

*Licht voor buitenruimtes  
en architectuur*





*Bij het aanbreken van de nacht,  
wordt het weer licht.*

De tijden waarin straten en pleinen na zonsondergang letterlijk leegstroomden, liggen al even achter ons. De behoeften van de mensen zijn veranderd en in het licht van de aangroeiende stedelijke ruimtes wint het openbare leven in de nachtelijke uren almaar aan belang – zowel vanuit maatschappelijk als vanuit economisch oogpunt. De nacht is allang uitgegroeid tot een bijkomend actief onderdeel van de dag waarin alle levensdomeinen vertegenwoordigd zijn. Bij Zumtobel hebben we het tot onze taak gemaakt om mensen doorheen de nacht te begeleiden. Hiervoor bieden we onze partners precieze, veelzijdige en flexibele lichtinstrumenten voor buitenruimtes aan. Met behulp van gelaagde verlichtingsconcepten gaat het licht mee met de tijd. Buitenruimtes passen zich aan de specifieke behoeften van mensen aan. Gebouwen worden blikvangers. Boomrijen nemen een geleidende functie op zich. En ruimtes die vroeger angst inboezemden, worden feelgoodzones.

## *Active Light voor buiten*

Stadsplanners gebruiken de dynamiek van het licht.



HARPA Reykjavik Concert Hall, Reykjavik | IS

## 1 Centraal: de mens

Interacties met een sociale en ruimtelijke omgeving typeren het dagelijks leven. Met licht wordt deze uitwisseling ook 's nachts mogelijk. De eisen waaraan een buitenverlichting hiervoor moet voldoen, zijn precies even veelvuldig als de mensen en hun gewoontes – en variëren in functie van tijd en ruimte. Een gebruikersgerichte buitenverlichting begeleidt mensen doorheen de nacht, verrijkt de stad met een emotionele component en doet haar tot een beleving uitgroeien.

## 2 Duurzaamheid & sensibiliteit

Een sensibele lichtconfiguratie combineert belangrijke ecologische factoren met een precieze en fijn afgestemde lichtgeleiding. Daarbij komt het er niet alleen op aan om lichtvervuiling te voorkomen maar moet ook het juiste evenwicht gevonden worden tussen licht en duisternis. Verticaal georiënteerd licht reduceert niet alleen het energieverbruik maar transformeert objecten ook tot wegwijzers die voor een betere oriëntatie in de stad zorgen.

## 3 Identiteit & flexibiliteit

Een sterke identiteit is de sleutel voor meer emotionele verbondenheid met steden en ruimtes. Het karakter van een plaats is echter geen statisch gegeven – net zomin als het stadsleven de klok rond hetzelfde blijft. Licht is in staat om elke publieke ruimte tot een unieke plek te transformeren. Daarvoor zijn wel veelvoud aan lichtinstrumenten nodig, die voor lichttechnische variatie zorgen maar zelf als een doorlopend en flexibel geheel optreden.



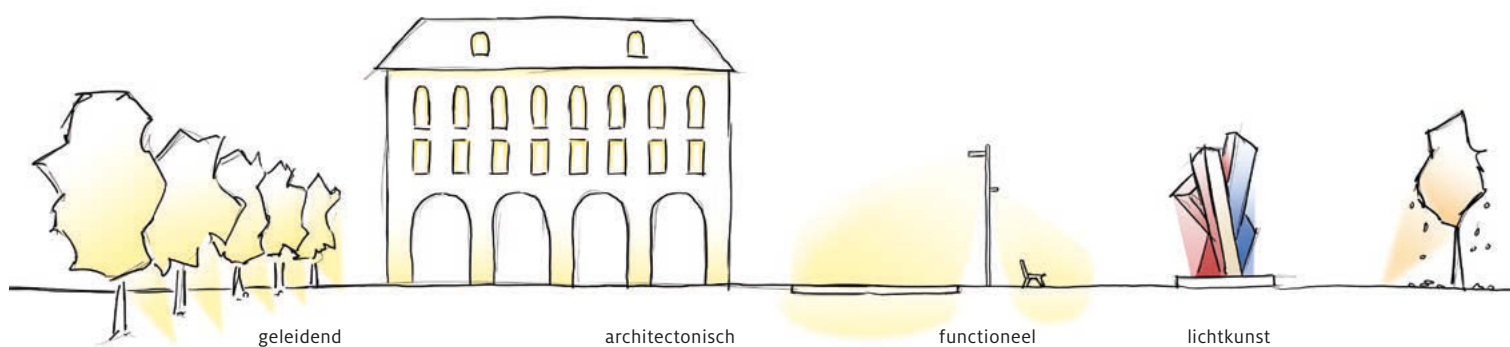
*„Licht is van cruciaal belang voor het maatschappelijke leven. Momenteel ligt de focus van de verlichting in de openbare ruimte echter meer op de voorgeschreven normen dan op de sociale relevantie van menselijke interactie in een moderne 24-urenmetropool.“*



**Florence Lam**  
Global Practice Leader for Lighting Design at Arup, London | GB

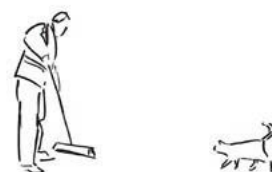
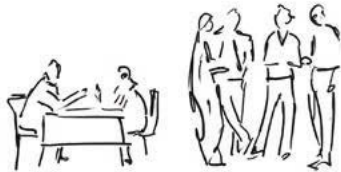
## Active Light: het draaiboek en zijn acteurs

Bij de configuratie van de verlichting in functie van tijd en ruimte staat de mens centraal.



### Tijdzones, gedefinieerd door menselijke verwachtingen en activiteiten

De eisen aan de buitenverlichting wisselen naargelang van het aantal mensen dat aanwezig is en van wat ze aan het doen zijn. De nacht kan in vier typische tijdzones ingedeeld worden:



#### Vroege avondschemering

De werkdag is voorbij. Veel mensen hebben tijd om door de stad of langs de promenade te flaneren, de een of andere kroeg of een paar shops te bezoeken en af te spreken met vrienden of familie.



