

Hoe groot is het rendement van sportverlichting?

Vaak hoger rendement bij dimmen van armaturen

Om erachter te komen hoe groot het rendement is van sportverlichting in de buitenruimte, wordt er vaak gekeken naar de armaturen. Een hoog rendement van armaturen is uiteraard mooi, maar zegt niet alles over dat van de hele installatie.

Auteur: André Bakker, NSVV Expertgroep Lichthinder

Kapjes of louvres

Om de lichthinder voor omwonenden door sportverlichting te beperken, zijn vaak kapjes op armaturen of louvres in armaturen nodig. Door kapjes of louvres kunnen echter enkele tientallen procenten rendement verloren gaan.

Strooilicht

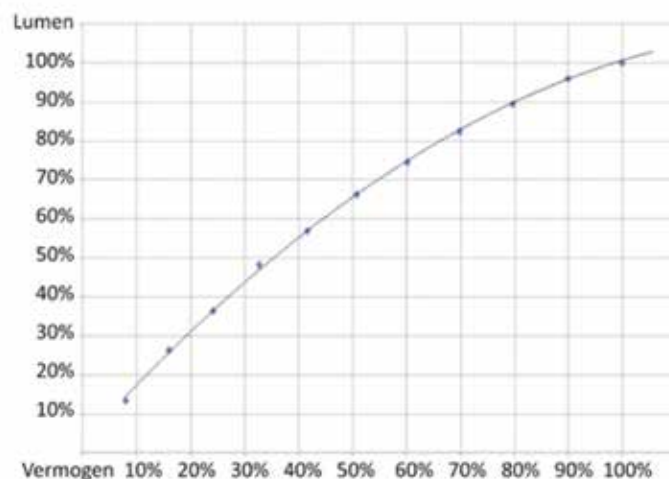
Armaturen voor sportverlichting hebben een bepaalde lichtbundel (smaller of breder) en worden zowel horizontaal als verticaal gericht. Er valt vrijwel altijd wat strooilicht buiten het veld. De plaats en de hoogte van masten, het aantal armaturen en de lichtbundels van de armaturen bepalen hoe goed het licht gericht kan worden en hoeveel strooilicht er buiten het veld valt. Het kan om enkele tientallen procenten gaan. Dat strooilicht kan lichthinder veroorzaken, maar zorgt ook voor verlies van rendement.

Dimmen

Bij het dimmen van armaturen neemt het rendement over het algemeen toe. Als armaturen iets gedimd worden, kan dat zo'n 10 procent meer rendement opleveren. Als armaturen een iets hoger vermogen hebben dan

minimaal nodig is, is dat dus gunstig voor het rendement.

Een bijkomend voordeel van het dimmen van armaturen is dat het risico op uitval daardoor kleiner wordt. En als het rendement van de armaturen



Voorbeeld van de verhouding tussen lumen en vermogen. Het rendement neemt toe naarmate er meer gedimd wordt.

**André Bakker**

De auteur, André Bakker, is een ervaren onafhankelijke deskundige op het gebied van sportverlichting en lichthinder. Hij is lid van de Expertgroep Lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV), waar hij bijdraagt aan het opstellen van richtlijnen om lichthinder in Nederland te beperken. Daarnaast beheert hij sportlicht.nl, een platform dat informatie biedt over onder andere sportverlichting en lichthinder. Dagelijks deelt hij zijn kennis en ervaring met iedereen die vragen heeft op dit gebied.

door veroudering minder wordt (de *maintenance factor*), is er meer zekerheid dat het vereiste luxniveau nog steeds gehaald kan worden door iets minder te dimmen.

Extra armaturen

Soms kan het zelfs voordelig zijn om enkele extra armaturen te installeren. Dan kunnen alle armaturen iets meer gedimd worden, en door het hogere rendement verdienen de extra armaturen zich op termijn terug. Daarnaast zorgen de extra armaturen voor minder lichthinder, want alle armaturen kunnen dan iets meer gedimd worden en zijn daardoor minder fel. Vaak is de gelijkmatigheid op het veld ook beter.

Rendement

Samengevat: voor een effectief rendement zijn

meerdere factoren van belang:
het rendement van de armaturen (lm/W)
verlies door kapjes of louvres
verlies door strooilicht
hoger rendement door dimmen
Het rendement van armaturen (lm/W) is een bruto rendement; het netto rendement van een installatie wordt bepaald door bovenstaande factoren.

Hoeveel watt nodig?

Om het netto rendement van een installatie te bepalen, moeten we kijken hoeveel watt er nodig is voor het vereiste aantal lux op het veld. Het gaat dus om een hoog aantal lux per watt. Een voorbeeld: voor een voetbalveld met een verlichtingssterkte van 200 lux is 12,5 kW nodig. Er is dan 16 lx/kW nodig voor de installatie. Dat zegt meer dan bijvoorbeeld 150 lm/W voor een

armatuur; daarbij vergelijk je eigenlijk appels met peren.

Energiegebruik

Om bij sportvelden een goed beeld te krijgen van het energiegebruik – en daarmee de CO₂-reductie – van de verlichting, moet dus verder gekeken worden dan de lm/W van de armaturen.




BE SOCIAL
Scan, lees & deel!