

HOE LAMPEN EN ARMATUREN KIEZEN VOOR BUITEN?

TRENDS, ONTWIKKELINGEN EN PRAKTISCH ADVIES ROND BUITENVERLICHTING



Wandarmaturen geïnstalleerd met een aansluiting die onmiddellijk in de muur verdwijnt, kunnen met een normale kabel worden uitgevoerd



In steeds meer projecten wordt met verlichtingsoplossingen de buitenruimte een verlengde van het interieur

Buitenverlichting heeft gelijkenissen en verschillen met binnenverlichting. Er zijn oplossingen beschikbaar in alle soorten en maten. Dit artikel biedt een overzicht van recente ontwikkelingen en evoluties van buitenverlichting. Ook praktische tips en advies gericht tot installateurs komen aan bod.

Thibaut Baert

BELANG VAN BUITENVERLICHTING

Buitenverlichting installeren is bij nieuwbouw- en renovatieprojecten eerder de regel dan de uitzondering. Steeds vaker wordt de vormgeving van de buitenruimte een verlengde van het interieur en ook de verlichting volgt daarbij.

Niet enkel het esthetische aspect en de sfeer van een tuin, oprit of gevel worden hiermee beïnvloed; het verbetert ook de veiligheid van een gebouw of gebied. Het risico op inbraak of vandalisme ver-

kleint, terwijl de zichtbaarheid voor gebruikers net toeneemt.

Gezien buitenverlichting bestand moet zijn tegen de verschillende weersomstandigheden, verschilt de uitvoering en installatie op sommige vlakken met de armaturen en plaatsing van binnenverlichting. Alvorens hierop ingegaan wordt, worden de verschillende types beschouwd.

SOORTEN BUITENVERLICHTING

Buitenverlichting kan opgedeeld worden in drie categorieën: functionele verlichting, sfeer- of accentverlichting en veiligheids-/beveiligingsverlichting.

FUNCTIONELE VERLICHTING

Onder functionele verlichting vallen alle verlichtingstypes die een doelmatige oplossing bieden. Ze worden bijvoorbeeld gebruikt om opritten, paden en trappen te verlichten, zodat een veilig, begaanbaar pad voor de gebruiker wordt getoond.

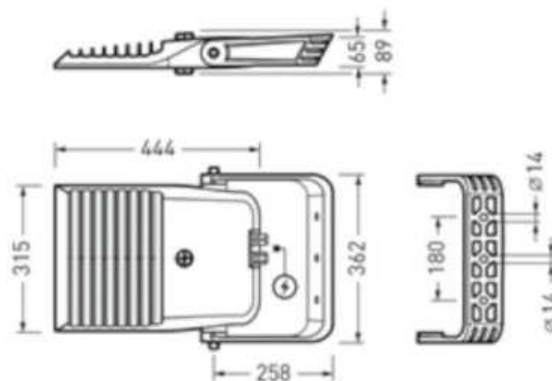
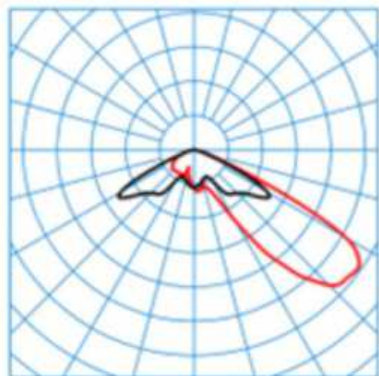
Aan functionele verlichting op privédomein zijn geen eisen verbonden, maar in de publieke ruimte wel. Zo moet een lantaarnpaal langs de openbare weg bijvoorbeeld 75% van diens lichtsterkte op de weg richten, moet de verdeling van licht evenredig zijn en moet het armatuur voldoen aan de natuurbeschermingswet.

SFEER- EN ACCENTVERLICHTING

Particulieren die buitenverlichting plaatsen, zullen dit hoofdzakelijk doen omwille van esthetische redenen. Een verlichte tuin, boom, terras of gevel kan bijzonder mooi zijn. Er bestaan geen verplichtingen wat betreft het aantal of de vormvereisten voor residentiële buitenverlichtingstoepassingen.