#### Latere avonduren

Er hangt veel energie in de lucht. Mensen trekken in grote aantallen de straat op, ontmoeten elkaar, flirten en worden almaar uitgelatener. En toch: een gevoel van veiligheid moet hen constant vergezellen.

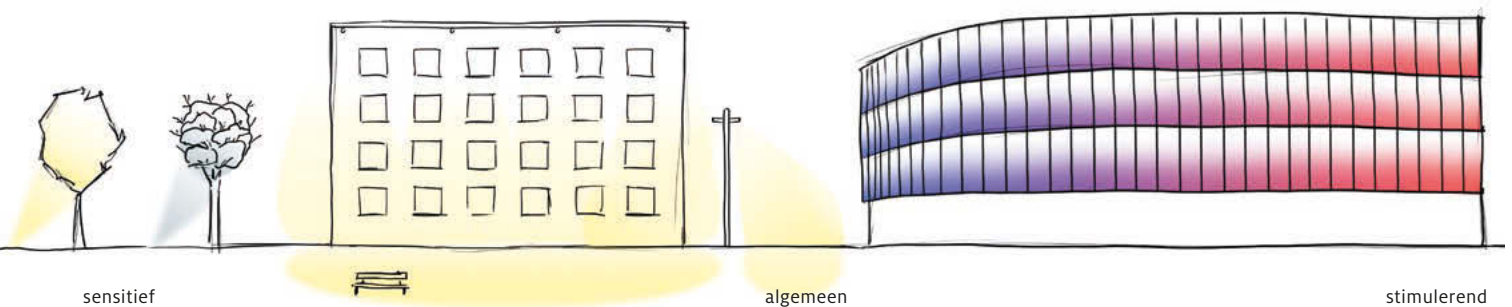


#### Midden in de nacht

Vele mensen slapen, maar niet allemaal. Sommigen maken de straten schoon, anderen zijn op weg naar de nachtploeg of naar een volgende pub. Discreet licht past zich aan de rustige nachtelijke uren aan.

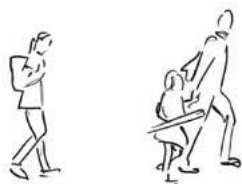
## Layers of Light: de verschillende niveaus van het licht

De nacht heeft minstens zoveel facetten als een dag, misschien zelfs nog meer. Een verlichtingssysteem dat de mensen bij hun verschillende activiteiten doorheen de nacht begeleidt, moet zich dan ook tijdig aan de verschillende behoeften aanpassen door telkens de juiste buitenruimtes te creëren en zo bij te dragen tot de nachtelijke beleving.



De aard en de volgorde van de lichtstemmingen worden in een draaiboek vastgelegd. Zoals op het toneel geven verlichtingsconcepten die de verschillende niveaus van het licht vakkundig inzetten, het meeste effect. Het volstaat niet om alleen horizontale vlakken te verlichten. De kijkrichting van mensen richt zich primair op verticale vlakken om een ruimte in de drie dimensies te kunnen registreren. Een bijkomend aspect hierbij is het juiste evenwicht tussen schaduw en licht.

Architectonisch licht benadrukt de vormgeving van het gebouw, verbetert de waarneming van stedelijke objecten en ensceeneert decoratieve elementen. Algemeen omgevingslicht versterkt het veiligheidsgevoel. Oriëntatielicht daarentegen wordt gericht op markante objecten, bomen of verticale vlakken en maakt een veilige navigatie doorheen de stedelijke ruimte mogelijk. Sensitieve lichtcomponenten reageren op een wisselende omgeving door ook zelf hun kleur en intensiteit aan de actuele omstandigheden aan te passen. Licht werkt stimulerend en ondersteunt positieve emoties. Het brengt mensen samen en nodigt uit tot verpozen. Deze taken worden vervuld door dynamische en interactieve lichtstemmingen en door lichtkunstobjecten.



### Kort voor zonsopgang

De stad ontwaakt. De eerste marktkramen worden opgebouwd, schoolkinderen en pendelaars zijn op weg naar school of werk. Met elke minuut komt de stad meer en meer tot leven.

De wisselwerking tussen de verschillende verlichtingsniveaus en hun intensiteit en kleuren bepalen hoe we een ruimte ervaren.

## *Toolbox of Light*

### *De instrumenten van het licht*

Lichttechnische componenten van de stedelijke buitenverlichting

Het ruime aanbod aan Zumtobel lichtinstrumenten dekt alle niveaus van een verlichtingsconcept af. Afwisselende optische systemen worden daarbij gecombineerd met eenvoudige en flexibele bevestigingsopties. Zo heeft de inrichter ontelbare mogelijkheden ter beschikking om flexibele lichtconcepten te ontwerpen die enerzijds precisie verbinden met een hoog visueel comfort en anderzijds door het gebruik van horizontale en verticale luminanties het driedimensionale karakter van een ruimte tot uiting laten komen. Een ander kenmerk van de armatuurreeksen van Zumtobel is het discrete en eenvormige design. Lichtmanagementsystemen stellen de toekomstbestendigheid en duurzaamheid veilig. Bovendien wordt licht met een goede sturing een opmerkelijke en dynamische begeleider voor de mens.

