

Kwaliteitscriteria – Relighting

U vindt hierna de criteria om mee te delen aan uw installateur, teneinde **de kwaliteit en de energie-efficiëntie van uw verlichting te garanderen**.

Deze criteria zijn niet speciaal voor uw project opgesteld. De uitvoering ervan wordt overgelaten aan het oordeel van de projecteigenaar die voor het project verantwoordelijk is.

In het kader van haar bijstand bij werken kan BRUXEO gratis de technische fiches van de verlichtingsapparatuur en de dialuxstudie analyseren om na te gaan of aan deze criteria is voldaan.

In sommige gevallen kan een eenvoudige vervanging van de buis (relamping) aangewezen zijn. We nodigen u ook uit om onze fiche ["Relamping of relighting in 2024: hoe te werk gaan en met welke kwaliteitscriteria"](#) te lezen, waarin u een aantal antwoorden vindt.

1.1 Elementen voor het welzijn van de gebruikers, zonder meerkost

1. Norm EN 12464-1 raadt een bepaald **verlichtingsniveau** aan in functie van de bestemming van de zones, evenals een **maximale verblinding (UGR)** en een bepaald **uniformiteitsniveau**
 - o Het UGR-niveau (maximaal verblindingsniveau) enkel geldig voor een melkglasoppervlak, niet voor led waarin men de lichtpunten ziet.
 2. Na veroudering mag het gemiddelde verlichtingsniveau de richtlijnen van de norm NBN EN 12464-1 met niet meer dan 20% tot 30% overschrijden.
 3. Het geïnstalleerde vermogen na de werken mag niet meer bedragen dan:
 - 2 W/m² per 100 lux in sporthallen, zwembaden en werkplaatsen; bij uitbreiding: badkamer, vestiaire, berging, speelkamer, studeerkamer, vergaderzaal, eetkamer, slaapkamer.
 - 1,8 W/m² per 100 lux in kantoren en schoolgebouwen; bij uitbreiding: werkruimten en ruimten met gediversifieerde activiteiten van het schooltype en dergelijke.
 - 2 W/m² per 100 lux in ziekenhuisruimten; bij uitbreiding: keuken, fysiotherapieruimte, eetzaal, atrium, badkamer en voor een wasruimte.
 - Tussen 2 W/m² per 100 lux in een lage en brede gang (min. 30 m x 2 m x 2,8 m) en 6 W/m² per 100 lux in een hoge en smalle gang (min. 30 m x 1 m x 3,5 m);
 - 1,8 W/m² per 100 lux in parkeergarages.
 - Maximaal 1,8 W/m² per 100 Lux in WC's
- ⇒ Om de punten 1, 2 en 3 te controleren, moet men een verlichtingsstudie doen, bijvoorbeeld een Dialux-studie. De meeste installateurs zullen dat gratis doen.
4. Vraag ook om de fotometrische curve van de armaturen te zien.
 5. Het geïnstalleerde materiaal moet voldoen aan de ENEC (European norms for electrical certification) of moet gelijkwaardig zijn.

6. Voor zones waar mensen werken: indien LED, flikkervrij of lage flikker eisen, en beter nog, vraag naar de waarden van % flikkering, flikker index, Pst en SVM. Ook bevestiging krijgen dat deze waarden in geval van dimming gerespecteerd worden.
7. Efficiëntie van het verlichtingssysteem > 110 lm/W.
 - Opgelet, de efficiëntie moet niet enkel komen van de lichtbron, maar van het volledige systeem: lichtbron + armatuur.
8. Ra of IRC > 80 eisen.
9. Een fotobiologisch risico RG0 eisen.
10. Levensduur uitgedrukt via de factor LB: toont de vermindering van de stroom doorheen de tijd en bepaalt dus de initiële overdimensionering.
 - Minimale LB-factor = L70B50 tot 50.000 u
11. Een kleurtemperatuur eisen = 3000K (warmer licht) eisen

1.2 Hoogkwalitatieve criteria – afhankelijk van het budget:

1. Een vermogensfactor > 0,95 eisen.
2. Afwezigheids-/aanwezigheidsdetector naargelang de lokalen en goed nagaan of:
 - De detectiehoek aangepast is aan de plaatsing
 - De breedte aangepast is aan de plaatsing (1 detector om de 10 meter in een gang)
 - De detectiesnelheid aangepast is aan de plaatsing
3. Lamp niet 'sealed for life'
 - Dat betekent dat minstens de driver vervangbaar is, maar die is momenteel bijna niet te vinden op de markt.
4. Efficiëntie van het verlichtingssysteem > 120 lm/W.
5. Vraag grafieken en luminantiewaarden van de armatuur
6. Vraag ook naar de technische fiche van de driver

1.3 Voor een "perfecte" verlichting:

1. Kleurconsistentie: MacAdam-ellips ≤ 3
 - Dit om kleurverschillen te vermijden tussen een ledtegel en een andere in eenzelfde ruimte.