

Arjen Raue, European Lighting Expert bij bba binnenmilieu

'We laten ons te makkelijk afschepen met uniforme lichtoplossingen'



'Er zijn van die termen die je opeens overal tegenkomt. Prikkelgevoeligheid is er zo een', vertelt Arjen Raue bevlogen. De lichtexpert bij bba binnenmilieu hoort en leest in zijn vakgebied bijna dagelijks over mensen die last hebben van teveel prikkels. 'Waar dat precies door komt, weet ik niet. Maar dat er iets gaande is, lijkt me duidelijk. Ik interpreteer het als signaal om beter naar kunstmatige verlichting te kijken. En dan vooral naar de effecten op het individu. Want die wisselwerking is een stuk ingrijpender dan veel installateurs en ontwerpers beseffen.'

Tekst: Jojanneke Rodenburg Fotografie: Eric de Vries

Onze ogen verbinden licht en duisternis aan ons lichaam. De intensiteit, kleur, tijdsduur en richting van het licht zijn daarbij van grote invloed. En dus lijkt het logisch om die natuurlijke factoren te integreren in een gebouwde omgeving. De verschillen tussen buiten en binnen zijn echter groot. Op een zonnige dag buiten ontvang je een lichtintensiteit 100.000 lux, op een bewolkte dag zo'n 10.000 lux. In een kantoor daarentegen, is 500 lux de standaard en in een school slechts 300 lux. Visueel discomfort ligt volgens Arjen Raue op de loer. 'Plus allerlei indirecte klachten die samenhangen met onze biologische klok'. Volgens de European Lighting Expert bij bba binnenmilieu is er daarom veel winst te behalen door kunstmatige lichtbronnen beter af te stemmen op de wisselende behoeften van de gebruiker. De mens moet meer centraal staan. En dat is waar 'Human Centric Lighting' (HCL) een grote rol in kan spelen. HCL richt zich op een positieve invloed van licht op de mens, zonder overprikkeld te raken.

Is HCL een nieuwe ontwikkeling?

'Zeker niet, maar het wint wel terrein. We weten al langer dat licht invloed heeft op lichamelijke en geestelijke processen van de mens. Er zijn wel honderd dingen die je goed of fout kunt doen als je wilt dat mensen zich prettig voelen bij de verlichting. En zo zijn er ook honderd benaderingen voor HCL. Maar het concept dat de laatste jaren vooral veel aandacht krijgt, is circadiane verlichting; dynamische verlichting die het verloop van het daglicht nadoet. Dat begon in de jaren negentig toen wetenschappers een derde soort lichtgevoelige cellen in het oog ontdekten. Naast de kegeltjes voor kleurherkenning en staafjes voor lichtinterceptie werden ook receptoren in het netvlies gevonden waar je niet mee kunt zien. Deze receptoren

'De overgang van
tl- naar
ledverlichting
biedt volop
mogelijkheden'

regelen ons natuurlijke dagritme via de productie van hormonen.'

En heeft de techniek deze kennis opgepakt?

'Als fabrikanten het hebben over HCL, dan doelen ze vooral op het circadiane aspect. Maar dat is zeker niet het hele verhaal. Bij HCL draait het ook om licht dat stimuleert, dat de gezondheid van elk individu bevordert. Om verlichting waar niemand last van ondervindt, van overprikkeld raakt. Gelukkig biedt de overgang van tl-naar ledverlichting volop mogelijkheden. Daarbij gaan soms nog dingen mis, denk aan de magere prestaties van de eerste generatie ledlampen. De kleurweergave daarvan was slecht en je keek recht in de verblindende ledpuntjes, zodat je nog een tijd nabeelden zag. Nu voeren fabrikanten in hoog tempo verbeteringen door. Door onder meer de fosforlaag te verrijken oogt ledlicht minder bleek en door een aangepaste stralingshoek wordt het minder verblindend.'

Heeft led de toekomst?

'Het is absoluut een revolutie in verlichting! En fabrikanten krijgen zaken als verblinding, knippervrij dimmen en kleurweergave steeds beter onder controle. Daarnaast worden ledlampen vaker gecombineerd met klokprogramma's. Deze 'tuneable white'-armaturen geven 's ochtends helder en blauw licht en zullen in de loop van de middag juist geler kleuren. Er zijn volop mogelijkheden. Maar een mkb'er die verplicht zijn tl-verlichting moet vervangen door led, kiest toch vaak voor de goedkoopste oplossing die aan de minimum-eisen voldoet. Die keuze is dan gebaseerd op energiebesparing, niet op kwaliteit. En ik vrees dat ze dan toch weer binnen de kortste keren hun nieuwe ledarmaturen bij het vuilnis moeten zetten, als het personeel met hoofdpijn naar huis gaat.'

Waar moet je op letten?

'Met de beste bedoelingen wordt soms gekozen voor de benadering 'van dik hout zaagt men planken': een enorme variatie in kleurtemperatuur en verlichtingssterkte, omdat dynamisch licht gezond schijnt te zijn. En vervolgens wordt dat als standaardoplossing in een gebouw geïnstalleerd. Maar op die manier kun je je doel ook voorbij schieten. Belichting moet je namelijk op persoonsniveau benaderen en niet als technisch ingestoken oplossing. Er bestaat niet zoiets als één standaardlichtsituatie die voor ieder individu en op elk moment ideaal is. Denk liever in andere dimensies. Dus, voor welke specifieke mensen, welke specifieke momenten en welke specifieke plekken is het licht gewenst?'