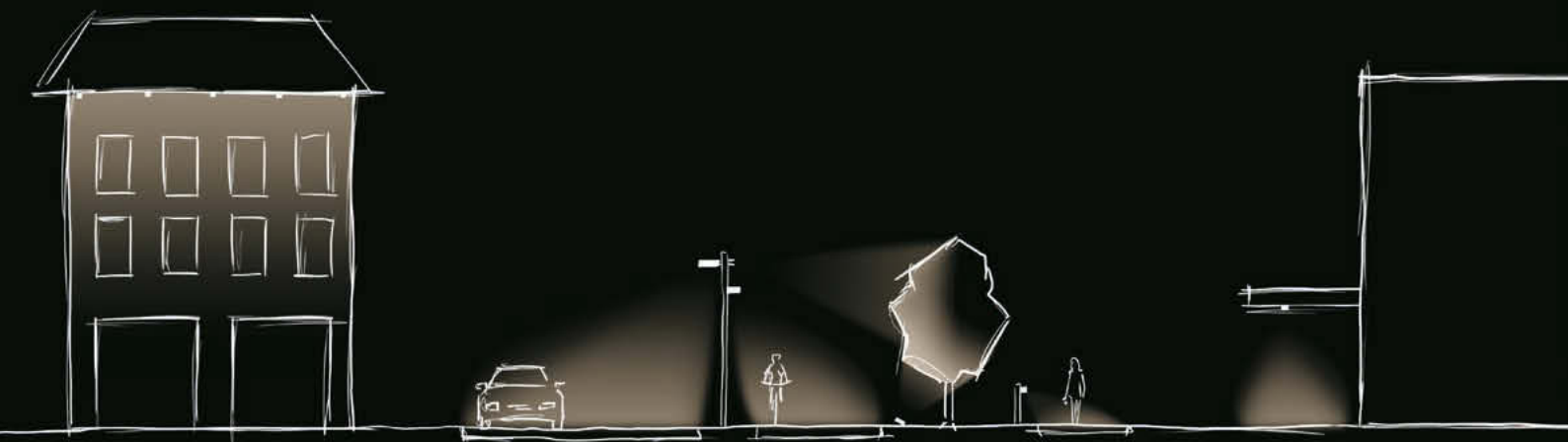




*„Om de complexe en sterk uiteenlopende eisen die aan de lichttaken van de ‘nachtelijke stedenbouw’ worden gesteld, te kunnen realiseren, zijn lichtinstrumenten nodig die de idee van een formeel eenvormige armatuurreeks volgen maar toch ook voldoende variabel zijn om zowel voor eenvoudige lichttaken als voor dynamisch geënceneerde buitenruimtes gebruikt te kunnen worden. Sterk gelaagde gebruikersscenario’s spelen met veranderende lichtsterktes, kleurtemperaturen en lichtatmosferen.”*



**Uwe Belzner, Prof. ir. TU**  
Light Design Engineering AG, Eschen | LI  
LDE Belzner Holmes, Stuttgart | DE



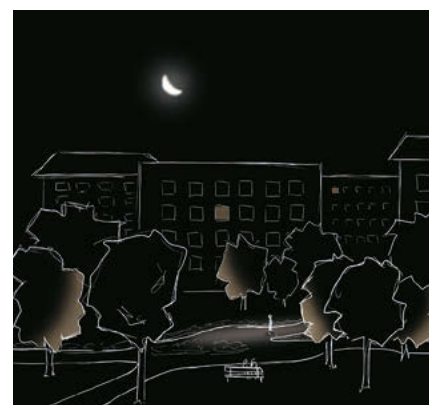
## Active Light scenario: station en park

Behoefte aan veiligheid en oriëntatie

Groene ruimtes zijn, zeker in de stad, bijzonder populair. Om te ontspannen of om dichtbij de natuur te zijn. Ook pendelaars die met de bus of de trein onderweg zijn, gebruiken een park graag als binnenweg om snel en direct aan hun halte te geraken. Typische kenmerken van deze zogenaamde non-plaatsen zijn een anonieme atmosfeer en weinig sociale interactie. De juiste verlichting kan de wederzijdse communicatie bevorderen en het gevoel van veiligheid verhogen.


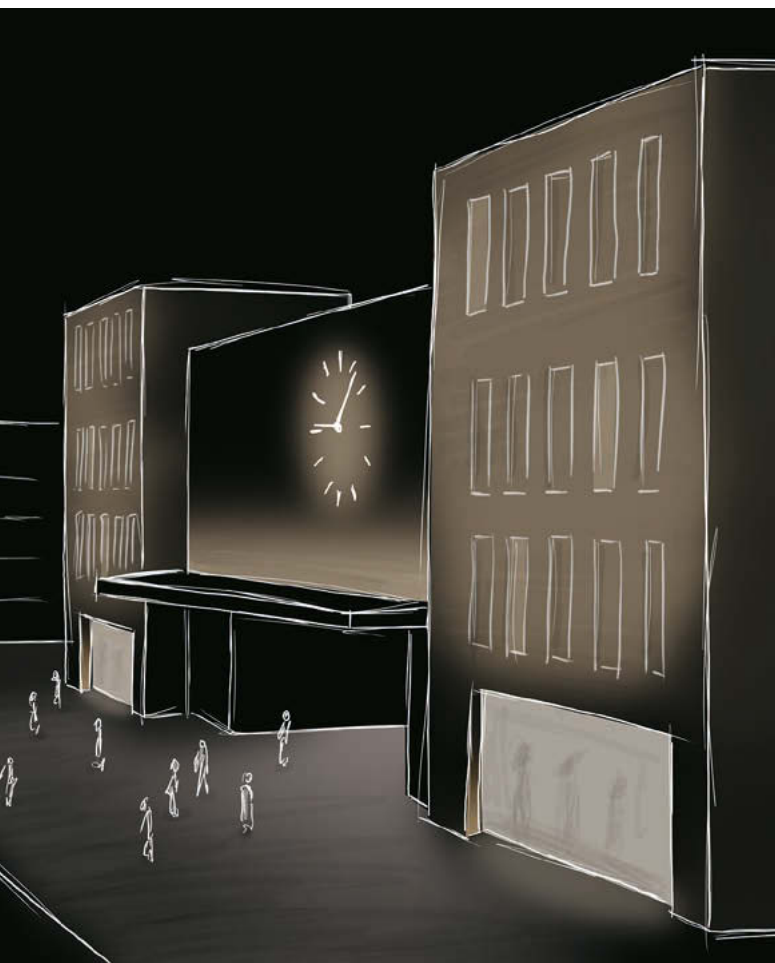
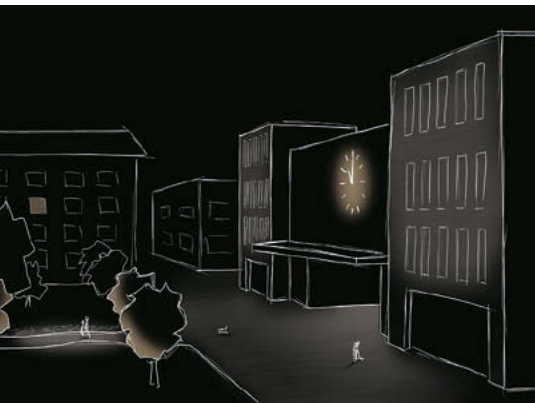


