtingssystemen om.

Het is van cruciaal belang wat er vervolgens met deze systemen en data wordt gedaan (bijvoorbeeld de toepassingen) en dit biedt kansen voor additionele businessmodellen in de installatie- en verlichtingswereld. Hierover meer in de volgende edities van deze columnreeks.

[www.sentistic.com](http://www.sentistic.com)

<sup>1</sup> SPHERICAL INSIGHTS LLP. (2023, Januari 31). Global LED Lighting Market Size to Grow USD 160 Billion by 2030. Retrieved from GlobeNewswire: <https://www.globenewswire.com/news-release/2023/01/31/2598073/0/en/Global-LED-Lighting-Market-Size-To-Grow-USD-160-Billion-By-2030-CAGR-of-10.html>



# Met liefs uit Londen



Londen luidde 2023 in met haar grootste oud-en-nieuwviering ooit. Het reuzenrad de London Eye stond in het middelpunt van het wereldwijd uitgezonden evenement. LumenRadio verzorgde de draadloze DMX-technologie voor dit uitdagende project: met 100.000 toeschouwers vlakbij en tv-camera's moest alles tot op de seconde nauwkeurig kunnen worden getimed. Er was vuurwerk en een lichtshow met drones en een groots lichtspektakel.

Voor de tv-camera's waren krachtige wireless pods nodig in de 32 gondels. Met 3 Stardust en 34 Aurora units en de benodigde antennes kon men verder, en de moving head armaturen (samen met een Aurora-ontvanger en een strobe) moesten snel in elke gondel kunnen worden geplaatst, want het reuzenrad bleef gewoon draaien. Daardoor zijn er 60 seconden om in en uit elke gondel te stappen, dus weinig tijd om de ontvangers bij te stellen of te troubleshooten. De draadloze RDM van de LumenRadio-units werd ingezet om de sterkte van het signaal van het draadloze netwerk te monitoren. Draadloos en geen vertraging (latency) waren de uitgangspunten van het project.



De Stardust en Aurora-producten bleken vlekkeloos te werken, met bijzonder goede signaalsterkte, makkelijke setup en de Linking Key-optie, waarmee apparaten snel en eenvoudig aan het netwerk kunnen worden toegevoegd, voor een groter redundantie-vermogen, waar nodig. Op de site is een video van het bijna 14 minuten durende spektakel te zien, dat meer dan 100.000 mensen aan de oever van de Theems live meemaakten, en miljoenen anderen online.

[www.lumenradio.com](http://www.lumenradio.com)

# Schakel- en dimactoren met IP

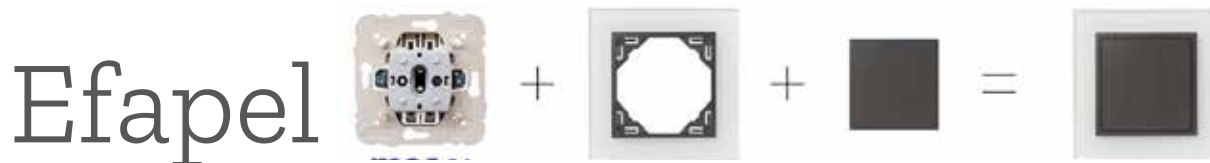
ELTAKO Electronics heeft een nieuwe serie schakel- en dimactoren met IP, de serie 62-IP, gelanceerd. De serie 62-IP transformeert klassieke zonwering- en licht-regelingen in systemen die via smartphone, tablet en stem kunnen worden bediend. Dit wordt mogelijk gemaakt door de IP-compatibele actoren en de nieuwe Eltako Connect-app.

De producten van de serie 62-IP werken met wifi en zijn niet alleen Apple Home-gecertificeerd, ze zijn ook voorbereid op de Matter-standaard, een gemeenschappelijk IP-gebaseerd protocol om verbinding te maken met Internet of Things-apparaten. Apple, Google, Amazon, Eltako en zo'n 200 andere fabrikanten doen hieraan mee.