Meer maatwerk dus?

'Ja, zet de mens centraal. Neem bijvoorbeeld verkeersleiders, die zitten dag en nacht achter een beeldscherm te turen naar kleine lijntjes en stipjes. Dat is een zware oogtaak waarbij constante alertheid is vereist. In een vragenlijst gaven zij aan dat het licht 's nachts te fel voor hen was. Door een dag-/nachtritme te simuleren – en dus 's nachts zachter licht aan te bieden – kom je tegemoet aan de menselijke behoefte én verbeter je prestaties. Heel haalbaar en vaak gewoon een kwestie van vragen.'

'Maar ik snap ook dat de opgave soms lastig te verwezenlijken is, zoals in kantoortuinen. Met één oplossing kun je nooit alle aanwezigen helemaal tevreden stellen. Maar waarom zou je ze alleen maar eenheidsworst geven? Geef ze zelf de regie; dan hoeft je ze niet te betuttelen. Bijvoorbeeld met een combinatie van uniforme plafondlampen en persoonlijke armaturen bij elke werkplek.'

Waarom zou je al die moeite doen, ofwel wat levert HCL op?

Soms mag je al blij zijn als de verlichting niet hinderlijk is. Het is natuurlijk nog fijner als je mensen met verlichting kunt stimuleren. Bij bba hebben we het wel eens over 'feelgood buildings'. Toch merk je dat gezondheid en welzijn soms niet doorslaggevend zijn om extra geld uit te geven aan iets wat écht goed is.'

'Als we aan de richtlijn voldoen, zal het toch wel goed zijn? Nee dus, want dat zijn vooral minimum-eisen. Het kan dan helpen als je gaat kijken naar de economische voordelen van een gezonde werkomgeving. Eigenlijk is het logisch dat iemand beter presteert als hij bij zijn werk niet wordt gehinderd door de verlichting. Als je de hele dag met een beeldscherm werkt, is verblindend licht echt een rem op je prestaties. Mondjesmaat geeft de wetenschap daar steeds meer inzicht in. Gezonde verlichting zorgt voor een beter lopend bedrijf doordat men beter in zijn vel zit, dat lijkt me een win-winsituatie.'

Hoe is uw interesse in verlichting ontstaan?

'Ik weet nog goed dat ik 25 jaar geleden tijdens mijn stage een kantoor onderzocht waarin de gebruikers zich heel oncomfortabel voelden. Ze dachten dat dat aan de ventilatie lag. Na meerdere bezoeken begon ik hun klachten ook te ervaren, maar ik kon mijn vinger niet achter het probleem krijgen. Totdat ik constateerde dat de verlichting ontzettend diffuus was. Dat

veroorzaakte die nare sfeer. Een nieuw lichtplan bleek de oplossing. Dat was echt een eyeopener en sindsdien boeit het mij enorm. Als lichtexpert bij bba binnenmilieu heb ik ook nu nog regelmatig te maken met gebouwgerelateerde klachten. Ik blijf het bijzonder vinden, iedereen kan licht zien, maar is zich onvoldoende bewust van de invloed op comfort en gezondheid.'

Wat staat een verdere uitrol van HCL in de weg?

'Nogmaals, de transitie van tl-licht naar led is een goed moment om meer HCL te integreren in lichtplannen. Helaas rekenen de geldende voorschriften en richtlijnen nog steeds met tl. De kleurweergave pakt bij led anders uit. Een led kan dan op papier een prima kleurweergave-index hebben, maar toch voor bleke huidtinten zorgen. Ook heeft het een hoge illuminatie vanuit één piepklein puntje. Als je daar recht in kijkt, kan dat een nabeeld geven. Dus als je sec de ene lamp voor de andere lamp inwisselt, kom je misschien wel wat bedrogen uit. En dat kan het enthousiasme weer enigszins temperen. Ten onrechte! We zitten wat dat betreft nog midden in een leerproces.'

Wat kunnen installateurs doen?

'Heel simpel: iets verder kijken dan de verplichte maatregelen. En misschien wat minder simpel: niet bang zijn om van de standaard af te wijken. In de meeste gebouwen overheerst één lichtplan dat voor iedereen geldt. Die betutteling is storend, laat mensen zelf bepalen wat ze prettig vinden. Als installateur kun je hen meer aan de knoppen zetten. Bied variatie, terwijl je ook gewoon aan het programma van eisen en de richtlijnen blijft voldoen. Improviseer en creëer! Maar vooral: deel je kennis. Wat ging er goed en in welke valkuil zou je niet meer trappen? Zo voorkom je dat iedereen het wiel opnieuw moet uitvinden en er dingen onnodig mis gaan. Mijn grote angst is dat we toch weer massaal gaan kiezen voor de goedkoopste oplossing en dus de HCL-boot missen.'

Nog andere tips?

'Ik ben enthousiast over de Toelichting Nen-EN 12464-1 van de NSVV. Die publicatie legt de nieuwe norm voor werkplekverlichting heel toegankelijk uit. De officiële norm is geheel in het Engels geschreven en erg technisch, maar het is de NSVV goed gelukt om de hoofdpunten te benoemen en naar de praktijk te vertalen. Prima leesvoer waar elke installateur inspiratie uit kan putten.' <

'Wees als installateur niet bang om van de standaard af te wijken'