



KRISTINEBERGS BOLLPLAN

Stockholm

Belysningsberäkningar



Kristinebergs Bollplan

RE 01 Belysningsberäkningar

Belysningsberäkningar

Datum: 2024-03-08 Revidering: 2024-10-30

Delges: Tom Ågstrand KJAB

Förutsättningar

Utredningen gäller utbyggnad av befintlig bollplan till 11 Spelplan. Med utbyggnaden så kommer skateparken flyttas och en kiosk att läggas till.

Samtliga av dessa ytor kommer att förses med belysning. Där möjligheten finns så ska befintlig belysning återbrukas.

Extra hänsyn ägnas åt att minimera störande belysning och skapa en trivsamt miljö mot bostadshusen vid Olof Dalins väg.

Belysning Bollplan

Master:

6st belysningsmaster monteras längs planens långsidor enligt positioner angivna av landskapsarkitekt.

Masterna bör vara 20m höga för att tillgodose att jämnhetskraven från Idrottsförvaltningen kan mötas.

Belysningsarmatur och ljuskälla:

Varje belysningsmast förses med totalt 5st armaturer.

Vid toppen av masten monteras 3st
CHAMPION 264L-740 V2 VSR ANT eller likvärdigt.

Under dessa monteras 2st
CHAMPION 264L-740 V1 VSR ANT eller likvärdigt.

Beräkningsresultat:

Idrottsförvaltningens belysningskraven för 11 Spelplaner anges i tabellen nedan.

Luxtal över planen Vertikal (medelvärde)	Luxtal över planen Horisontell (medelvärde)	Evmin/Evmax Vertikal	Ehmin/Evmax Horisontal	Ehmin/Evmedel Horisontal
>100 lux	>250 lux	>20%	>50%	>60%

Kristinebergs Bollplan RE 01 Belysningsberäkningar

Samtliga kraven från IDF uppnås enligt resultatet från beräkningen.

Kristinebergs Bollplan (Planbelysning)						
Beräkningsobjekt						
Beräkningsytor						
Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	E_{min}	E_{medel}	E_{min} E_{max}
Vertikalbelysning 1 Vertikal belysningsstyrka Rotation: 45.1°, Höjd: 1.500 m	244 lx	74.4 lx	361 lx	0.30		0.21
Vertikalbelysning 2 Vertikal belysningsstyrka Rotation: -134.9°, Höjd: 1.500 m	245 lx	77.3 lx	360 lx	0.32		0.21
Horisontalbelysning Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 0.100 m	287 lx	202 lx	382 lx	0.70		0.53

Belysning Park

Förutsättningar:

Parken består av delvis nya och befintliga delar. Här ska belysningen i möjlig utsträckning återanvända de armaturer som i nuläget belyser de delar som rivs i och med utbyggnaden av bollplanen.

Belysning:

En inventering behöver genomföras för att bedöma skick och teknologi på de befintliga spotlights vid skatepark. Om armaturerna är väl fungerande och använder sig av modern och energieffektiv teknik så ska dessa återanvändas. Annars ersätts armaturerna med nya armaturer.

Spotlights ska monteras på belysningsstolpar vars positioners angivs av Landskapsarkitekt. Från dessa ska skatepark, basketkorgar och parkdel belysas.

Risakanalys Störande Belysning

Förutsättningar:

Enligt SIS (Svenska Institutet för Standarder) så ska mängden *obtrusive light* (även kallat spilljus) på fasader ej överstiga 10 lux. Belysningen har planerats efter dessa riktvärden.

De armaturer som har stört risk att skapa störande belysning är de som ska belysa bollplanen. Spotlight för park har lägre ljusnivåer och ligger inte nära känslig bebyggelse.

För att säkerställa en bra belysningsmiljö och att för hindra spilljus är det viktigt är att armaturerna riktas enligt instruktioner från MSIB.

Kristinebergs Bollplan

RE 01 Belysningsberäkningar

Bostadshus på Olof Dalins väg:

Dessa byggnader har en mycket låg risk för störande belysning. På ingen plats överstiger ljusnivåerna på fasad 10 lux.

