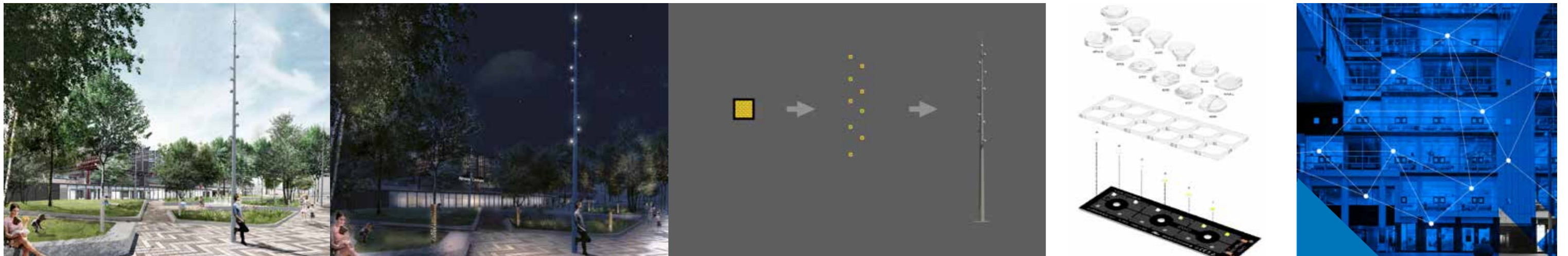


GEAVANCEERD, GEBALANCEERD LICHT IN STATIONSGBIED ALMERE





NIEUW LICHT IN STATIONSGBIED ALMERE

Team-presentatie van:

Janneke Derksen (Sant en Co)

transformatie van steenwoestijn naar gezonde leefomgeving

Filip van der Heijden (Lichtvormgevers)

het nieuwe licht voor de natuurinclusieve omgeving

Jan Terzariol (EWO)

lichtinstrumenten voor precisieprojectie van licht

Peter Duine (Signify)

bouwen van een netwerk van lichtpunten die samenwerken



NIEUW LICHT IN STATIONSGBIED ALMERE

Onderwerpen:

Evolutie van Openbare Verlichting

Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

Lichtinstrumenten die precisielicht projecteren

Het bouwen van een netwerk van lichtpunten die samenwerken



Evolutie van Openbare Verlichting

Vuur

Het eerste licht in de duisternis werd gemaakt door vuur.
In de middeleeuwen gebruikten de welgestelde knechten fakkels om van A naar B te lopen. Dit was beter dan niets en men kon struikelen over een losse steen of een stoepje voorkomen. De omgeving bleef echter donker en daarom voelde je je niet veilig op straat.



Evolutie van Openbare Verlichting

Gloeilamp

Rond 1900 vond Edison de gloeilamp uit. Vanaf dat moment was er kunstlicht, dat in gebouwen en in de openbare ruimte kon worden toegepast. De olie- en gaslantaarns werden vervangen door elektrische verlichting die op afstand aan- en uitgezet kon worden.



Evolutie van Openbare Verlichting

Industriële revolutie

Tijdens de industriële revolutie werd de massaproductie van gloeilampen in gang gezet en werden gebouwen en straten in versneld tempo voorzien van kunstlicht.



Evolutie van Openbare Verlichting

Gasontladingslampen

Het aantal armaturen en daarmee de energieconsumptie groeiden in snel tempo. De gasontladingslamp zorgde voor een sterke afname van lichtbronvervanging en energieverbruik. De kwaliteit van licht ging echter achteruit, omdat de gastontladingslamp veel kleuren in het spectrum mist. De kleuren in de omgeving vervaagden en verschaalden. De laatste gasontladingslampen gaven wit licht en ook al beter licht.

Nieuws

Nieuwe Praktijkrichtlijn NPR 13201-1

29 januari – De Nederlandse Praktijkrichtlijn voor de kwaliteitscriteria openbare verlichting, NPR 13201-1, is herzien. Deze is tot stand gekomen in samenwerking met NEN. De richtlijn helpt u bij het maken van een keuze om al dan niet te gaan verlichten en geeft vervolgens een aanwijzing voor de benodigde lichtkwaliteit. Voor het eerst is in een richtlijn aandacht besteed aan het effect van reflectie van wegdekken in relatie tot sociale veiligheid.

De Nieuwe Praktijkrichtlijn voor Openbare Verlichting (NPR 13201-1) is verkrijgbaar in de webshop van de NEN. Leden van de NSVV hebben recht op een ledenkorting van 25%. Deze korting zal bij uw bestelling automatisch worden verrekend.

[Bestellen](#)

Evolutie van Openbare Verlichting

Regels en richtlijnen

Technische professionals zorgden vooral voor technische lichtoplossingen. Installaties waren daardoor wel duurzaam, maar voldeden niet altijd aan goed licht om een veilig licht op de wegen te creëren. Regels en richtlijnen zorgden ervoor dat lichtinstallaties konden worden getoetst. Richtlijnen werden langzaam maar zeker als eisen gebruikt, terwijl ze waren bedoeld om te toetsen.



Evolutie van Openbare Verlichting

City Beautification

Rond 2000 ontstond de behoefte om steden aantrekkelijk te maken en de iconen van de stad ook 's avonds te accentueren. Dit zorgde voor een extra lichtlaag op de laag van de openbare verlichting. Ook andere lichtvormen als lichtreclame en etalageverlichting deden hun intrede. Er ontstond een stapeling van lichtvormen die geen directe relatie met elkaar hadden en elkaar zelfs beconcurrerden. Daardoor zijn steden 's avonds vaak onoverzichtelijk en rommelig en ontstaat veel overbodig licht dat zorgt voor verblinding en lichtvervuiling.



Evolutie van Openbare Verlichting

Masten steeds verder uit elkaar

Om energie en kosten te besparen, worden masten steeds verder uit elkaar geplaatst. Ook vanuit het creëren van een kwalitatief dagbeeld wordt geregeld geprobeerd om zo min mogelijk lichtpunten toe te passen. Het licht is onvoldoende te controleren, verblindt en vervuilt. Het licht ondersteunt niet de beeldkwaliteit van de openbare ruimte.

INTEGRAAL LICHTPLAN AMERSFOORT

II. LICHTVISIE



entrees	woongebied
☆ poorten van de stad	woonplein
— entree	historische woonstraat
	— woonstraat
winkelgebied	groenzone
... kleine winkelstraat	park plantsoen
— hoofdwinkelstraat	
uitgaansgebied	bijzondere accenten
— secundaire as stegen	belangrijk verticaal
— secundaire as pleinen	• bijzondere plek
horecaplein	monumentale panden
horeca traat	
— steegje	• belangrijk doorkijkje

LICHTVISIE

De doelstelling is dat de kernkwaliteiten, die Amersfoort overdag zo aantrekkelijk maken, ook in de avond zichtbaar blijven en zo mogelijk worden versterkt door kunstlicht.

Het monumentale karakter en de stadsstructuur wordt ondersteund en benadrukt. De diversiteit in sfeer, functionaliteit en gebruik blijft zo ook in de avond in stad gehandhaafd, zonder dat het stadscentrum haar 'eenheid' en 'eigenheid' verliest. Dit plan gaat over de gehele binnenstad. De algemene deler hierin is het monumentale karakter en geldt als uitgangspunt. In de binnenstad onderscheiden we daarnaast verschillende functies, die ieder een eigen licht-nuance/lichtbeeld vragen (zie: omgevingsprofielen). In het lichtplan wordt door middel van genuanceerde differentiatie (toepassen van verschillende kleurtemperaturen, verlichtingsniveaus, en accentuering van monumenten, details en straatbeelden) het karakter van verschillende omgevingsprofielen en de structuur van de stad versterkt en ondersteunt.