VEILIGHEIDSVERICHTING

Veiligheidsverlichting is een overkoepelend type van noodverlichting, naast stand-by-verlichting (ook wel vervangingsverlichting), dat buiten de scope van dit artikel valt. De regelgeving omtrent noodverlichting is vastgelegd in de norm NBN EN 1838.



Het lichtintensiteitsdiagram toont hoe de lichtverdeling eruit ziet

Veiligheidsverlichting is het licht dat moet aangaan wanneer de gebruikelijke verlichting stopt met werken door dat er geen netspanning meer is.

Om mensen op een veilige en rustige manier te laten evacueren, is vluchtwegverlichting in openbare en veel niet-residentiële gebouwen verplicht.

Niet alleen binnen, maar ook aan de buitenzijde van de finale evacuatie-uitgang is voldoende lichtsterkte noodzakelijk. De vluchtwegverlichting dient te worden voorzien tot aan het verzamelpunt en loopt dus buiten het gebouw verder door, wat buitenverlichting noodzakelijk maakt.

HOE LAMPEN EN ARMATUREN KIEZEN?

Net zoals bij binnentoepassingen, wordt ook buiten massaal de overstap gemaakt richting led-armaturen. Leds zijn energiezuiniger dan klassieke lampen, hebben een lange levensduur en kunnen gedimd worden.

Naast het type lamp, zijn er enkele vereisten en aandachtspunten in verband met de lichteigenschappen en wat betreft de armaturen en lampen op zich.

LICHTEIGENSCHAPPEN

De Color Rendering Index of CRI-waarde geeft aan in welke mate een

lichtbron zo natuurgetrouw mogelijk de kleuren van hetgeen verlicht is kan weergeven. Voor buitentoepassingen is deze parameter minder van belang dan bij binnentoepassingen. Er wordt doorgaans een minimumwaarde van 70 gehanteerd.

Warmere of koeler ogende verlichting wordt becijferd door de waarde van de lichtkleur en wordt uitgedrukt in Kelvin. Warm wit komt overeen met 2700 tot 3000K en wordt het vaakst gekozen voor decoratieve toepassingen. Een neutraal witte kleur bevindt zich rond 4000 tot 5000K, wat uitermate geschikt is voor bijvoorbeeld terreinverlichting.



Lantaarnpalen langs de openbare weg zijn onderworpen aan strikte regelgeving

NET ZOALS VOOR ALLE BOUWMATERIALEN DIE IN EEN BUITENOMGEVING WORDEN TOEGEPAST, ZIJN OOK VOOR **VERLICHTINGSTOESTELLEN UV- EN CORROSIEBESTENDIGHEID EEN VEREISTE**

Sommige fabrikanten brengen led-armaturen op de markt waarin een CCT-switch (type DIP-switch) ingebouwd zit. Dit stelt de gebruiker in staat om de verlichting in te stellen volgens verschillende lichtkleuren, met vaak een drietal keuzemogelijkheden.

De lichtbundel bepaalt hoe de lichtverdeling gebeurt en kan zowel symmetrisch als asymmetrisch zijn. De lichtverdeling correct afstemmen op de te verlichten opper-

vakte kan lichthinder in de omgeving voorkomen. Een polair diagram, ook wel lichtverdelings-, lichtintensiteits- of lichtsterktecurve, wordt gebruikt om de door de lichtbron uitgestraalde lichtintensiteit in verschillende richtingen af te lezen.