Midden in de nacht



Latere avonduren




**Kort voor zonsopgang**

**Latere avonduren**

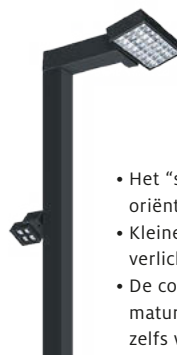
Het park is vol leven en ook in het station is het druk. Zacht licht langs de verkeerswegen zorgt voor oriëntatie en veiligheid. Verticaal verlichte bomen verbeteren de ruimtelijke waarneming. Dankzij een goed verlichte gevel is het station van overal als dusdanig herkenbaar. De andere, zacht geaccentueerde gebouwen maken het nachtelijke standsbeeld compleet.


**Midden in de nacht**

De sterrenhemel toont zich van zijn mooiste kant. Nog maar weinig mensen doorkruisen het park, begeleid door aangepast licht. Verticaal verlichte bomen langs de hoofdwegen zorgen voor oriëntatie en creëren een gevoel van veiligheid. Voor late gebruikers van openbare vervoersmiddelen zijn het stationsplein en de gevel van het station nog zachtjes verlicht.


**Kort voor zonsopgang**

De eerste pendelaars gebruiken het park, mensen wachten, staan, lopen over het stationsplein. Verticaal verlichte bomen wijzen de weg. Zacht verlichte voetpaden zorgen voor bijkomende oriëntatie. Hogere verlichtingssterktes wijzen het stationsplein als centraal punt aan. Dynamische lichtscenario's ensceneren een deel van het plein om hier de interactie te bevorderen.



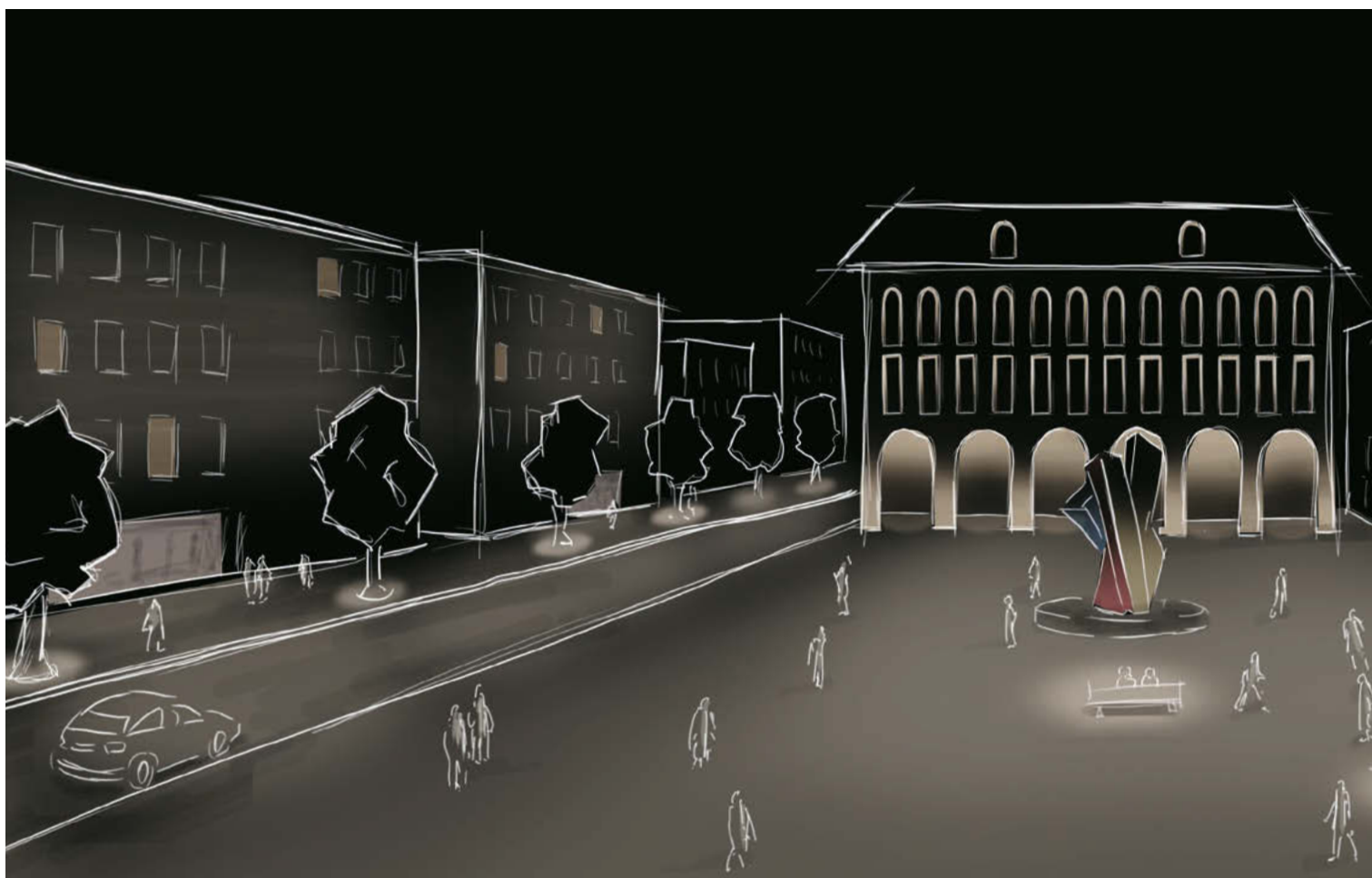
- Het "softGlow" effect verhoogt het visuele comfort en de oriëntatie in de ruimte.
- Kleine projectoren zijn uiterst geschikt voor een flexibele accentverlichting van bomen, details of verticale vlakken.
- De combinatie van tweedimensionale armaturen en projectorarmaturen maakt een sterk gelaagd verlichtingsconcept mogelijk – zelfs wanneer beide op een staander gemonteerd zijn.

