

# Is ledverlichting klaar voor de sporthal?



© Gemeente Zoutleeuw

Naar schatting 60% van de sporthallen vernieuwde de voorbije jaren haar verlichting. Ondanks die religting zijn we alweer toe aan vernieuwing: ledverlichting doet haar intrede. In de openbare sector is vooral de straatverlichting vervangen door ledverlichting, maar die heeft slechts 5% nodig van de lichtsterkte die een sporthal soms nodig heeft. Is de sport dan al klaar voor leds, of andersom, is de ledverlichting klaar om de sportsector te veroveren?

Lien Van Belle  
stafmedewerker ISB  
lien.vanbelle@isbvzw.be

Ondanks de koudwatervrees die voelbaar is bij gebruikers, gemeenten en zelfs energieleveranciers geven wij ledverlichting stilaan het voordeel van de twijfel. In zwembaden staan leveranciers wonderwel al het verste in de evolutie. Onderwaterledverlichting heeft, ondanks de moeilijke zwembadomgeving, haar verdienste al bewezen. De eerste toepassing buiten het zwembad dateert van 2010 in Eindhoven. Een outdoortennisbaan werd voorzien van ledverlichting,

gevolgd door een hockeyveld en een voetbalveld. Na een start bij de tenniscentra durven nu ook sporthallen deze richting uit te kijken.

**ZOUTLEEUEW // Na 1 jaar  
€ 10.000 bespaard**

Het gemeentebestuur van Zoutleeuw trok in 2013 de kaart van ledverlichting voor sport- en cultuurcentrum De Passant. Deze keuze werd gemaakt na een lichtstudie, opgemaakt door netwerkbeheerder

Infrac, die aantoonde dat de verlichting van de sporthal een enorm groot energieverbruik veroorzaakte.

Een grondig bestek werd uitgeschreven voor het volledige sport- en cultuurcentrum. De vereisten voor de sportzaal en de cultuurzaal werden beschreven, maar men wilde ook elke andere ruimte van het complex voorzien van ledverlichting. Dynamisch gebruik was een belangrijk uitgangspunt met onder andere centrale sturing en een bewegingsdetectiesysteem als voorwaarden. De gunning gebeurde via onderhandelingsprocedure en bedroeg € 160.000 (exclusief btw), een zware financiële dobber dus. In december 2013 werd de verlichting geïnstalleerd.

De gekozen dynamische verlichting functioneert in drie standen: 50% voor scholen en training (250 lux), 100% voor wedstrijden over het volledige terrein (450 lux) en een wedstrijdstand voor de volleybalploeg in tweede divisie - 100% boven het wedstrijdterrein en 50% rond dat terrein.

Door een foute lichtstudie van de leverancier werd de installatie aanvankelijk niet goed uitgevoerd. Uiteraard bracht dit problemen mee die voor de nodige vertraging zorgden. Ondanks die moeilijkheden is Zoutleeuw nu tevreden van de resultaten. De beloofde energiebesparing, en dus kostenbesparing, is uitgekomen. Na één jaar met ledverlichting is een besparing van € 10.000 op het volledige complex vastgesteld. In combinatie met een (flinke) premie van Infrac en eventuele Europese subsidies kan de terugverdientijd wellicht teruggebracht worden naar 10 jaar. Een belangrijke kanttekening is de keuze om het volledige complex uit te rusten met ledverlichting, wat voor sommige ruimten, in functie van aantal branduren, misschien niet echt een kostenefficiënte oplossing was.

### Waarom kiezen voor ledverlichting?

Er zijn talloze voordelen te benoemen maar we beperken ons hier tot de belangrijkste.

## Praktijkvoorbeelden tonen aan dat buitenterreinen met ledverlichting verlicht kunnen worden tot 500 lux

**BESPAREN** // Ledverlichting is sowieso energiezuiniger dan de conventionele verlichting. En energiebesparing betekent uiteraard kostenbesparing.

**DYNAMISCH GEBRUIK** // Ledverlichting leent zich perfect voor dynamisch gebruik waardoor nog meer energie wordt bespaard.

**LICHTSTERKTE** // Ledverlichting heeft zelfs na 15 jaar slechts een verlies van 2 à 3% op lichtsterkte, tenminste bij een correcte installatie in de juiste (led)armaturen. Bij klassieke TL-verlichting heb je al na 10 jaar een verlies van 15%. Hierdoor moet je bij installatie slechts een beperkte marge inbouwen voor lichtverlies.