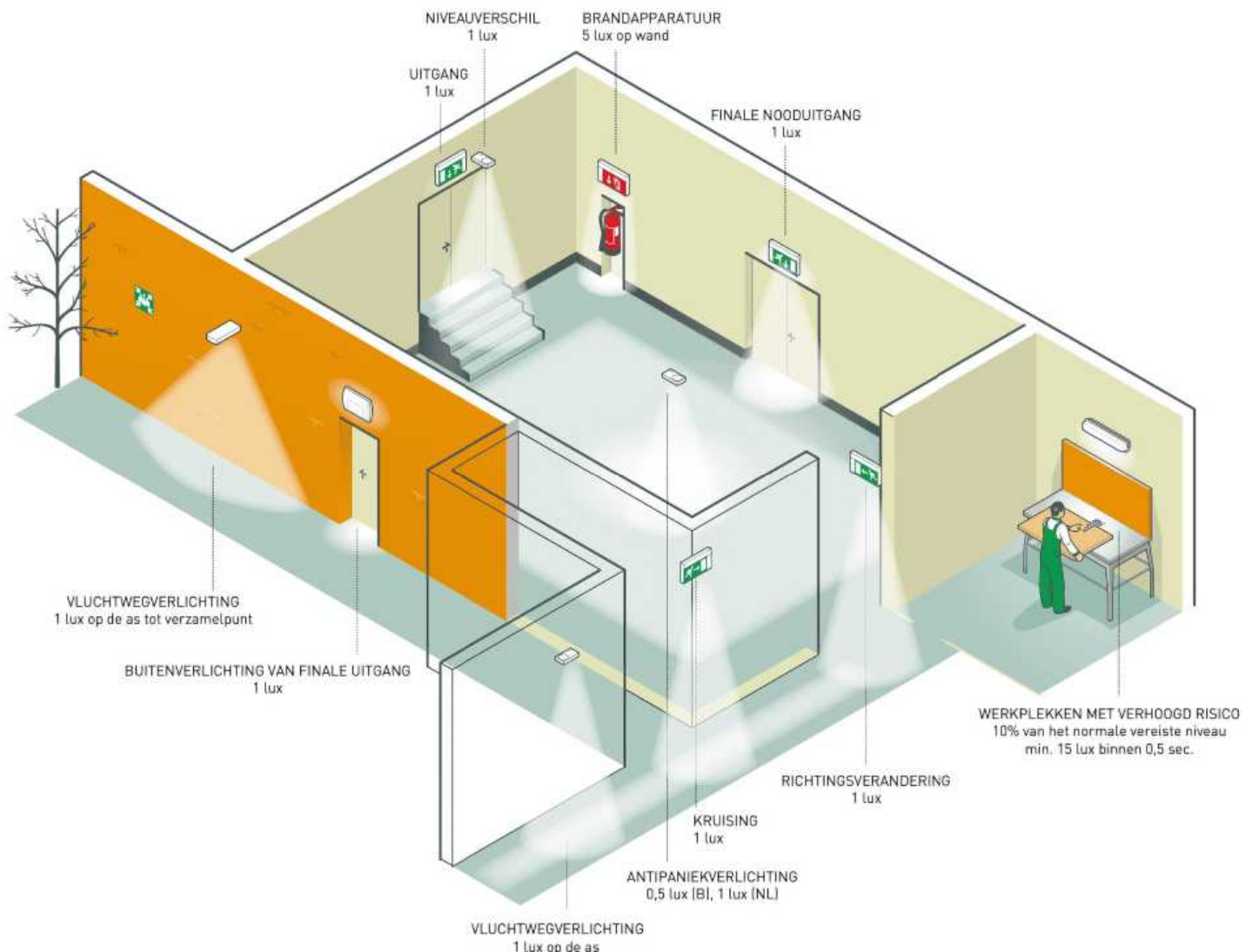
Het vermogen (wattage) dat door een lamp verbruikt wordt, hangt samen met de uitgestraalde lichthoeveelheid. De lichthoeveelheid wordt uitgedrukt in lumen. Gezien lampen steeds energie-efficiënter

worden, is het benodigde aantal watt per lumen steeds minder.