In de lichtvisie voor de binnenstad van Amersfoort willen we de aantrekkelijkheid versterken en aandacht besteden aan duurzaamheid, veiligheid en lichthinder. Dit zijn de kaders van het lichtplan. Om ervoor te zorgen dat het historische karakter na zonsondergang zichtbaar blijft, en om een extra dimensie aan Amersfoort na zonsondergang toe te voegen, wordt er gebruik gemaakt van de weerspiegeling van monumenten, bruggen, bomen en andere objecten in het water.

De lichtvisie beoogt een integrale standaard en een onderligger voor de hele binnenstad (kern, schil en groene zone).

Door gedifferentieerde nuances aan te brengen, gerelateerd aan de functie, structuur en architectuur van een gebied, zijn er voor alle omgevingsprofielen passende lichtprofielen ontwikkeld, die van elkaar variëren zonder de samenhang van de binnenstad uit het oog te verliezen. Zo onderstrepen we de structuur van de stad en wordt deze ook na zonsondergang leesbaar.

Voor het gehele gebied geldt dat er accent wordt gelegd op de verticalen in de stad. Dit zorgt voor intuïtieve en effectieve oriëntatie door de historische binnenstad. Met de aanlichting wordt rekening gehouden met mensen, flora en fauna. Hinderlijke verblinding zal worden teruggedrongen, waardoor de omgeving goed zichtbaar zal zijn. Inschijnend licht in verblijfplaatsen van stadsbewoners wordt geminimaliseerd.

Evolutie van Openbare Verlichting

Integraal lichtplan

Steeds vaker beseffen gemeentes dat de openbare ruimte na zonsondergang alleen goed kan functioneren en overkomen als alle lichtvormen een samenhangend geheel vormen. Het licht wordt afgestemd op de architectuur en infrastructuur van de openbare ruimte en de functies die er op verschillende momenten van de avond en nacht door mensen worden verricht. Het gaat dan niet meer om goed licht op de rijbaan of een iconisch uitgelicht gebouw. Het gaat om een integraal lichtplan: een samenhangend, uitgebalanceerd lichtbeeld.



Evolutie van Openbare Verlichting

Integraal lichtplan

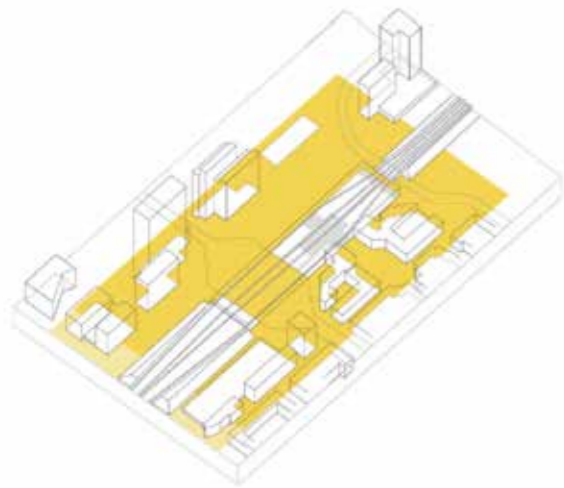
Steeds vaker beseffen gemeentes dat de openbare ruimte na zonsondergang alleen goed kan functioneren en overkomen als alle lichtvormen een samenhangend geheel vormen. Het licht wordt afgestemd op de architectuur en infrastructuur van de openbare ruimte en de functies die er op verschillende momenten van de avond en nacht door mensen worden verricht. Het gaat dan niet meer om goed licht op de rijbaan of een iconisch uitgelicht gebouw. Het gaat om een integraal lichtplan: een samenhangend, uitgebalanceerd lichtbeeld.



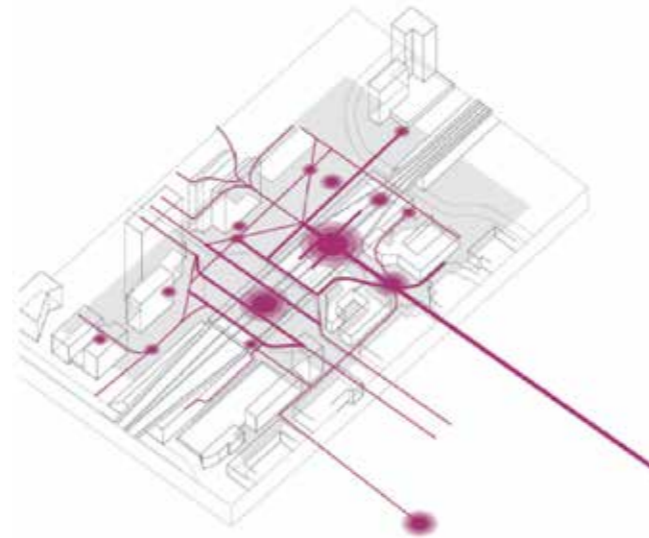
**Het nieuwe natuurinclusieve licht in
Stationsgebied Almere**