De voordelen van Apple HomeKit zijn direct beschikbaar voor gebruikers en zorgen ervoor dat de producten kunnen worden geïntegreerd in het Apple smart home systeem. Dit betekent dat de producten ook direct via de Apple home-app op elke iPhone en iPad te bedienen zijn.

De serie 62-IP is vanaf de fabriek volledig functioneel en hoeft niet te worden geconfigureerd. Indien nodig kunnen instellingen intuïtief en eenvoudig worden uitgevoerd via de Eltako Connect app. De serie 62-IP bestaat uit een universele dimactor, een impuls-schakelrelais actor en een zonwering schakelactor. Alle actoren zijn ook bedraad te bedienen.

[www.eltako.com](http://www.eltako.com)



AMI Techniek is sinds 2014 gevestigd in Empel, bij 's-Hertogenbosch, en is de importeur voor Nederland van het Portugese schakelmateriaal Efapel. Dit schakelmateriaal heeft een chique uitstraling en is verkrijgbaar in veel kleuren.

Het schakelmateriaal draagt het KEMA-keurmerk of CE-merk en is makkelijk te monteren. Efapel maakt gebruik van natuurproducten, zoals hout, metaal of steen. AMI heeft de Logus-serie veelal op voorraad liggen.

[www.amitechniek.nl](http://www.amitechniek.nl)

# Iconische verlichting

De CG01 is ontworpen door Christophe Gevers (1928-2007), en prikkelt estheten, die geboeid zijn door de schoonheid en vindingrijkheid.

De ronding omvat perfect de sensuele kant, maar tegelijkertijd de modernistische strengheid. De armatuur is een subtiel mix, delicaat geproportioneerd. Het is meer een sculptuur dan simpele verlichting, het maakt van de CG01 een kunstwerk vol anekdotes.

Christophe Gevers heeft met zijn gevoel voor materialen en zijn tactiele modernisme een onuitwisbaar stempel gedrukt op het Belgische design. Hij wordt beschouwd als één van de belangrijkste interieurontwerpers van de naoorlogse periode. Hij was voorstander van een warm, comfortabel modernisme, waarbij edele en duurzame materialen werden gebruikt. Hij had zijn eigen bedrijf, Gevers Design, en werkte als professor aan La Cambre op de afdeling decoratie en inrichting. Zijn werk kenmerkt het Belgisch design en zijn creaties zijn nu gewild en gezocht.

Geplaatst in 1968 in het restaurant Le Cap d'Argent in Brussel, verlichtte de CG01 ontworpen in een diep en openhartig rood deze brasserie en vormde van deze plek een emblematisch beeld van de Belgisch design. De Canterbury getuigt nog steeds van zijn unieke stijl die geenszins verouderd is. Vandaag wordt de CG01 opnieuw uitgebracht, door axis71, waarbij gerenommeerde architecten en prestigieuze instellingen subtiel en oordeelkundig kozen voor de gepaste kleur. CG01 is verkrijgbaar bij Bea Items te Knokke, Caroline Notté te Brussel, CAB Foundation te Saint Paul de Vence (Frankrijk).

[www.axis71.com](http://www.axis71.com)

# Conex gietmof

Deze gietmof voor elektra is de oplossing voor degenen die op zoek zijn naar een efficiënte en gemakkelijke manier om elektra te verbinden. Dankzij de geavanceerde technologie en het hoogwaardige materiaal is deze mof niet alleen sterk en duurzaam, maar ook eenvoudig in gebruik en toepasbaar in verschillende (natte) omgevingen.

Met sneldrogende 2-comp. PU giethars 350 ml, een ruime universele kabeldoos 95x95x56 mm. Drie stuks M25-wartels voor 0,9-18 mm diameter kabel. Drie extra



ingangen met B25 rubberen membraan voor een opening van 3 tot 12,5 mm. Complete kabelmof inclusief Conex verbinders 3 – 12,5 mm<sup>2</sup>.

