



# Dynamische LED Sportveld Verlichting

## Voorlopige informatie

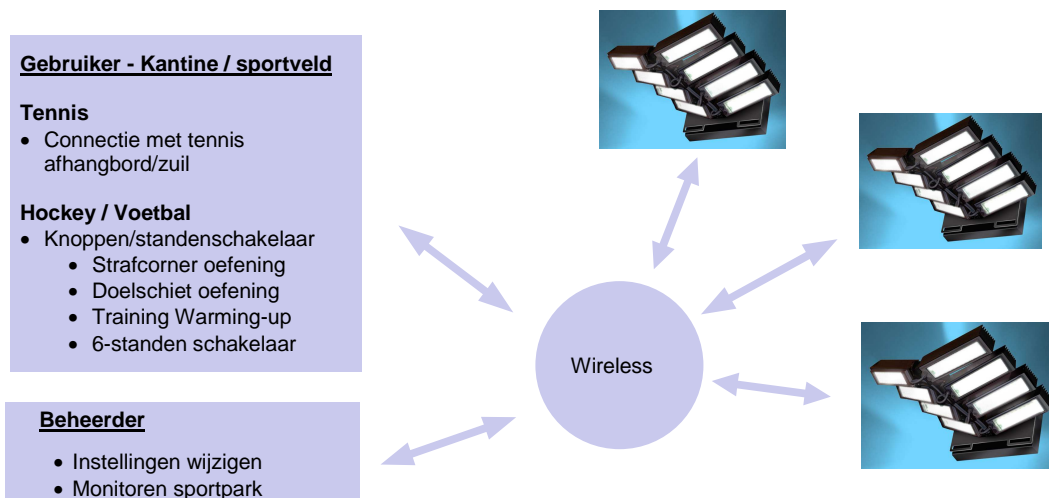


### Features en voordelen:

- Gebruikersvriendelijke bediening voor sporter en beheerder
- Sporters vriendelijk helder contrastrijk licht
- Sterke reductie van strooilicht
- LED Armatuur toepasbaar met of zonder dynamisch controle systeem
- Toepasbaar binnen bestaande infrastructuur op het sportpark
- Geschikt voor hockey, tennis en voetbal velden, alsook voor omni buitensport velden

## Dynamische LED Sportveld Verlichting Systeem beschrijving

Deze LED verlichtingsarmaturen zijn uiterst geschikt om sportvelden te verlichten. Samen met het dynamische controle systeem sluiten de armaturen naadloos aan bij de wensen van de sporters en beheerders. Doordat het licht de kleur van daglicht benadert zal het spelplezier en eventueel ook het spelniveau verhogen. Een sterke reductie van strooilicht is te realiseren met behoud van verlichtingssterkte op wedstrijdniveau binnen de norm. Het systeem past 1-op-1 op de bestaande infrastructuur. Het is ook mogelijk met deze LED verlichtingsarmaturen een draadloos dynamisch verlichting systeem toe te passen en hiermee vooral meer gebruiksgemak en extra besparingen op de energiekosten te realiseren. Er zijn uitvoeringen geschikt voor hockeyvelden, tennisbanen en voetbalvelden, maar ook voor omni velden.



Systeme overzicht - Dynamische LED sportveldverlichting



## LED ARMATUUR

Moderne LED armaturen van zwart gelakt aluminium en een robuuste zwarte stalen draagbeugel. De lichtbalkjes zijn voorzien van gehard veiligheidsglas. De behuizing is stof- en straalwaterdicht conform IP65 en de verschillende compartimenten zijn van overdruk ventielen voorzien.

De basis LED armatuur is toepasbaar om de sportvelden voor de sporten hockey, tennis en voetbal te verlichten binnen de norm die daarvoor gedefinieerd is door de respectievelijke sportbonden (knhb, knltb, knhb) en de NSVV. Ook is het armatuur op omni velden toepasbaar.

De LED armaturen worden in de fabriek optimaal ingesteld voor het sportveld waarop de armatuur geïnstalleerd gaat worden.

Het opgenomen elektrisch vermogen is sterk afhankelijk van het dynamische gebruik van de LED armaturen. De besparingen kunnen oplopen tot wel 64%.

Door een regelsysteem in de voedingen in de armaturen kan deze optimaal werken met voedingsspanningen tussen 360 en 410 Vac. Er is een optioneel intelligent systeem beschikbaar om de verlichting op het veld constant te houden over de levensduur van het armatuur (bij normaal onderhoud). Dit regelsysteem kan compenseren voor het kleine lichtverval van de LEDs (in totaal minder dan 10% over de levensduur van het armatuur).

Deze LED armaturen geven geen grote inschakelstroom op het sportpark. De voeding in de armaturen is speciaal ontworpen om de netvervuiling tegen te gaan, de power factor van de voeding is, bij maximale belasting, groter dan 0.98.

De LED armaturen geven een sporters vriendelijk helder contractrijk licht, dat vergelijkbaar ervaren wordt met daglicht.

Bij de installatie zijn de armaturen te richten met een vizier naar punten op het veld om een optimale verlichting te krijgen.