Het stationsgebied, het knooppunt van
Almere

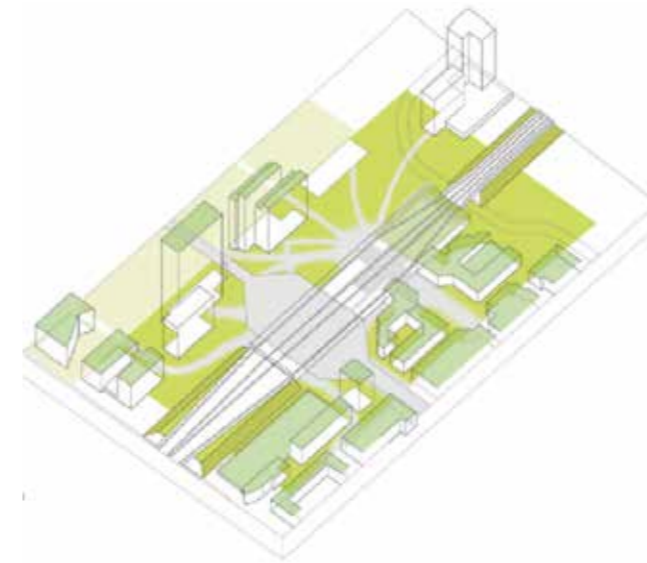
Lichtontwerp Ingrediënten



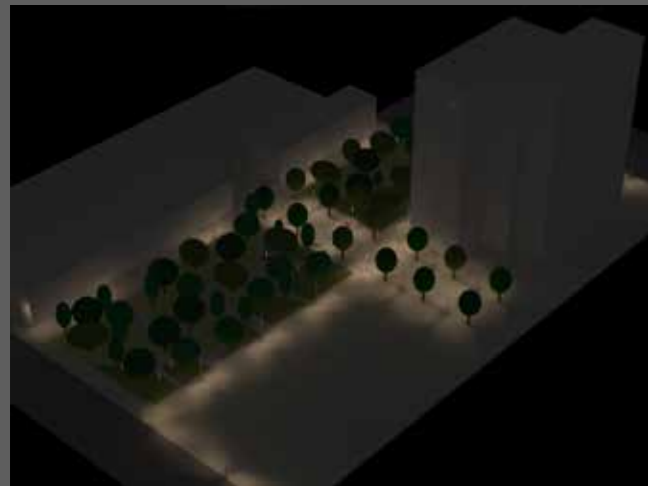
Éen herkenbare vloer



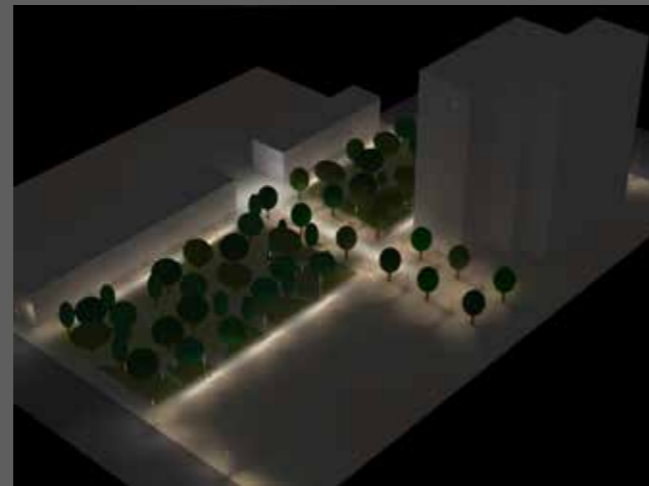
Stromen en verblijven



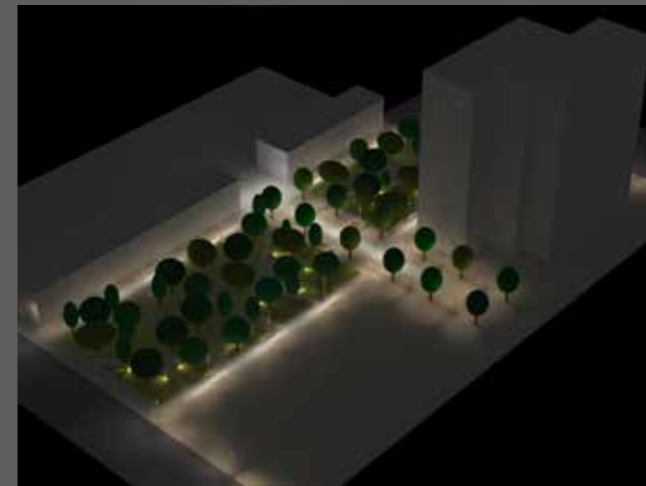
Vergroenen en wateropvang



Lichtfilm



Licht lopers



Groenzones

Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

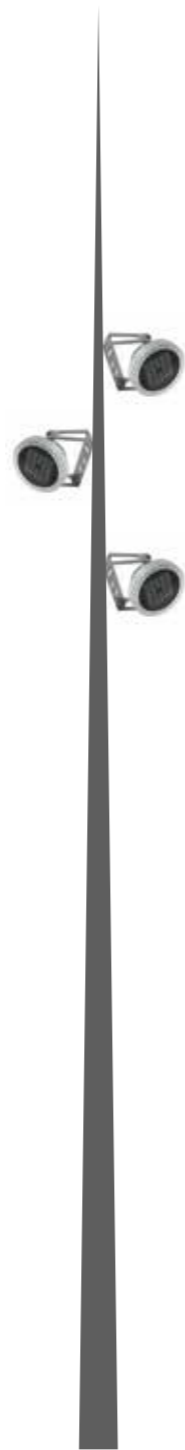
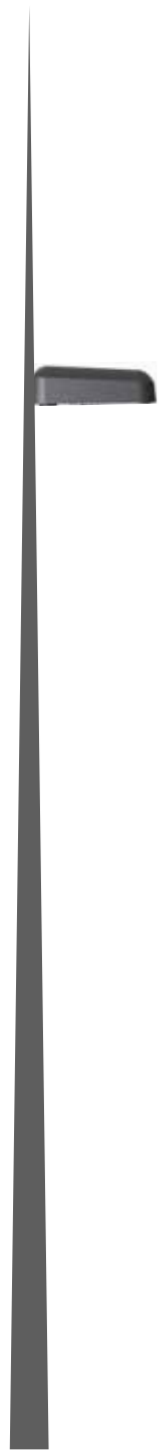
Lichtontwerp ingrediënten

Het ontwerp van de openbare ruimte van Sant en Co is gebaseerd op 3 ontwerp ingrediënten:

- Een herkenbare vloer
- Stromen en verblijven
- Vergroenen en wateropvang

Het lichtontwerp ondersteunt dit door 3 lichtontwerp ingrediënten:

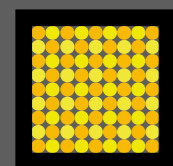
- Lichtfilm, algemeen omgevingslicht en zichtbaar maken van herkenbare vloer
- Lichtaccenten die verkeersstromen tijdens spits benadrukken
- Bolders met laag licht, die tijdens de avond de bomen en het groen belichten



Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

Mast evolutie

De traditionele manier van verlichten gaat uit van een mast met 1 armatuur.
Op pleinen en knooppunten wordt vanuit esthetisch oogpunt bij regelmaat een decoratieve mast met meerdere armaturen geplaatst. Het systeem dat Lichtvormgevers ontwikkelde gaat uit van geavanceerd, gebalanceerd licht in de omgeving (ABEL).

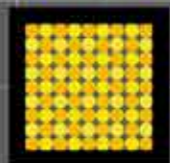
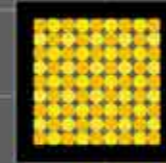
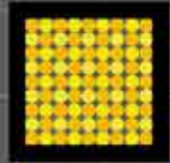


Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

Advanced Balanced Environmental Light

Is een door Lichtvormgevers ontwikkelde methodiek waarmee een verfijnd lichtbeeld wordt gebouwd vanuit een combinatie van verschillende compacte LED-bronnen met verschillende bundels in een verfijnd raster in de omgeving.

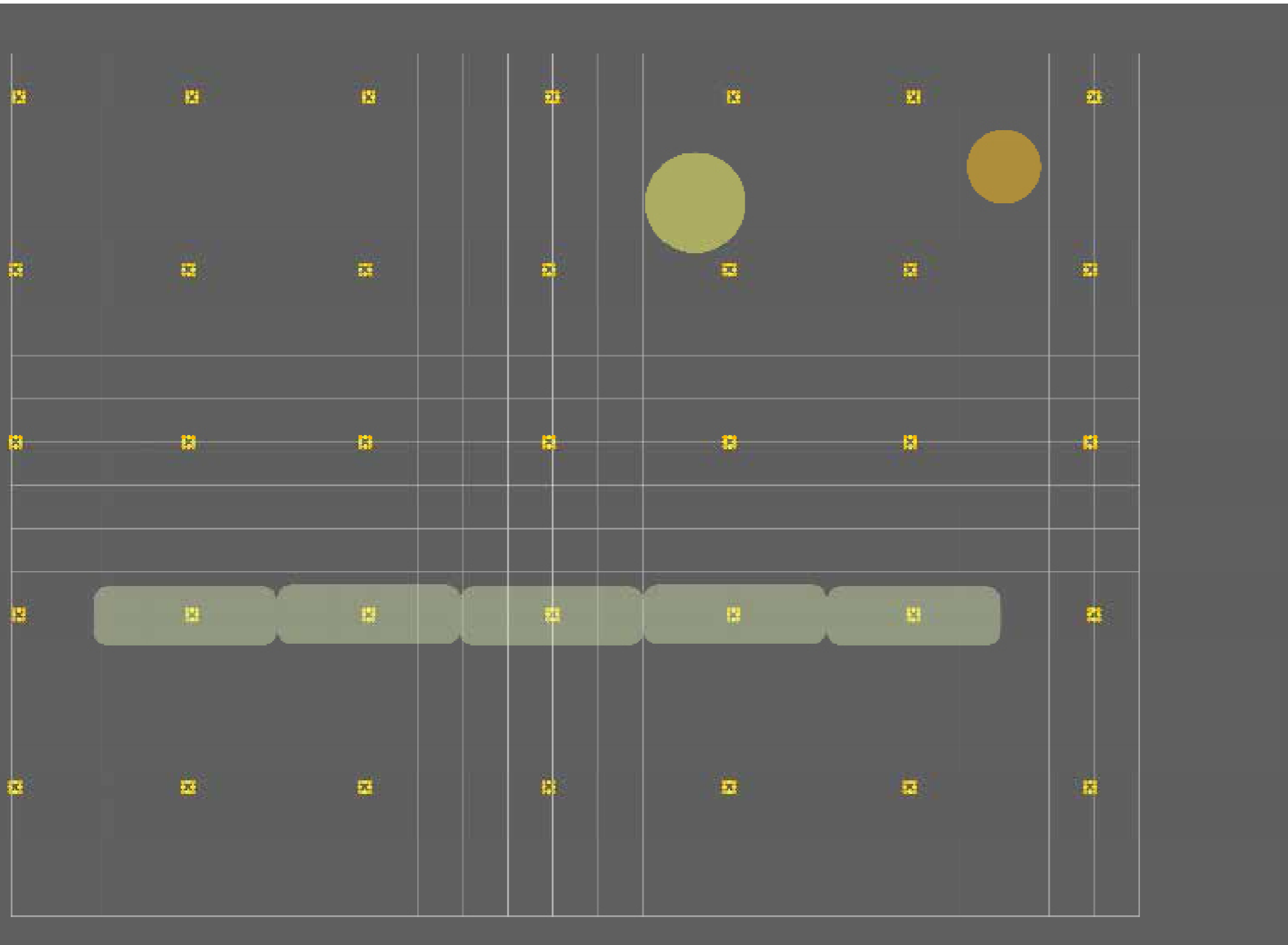
Het scheidt de mogelijkheid om meer comfort, overzicht, identiteit en focus te ervaren: een haarscherp beeld. Hierbij wordt afgestapt van enkele sterke lichtbronnen die vanuit enkele posities de omgeving verlichten.