## *Active Light scenario: stadsplein*

### Nachtelijke ontmoetingsplaatsen

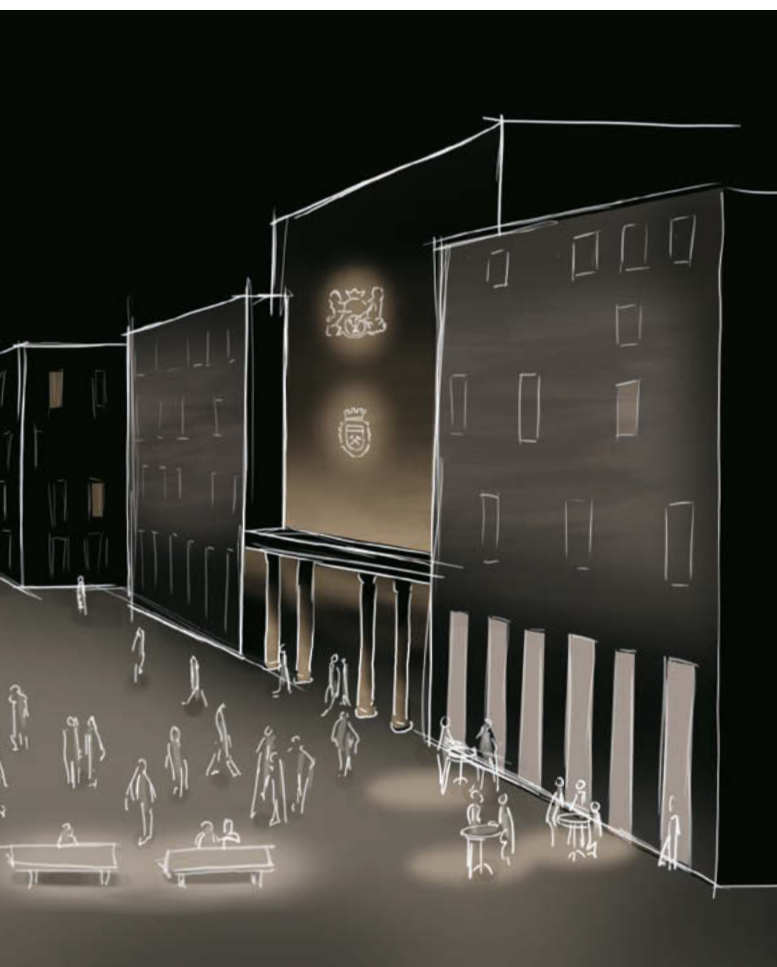
Openbare pleinen vormen de centra van het leven in de stad. Ze zijn tegelijk rustpool en verzamelplaats of worden gewoon maar even snel overgestoken. Mensen met totaal verschillende behoeften komen hier samen. Stadsplanners hebben concrete voorstellingen over hoe pleinen als sociale leefruimte gebruikt kunnen worden. Deze complexe mix van functies vereist een even flexibel als op maat gesneden verlichtingsconcept. In de kleine straten daarentegen ligt de focus op functionaliteit. Hier moeten mensen gestuurd en met een hoog visueel comfort tot aan hun bestemming begeleid worden.

#### Latere avonduren





Midden in de nacht



#### Latere avonduren

Mensen spreken hier af en genieten van de stad. Op de goed verlichte stoepen en straten is er nog heel wat leven. Voor de algemene veiligheid en oriëntatie zijn het plein en de aangrenzende gebouwen zachtjes verlicht. In een paar zones van het plein bevordert dynamisch licht de sociale interactie. Accentrijke, verticale luminanties plaatsen historische gebouwen en kunstobjecten in het middelpunt van de aandacht.



#### Midden in de nacht

Hier en daar staan nog een paar mensen op het zacht verlichte plein, velen van hen zijn ondertussen al op weg naar huis. Met licht geënceneerde bomen geven de weg aan. Voor een goede oriëntatie zijn markant stadsmeubilair en geleidende vlakken aan gebouwen verticaal zacht verlicht. Ook het verkeer in de straten is al veel rustiger geworden.



- Licht dat vanuit meerdere lichttubes uitgestraald wordt, is minder zichtbaar ("stealth effect") en stuurt de focus naar de verlichte gebouwen en ruimtes omdat mensen niet langer afgeleid worden door de lichtbron zelf.
- Een verzameling van kleine, instelbare lichttubes laat toe om zelfs heel kleine, heel subtiele details precies en flexibel te accentueren en zo ruimtes te boetseren.

