

# Het belang van een goede verlichting voor kantoorwerk II

In het decembernummer van Facto is de nadruk vooral gelegd op het 'zien' en de 'lichtbeleving'. Zien heeft hoofdzakelijk te maken met informatieverwerking en de reflectie van het licht op de te aanschouwen objecten. We stelden toen vast dat er van teveel licht nooit sprake kan zijn, maar dat het probleem bijna altijd zit in de contrasten. Daarnaast is van belang of er al dan niet direct licht in het zichtveld komt. In dit artikel gaan we in op enkele nieuwe ontwikkelingen op het terrein van verlichting. Nieuwe inzichten, die met name betrekking hebben met de hoeveelheid licht, slaan de normen die nu gehanteerd worden volkomen uit het lood.

Leo A.M. Hooijmans<sup>1</sup>

**N**ieuwe ontwikkelingen brengen natuurlijk weer een omschakeling teweeg in bestaande principes. Zijn we net aan het bezuinigen en het milieu aan het sparen, moeten we méér verlichting aanbrengen. Dit zal voorlopig nog wel een probleem blijven vormen. Maar de techneuten zitten ook niet stil. Door de firma *Billa Konzern* (één van de grootste levensmiddelenbedrijven van Oostenrijk) in Wiener Neudorf is een nieuwbouwkantoor neergezet, ontworpen door het bureau *ACC Leibetseder & Partner* uit Wenen. In dit gebouw wordt buitenlicht via een speciale constructie van buiten naar binnen getransporteerd. Het effect van de combinatie dag-/kunstlicht kunt u zien op afbeelding 1. Deze informatie komt uit een Duitstalig tijdschrift *Lichtfocus* (oktober 1998) en is ons toegestuurd door het bedrijf *Zumtobel Staff* (Internet: <http://www.zumtobel.co.at>). In Nederland wordt deze firma vertegenwoordigd door een vestiging in Breda.

<sup>1</sup> Leo Hooijmans van Galileo & Partners uit Noordwijk is kenniswerker op het gebied van de kantoorinrichting en -uitrusting. De opleidingen die hij samen met Maarten van 't Hof geeft en het advieswerk, hebben met name te maken met bouwplanning en oppervlakteberekening, archivering en registratieplanning (bewaarkunde), arbo en ergonomie in het kantoor, meubelplanning- en selectie, elektronisch tekenen en inventarisatiebeheer. Hooijmans is tevens actief binnen de vereniging FMN en hij is als vakdocent werkzaam voor enkele brancheorganisaties.



*Als je als kenniswerker je informatie wilt overdragen, werk je regelmatig ten behoeve van eigen opleidingen en ook bij derden in een groot aantal zalencentra en opleidingscentra van grotere bedrijven. Meestal is duidelijk te zien dat ook hier de bouwer/eigenaar van de zaal en de gebruikers uit elkaar zijn gegroeid. In het kader van nieuwe presentatietechnieken wordt steeds meer de multimediapresentatie toegepast door middel van tv-schermen en/of LCD-projectoren. De tijd dat we presenteerden vanaf een 'meegesleepte' computer hebben we nu inmiddels wel gehad. Bij het toepassen van deze nieuwe presentatietechnieken wordt in de meeste zalencentra echter veel te weinig rekening gehouden met verlichtingsaspecten. Ik ken geen enkel zalencentrum waar men de verlichting goed onder de knie heeft. Ook in een gloednieuw zalencentrum in Eindhoven en in een pas gerenoveerd zalencentrum in Utrecht gaat men weer in de fout door de verlichting verkeerd aan te leggen. In het ene centrum kijk je weer zo tegen de tl-buizen aan, die verticaal op de glasgevel zijn gemonteerd (hier gaat men dus 2x in de fout). In het andere centrum wordt je gek, of nog gekker, van de spotjes aan het plafond en kan bij een overhead- of LCD-presentatie op de plaats waar het scherm geplaatst wordt, de verlichting niet gescheiden uitgezet worden. Ik weet zeker dat de elektra-installeur die paar honderd gulden voor een gescheiden schakeling best had willen verdienen. En dat zou dan een beste investering zijn geweest....*

## Experimentele verlichting

Zumtobel verbaasde ons ook al op de Orgatec 98 op een prettige manier met een experimentele verlichting. U moet zich dan een armatuur voorstellen van wel twee vierkante meter, waar gelijkmatig over het oppervlak licht uitkomt. Aan deze armatuur is een stukje software gekoppeld dat de lichtsterkte en de lichtkleur willekeurig kan wijzigen. Alsof er wolken langs de verlichting gaan en alsof de zon opkomt, feller gaat schijnen en tenslotte ondergaat. Uit onderzoeken blijkt dat dit effect

noodzakelijk is om een mens zich wel te laten bevinden. En onbewust weet u het allemaal. Als het zonnetje gaat schijnen, de jassen uitgaan en de lange broeken en rokken de kast ingaan, dan voelen we ons toch allemaal een stuk vrolijker? Recentelijk zijn ook in Nederland enkele projecten gestart die als doelstelling hebben beter gebruik te maken van het buitenlicht.