Delen med störst risk är norra fasaden på Olof Dalins väg 6. Där uppnår ljusnivåerna som högst 9,83 lux. Detta är fortfarande inom de gränser satta av SIS och bedöms därför inte som en stor risk.

För att försäkra att störande belysning ej förekommer har de ljusberäkningar som genomförts ej tagit träd och buskar i åtanke. Växtligheten kommer att skapa en naturlig barriär som säkerställer att spilljus på fasad ligger långt under riktvärdet.

Nedan finns kompletta beräkningsresultat för spilljus på fasader på Olof Dalins väg.

Kristinebergs Bollplan (Planbelysning)					
Beräkningsobjekt					
Beräkningsytor					
Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$E_{min} E_{med}$	$E_{min} E_{max}$
Olof Dalins väg 6 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 16.000 m	7.31 lx	4.96 lx	9.83 lx	0.68	0.50
Olof Dalins väg 6 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 16.000 m	1.98 lx	0.50 lx	3.95 lx	0.25	0.13
Olof Dalins väg 10 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 16.000 m	1.02 lx	0.17 lx	4.53 lx	0.17	0.038
Olof Dalins väg 10 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 16.000 m	1.92 lx	1.07 lx	4.82 lx	0.56	0.22
Olof Dalins väg 8 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 16.000 m	3.50 lx	1.91 lx	5.79 lx	0.55	0.33
Olof Dalins väg 8 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 16.000 m	0.51 lx	0.00 lx	1.62 lx	0.00	0.00
Olof Dalins väg 12 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 16.000 m	0.79 lx	0.46 lx	1.68 lx	0.58	0.27
Olof Dalins väg 12 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 16.000 m	0.45 lx	0.00 lx	1.37 lx	0.00	0.00

Kristinebergs Bollplan

RE 01 Belysningsberäkningar

Kontor/Fabrik på Elersvägen:

På grund av byggnadens placering så är en viss mängd spilljus oundviklig. Detta bedöms däremot som acceptabelt på grund av byggnadens utformning och syfte.

Fasaden har små och få fönster på delen som drabbas av spilljus. Detta är också inte ett bostadshus så störande belysning bedöms inte som ett problem i samma utsträckning.



Bild på fasad som kommer drabbas av spilljus.

Mot byggnadens hörn så blir det fler fönster i vad som liknar en kontorsdel. Dessa delar ligger tillräckligt långt ifrån bollplanen så mängden spilljus på fasad ligger under 10 lux.



Bild på fasad som INTE kommer drabbas av spilljus.

Kristinebergs Bollplan RE 01 Belysningsberäkningar

Nedan finns kompletta beräkningsresultat för spilljus på fasader på Elersvägen.

Kristinebergs Bollplan (Planbelysning)						
Beräkningsobjekt						
Beräkningsytor						
Egenskaper	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	E_{min}	E_{med}	E_{min} E_{max}
Kv. Munterheten 1 B49 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 15.000 m	2.21 lx	0.82 lx	4.40 lx	0.37	0.19	
Kv. Munterheten 1 B53-54 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 15.000 m	9.36 lx	5.56 lx	18.5 lx	0.59	0.30	
Kv. Munterheten 1 B55 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 15.000 m	10.5 lx	4.91 lx	23.8 lx	0.47	0.21	
Kv. Munterheten 1 B57 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 15.000 m	14.1 lx	8.51 lx	27.1 lx	0.60	0.31	
Kv. Munterheten 1 B53-54 Vinkelrät belysningsstyrka Höjd: 15.000 m	4.35 lx	2.27 lx	11.2 lx	0.52	0.20	

Slutsatser

En väl fungerande belysningsanläggning kan skapas som tillgodoser de krav som *Idrottsförvaltningen* ställer på bollplaner samtidigt som störande belysning minimeras.

Bostadshuset vid Olof Dalins väg bedöms som mest känsliga men risken för störande belysning anses låg eftersom de värden från *Sveriges Institut för Standarder* uppnås.

Kontor/Fabrik vid Elersvägen kommer att få spilljus över de nivåer som anges av *Sveriges Institut för Standarder* men fasadens utformning för så att detta anses acceptabelt.

Adam Sanderfelt/Peter Granberg