## Active Light scenario: promenade

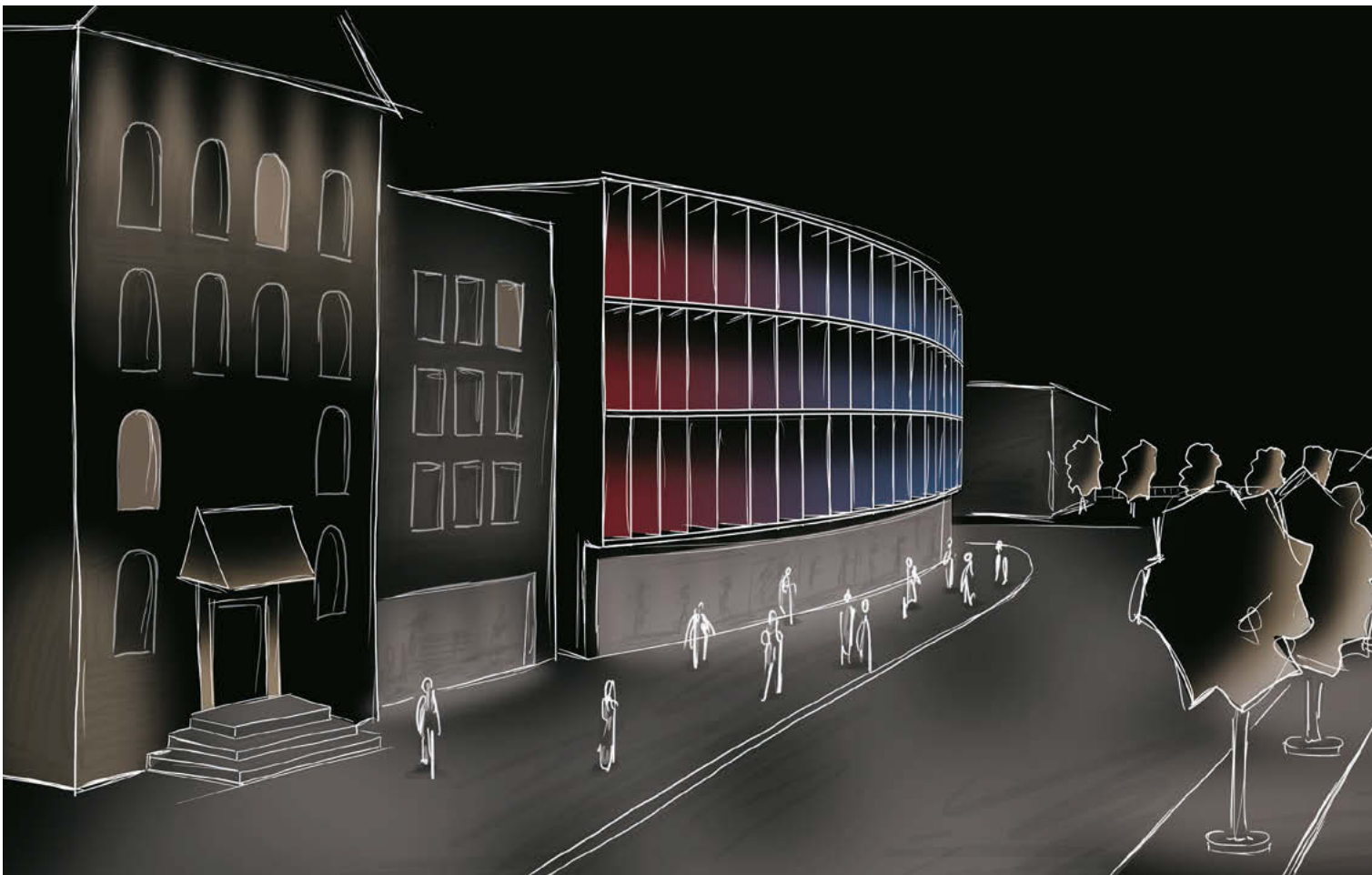
Een uitnodiging om te flaneren


Elk ecosysteem is in balans door natuurlijke overgangen tussen licht en donker. Een duurzame lichtconfiguratie speelt gevoelig in op de noden van planten en dieren. Een in functie van tijd en ruimte gereduceerde verlichting ondersteunt nachtelijke wandelaars in een evenwichtige verhouding. Het oerelement water zorgt door reflecties voor fascinerende dynamische lichtstemmingen en wekt zo positieve emoties op. Het licht van gewone mastarmaturen is enkel gericht op de horizontale verlichting van loopwegen en straten. Een vooruitstrevende buitenverlichting daarentegen combineert gevoelige met sturende componenten.

Conventionele buitenverlichting



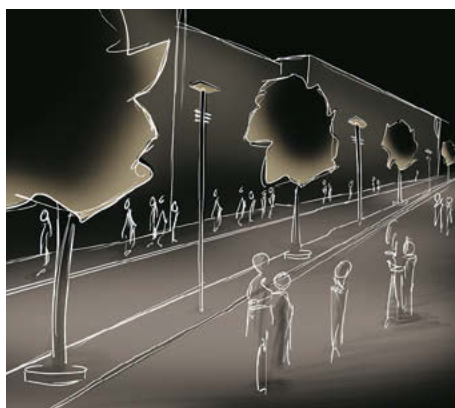
Latere avonduren




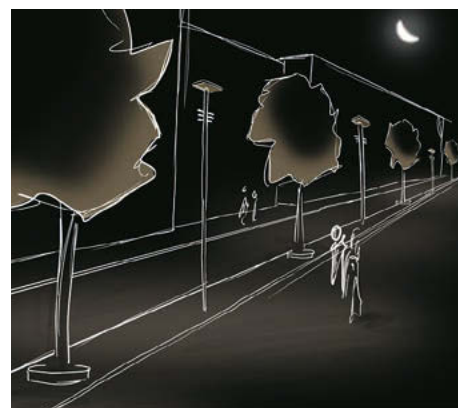
 Vroege avondschemering



 Latere avonduren



 Midden in de nacht



#### Vroege avondschemering

De zon schenkt voldoende oriëntatie. Aanvullend worden verbindingswegen door de verlichting gestructureerd. Daarbij past de lichtkleur zich aan het omgevingslicht aan.



#### Latere avonduren

De functionele verlichting van loopwegen en straten wordt aangevuld met accentverlichting voor bomen en gebouwen. Zo ontstaat een waarneembare buitenruimte.



#### Midden in de nacht

Bij volkomen duisternis en een geringe frequentie is een zachte verlichting van de verkeerswegen absoluut voldoende. Lichtaccenten op de bomen doen dienst als een duidelijke geleidingslijn.

In de latere avonduren is het een druk heen en weer geloop langs de oever en in de winkelstraat. Licht is een belangrijke factor voor de veiligheid van een grote menigte: stoepen, straten en promenade worden dan ook royaal verlicht. Geaccentueerde bomen en oeverbegrenzings zorgen voor bijkomende oriëntatie. Terwijl de accentverlichting de stedelijke architectuur onderstreept, trekt het winkelcentrum met een gevelscenering de aandacht van bezoekers naar zich toe.

