



# Nieuwe NEN-norm daglicht

NEN heeft een nieuwe norm gepubliceerd over de bepaling van daglicht in gebouwen. Deze nieuwe regelgeving zal naar verwachting echter pas volgend jaar worden ingevoerd, en dan samen met het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), waarschijnlijk 1 januari 2023. Het overgaan van de huidige NEN 2057 naar NEN EN 17037 is iets om rekening mee te houden bij projecten waarvoor na 1 januari 2023 een aanvraag wordt ingediend. De NSVV vroeg uitleg naar het wie, wat, hoe en waarom van deze nieuwe methode, waarbij daglichtfactoren bepalend zijn.

– Door **Monique van Empel**

Daglicht in een gebouw is een belangrijk onderdeel van de verlichting. De bepalingsmethode stond in NEN 2057 en nu is daar de opvolger: NEN-EN 17037. Om de nieuwe methode verder uit te leggen publiceerde NEN onlangs een toelichting op de nieuwe norm in de Praktijkrichtlijn: NPR 4057 'Daglicht in gebouwen – Toelichting op NEN-EN 17037'. Deze NPR heeft een andere opzet dan de huidige daglichtnorm (NEN 2057): er wordt namelijk gewerkt met daglichtfactoren.

## Nieuwe methode

Ingenieur Gertjan Verbaan is voorzitter van de NEN-normcommissie Daglicht, een subcommissie van de Normcommissie Verlichting, en senior adviseur bij DGMR in Den Haag; adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software. Hij is verheugd dat er (eindelijk) een nieuwe methode komt voor de bepaling van daglicht in gebouwen: "Onze normwerkgroep ziet het als taak om de toetreding van voldoende daglicht in Nederlandse gebouwen te bevorderen. Uit tal van wetenschappelijke onderzoeken blijkt hoe belangrijk daglicht is voor de gezondheid en het welbevinden van de mens, en ook van dieren. Het heeft effect op ons bioritme, onze energie, onze ogen en hersenen."

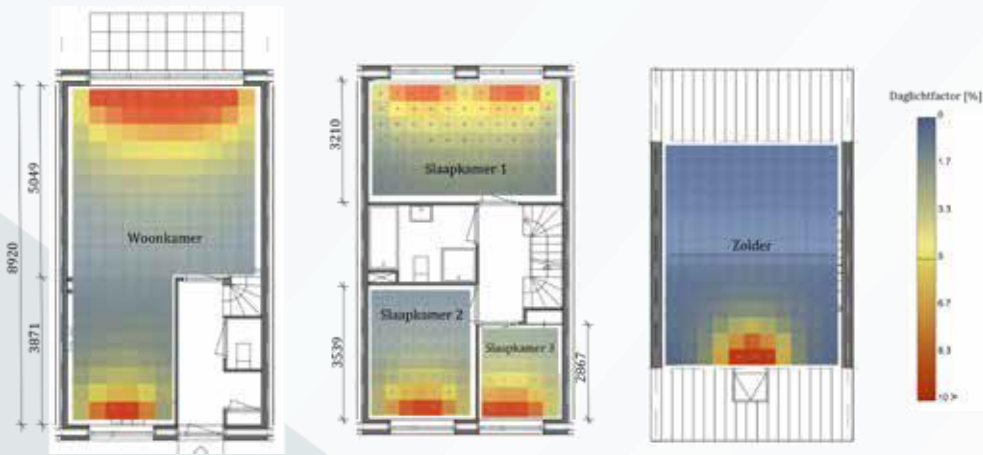
## Positie van het raam

De huidige eisen en bepalingsmethode volgens NEN 2057 [2] is inmiddels ruim 30 jaar bekend. "Destijds

was het een pragmatische keuze om het enigszins simpel te houden, maar NEN 2057 [2] heeft de nodige beperkingen. Zo maakt de positie van het raam niet uit; er wordt alleen gekeken naar het gevelvlak en niet naar de kwaliteit van daglicht in de ruimte. De nieuwe methode doet dit wel. In plaats van naar de gevel kijken we nu naar een horizontaal vlak, en de plaats van het raam doet er nu ook echt toe. Daglichtfactoren geven bovendien inzicht in de inval van daglicht in de ruimte. Het maakt een optimale aansluiting tussen daglicht en kunstlicht mogelijk, waarmee duurzaamheid kan worden bevorderd en energie bespaard."