Zo wordt bijvoorbeeld in Apeldoorn ten behoeve van het Kadaster de zogenoemde Brinkmanflat gerenoveerd.

Een veel kleiner glasoppervlak, in vergelijking met andere nieuwe kantoorgebouwen, moet zorgdragen voor minder binnenkomende warmte in de zomer. Omdat er reflecterende materialen worden gebruikt aan de onder- en bovenzijde van de ramen, komt er toch voldoende daglicht diep het kantoor in. Met behulp van een computersimulatie en een modelkamer is het daglicht in de kantoorvertrekken berekend. Door het zonwerend glas en de schuin naar binnen geplaatste beglazing in de gevels komt er geen direct zonlicht in de kantoorruimtes en is zonwering aan de buitenkant niet nodig. Hierdoor is ook in de zomer volledig uitzicht naar buiten mogelijk. In de werkvertrekken komt wel lichtwering. Hiervoor komen individueel bedienbare rolgordijnen. Het brutovloeroppervlak is 11.780 m<sup>2</sup> en de oplevering van het gerenoveerde gebouw is gepland in de zomer van dit jaar.

Nog een voorbeeld: het nieuwe kantoorgebouw van Hoogheemraadschap van Rijnland wordt de 'zonnigste werkruimte van Nederland.' Er kan straks ruim 70% van de kantoor tijd met daglicht worden gewerkt.

Al voordat het gebouw, waar 320 mensen komen te werken, in het *Bio Science*

*Park van Leiden* is verrezen, heeft het al de status verworven van *Voorbeeldproject Duurzaam en Energiezuinig Bouwen*.

De ramen in het gebouw zijn in tweeën verdeeld. In het bovenste deel bevinden zich reflecterende lamellen die het buitenlicht opvangen en tegen een reflecterend plafonddeel kaatsen. Het aldus binnengekomen daglicht zorgt ervoor dat de kantoorruimte over een grotere diepte wordt verlicht. De werkplekken bij het raam krijgen niet het meeste daglicht. Het licht wordt over de gehele kamer gelijkmatig verdeeld. Daarom zullen de werknemers zich prettiger voelen en zal er geen reflectie op de beeldschermen optreden. Het onderste deel van het raam is een normaal raam, waarvoor geperforeerde lamellen hangen, waardoor het personeel naar buiten kan kijken. Tussen de twee delen van het raam wordt een energiezuinige tl-armatuur geïnstalleerd, die zijn licht ook via het plafond reflecteert. De tl-armatuur is gekoppeld aan een daglichtmeetsysteem en wordt door een computer gestuurd. Ook alle lamellen worden automatisch in de juiste stand gezet.

Maar dit is nog niet alles. Naast de ramen zit ten behoeve van het personeel nog een luchtraam dat men zelf kan

openen voor bijvoorbeeld extra ventilatie tijdens de zomerperiode.

### **Transport van kunstlicht**

Naast de nieuwe trends om daglicht door middel van reflectie verder het gebouw in te dragen, zetten ook de ont-

## **'Hier is ruimte voor een streamer. Hier is ruimte voor'**

wikkelingen op het gebied van kunstlicht zich onverminderd door. In een redactioneel stukje in Elsevier werd onlangs aandacht besteed aan een prille ontwikkeling bij 3M om door middel van een harmonica-achtige kunststof pijp licht op transport te zetten naar moeilijk bereikbare plaatsen (bijvoorbeeld naar een plaats hoog in een productiehal). Philips werkt al volgens hetzelfde principe door sfeerverlichting door middel van glasvezelkabel te transporteren. Maar 3M stopt niet bij kleine sterretjes aan de hemel van een tropisch binnenbad. Zo brengen zij veel licht naar 6-12 meter hoogte met thans nog een uiterst kostbare installatie. Deze installatie moet zich na verloop van tijd terugverdienen door middel van lagere exploitatiekosten. ▽