## Toolbox of Light

### Productoverzicht



#### NIGHTSIGHT

Deze innovatieve productreeks vervult een scala van buitenverlichtingstaken in een doorlopend design. Met verschillende kleurtemperaturen, montageopties, bouwvormen en formaten maakt het LED-buitenverlichtingssysteem sterk gelaagde én grondstoffenarme lichtcomposities mogelijk. De precieze lichtsturing zorgt voor een uitstekende verblindingsbescherming en verhindert strooilicht.



NIGHTSIGHT  
midi  
Area-armatuur 2x8



NIGHTSIGHT  
maxi  
Area-armatuur 4x8



NIGHTSIGHT  
Mastarmaturen  
Area 4x8



NIGHTSIGHT  
mini  
Projector 2x2



NIGHTSIGHT  
midi  
Projector 2x8



NIGHTSIGHT  
midi  
Projector 4x4



NIGHTSIGHT  
maxi  
Projector 4x8

#### ELEVO

Voor voorbijgangers onzichtbaar op vensterdorpels geplaatst, verlicht deze compacte en krachtige LED-armatuur gevelelementen, oversteken en vlakken op indrukwekkende wijze. Ze is zowel voor de directe als voor de indirecte verlichting geschikt.



ELEVO P1



ELEVO P2



ELEVO P4



ELEVO line/slimline

#### PAN

Deze kleine inbouwarmaturen halen indrukwekkende resultaten bij de verlichting van vensternissen of bijzondere geveldetails. Als oplossingsgericht LED-lichtinstrument zijn daarbij verschillende lichtuitstralingen mogelijk.



PAN D52 spotlight, floodlight, asymmetrisch

#### LEDOS III

Deze decoratieve LED-inbouwarmaturen worden als wand-, bodem- en plafondarmaturen geïnstalleerd en vervullen oriëntatie- en geleidingsfuncties met verschillende formaten, vormen, optieken en afdekkingen.



LEDOS III S D30/Q29



LEDOS III M D45/Q43



LEDOS III L D89/Q85

#### PASO II

Met een ruim aanbod aan formaten, vormen, lichtkleuren, verlichtingssterktes, optieken, afdekgelazen en kadervarianten vervult deze LED-bodem-inbouwarmatuur zowel decoratieve als functionele verlichtingstaken.



PASO II D120/Q120



PASO II D190/Q190



PASO II D260/Q260





### SUPERSYSTEM outdoor

Meerdere, volgens wens richtbare LED-lichttubes rusten elke armatuur uit met een multizonale lichtverdeling. Door de toepassings specifieke combinatie van verschillende optieken, invalshoeken en openingshoeken wint de buitenverlichting aan vormgeving, visuele kwaliteit en precisie. De uitstekende verblindingsbescherming verhoogt het visueel comfort en bevordert het welzijn. Gericht, goed gedoseerd licht beschermt bovendien actief tegen lichtvervuiling. De armatuur zelf blijft daarbij bewust op de achtergrond.



SUPERSYSTEM outdoor  
12-voudige module



SUPERSYSTEM outdoor  
18-voudige module



SUPERSYSTEM outdoor  
30-voudige module



SUPERSYSTEM outdoor  
3-voudige module vast



SUPERSYSTEM outdoor  
3-voudige module richtbaar



SUPERSYSTEM outdoor  
6-voudige module vast



SUPERSYSTEM outdoor  
Accentlichtarmatuur

### APHRODITE

Deze LED-spot voor effectverlichting combineert op fascinerende wijze licht, kleur en beweging. APHRODITE biedt op die manier de mogelijkheid om gevels en ruimtes op kunstzinnige wijze te ensceneren.



APHRODITE LED

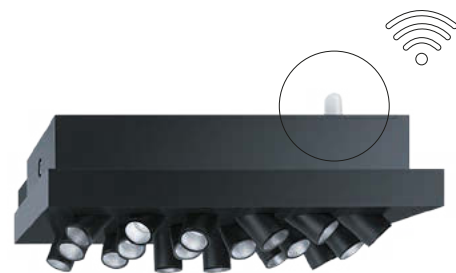
### ORILED

Als dichtbij de bodem geïnstalleerde LED-oriëntatiearmatuur met optioneel veiligheidslicht verlicht ORILED vlucht- en reddingswegen conform de norm. Ingebouwd in een wand of paaltje verbetert ORILED de intuïtieve oriëntatie in openbare gebouwen.



ORILED

Zumtobel stelt aan haar partners alle lichtinstrumenten ter beschikking om stedelijke ruimtes tot een sociaal waardevolle ruimte met een eigen identiteit te transformeren. Dit gebeurt wanneer verschillende verlichtingsniveaus een driedimensionale lichtwerking tot stand brengen. Het subtiele, minimalistische design van de armaturen stuurt de focus naar het licht, beperkt de verblinding dankzij state-of-the-art technologie tot een absoluut minimum en biedt nog andere voordelen zoals een eenvoudige installatie en dito onderhoud.



### Lichtmanagement

Intelligent lichtmanagement wordt almaar belangrijker in buitenruimtes. Een goed geconfigureerd en gerealiseerd verlichtingssysteem vormt de basis voor concepten die ook op lange termijn succesvol blijven. Vooral op het vlak van de menselijke behoeften en de daaruit resulterende eisen aan de lichttechniek wordt dit alvast duidelijk: lichtmanagement vormt een belangrijk onderdeel van het configuratie- en designproces – de mogelijkheden reiken van variabele verlichtingssterktes tot tijdsgebonden veranderingen van de lichttemperatuur. Het Zumtobel productprogramma voor de buitenverlichting steunt op intelligente modules die via DALI of DMX afzonderlijk gestuurd, aangepast en gecontroleerd kunnen worden – voor maximale flexibiliteit en energie-efficiëntie. Zo kunnen met één aanbieder complexe uitdagingen overwonnen worden en wordt met producten uit één en hetzelfde huis een perfecte lichtbeleving gegarandeerd.