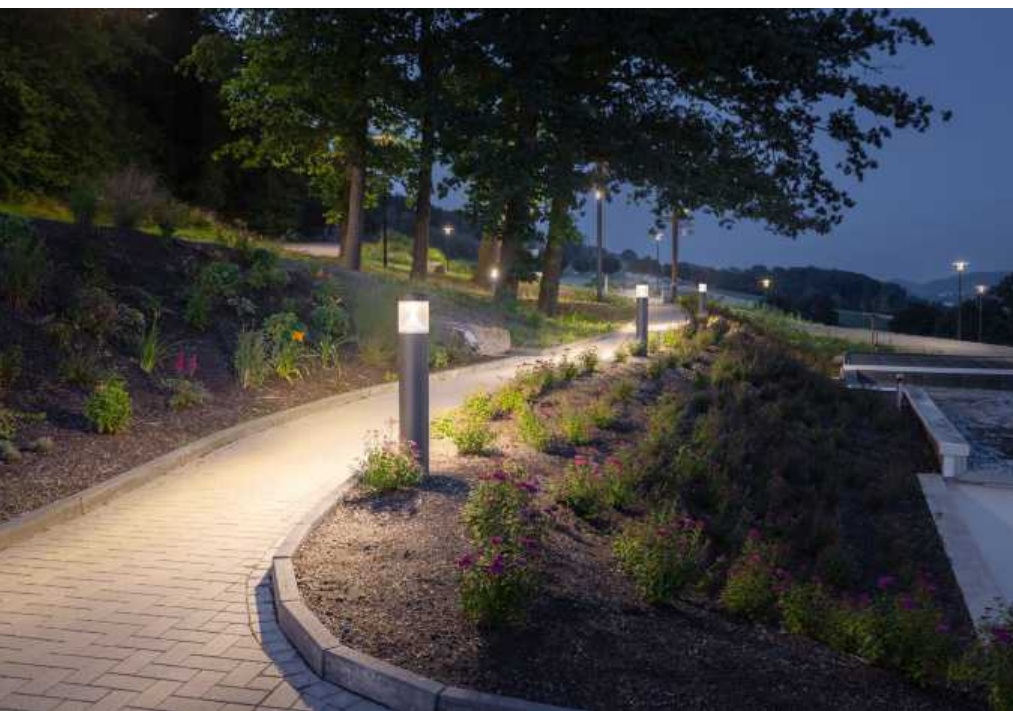
Sommige armaturen zijn uitgerust met een powerswitch. Hierdoor kan het vermogen en daarmee dus ook de lichthoeveelheid, worden ingesteld op het toestel door middel van DIP-switches.

ARMATUUR- EN LAMPVEREISTEN

De meest voor de hand liggende eis waaraan een buitenlamp dient te vol-



Veiligheidsverlichting is ook buiten noodzakelijk om de finale evacuatie-uitgang en de weg tot het verzamelpunt aan te duiden



De lichtkleur beïnvloedt of het licht koeler (vooraan) of warmer (achteraan) oogt

doen, is het bestand zijn tegen water. De IP-waarde duidt aan hoe water, maar ook hoe stofdicht een bepaald object is. De IP-codering is opgebouwd uit 2 cijfers, waarvan het tweede nummer aangeeft hoe waterdicht het toestel is.

Bij buitentoepassingen is IP44 een minimale vereiste, wat duidt op een armatuur die spatwaterbestendig is. Voor decoratieve buitenwandarmaturen is dit net voldoende. Meer voorkomend en zeker noodzakelijk in bijvoorbeeld utiliteitsbouw zijn lampen met IP65. Deze zijn bestand tegen waterstralen. Ook voor de schakelaars in buitenomgevingen wordt meestal gekozen voor een spuitwaterbestendig type IP55 of IP65.

Verlichting kan tot slot ook ingewerkt worden in een vloeroppervlak; in een oprit of terras. Voor deze situaties is IP67 of zelfs IP68 de beste keuze. Deze klasse biedt bescherming tegen onderdompeling.

Buitenverlichting moet daarnaast ook bestand zijn tegen mechanische impact. Niet alleen in omgevingen waar potentieel gevaar is voor vandalisme, maar ook om bestand te zijn tegen bijvoorbeeld een hagelbui. De resistentie van een armatuur tegen impactbeschadiging wordt ingedeeld

volgens IK-waarden, gaande van IK00 (geen bescherming/weerstand tegen impact) tot IK10 (de hoogste klasse).

Door middel van simulaties van een mechanische impact op een type lamp kan een fabrikant de IK-certificatie op diens producten verzekeren. In openbare plaatsen worden armaturen met klasse IK08 of hoger aangeraden.

Elk toestel heeft een bepaald temperatuurbereik waarbinnen het kan werken. Vaak ligt dit tussen de -20 °C tot +50 °C, al verschilt dit van fabrikant tot fabrikant en het type lamp. In sommige armaturen is een veiligheidsmechanisme ingebouwd dat het toestel uit-

schakelt bij extreme temperaturen, om schade te voorkomen.

