

In oktober 2011 werd er een herziene uitgave van de referentienorm met betrekking tot de verlichting van werkplekken, de NBN EN 12464-1, gepubliceerd. In deze norm gaat er bijzondere aandacht uit naar het thema visueel comfort. Hierbij wordt er voortaan immers niet louter en alleen meer gekeken naar de te verzekeren verlichtingssterkte voor de uit te voeren taak. Ook voor wat betreft de omgeving worden er een aantal nieuwe eisen geformuleerd.

# Herziening van de norm over de verlichting van binnenwerkplekken

✎ A. Deneyer, ir., hoofd van het laboratorium Licht en gebouw, WTCB

Dit artikel werd opgesteld in het kader van de Normen-Antenne Energie 2012, met de financiële steun van de FOD Economie.

De toepassingsgerichte norm NBN EN 12464-1 bevat informatie en aanbevelingen met betrekking tot het visuele comfort en de kwaliteit van de verlichting. Ze bevat daarentegen geen aanbevelingen of voorschriften voor de armaturen zelf, vermits deze aspecten behandeld worden in de bestekken, waarin doorgaans verwezen wordt naar de norm NBN EN 60598-1 'Verlichtingsarmaturen. Deel 1: algemene eisen en beproevingen'.

De nieuwe uitgave van de norm biedt de ontwerpers en voorschrijvers de mogelijkheid om meer objectieve **visuele-comfortcriteria** voor binnenwerkplekken te definiëren. Ze bevat zowel eisen voor wat betreft de visuele taak als de omgeving erom. Deze eisen hebben voornamelijk betrekking op:

- de te verzekeren verlichtingssterkte ( $E_m$ )
- de uniformiteit ( $U_o$ )
- de maximale eengemaakte verblindingsgraad ( $UGR_L$ )
- de kleurweergave-index ( $R_a$ ).



Te verzekeren verlichtingssterkte en uniformiteit van de verlichting in een klaslokaal

## Eisen met betrekking tot de verlichtingssterkte in schoolruimten

Te verlichten zones	Verlichtingssterkte ( $E_m$ )	Uniformiteit ( $U_o$ )	Eengemaakte verblindingsgraad ( $UGR_L$ )	Kleurweergave-index ( $R_a$ )
Circulatiezone	100 lx	0,4	25	80
Klaslokaal	300 lx	0,6	19	80
Klaslokaal voor volwassenen	500 lx	0,6	19	80
Muziekklaslokaal	300 lx	0,6	19	80
Klaslokaal voor technisch tekenen	750 lx	0,7	16	80
Eetzaal	200 lx	0,4	22	80

**De te verzekeren verlichtingssterkte** ( $E_m$ ) wordt uitgedrukt in lux [lx] en vertegenwoordigt de hoeveelheid lichtenergie die moet invallen op een bepaald punt. Naarmate de verlichtingssterkte groter is, zal de gebruiker meer details kunnen waarnemen. In kantoorgebouwen wordt er in de regel een verlichtingssterkte van 500 lx aanbevolen. In scholen wordt er een onderscheid gemaakt tussen klaslokalen voor kinderen, waar er een verlichtingssterkte van 300 lux moet gehaald worden, en klaslokalen voor volwassenen, waar er een verlichtingssterkte van 500 lux vereist is.

**De uniformiteit** ( $U_o$ ), die gedefinieerd wordt als de verhouding van de minimale tot de gemiddelde verlichtingssterkte, is een weerspiegeling van de gelijkmatigheid van de verlichting. De geëiste waarde is afhankelijk van de uit te voeren visuele taak. Voor een kantoor of een klaslokaal wordt er gewoonlijk een uniformiteit van 0,6 geëist.

**De eengemaakte verblindingsgraad** of *unified glare rating* (UGR) karakteriseert de verblinding die teweeggebracht wordt door een verlichtingsinstallatie. Naarma-

te de UGR-waarde groter is, zal de verblinding sterker zijn. Voor een welbepaalde waarnemingspositie zal een UGR-waarde onder de 16 in de regel een zeer laag verblindingsrisico inhouden, terwijl een UGR-waarde boven de 28 een onverdraaglijke verblinding voor het menselijke oog zal teweegbrengen.

**De kleurweergave-index** ( $R_a$ ), die uitgedrukt wordt door een cijfer tussen 0 en 100, stelt het vermogen van een kleur voor om 'echt' te lijken. Naarmate de kleurweergave-index hoger is, zullen de kleuren beter weergegeven worden. Doorgaans wordt er een kleurweergave-index van 80 aanbevolen, tenzij dan voor bijzondere toepassingen zoals teken- of kunstklaslokalen, waar er een waarde van 90 opgelegd wordt.

Deze aanbevelingen moeten dus in aanmerking genomen worden vanaf het ontwerp, teneinde gepaste armaturen te kunnen kiezen en deze ook correct te kunnen plaatsen. Deze aspecten moeten duidelijk vermeld zijn in de contractuele documenten. ■

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

WTCB-DOSSIERS NR. 2012/3.16

De lange versie van dit artikel, waarin dieper ingegaan zal worden op de eisen uit de norm NBN EN 12464-1 en waarin een aantal nieuwe begrippen (bv. cilindrische verlichtingssterkte, *modelling*) uit de doeken gedaan zal worden, zal weldra verschijnen op onze website.