[www.conexholland.nl](http://www.conexholland.nl)



# Karton Design voor ieder interieur

Kartondesign.eu introduceert een revolutionaire manier om woningen en bedrijven te verlichten – kartonnen lampen. Deze lampen zijn gemaakt van duurzaam karton, waardoor ze het milieu niet belasten. De lampen zijn stijlvol en multifunctioneel, zodat ze bij elk interieur passen.

De laatste tijd worden steeds meer producten gemaakt van duurzaam en milieuvriendelijk materiaal. Karton krijgt hierbij steeds meer aandacht. Waar vroeger alleen verpakkingen werden gemaakt van karton, worden tegenwoordig ook steeds meer producten gemaakt van dit milieuvriendelijke materiaal. Kartonnen lampen zijn een van de meest recente innovaties op dit gebied.

Met de lampen van Karton Design kunnen mensen hun interieur naar een hoger niveau tillen. Ze zijn verkrijgbaar in verschillende soorten, materialen en maten, waardoor er voor ieder wat wils is. De lampen zijn licht van gewicht, gemakkelijk te monteren, stevig, duurzaam en milieuvriendelijk. Het bedrijf heeft een aantal verschillende modellen ontwikkeld die variëren van tafellampen tot pendellampen. De lampen zijn verkrijgbaar in verschillende vormen, maten en materialen. Ze zijn relatief betaalbaar, lichtgewicht en gemakkelijk te verplaatsen, waardoor ze ideaal zijn voor woningen en bedrijfspanden. Het bedrijf is ervan overtuigd dat deze kartonnen lampen een grote verandering in de lichtindustrie teweeg zullen brengen. Ze zijn geïnspireerd op de wereldwijde klimaatverandering en bieden een duurzame optie.

[www.kartondesign.eu](http://www.kartondesign.eu)



Fotografie: Ilse Hetterscheid Fotografie



## Luchtbellen

**TISINA BUBBLE is een sterk decoratieve hanglamp die naar eigen ontwerp in creatieve groepering of in vaste compostievorm wordt toegepast. De fraai oplichtende reeks luchtbellen van de deze hanglampen zijn een attractie voor het oog en brengen sfeer in ieders interieur.**

Elke Bubble-staaf wordt over de volle lengte sprankelend verlicht door een dimbare warmwitte (2700 K) led, die verblindingsvrij is opgenomen in de champagne- of bronskleurige geanodiseerde sierdop. De kristalheldere massieve staven van 30, 40, 50 of 60 cm lengte hebben een doorsnede van

50 mm en kunnen naar eigen inzicht worden opgehangen in de diverse plafondplaten. De Tisina Bubble van lichtontwerper Frans Kroone is gegarandeerd CO<sub>2</sub>-vrij, bubbelt altijd en is ook nog eens recyclebaar. Een eye-catcher en een aanwinst voor elk restaurant, wijnbar of luxe interieur.

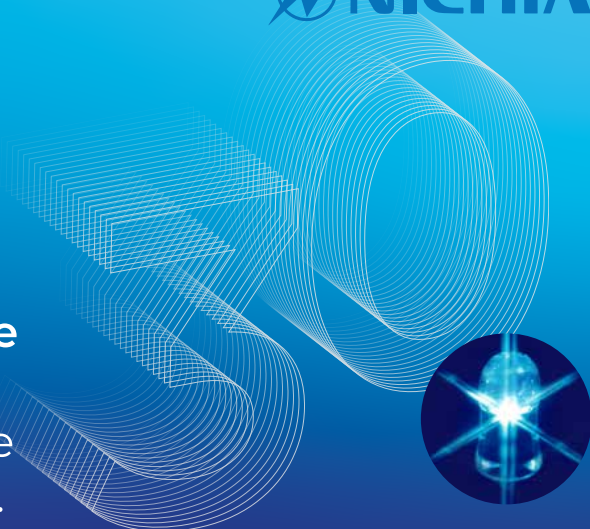
[www.kroone-lighting.nl](http://www.kroone-lighting.nl)



# Let's celebrate 30 years of blue LEDs together.

Nichia's invention of  
the **high brightness blue  
LED** has **revolutionised  
creative designs** and the  
emotions you can evoke.