Het nieuwe natuurinclusieve licht in
Stationsgebied Almere

Advanced Balanced Environmental
Light

Trend is om op zo min mogelijk posities een
enkele lichtbron een groot oppervlak te
laten verlichten.

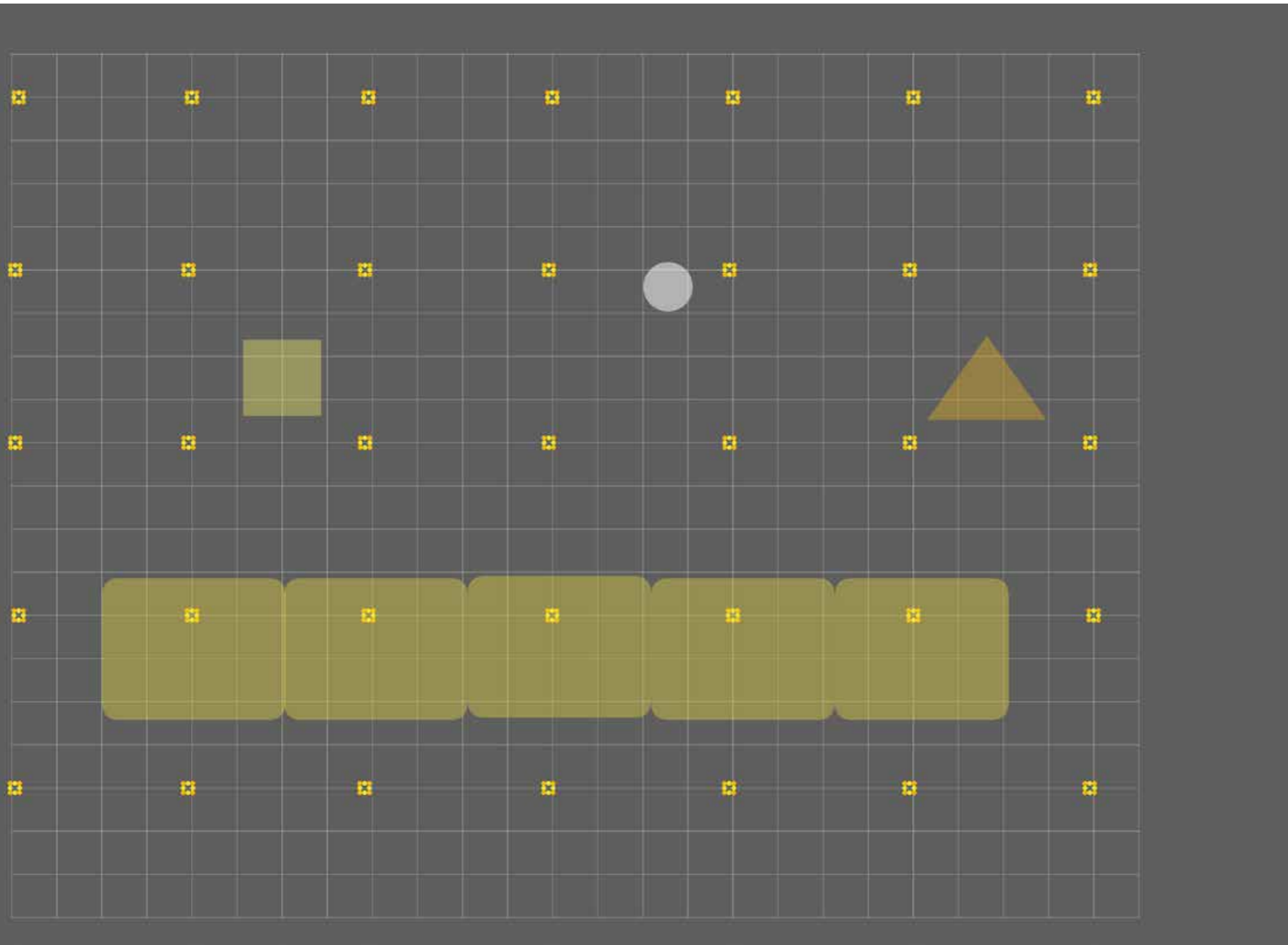


**Het nieuwe natuurinclusieve licht in
Stationsgebied Almere**

**Advanced Balanced Environmental
Light**

De door Lichtvormgevers ontwikkelde
methodiek gaat uit van een verfijnd raster
van lichtpunten, die precies het licht kan
brengen dat past bij het moment:

- Licht waar nodig
- Geen licht waar niet gewenst

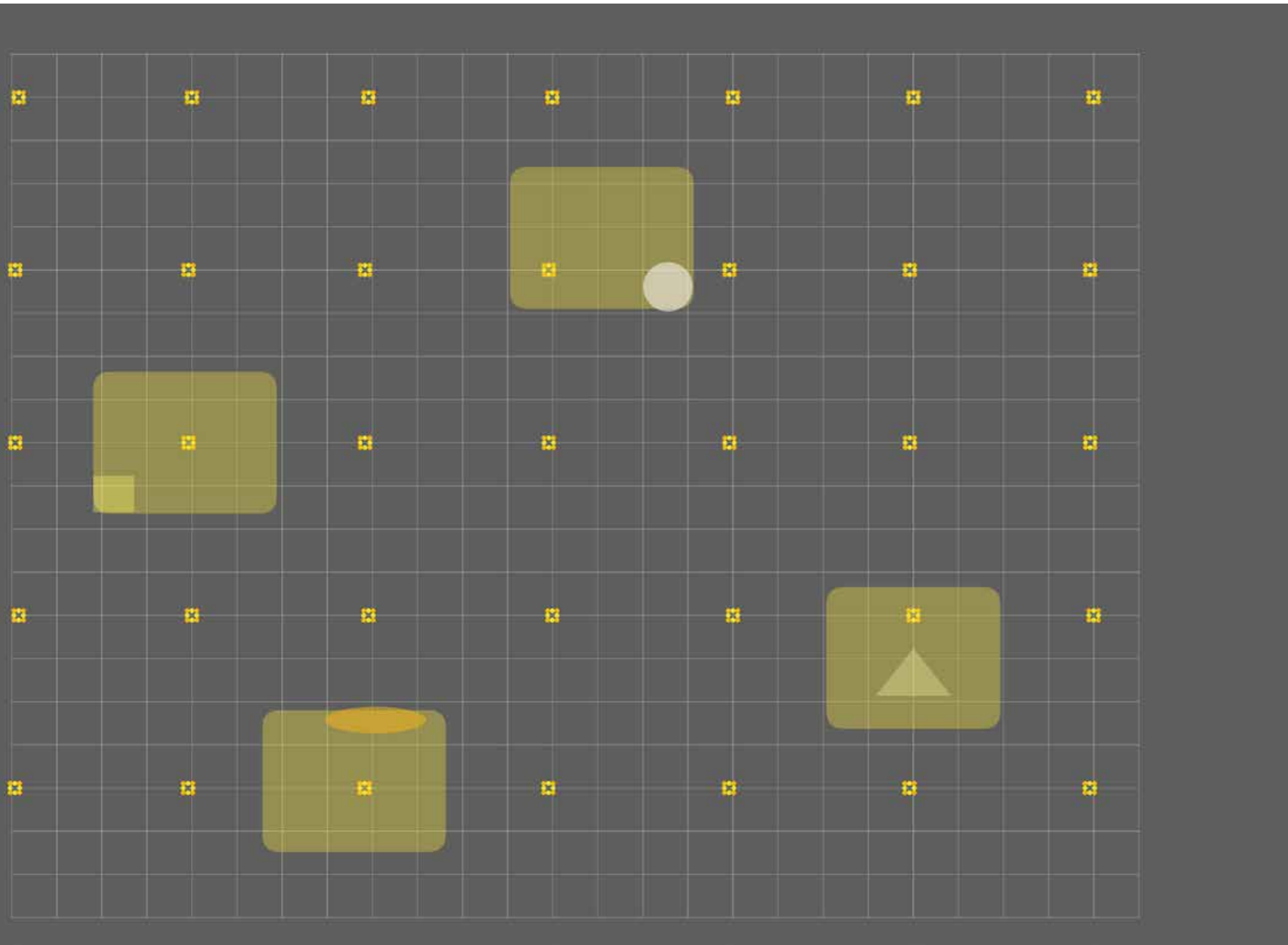


Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

Advanced Balanced Environmental Light

Techniek

1. Multi-lichtbron combinatie voor lichtkleur en -spreiding
2. Multi-positie in de omgeving
3. Precisiesturing van het licht
4. Digitale centrale en lokale lichtregie via IoT

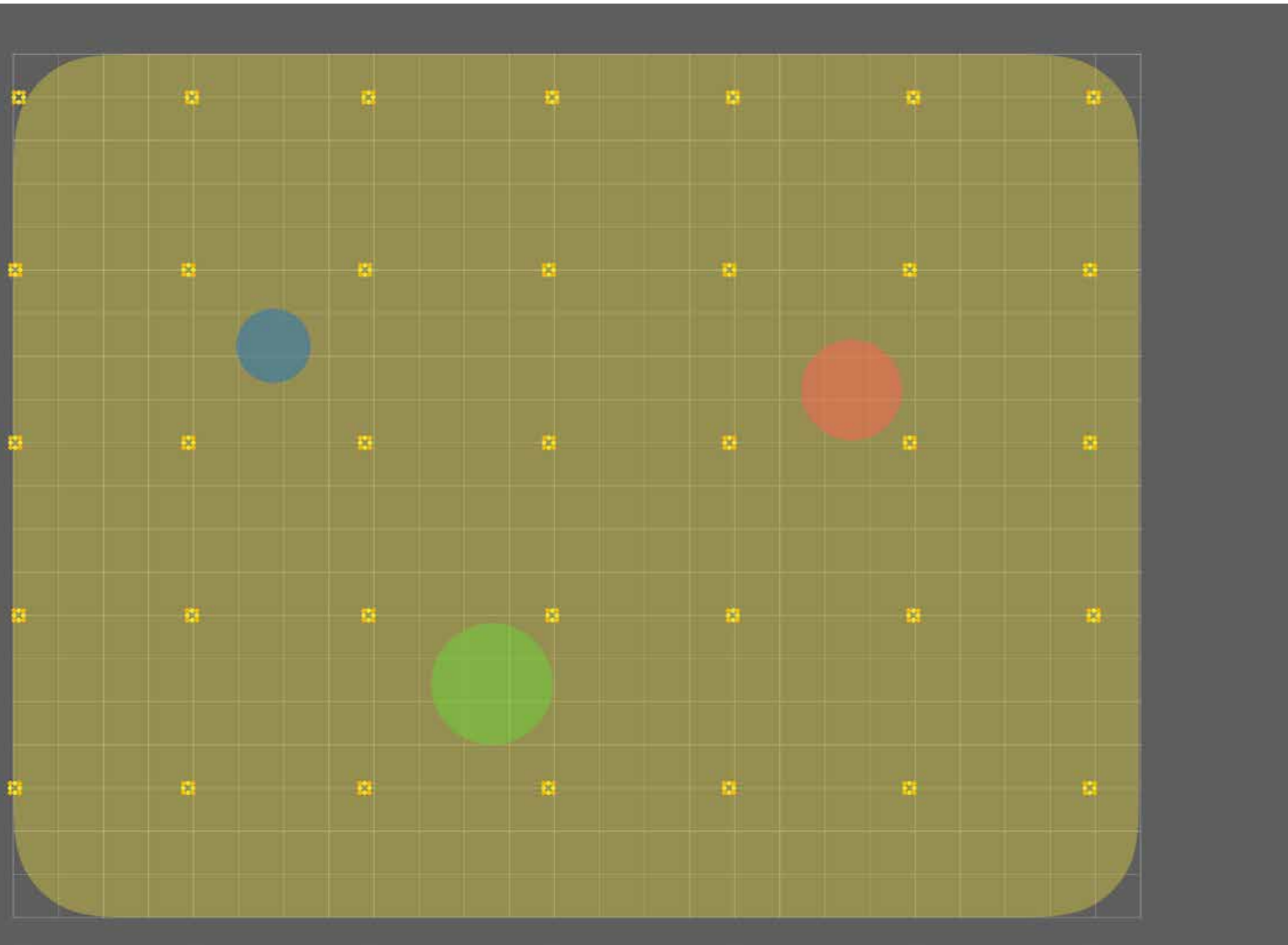


Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

Advanced Balanced Environmental Light

Licht

1. Exact licht waar het bedoeld is
2. Wisselende functieondersteuning gedurende verschillende momenten op de dag
3. Voorkoming van lichthinder en lichtvervuiling voor mens, flora en fauna
4. Energie en onderhoud effectief, waardoor meer dan 50% kan worden bespaard



Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

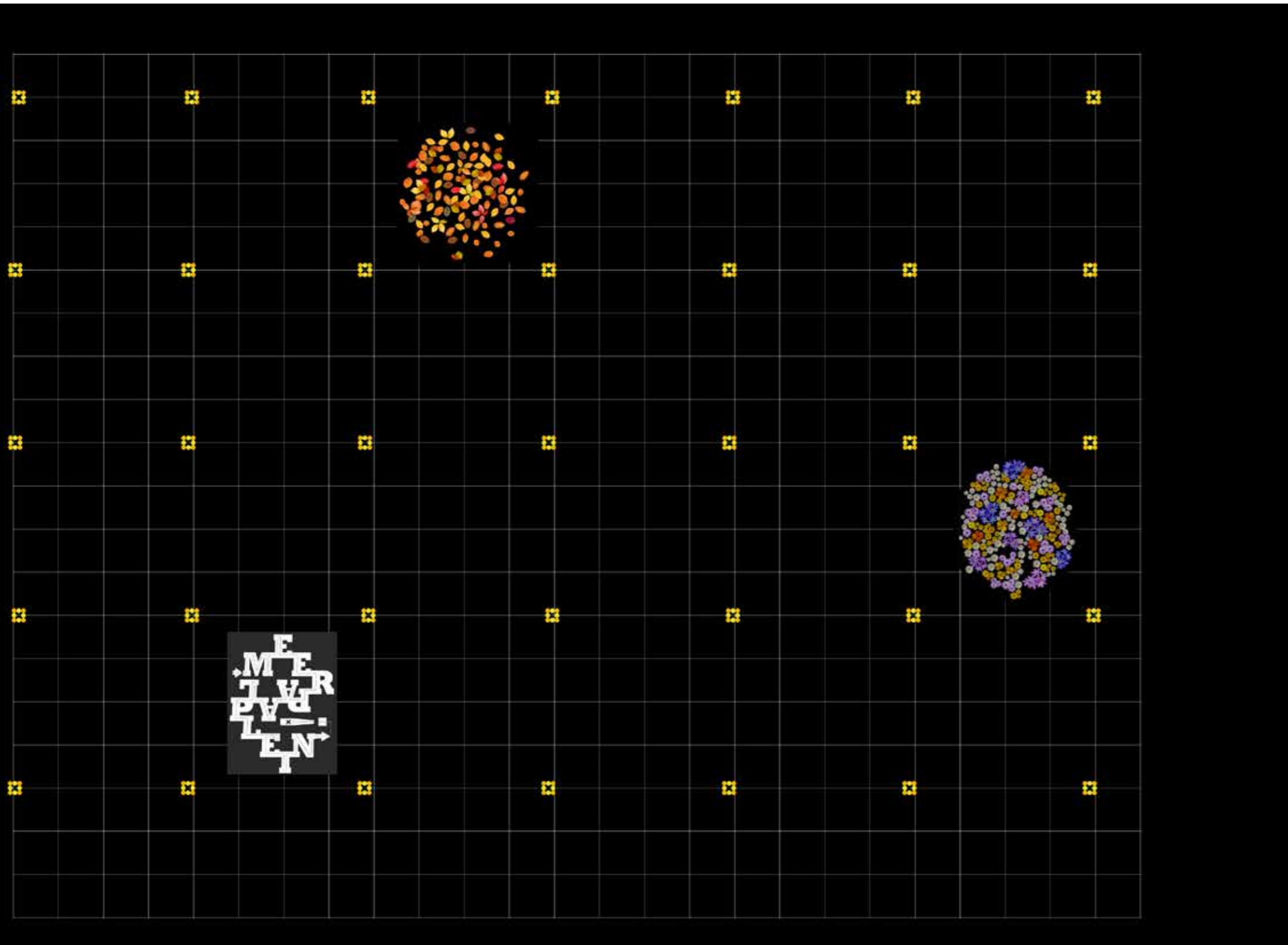
Advanced Balanced Environmental Light

Voorkomen verblinding

- verkleinen van de fysieke grootte van het oplichtend oppervlak van een armatuur
- verminderen van de hoeveelheid licht die er uit het oplichtend oppervlak van het armatuur komt
- optimaliseren van de richting van het licht ten opzichte van de kijker
- minder contrast maken t.o.v. de hoeveelheid achtergrondverlichting of omgevingslicht

Voorkomen luchtvervuiling

- minimaliseren van spillicht dat buiten de gewenste lichtbundel schijnt
- minimaliseren van licht dat is bedoeld om op een object te richten (bijvoorbeeld een gevel) maar deels onbedoeld naast of langs het object schijnt



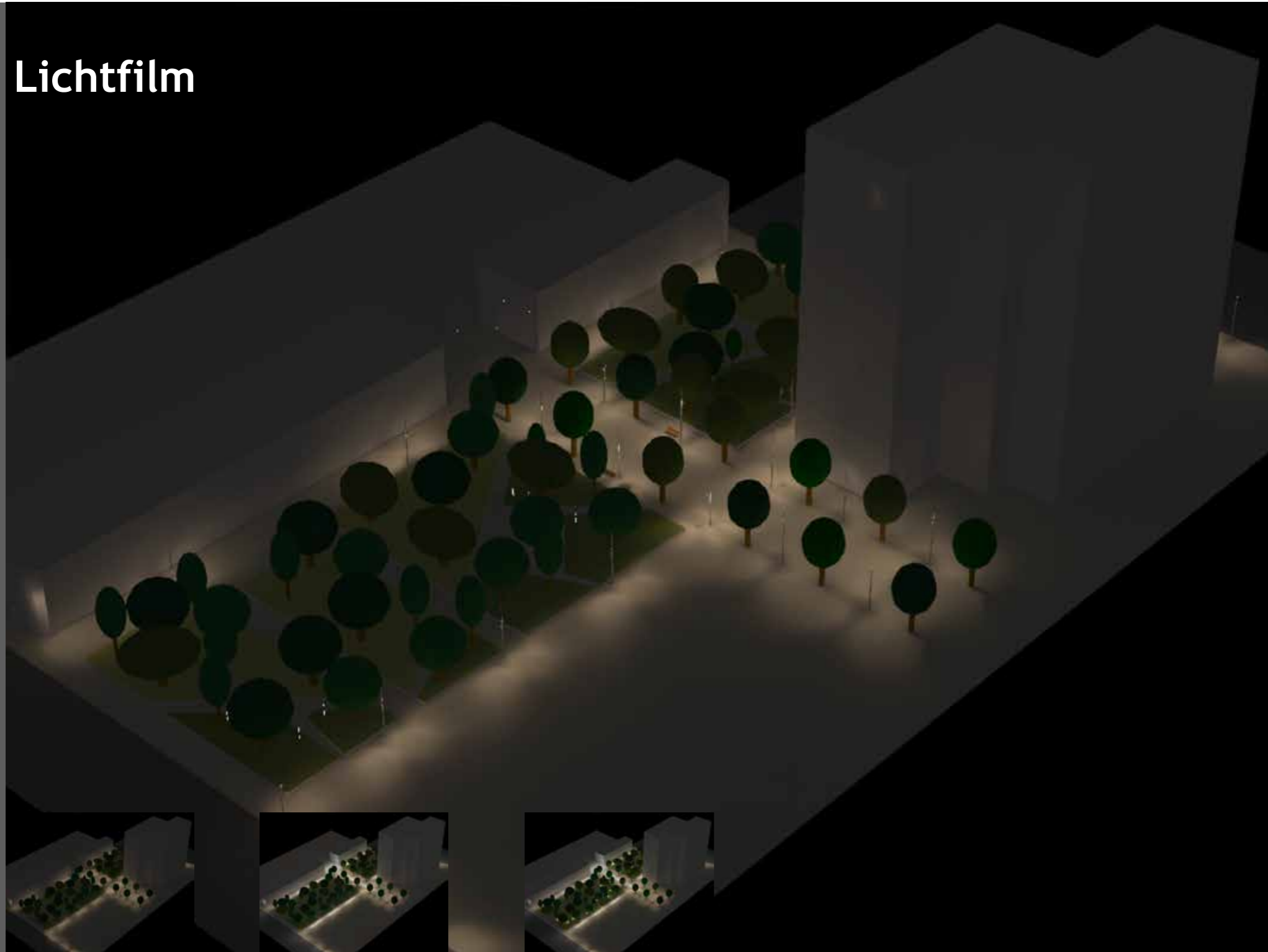
Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

Advanced Balanced Environmental Light

Natuurinclusief licht

- Licht dat alleen daar schijnt waar het bedoeld is, schijnt op verkeersstroken, maar niet op rustplekken voor vogels, vleermuizen en insecten.
- Licht dat alleen schijnt als het nodig is en wordt gedimd of gedoofd als het niet nodig is
- Licht dat vanaf hoge en lage posities schijnt, waardoor het licht zo lang mogelijk alleen laag kan blijven en vliegroutes van dieren niet worden verstoord