## LED armatuur eigenschappen

Onderstaande tabel geeft nominale waarden, tenzij anders aangegeven:

Voedingsspanning	400 Vac
Maximale stroom	< 6 A
Power factor	> 0.98 (bij maximaal vermogen)
Opgenomen vermogen	zie tabel, sterk afhankelijk van de toepassing
Cx waarde	0.26 m2 (bij een Cw van 1 en max. opp. 0.26 m2)
Kleurweergave (Ra)	> 75
Kleurtemperatuur	5200 K
Maximale breedte	650 mm
Maximale diepte	700 mm
Maximale hoogte	450 mm
Netto gewicht	35 kg
IP waarde	IP65



		Masthoogte	Aantal masten	Aantal armaturen	Verlichtingsklasse	Norm		Resultaat LED-armatuur		Vermogen LED-armatuur [W]	Statische besparing	Dynamische besparing	CO2-reductie per sportveld per jaar [ton]		
						Eh gemiddeld [lux]	Gelijkmatigheid	Eh gemiddeld [lux]	Gelijkmatigheid				Statische besparing	Dynamische besparing	
Tennis	1 baan	12	4	4	2	300	0.7 0.4	387 308	0.77 0.48	1303	41%	64%	1.4	2.2	binnen het speelveld gehele veld
Tennis	2 banen	15	4	4	2	300	0.7 0.4	373 300	0.79 0.4	1867	15%	49%	0.5	1.7	binnen het speelveld gehele veld
Tennis	3 banen	15	4	8	2	300	0.7 0.4 0.7 0.4	330 305 338 312	0.8 0.49 0.94 0.55	1494	32%	59%	2.2	4.1	binnen het speelveld gehele veld binnen het speelveld gehele veld
Hockey	91x55 m	18	8	16	2 nssv	250	0.7	263	0.78	1774	19%	52%	2.7	7.2	
Hockey	91x55 m	15	8	16	2 nssv	250	0.7	257	0.77	1792	19%	51%	2.6	7.1	
Hockey	91x55 m	18	8	12	2 knhb	200	0.7	205	0.76	1867	15%	49%	1.6	5.1	
Voetbal	100x64 m	15	8	16	2	200	0.6	204	0.68	1811	18%	51%	2.5	7.1	
Voetbal	100x64 m	15	6	10	3 - cat b	150	0.6	153	0.64	1867	15%	49%	1.3	4.3	
Voetbal	100x64 m	15	6	8	knvb	120	0.6	124	0.7	1867	15%	49%	1.1	3.4	
Voetbal	100x64 m	15	6	6	3	75	0.5	80	0.61	1867	15%	49%	0.8	2.6	

Tabel - Samenvatting van de vermogens en de mogelijke besparingen voor de meest voorkomende situaties



De besparing is per sport afhankelijk van het oppervlakte van het sportveld, het aantal masten en het aantal armaturen per sportveld. Tevens is de vereiste norm van invloed op het energie verbruik. De tabel geeft de besparingen bij zowel statisch gebruik (waarbij een bestaande armatuur 1-op-1 vervangen wordt), alsook de besparingen bij gebruik van het dynamische controle systeem.

## DYNAMISCH CONTROLE SYSTEEM

De LED armaturen kunnen optioneel voorzien worden van een dynamisch controle systeem, waarmee een optimaal gebruikersgemak gerealiseerd kan worden. Tevens worden met dit controle systeem extra energie besparingen gerealiseerd. Het dynamisch controle systeem is laagdrempelig te bedienen. De bediening is voor de verschillende sporten anders geïmplementeerd, maar heeft altijd dezelfde eenvoudige werkwijze voor optimaal gebruik van de verlichting. Voor tennis is er een koppeling met een elektronisch afhangsysteem. Hiermee is het mogelijk alleen die baan of banen te verlichten waarop gespeeld wordt.



Voor voetbal en hockey zijn intelligente schakelkastjes beschikbaar. Deze kunnen bijvoorbeeld op een mast bij het sportveld gemonteerd worden. Hiermee is met 6, door de vereniging en/of beheerder gedefinieerde, standen de verlichting te bedienen. Het is mogelijk 1 of meerdere standen alleen te kunnen bedienen met gebruik van een sleutel.

Voorbeelden van verlichtingsstanden zijn:

- training gehele veld
- training halve veld (links, rechts)
- oefenen strafcorner c.q. doelschieten
- wedstrijdverlichting

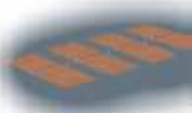

Hierbij is de verlichtingssterkte per situatie vrij te kiezen tussen 10 en 100% van het volle vermogen. Vanwege het feit dat de LED armaturen direct aan-uit-aan-uit-aan-.. te schakelen zijn, kan elke verlichtingsstand direct in een andere stand gezet worden.

Doordat in het controle systeem bijgehouden wordt hoe de velden en banen bespeeld worden, kan ook een optimale bespeling van de velden bereikt worden. Bijvoorbeeld kan op basis van de gespeelde uren op een bepaalde speelhelft van een hockeyveld besloten worden dat na een aantal maanden voor training half veld alleen de linker speelhelft beschikbaar is.

Het dynamisch controle systeem bestuurt de LED armaturen op een draadloze manier. Hiermee is dit controle systeem ook gemakkelijk toepasbaar binnen de bestaande infrastructuur van sportparken.



**Sporters**



**Tennis**

- Connectie met tennis-afhangsysteem

**Hockey / Voetbal**

- 6-knoppen/standenschaakelaar met standen voor:
  - Stralcorner-oefening
  - Doelschiet-oefening
  - Training warming-up
- Web portal in kantine

**Sportparkbeheerder**



**Tennis / Hockey / Voetbal**

- Verlichting dynamisch laten regelen
- Gebruikersdata uitlezen