For more information please visit:  
<https://led-ld.nichia.co.jp/en/>



1993

2023



Duitslandstraat 7A | 3402 TJ IJsselstein | [www.axioma-lighting.nl](http://www.axioma-lighting.nl)  
030-3200899 | [info@axioma-lighting.nl](mailto:info@axioma-lighting.nl)

Axioma  
enlightening your business  
RIDI GROUP

#### FLC300-serie

een **moderne** en **duurzame** oplossing voor architecturale  
en landschapsverlichting



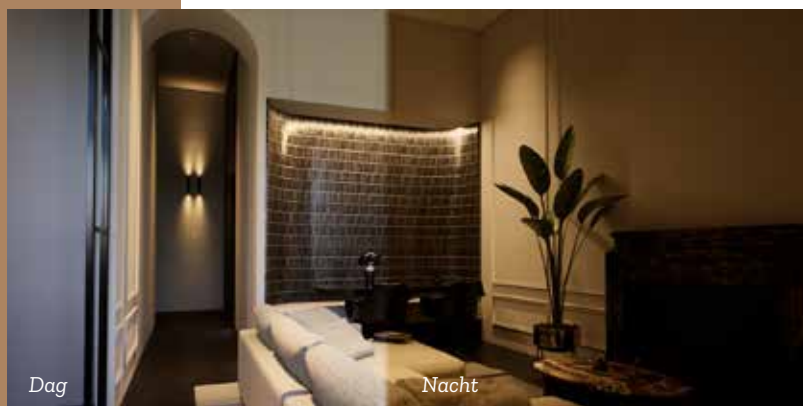
# Innovatieve en interactieve visualisaties

Raybit is een jong en vooruitstrevend bedrijf dat gebruikmaakt van technologie uit de game-industrie om ontwerpen op een nieuwe en interactieve manier te presenteren aan de architectuur-, bouw- en interieurontwerpssector. Het proces begint met het maken van een levensechte digitale kopie van een project, wat vervolgens op compleet nieuwe manieren te beleven is, bijvoorbeeld door interactieve applicaties via een webbrowser, virtual en augmented reality of interactieve schermen op locatie.

Deze interactieve manier van werken biedt onder andere de mogelijkheid om het effect van licht en verlichting op een ruimte te zien. De verlichting kan ook direct worden veranderd om verschillende scenario's te overwegen. Zo valt er op een eenvoudige manier te zien hoe materialen en verlichting de sfeer van een ruimte beïnvloeden. Klanten krijgen hiermee goed inzicht in hoe een project eruit zal komen te zien, en kunnen zo sneller beslissingen nemen.

Het streven is om de grenzen van visualisaties te verleggen en Raybit doet dit altijd met een hoge klanttevredenheid. Het team werkt snel en flexibel, waardoor de visualisaties vaak binnen enkele werkdagen kunnen worden geleverd.

[www.raybit.nl](http://www.raybit.nl)







# Fellowlight

**In de transitie naar ledverlichting is er voor de industriële markt behoefte aan hoge kwaliteit led-armaturen, halstralers en lichtlijnsystemen van Europese herkomst. Om in die behoefte te voorzien introduceert Gunneman het merk Fellowlight.**

Deze hoogwaardige lijn armaturen kenmerkt zich door installatiegemak, een lange levensduur en een laag uitvalspercentage. Fellowlight is ontworpen om de beste kwaliteit ledoplossingen te bieden in combinatie met maximaal installatiegemak. Het innovatieve thermische ontwerp en toepassing van de meest hoogwaardige keramische leds zorgen voor een ongekennde levensduur van de led-armaturen. Ter indicatie: voor de Nova Series (lineaire verlichting) is het lichtverlies slechts 10% bij 51.000 branduren.

