

Rekommendationer för belysning av fotbollsplaner för breddfotboll

Denna dokumentation för belysning av fotbollsplaner är upprättad för Svenska Fotbollförbundet och utgör rekommendationer för planering och projektering av belysning.

Underlaget är utarbetat i samarbete med Bengt-Åke Magnusson, Extol Lighting AB.

Belysningsnivåer

Angivna belysningsstyrkor avser driftvärden, dvs att värdet inte vid något tillfälle bör underskridas. På grund av att lampornas ljusflöde minskar med tiden, i funktion av antalet brinntimmar, antal upptändningar och armaturernas nedsmutsning, bör beställaren se till att anläggningen vid nyinstallation (nyvärde) håller ett värde som är 25% högre än nedan angivna värden.

Belysningstekniska rekommendationer

Allsvenskan/Superettan

Belysningsnivåer för Allsvenskan och Superettan återfinns på <http://fogis.se/anlaggningarenor/anlaggningar/arenaregler/> och vidare under Allsvenskans respektive Superettans arenakrav

Division 1

Belysningsnivåer för division 1 herrar återfinns på <http://fogis.se/anlaggningarenor/anlaggningar/arenaregler/> och vidare under arenakraven för div 1 herrar 2018

Övriga divisioner

Horisontell medelbelysningsstyrka, Ehmed, >200 lux.
Horisontell likformighet, Ehmin/Ehmax, >0,50.
Vertikal medelbelysningsstyrka, Evmed, >100lux mot långsidorna.
Vertikal likformighet, Evmin/Evmed, >0,15.

Belysningsstyrka

Belysningsstyrka uttrycks i lux och har beteckningen E.

På en fotbollsplan mäts och beräknas belysningsstyrkan i två plan, horisontellt och vertikalt, dvs hur mycket ljus man har på en horisontell respektive vertikal yta.

Förslag till mastplacering

Säkerhetsavstånd

Belysningsmaster och annan utrustning bör placeras minst 5 meter från långsideslinjer.

Bländning

För att undvika obehaglig bländning och spilljus till omgivningarna bör masterna planeras så att armaturena hamnar på tillräcklig höjd.

Strålkastare bör ej placeras utmed kortsidorna. Ej heller inom en sektor 10 grader bakom kortlinjen och 15 grader framför kortlinjen, utgående ifrån en punkt mitt i målet.

Ingen strålkastare bör riktas över 70 graders vinkel från vertikalplanet.

Mättekniska förutsättningar

Instrument som används bör vara kalibrerat högst 12 månader före mätningen. Instrumentets mätcell bör vara väl filtrerat från färger som inte omfattas av ögats spektrala känslighet enl. CIE, samt vara oberoende av ljusets infallsvinkel (cosinuskänslighet).

Rättvisande mätvärden förutsätter uppehållsväder och ingen dimma. Planen ska vara snö- och frostfri. Även en våt plan ger felaktiga mätvärden.

Beräknings- och mätpunkter

För att verifiera en anläggnings belysningsnivå krävs belysningsmätningar på plats. Det är då nödvändigt att definiera var på planen mätning skall ske så att beställare, besiktningsman och entreprenör har en gemensam grund för mätning av belysningen.

Beräkningspunkt var 5 meter. Mätpunkt var 10 meter.
Första punkt startar 2,5m innanför långlinje respektive sidolinje.

Mätpunktshöjd över mark för horisontalbelysning 0,1 m.
Mätpunktshöjd över mark för vertikalbelysning 1,5 m.

Anläggningstekniska rekommendationer

Bygg för framtiden

Vid nybyggnad av belysningsanläggning för fotboll bör framtida belysningsbehov beaktas. En belysningsanläggning kan förväntas ha en livslängd av 20 - 30 år vad gäller master och kablar. Under den tiden kan belysningskraven komma att öka av olika anledningar. Om man redan från början planerar anläggningen så att ut- eller ombyggnad är möjlig, kan framtida kostnader hållas nere.

Några konkreta råd:

- Dimensionera masterna så att möjlighet finns att öka antalet armaturer.
- Lägg ner extra tomrör i mark och lägg in dragbrunnar vid brytpunkter för att underlätta framtida kabeldragning.
- Tillsä tillse att utrymme finns för utbyggnad i centralenhet och av styrsystem.

Mastdimensionering

De avgörande faktorerna vid dimensionering av master är armaturernas sammanlagda vindyta och områdets utsatthet för starka vindar.

Fundament

Fundament anpassas till master och till rådande markförhållanden.

Styrning

Tändning av belysningsanläggningen bör ske i flera steg så att möjlighet finns att anpassa belysningsnivån efter aktivitet. Exempelvis: Underhåll, Träning och Tävling.

Lamptyper

Olika lamptyper har olika färgtemperatur, förmåga att återge färger naturtroget och livslängd. Ljuskällan bör väljas efter anläggningens användningsområden.