Lichtfilm



Het nieuwe natuurinclusieve licht in Stationsgebied Almere

Lichtfilm

Lichtfilm

Licht lopers

Groenzones

Zacht omgevingslicht en benadrukken van de herkenbare vloer

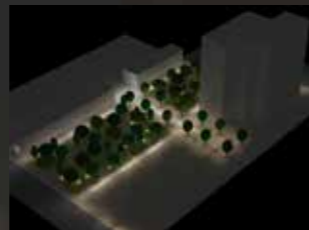
Licht lopers



Lichtfilm



Licht lopers



Groenzones

Het nieuwe natuurinclusieve licht in
Stationsgebied Almere

Lichtlopers

Licht om de verkeersstromen te accentueren

Licht groenzones



Lichtfilm

Licht lopers

Groenzones

Het nieuwe natuurinclusieve licht in
Stationsgebied Almere

Licht Groenzones

- Laag omgevingslicht om ecosysteem in heesters en bomen niet te verstoren
- Alleen op geselecteerde plekken spots die in de avond bomen accentueren
- Op veel plekken geen licht en ook geen strooilicht, waardoor er rustplekken voor de natuur ontstaan



**Het nieuwe natuurinclusieve licht in
Stationsgebied Almere**

Dagbeeld



**Het nieuwe natuurinclusieve licht in
Stationsgebied Almere**

Nachtbeeld



Lichtinstrumenten die precisielicht projecteren

Lichtinstrumenten

Om goed licht te maken, zijn hoogwaardige

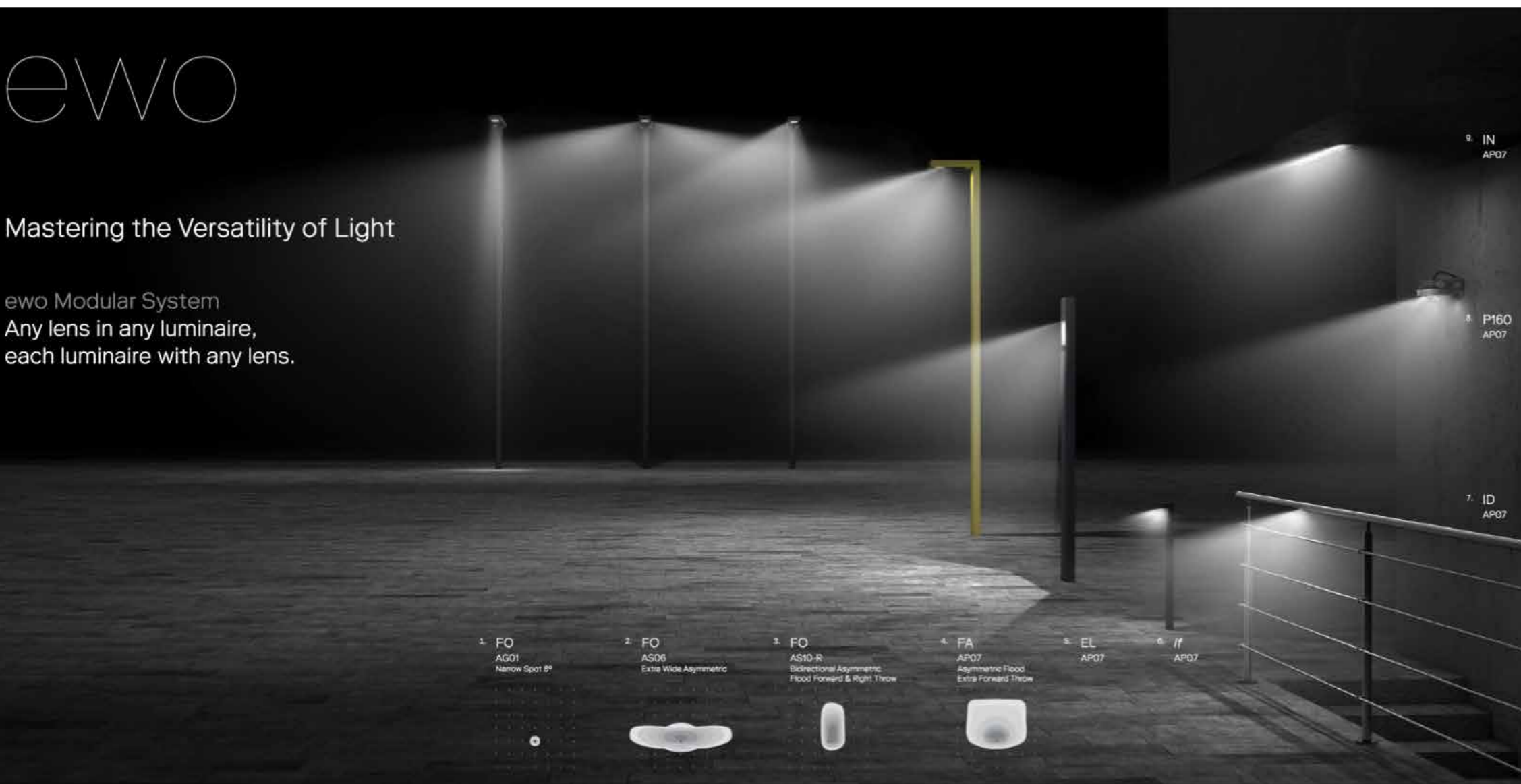
lichtinstrumenten nodig die

- het licht precies daar projecten waar het gewenst is
- in kleurtemperatuur kunnen variëren
- in lichtsterkte kunnen worden aangepast
- in de juiste richting kunnen schijnen
- de juiste uitstralingshoek hebben