**LEVENSDUUR** // Het aantal branduren van een TL-lamp is gemiddeld 10.000, ledverlichting wordt nu aan gemiddeld 40.000 à 50.000 branduren verkocht. In sportaccommodaties is het vervangen van een lamp niet altijd evident, en zeker niet boven een zwembad. Hierdoor is de langere levensduur dus zeker interessant.

**GERICHT VERLICHTEN** // Ook outdoor is ledverlichting een goede oplossing want leds kunnen beter worden gericht en leveren dus minder strooilicht op. Dit betekent minder verbruik maar ook minder lichtvervuiling, een voordeel voor een omliggende woonwijk of de bosrijke omgeving.

### Zijn de kritische bedenkingen terecht?

*“Door de hoge kostprijs blijft de terugverdientijd nog erg lang.”*

Voor een volledig nieuwe installatie (dus inclusief nieuwe armaturen) kan je tegenwoordig rekenen op een terugverdientijd tussen 3 en 7 jaar, afhankelijk van de grootte van





Ledverlichting heeft na 15 jaar een verlies van amper 2 à 3% op lichtsterkte

Zwembad De Vrolijkheid Zwolle © EVA Optic

het project en uiteraard je huidige energieverbruik. Indien je kiest voor retrofit - enkel de lampen vervangen - is de terugverdientijd veel korter, maar verschillende partijen raden dit (voorlopig?) af. Jammer genoeg maken de gemeenten geen (grote) budgetten vrij voor dit soort investeringen. Men kiest dus al snel voor de oplossing die op dat moment het goedkoopste is.

*“Sporthallen die in de voorbije tien jaar een relighting hebben gedaan, willen eerst hun volledige investering terugverdiend hebben.”*

Een lichtstudie kan het juiste antwoord bieden. Je kan zo'n studie aanvragen bij de energienetwerkbeheerder of bij een gespecialiseerd lichtadviesbureau.

*“De kostprijs van een nieuwe buiteninstallatie zal te hoog oplopen.”*

Op bestaande masten kunnen perfect ledtoestellen geplaatst worden die met een veel lager vermogen hetzelfde licht of zelfs een betere verlichting genereren. Met de juiste optiek komt het licht verder, heb je minder concentraties onder de toestellen en een betere gelijkmatigheid. Ook buiten is het aan te raden een goede lichtstudie te laten maken om het juiste aantal leds en de juiste optiek te bepalen.

In Veurne werden bijvoorbeeld twee lichtmasten hergebruikt en twee nieuwe masten geïnstalleerd. De kostprijs van de installatie bedroeg € 24.370 (exclusief btw) voor twee masten en acht ledlichtkoppen verdeeld over de vier masten.

*“De lux-waarden van ledverlichting zijn niet hoog genoeg.”*

Praktijkvoorbeelden met tennisvelden en voetbalterreinen tonen inmiddels aan dat buitenterreinen met ledverlichting verlicht kunnen worden tot 500 lux. Aan voetbalterreinen moet je in 1ste nationale tot 800 lux halen, maar op provinciaal niveau is een sterkte van 80 lux al voldoende. Ook indoor zijn er intussen voorbeelden van ledverlichting met 450 en 500 lux. De vereisten tot 750 lux voor badminton en mini-voetbal op het hoogste niveau vonden we inderdaad nog niet terug met ledverlichting.

*“Aangezien ledverlichting nog maar net wordt geïnstalleerd in sporthallen, is het moeilijk aan te tonen dat de voorgeschreven energiebesparingen effectief behaald worden.”*

Dat klopt, al haalt het praktijkvoorbeeld van Zoutleeuw alvast de vooraf beloofde energiebesparing. Ledverlichting in ledarmaturen in zwembaden wordt al geïnstalleerd

sinds 2009, dus ook dat scheidt vrouwen. Enkel firma's die werken met ledbuizen in de bestaande armaturen kunnen in sportinfrastructuur nog geen langetermijnsresultaten voorleggen.

*“Ledverlichting geeft verblinding bij de sporters, zeker bij volleybal of badminton.”*

Sportverlichting moet egaal verdeeld zijn. Hiervoor moeten de ledlampen op locatie goed afgesteld worden. Dit kan je verwerken in je bestek - vermeld een ugr-factor van 20 of minder - en is inderdaad een belangrijk aandachtspunt. De armaturen worden ook geconcipeerd om die verblinding helemaal weg te werken.

*“In een zwembadomgeving, onder water, is ledverlichting al in orde, maar boven water nog niet.”*

Net omwille van de evolutie in de onderwaterverlichting lijkt de zwembadsector sneller klaar te zijn om ook boven water over te schakelen op ledverlichting. Deze firma's werken met ledarmaturen met ledverlichting. Het voordeel is nu dat er geen lampen meer moeten gehangen worden boven het bassin wat het onderhoud ook sterk vergemakkelijkt.