## Recept voor daglichtfactor

Verbaan licht het recept voor de daglichtfactor toe: "Met de daglichtfactor wordt de hoeveelheid daglicht op een raster van punten in de ruimte berekend. Dit geeft een goed beeld van de daglichtkwaliteit in de gehele ruimte. De methode met de daglichtfactor heeft een directe link met de verlichtingssterkte bij kunstlicht, waarbij met vergelijkbare software eenzelfde soort berekeningen wordt bepaald, inclusief ruimte-effecten en reflectiefactoren. Voor het daglicht gaat het dan specifiek om de bijdrage van buiten, waarbij een daglichtfactor van 1% betekent dat er ten opzichte van buiten in het vrije veld nog 1% overblijft. Neem een bewolkte hemelkoepel waarbij het buiten in een weiland 14.400 lux is, dan is het op een punt in de ruimte nog 144 lux (1%)."



Voorbeeldberekening daglichtfactor woning uit NPR 4057. Infographic: Raymond de Brieder

## Direct

De norm NEN EN 17037 geeft ook een uitgebreide methode waarbij in de simulatie al direct naar verlichtingssterkte wordt gekeken, inclusief de bijdrage van de zon. "Door deze directe aansluiting is het ook mogelijk om heel bewust met daglicht om te gaan en kan bijvoorbeeld het nut en effect van daglichtsensoren worden bepaald en een effectieve zon- of lichtwering worden ontworpen. Deze methode is wel voor de specialisten, in eerste instantie zullen met name architecten en adviseurs werken met de eerste methode uit de norm met de daglichtfactor. Met de juiste tools is het makkelijk om snel een daglichtsimulatiemodel te maken. Er is al veel software beschikbaar, en dat zal komende jaren alleen maar toenemen."

NEN denkt aan een brede interessegroep: naast architecten (BNI en BNA) is het ook van belang voor ontwerpers en technisch adviseurs, projectontwikkelaars, facility managers en Arbo-diensten, gemeentelijke bouw- en woningtoezichten, en diverse onderwijsinstellingen.

De NSVV heeft geen aparte werkgroep daglicht-openingen. NSVV-voorzitter John de Joode: "Ook wij zien het belang van samenwerken in een vroeg stadium, bijvoorbeeld met architecten om te zorgen dat dag- en kunstlicht elkaar aanvullen en zo samenwerken voor het welzijn van de mens."

## Uitzicht en bezonning

Naast het recept voor de daglichtfactor wordt in de Praktijkrichtlijn NPR 4057 [1] ook ingegaan op een aantal andere aspecten die voor de beleving belangrijk zijn. Verbaan: "Denk aan methoden om het niveau te bepalen van zaken als het uitzicht en bezonning, maar ook het voorkomen van hinder door te veel inkomend daglicht (visueel comfort). De basismethode gaat uit van de daglichtfactor bij een bewolkte hemelkoepel. Bij de uitgebreide methode wordt op basis van een

## Human Centric Lighting

John de Joode, voorzitter van de NSVV: "De nieuwe norm is echt wel een verbetering, zeker voor de kwaliteit van het licht dat we dagelijks via onze ogen consumeren. Iedereen spreekt over Human Centric Lighting, wat met de officiële CIE-benaming eigenlijk Integrative Lighting heet. Dit heeft alles te maken met de 'non-visual effects of light on humans'. In onze optiek is HCL of Integrative Lighting een combinatie van drie dingen:

1. De component; een armatuur of systeem dat geschikt is om te worden aangestuurd voor lichtintensiteit en lichtkleur,
2. De mens; iedereen is anders en iedereen heeft ook eigen voorkeuren. Dit is overigens wel de moeilijkste van de drie,
3. Het daglicht; in de 24-uurs maatschappij waarin we leven, is licht altijd een combinatie van dag- en kunstlicht.

De grootste uitdaging die we als (kunst) lichtmensen hebben, is dat we het natuurlijke daglicht willen imiteren. Ook al lukt dit soms visueel met intensiteit en lichtkleur, niet-visueel zal dit altijd een uitdaging blijven en worden we nog steeds vrolijk als we de zon zien."

klimaatbestand met uurlijkse data een heel jaar doorgerekend, inclusief het effect van de zon. De verlichtingsniveau's buiten zijn dan ook hoger en de oriëntatie van een gebouw doet er dan toe. Bij een zuidgevel (meer zon) is de hoeveelheid licht door de zon natuurlijk veel hoger dan op de noordgevel. Dergelijke zaken zijn niet opgenomen in de bouwregelgeving, maar wel interessant voor wie een goed gebouw wil