Net zoals voor alle bouwmaterialen die in een buitenomgeving worden gebruikt, is ook voor verlichtingstoestellen de uv- en corrosiebestendigheid van de behuizing een vereiste. Bij gebruik van armaturen in een zoute omgeving, zoals aan de kust, is het raadzaam om te kiezen voor verlichting die ook op zoutbestendigheid is getest.

INSTALLATIE

ELEKTRISCHE AANSLUITING

Bij het plaatsen van buitenverlichting dient, net als bij alle elektrische componenten en aansluitingen, alle regelgeving opgenomen in het AREI gerespecteerd te worden. Aanbevelingen van fabrikanten, bijvoorbeeld op technische fiches, zijn ondergeschikt aan de eisen opgelegd in het AREI. Op die manier is niet enkel de bedrijfszekerheid gegarandeerd, maar is de installatie ook veilig en correct uitgevoerd op het vlak van bijvoorbeeld aarding en overspanningsbeveiliging.

BEKABELING

Elektrische kabels in een buitenomgeving moeten naast waterbestendig – afhankelijk van de toepassing – ook uv-bestendig zijn. Wandarmaturen aange-



Verlichtingsarmaturen die buiten worden ingewerkt in vloeroppervlakken dienen van het type IP67 of IP68 te zijn

sloten met een kabel die direct in de muur loopt, kunnen met een normale kabel worden uitgevoerd.

Grondspots in het oppervlak van een terras of oprit hebben een aansluitkabel nodig die flexibel blijft bij lagere temperaturen van de ondergrond en die ook bestand is tegen chemische stoffen. Vaak wordt er een kabel met een PU-mantel gebruikt.

ONDERHOUD

Zoals ieder bouwonderdeel is ook verlichting onderhevig aan slijtage. Het regelmatig controleren en reinigen van armaturen en het vervangen van defecte lampen is een taak die iedere goede huisvader op zich moet nemen. Ook het kabelwerk verdient de nodige aandacht: beschadigingen en slijtage hieraan, bijvoorbeeld ook door (knaag)dieren, kan gevaarlijke situaties creëren. Een onderhoudscontract is een optie om dit werk uit te besteden.

Tot slot, om tegemoet te komen aan de verlichtingsnoden bij gebouwen en plaatsen waar er al eens veranderingen in lichtbehoefte optreden, is ook LaaS een optie. *Light as a Service* is een recentere ontwikkeling waarbij het plaatsen, onderhouden, herstellen en beheren van de volledige verlichtings-



Een belangrijk aspect bij buitenverlichting is dat de armaturen bestand moeten zijn tegen verschillende schadelijke invloeden, zoals het weer, vandalisme en uv-straling

installatie wordt uitbesteed aan een externe partij. Armaturen en lampen worden op die manier eerder gehuurd dan aangekocht door de bouwheer.

TRENDS IN BUITENVERLICHTING

Enkele trends die ondertussen quasi volledig ingeburgerd zijn, zijn bijvoorbeeld het vele gebruik van ledverlichting, de koppeling van lampen aan dimmers, timers en/of bewegingsmelders en steeds meer gebruik van slimme oplossingen die bedienbaar zijn met een app of geïntegreerd zijn in een domoticasysteem.

Daarnaast is er de integratie van verlichting met andere technische oplossingen en systemen, bijvoorbeeld met een

DALI-sturing. Lichtbronnen die rechtstreeks gekoppeld zijn aan een lichtsensor kunnen de lichtstroom automatisch aanpassen aan de ingestelde lichtbehoefte, zonder zoals in het verleden vaker werd toegepast door met een geschakeld klokrelais te werken.

Ook de rechtstreekse koppeling van lichtbronnen aan alarmsystemen of armaturen, waarbij een sensor is ingewerkt om beweging (microwavesensor) of temperatuurverschillen (PIR-sensor) waar te nemen, wordt steeds verder ontwikkeld.

In samenwerking met ETAP Lighting International, Gibed, Ledvance, Tempolec, Trilux, Tronix en Salco



Door middel van sensoren kan de verlichtingsarmatuur automatisch aan- of bijgestuurd worden