ewo

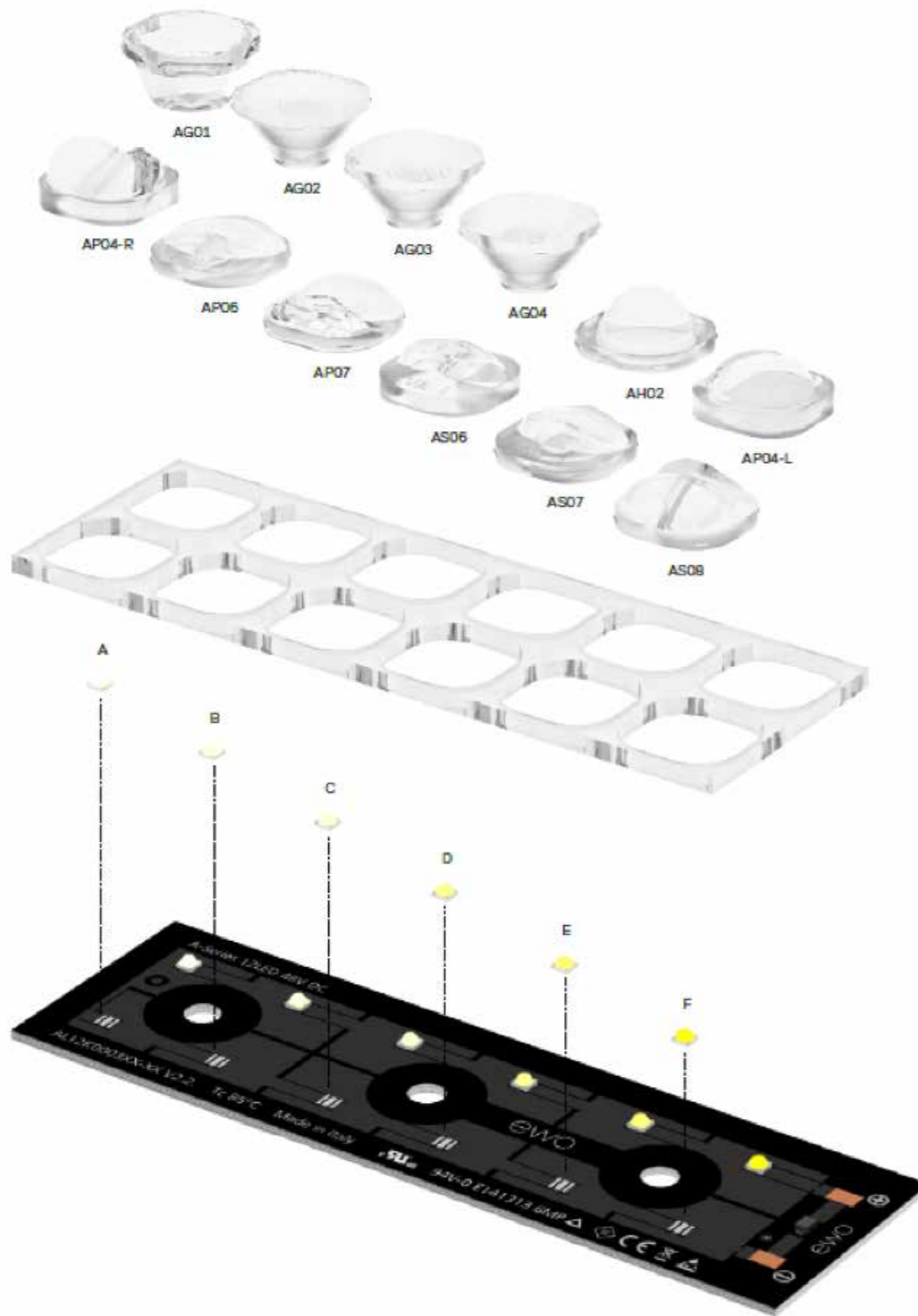
Mastering the Versatility of Light

ewo Modular System
Any lens in any luminaire,
each luminaire with any lens.



Lichtinstrumenten die precisielicht projecteren

Licht optieken



Lichtinstrumenten die precisielicht projecteren

Licht optieken

De combinatie van de juiste LED en lens bepaalt in grote mate de nauwkeurigheid van het kunstlicht



**Het bouwen van een netwerk van
lichtpunten die samenwerken**

**Signify
Peter Duine**

Global Product Manager Connected Systems
Wereldwijd verantwoordelijk voor syste-
men, componenten en standaards om licht-
punten via IoT met elkaar te verbinden.

The image shows the Signify logo, which consists of a stylized 'S' inside a circle, followed by the word 'ignify' in a lowercase, sans-serif font. The logo is rendered in a light green color. Below the logo, the tagline 'the meaning of light' is written in a white, lowercase, sans-serif font. The background is a dark, blurred image of light spots, possibly from a city at night or a forest at dusk.

Signify

the meaning of light

Het bouwen van een netwerk van lichtpunten die samenwerken

Signify en Philips

- Signify is enkele jaren geleden voortgekomen uit Philips
- In het professionele lichtdomein heeft Signify een business unit die armaturen EN lichtcomponenten maakt voor andere armaturbouwers
- Signify behoort tot de koplopers en marktleiders van innovatieve lichtcomponenten
- Het verbinden van producten, bedraad en via IoT, is een van de speerpunten en essentieel voor de toekomst

The image features the Signify logo and tagline on a dark background with colorful bokeh light spots. The logo consists of a green circle with a stylized 'S' inside, followed by the word 'ignify' in a green, lowercase, sans-serif font. Below the logo, the tagline 'the meaning of light' is written in a white, lowercase, sans-serif font.

Signify

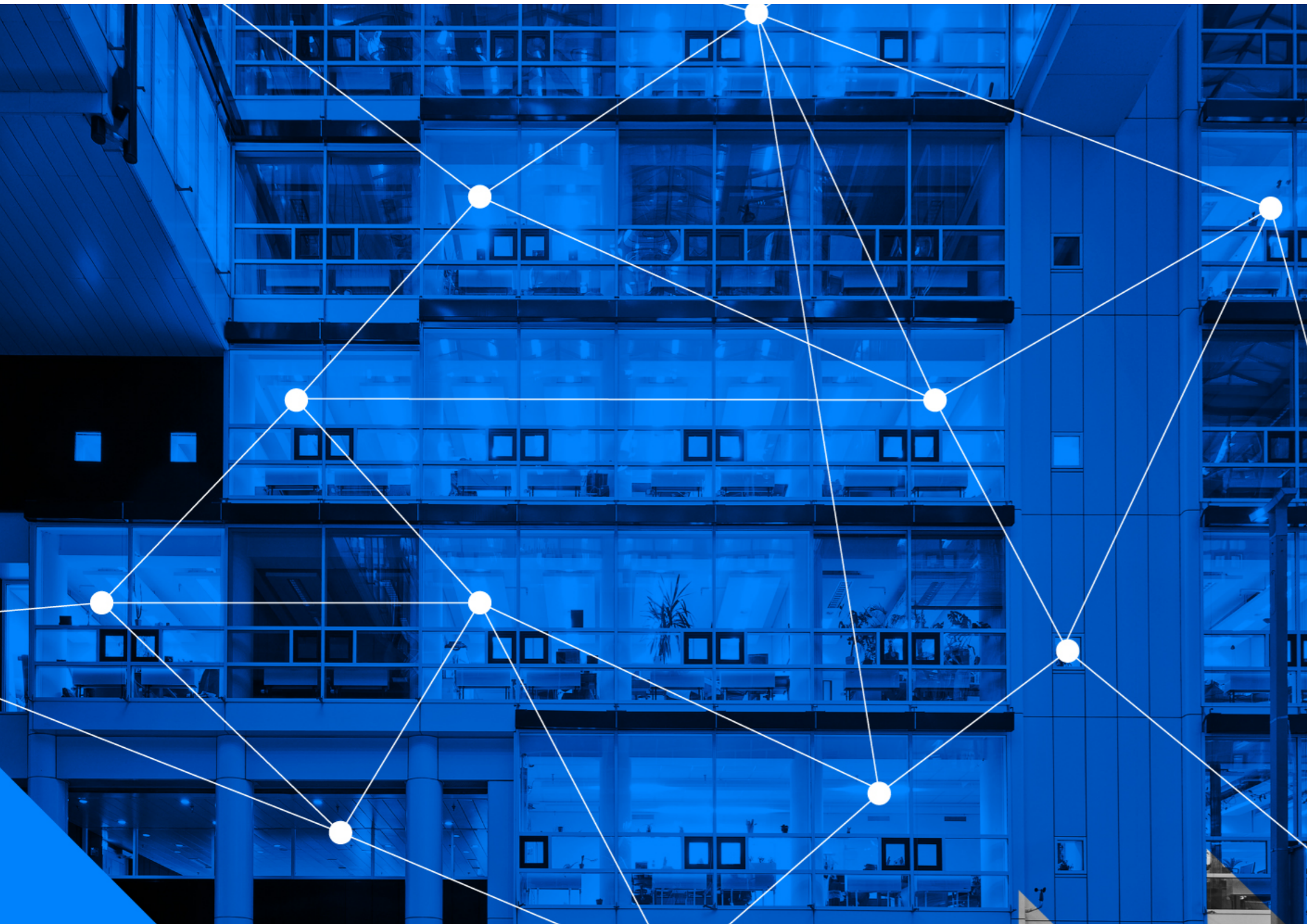
the meaning of light

Het bouwen van een netwerk van lichtpunten die samenwerken

Signify en partners

In meerdere opzichten hebben de innovaties van Signify koplopers nodig, inventieve partners die de activiteiten en ontwikkelde producten van Signify kunnen aanscherpen.

Signify en Lichtvormgevers zijn al jarenlang strategische innovatiepartners, waarbij Lichtvormgevers de eerste terugkoppeling levert en de producten snel naar de eindgebruikers kan brengen.



Het bouwen van een netwerk van lichtpunten die samenwerken

Luminaire mesh network

- Armaturen worden draadloos en bedraad aan elkaar verbonden
- Iedere armatuur heeft een uniek adres en kan daarom individueel worden aangestuurd
- In een netwerk heeft elk lichtpunt een eigenheid door lichtintensiteit, stralingshoek en kleurtemperatuur
- De lichtpunten vormen zo samen een geavanceerd en gebalanceerd lichtbeeld

Vragen?

info@lichtvormgevers.com
www.lichtvormgevers.com

GEAVANCEERD, GEBALANCEERD LICHT IN STATIONSGBIED ALMERE