## Referentieprojecten



**Gemeente Lech am Arlberg, Lech am Arlberg | AT**

Bouwheer: Gemeente Lech am Arlberg, Lech am Arlberg | AT

Lichtontwerp: Dieter Bartenbach, Innsbruck | AT

Lichtoplossing: mast- en gevelarmatuur SUPERSYSTEM outdoor,  
centraal outdoor lichtmanagementsysteem van Zumtobel met webinterface



**The Rookery Building, Chicago | US**

Architectuur: Burnham & Root, Chicago | US

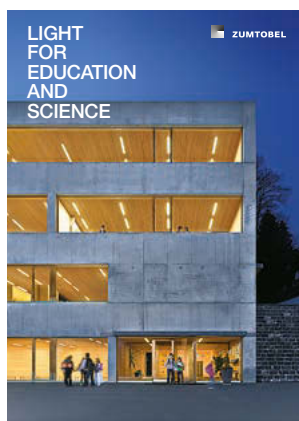
Lichtontwerp: Office for Visual Interaction, Inc. (OVI), New York | US

Lichtoplossing: LED-opbouwspot ELEVO

Zumtobel behoort tot de Zumtobel Groep en is een internationaal toonaangevende aanbieder van globale lichtoplossingen voor de professionele verlichting van gebouwen, binnen en buiten.



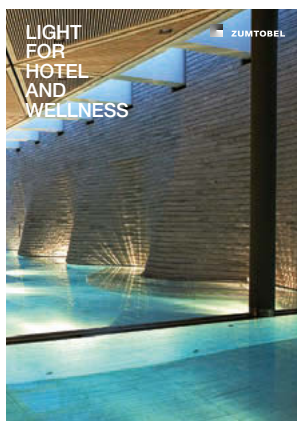
[zumtobel.com/office](http://zumtobel.com/office)



[zumtobel.com/education](http://zumtobel.com/education)



[zumtobel.com/shop](http://zumtobel.com/shop)



[zumtobel.com/hotel](http://zumtobel.com/hotel)



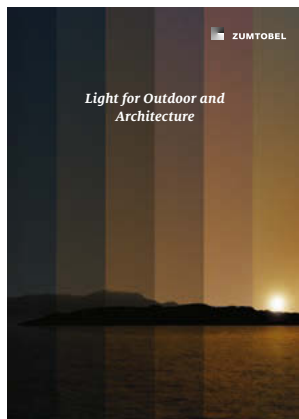
[zumtobel.com/culture](http://zumtobel.com/culture)



[zumtobel.com/healthcare](http://zumtobel.com/healthcare)



[zumtobel.com/industry](http://zumtobel.com/industry)



[zumtobel.com/outdoor](http://zumtobel.com/outdoor)

*Kantoor en Communicatie  
Vormingscentra en  
Kennisoverdracht  
Presentatie en Verkoop  
Hotels en Wellness  
Kunst en Cultuur  
Gezondheid & Verzorging  
Industrie en Techniek  
Architectuur en Omgeving*

Door de combinatie van innovatie, technologie, design, emotie en energie-efficiëntie realiseren wij unieke oplossingen voor de klant. Wij verenigen in het concept Humanergy Balance de ergonomisch beste lichtkwaliteit voor het welzijn van de mens met een verantwoorde omgang met de natuurlijke grondstoffen. Eigen verkoopvestigingen in twintig landen en handelsvertegenwoordigingen in nog eens vijftig andere landen vormen een internationaal netwerk van specialisten en configuratiepartners voor gekwalificeerd lichtadvies, deskundige configuratieondersteuning en een omvangrijke service.

#### Licht en duurzaamheid

Trouw aan de ondernemingsfilosofie "Met licht willen wij belevingswerelden creëren, het werk vergemakkelijken, de communicatie bevorderen en de veiligheid verhogen, dit alles in het volle bewustzijn van onze verantwoordelijkheid voor het milieu" biedt Zumtobel hoogwaardige, energie-efficiënte producten en let ze tegelijk op een milieuvriendelijke productie die zuinig omspringt met onze natuurlijke grondstoffen.

[zumtobel.com/duurzaamheid](http://zumtobel.com/duurzaamheid)



#### Kwaliteit ... met 5 jaar garantie.

Zumtobel biedt als wereldwijd toonaangevende verlichtingsfabrikant een vijfjarige fabrieksgarantie op Zumtobel-merkproducten conform garanti voorwaarden op [zumtobel.com/sjaargarantie](http://zumtobel.com/sjaargarantie) aan.

Art. Nr. 04 998 151-NL 07/16 © Zumtobel Lighting GmbH  
De technische inhoud weerspiegelt de stand op het moment van het ter perse gaan. Wijzigingen voorbehouden. Informeer U zich bij Uw bevoegd verkoopbureau.





Spots en stroomrails



Modulaire lichtsystemen



Downlights



Inbouwarmaturen



Opbouw- en pendelarmaturen



Staanlampen en wandarmaturen



Lichtlijnsystemen en  
individuele lichtbalken



Halarmaturen



Armaturen met een  
hogere beschermklasse



Buitenarmaturen



Lichtmanagement



Veiligheidsverlichting



Lighting Services



Medische verzorgingssystemen

## België

ZG Lighting Benelux  
Rijksweg 47 –  
Industriezone Puurs Nr. 442  
2870 Puurs  
T +32/(0)3/860.93.93  
F +32/(0)3/886.25.00  
info@zumtobel.be  
zumtobel.be

## Nederland

ZG Lighting Benelux  
Piet Heinkade 55  
1019 GM Amsterdam  
T +31/(0)20/235.23.00  
F +31/(0)20/235.23.99  
info@zumtobel.nl  
zumtobel.nl

## Headquarters

Zumtobel Lighting GmbH  
Schweizer Strasse 30  
Postfach 72  
6851 Dornbirn, AUSTRIA  
T +43/(0)572/390-0  
info@zumtobel.info

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

*Licht voor buitenruimtes  
en architectuur*