Alle Fellowlight ledsystemen zijn CE-gekeurd en kenmerken zich door een extreem laag uitvalspercentage. De installaties behoeven weinig onderhoud, wat zeker bij continue industriële productieprocessen van groot belang is. Dit alles resulteert in een zeer scherpe total cost of

ownership. De Fellowlight series bestaat momenteel uit zes ledsystemen voor uiteenlopende toepassingen. In de toekomst worden aanvullende series toegevoegd. De verschillende series kunnen als volgt worden toegepast: Stella is een halstraler voor renovatie en nieuwbouw, Nova een uniek lichtlijnsysteem voor renovatie en nieuwbouw, en Delta is een energiezuinige lineaire led-armatuur. Loca is speciaal ontwikkeld voor stallen, Stara is een schijnwerper voor open terreinen, parkeerplaatsen en gevelaanstraling. Zeta is een energiezuinige led-armatuur voor straat- of terreinverlichting en Stea is een hoogwaardige schijnwerper om terreinen, gevels, objecten en reclameborden aan te lichten.

[www.gunneman.nl](http://www.gunneman.nl)



## Design District groeit

**Na twee klein-maar-fijne post-covid edities is Design District terug op volle sterkte. Op 24-25-26 mei is er in de van Nelle Fabriek een hele grote hal extra waar bezoekers top interieurdesignmerken kunnen bewonderen. Op de site is te zien welke 200 merken te vinden zijn op de uitverkochte beursvloer van ruim 10.000 m².**

In 2002 vond de eerste editie van Design District plaats, toen nog 100% Design genaamd, in de Cruise Terminal in Rotterdam. Met 49 deelnemers en nog geen 3000 bezoekers sprak men van een succes, en met veel ups en downs volgden nog meer edities van de beurs. De

organisatoren zijn erg blij en ook trots dat ze deze twintigste editie bijna hebben bereikt – dankzij alle deelnemers, leveranciers en vooral bezoekers natuurlijk. Dus ze hopen dat iedereen deze mijlpaal met hen komt vieren in de Van Nelle Fabriek.

Naast gevestigde merken presenteren verschillende zelfstandig ontwerpers en studenten hun werk op Design District. Nu de beursvloer weer groter is, is daar ook meer ruimte voor! Het Designer District is de komende editie op twee verschillende plekken te vinden, namelijk in de oude Tabaksfabriek, maar ook tussen de stellages van het voormalige Distributiecentrum. Daarnaast is

er een presentatie van Alumni van de Willem de Kooning Academie, eindexamenwerk van het Hout- en meubileringscollege, en als het weer meezit, kunnen bezoekers buiten in de tuin ook nog even zitten op het buitenmeubilair van verschillende merken.

Benieuwd wat er te zien is in mei? Houd de social media-kanalen en nieuwsbrief dan in de gaten. Aanmelden voor een toegangsticket kan op de site. De nieuwsbrief verschijnt ongeveer vier keer per jaar.

[www.designdistrict.nl](http://www.designdistrict.nl)

Deep Light



Top<sup>®</sup>  
Light

Puk Wall



**Top Light GmbH & Co. KG** · fon (+49) 52 25 . 8 63 12 - 0  
brief@top-light.de · www.top-light.de

Design by<sup>®</sup>

**Z**  
Rolf Ziel

Making light **matter** 



**TRONIX** guided by light

[tronixlighting.com](http://tronixlighting.com)



# CASAMBI

## *Bluetooth Lighting Control For The Modern World*

Zónder nevenactiviteiten en met meer dan 200 'Casambi-Enabled-Products' op voorraad is Art4Light uitgegroeid tot het grootste Casambi distributiecentrum van Europa. Wij leveren dagelijks uit mits voor 15.00 uur besteld.

Art4Light heeft een 360 m<sup>2</sup> grote Casambi hardware & software showroom, een Casambi opleiding centrum alsmede een Casambi B2B helpdesk.

Wij zijn gevestigd in Uithoorn 'onder de rook van Amsterdam'.  
Bezoek bij ons (of bij u) op afspraak.

 *Art4Light is officiëel partner van Casambi*



Art4Light bv  
Ondernemingsweg 13  
1422 DZ Uithoorn  
Nederland

088-6478965  
info@art4light.nl  
www.art4light.nl  
www.casambi-enabled-products.com

LOOK INSIDE



PDF