### Ledverlichting leasen?

Leasing is een interessante piste voor gemeenten bij de investering in ledverlichting. Het huurbedrag is soms lager dan de energiebesparing waardoor het directe winst geeft voor de gemeente. Bovendien is de leasingformule ook interessant in functie van service na verkoop. Er is immers geen discussie mogelijk over het vervangen van de lampen

bij vroegtijdig defect. Bovendien kan de leverancier inspelen op technologische evolutie als er gedurende de looptijd van het contract binnen de ledverlichting nog grote vooruitgang wordt geboekt. Indien de lampen echter de voorgeschreven branduren doen, is een vervanging natuurlijk niet nodig in de eerste 5 jaar (of langer).

### HARELBEKE // Ledverlichting outdoor

De verlichting van het sportcentrum in Hulste (Harelbeke) diende gerenoveerd te worden en werd in 2014 vervangen door ledverlichting. Het outdoorsportcentrum heeft een hoofdveld en een kleiner oefenveld. Het gemiddelde aantal branduren per jaar bedraagt ongeveer 600 uur (11,5 uren per week). Vroeger waren er 15 lampen van elk 2.000 watt en werd een luxwaarde behaald van gemiddeld 186 lux. De jaarlijkse elektrische energiekost van Sporting Hulste was circa € 4.800 of 30.000 kWh/jaar, waarvan 60% voor deze veldverlichting (= 18.000 kWh/jaar).

Er werden vier paalmasten rond het speelterrein geïnstalleerd met daarop acht ledprojectoren voor het speelveld en vier ledprojectoren voor het oefenterrein. In totaal zijn dat dus 12 lampen van elk 1.500 watt en met een gemiddelde luxwaarde van circa 125 lux. De investering kostte de gemeente € 42.635 exclusief btw, voor de ledlampen en het vernieuwen van de masten. Aangezien de masten en de verlichting toch moesten worden vernieuwd, werd de terugverdientijd berekend op het verschil tussen traditionele en ledverlichting, namelijk € 12.000 exclusief btw.



### Over lichtsterkte en lux-waarden

De meest gangbare lichtsterkte in sporthallen is 500 lux voor standaardcompetitieniveau. Andere richtwaarden zijn 100 lux voor poetsen en 300 lux voor schoolsport en training. Deze waarden kunnen interessant zijn als je werkt met verschillende schakelaars in functie van dynamische verlichting.



## Dankzij dynamische ledverlichting op de 2 voetbalvelden bedraagt de terugverdientijd in Harelbeke nog geen 7 jaar

© Stad Harelbeke

Een kleine berekening: 75% van de tijd wordt er gespeeld met gedimd licht aan 50%, ook tijdens oefenmatches. 25% van de tijd wordt er gespeeld op volle kracht, dit is de wedstrijdverlichting. Rekening houdend met de 600 speeluren krijg je dan een verbruik van 6.750 kWh (tegenover 18.000 kWh). Dit levert dus een besparing op van circa 11.250 kWh/jaar of € 1.800 euro op jaarbasis. Kortom: een terugverdientijd van 6 jaar en 9 maanden. Als er nooit tot 50% wordt gedimd, dan verlengt de terugverdientijd naar 10 jaar. De combinatie met dynamische verlichting is dus een must om de terugverdientijd verantwoord te houden.

Harelbeke koos voor ledverlichting omwille van de voorbeeldfunctie als stad, maar ook om een aantal bijkomende redenen. Er is een garantie dat de lampen 20 jaar meegaan. Er is dus geen regelmatige vervanging nodig van kostelijke hogedruk natriumlampen. Er zijn ook geen piekstromen meer bij de opstart, dus geen ballasten die 10 à 25% meer kunnen verbruiken. De aansturing van de verlichting is nu bovendien mogelijk zonder bijkomende bekabeling voor verlichting van de helft van het veld, het volledig veld, dimmen, enkel oefenterrein verlichten etcetera. //

### Meer over ledverlichting?

In het kader van het project Ecosportief is een dossier opgemaakt rond ledverlichting met nog meer achtergrondinformatie.

Gemeenten die zelf ledverlichting willen installeren kunnen dit dossier opvragen via [lien.vanbelle@isbvzw.be](mailto:lien.vanbelle@isbvzw.be). Vanaf november 2015 stellen we het online ter beschikking.



Meer lezen over dit onderwerp?  
Zoek in de ISB-Kennisbank met de trefwoorden  
**LEDVERLICHTING**