

# NORDR

**SPRINGBRUNNEN 1**  
**Nybyggnation av lägenheter**  
**i Hässelby gård**

**RAPPORT**  
**BELYSNING FOTBOLLSPLAN**

**2022-02-14**

**exengo**

Uppdragsansvarig: Thérèse Abramsson  
Uppdragsnummer: 21269

Uppdragsnamn Springbrunnen 1	Uppdragsnr 21269	Ver 1	Datum 2022-02-14	Sign TAN	Sida (av) 2(9)
---------------------------------	---------------------	----------	---------------------	-------------	-------------------

## Sammanfattning innehåll

Denna rapport analyserar om fotbollsplanens belysning kan komma att störa lägenheterna i Springbrunnen 1 som planeras att byggas i anslutning till den befintliga fotbollsplanen.

Till grund ligger landskapsritningar, inmätningar av stolphöjder, ritningar över den tänka fastigheten samt platsbesök 2022-01-13.

## Sammanfattning slutsats

Hus A kommer inte påverkas av fotbollsplanens belysning. Husets placering skapar utblick genom fönstren som begränsar synligheten av belysningsmasterna. Hus B har sin fasad närmre belysningsmasterna vilket skapar risk för både spilljus in i lägenheterna samt bländning. Riskerna kan enkelt elimineras genom att behålla höga träd med stora trädkronor mellan hus B och de två närmsta belysningsmasterna. Riskerna elimineras ytterligare genom att uppdatera den befintliga belysningsanläggning till LED armaturer som kan styra allt ljus mot fotbollsplanen vilket minimerar eventuell bländning.

Uppdragsnamn Springbrunnen 1	Uppdragsnr 21269	Ver 1	Datum 2022-02-14	Sign TAN	Sida (av) 3(9)
---------------------------------	---------------------	----------	---------------------	-------------	-------------------

## Innehållsförteckning

Sammanfattning innehåll .....	2
1. Inledning .....	4
1.1 Projektbeskrivning .....	4
2. Kravställning ljusnivåer fotbollsplan .....	5
3. Användning och befintlig belysning .....	5
4. Frågeställning .....	6
5. Analys .....	6
6. Slutsats .....	9

Uppdragsnamn Springbrunnen 1	Uppdragsnr 21269	Ver 1	Datum 2022-02-14	Sign TAN	Sida (av) 4(9)
---------------------------------	---------------------	----------	---------------------	-------------	-------------------

## 1. Inledning

Rapporten analyserar om belysningen tillhörande fotbollsplanen kan komma att störa lägenheterna som planeras att byggas intill fotbollsplanen i Hässelby gård. Analys sker av spilljus, bländning, ljusnivåer och placering av byggnaden i förhållande till belysningsmasterna. Analysen baseras på landskapsritningar, inmätningar av stolphöjder, ritningar över Springbrunnen 1 samt platsbesök 2022-01-13.

### 1.1 Projektbeskrivning

#### Placering

Springbrunnen 1 planeras att byggas i Hässelby gård i korsningen mellan Stallpojksbacken och Loviselundsvägen. De två lägenhetsbyggnaderna, Hus A och B, kommer angränsa till områdets elvemannaplan med konstgräs. Idag utgörs marken av växtlighet och höga träd. Området ligger på en höjd med en sluttning ner mot fotbollsplanen. Lägenhetshusen planeras att ha balkonger mot gatan och endast fönster mot fotbollsplanen.



Figur 1 – Fastighetsplacering Springbrunnen 1 i förhållande till Hässelby gårds fotbollsplan



Figur 2 – Lägenhetshusen benämns A och B

Uppdragsnamn Springbrunnen 1	Uppdragsnr 21269	Ver 1	Datum 2022-02-14	Sign TAN	Sida (av) 5(9)
---------------------------------	---------------------	----------	---------------------	-------------	-------------------



Bild 1 & 2 – Områdets läge i förhållande till fotbollsplanen. Inringad yta är området för planerad byggnation.

## 2. Kravställning ljusnivåer fotbollsplan

Gällande krav i enlighet med Måttboken. En publikation som ges ut av SKR och innehåller detaljerade mått och krav för olika idrotter som ger förutsättningar för att skapa en bra idrottsanläggning. Enligt tabell nedan ska fotbollsplanen ha en medelbelysningsstyrka på 200-300 lux. Vid spel för division 1 krävs högre medelbelysningsstyrka.

Utomhus			Medelbelysning Driftvärden		Likformighet		Bländ- tal GR
Typ	Funktionsmodell	Uppfyller Europastandard- krav upp till:	Horisontal belysning, Eh med lux	Vertikal belysning, Ev cyl med lux	Horisontalljus Eh min/ Eh med	Vertikalljus Ev cyl min/ Ev cyl med	
1	Publik > 175 m från planens bortersta del	Internationellt Nationellt	> 750	> 375	≥ 0,70	≥ 0,35	50
2	Publik 125–175 m från planens bortersta del	Internationellt Nationellt	> 500	> 250	≥ 0,70	≥ 0,35	50
3	Publik < 125 m från planens bortersta del	Regionalt Lokalt	> 300	> 150	≥ 0,70	≥ 0,35	50
4	Motion och träning	Lokalt Träning	> 200	–	≥ 0,50	–	50
5	Lek	Träning	> 75	–	–	–	55

Horisontalvärden mäts i marknivå och vertikalvärden 1 meter över mark.

Tabell 1 – Skärmsklipp ur Måttboken på medelbelysningsstyrkor för fotbollsplan

## 3. Användning och befintlig belysning

Fotbollsplanen används till både matcher och träning. Idag finns inga läktare men det kan bli aktuellt på sikt. Fotbollsplanen har idag fyra stycken belysningsmaster utmed vardera långsidan. En belysningsmast är bestyckad med fyra stycken strålkastare 22,3 m upp, och två strålkastare 18,45 m upp. Strålkastarna ger ett varmt gulaktigt ljus. Armaturerna är gissningsvis bestyckade med metallhalogen eller högtrycksnatrium. Belysningen styrs manuellt inifrån ett omklädningsrum och tänds endast vid träning och match. Armaturerna högst upp på masten är uppvinklade (ej 90 grader mot marken) för att sprida ljuset ut på planen. Armaturen längst ned på masten är vinkelrätt monterade mot planen.



Uppdragsnamn Springbrunnen 1	Uppdragsnr 21269	Ver 1	Datum 2022-02-14	Sign TAN	Sida (av) 6(9)
---------------------------------	---------------------	----------	---------------------	-------------	-------------------

Vid platsbesök utfördes några enstaka mätningar av medelbelysningsstyrkan på fotbollsplanen. Detta utfördes när det var snö och is på stora delar av planen (vilket kan ge avvikande resultat), siffrorna redovisade 250-420 lux. Nivåer enligt kravställning.



Bild 3 – Bild på belysningsmasternas placering utmed långsidorna, totalt åtta stycken.

## 4. Frågeställning

Bländning uppstår när en armatur eller en yta är märkbart ljusare än omgivningen. Ett starkt ljus kan skapa störande moment på många olika sätt. Beroende på ålder, eventuell synnedläggning, infallsvinkel och känslighet kan bländningen upplevas på olika sätt.

*Under platsbesöket, 13 januari 2022 kl 7:30, analyserades följande frågeställningar:*

1. *Är ljusnivån på fotbollsplanen så pass hög att den kan komma att störa och skapa obehag?*
2. *Kan armaturerna på bortsidan av planen ge ett skarpt ljus som bländar de boende?*
3. *Sprider belysningsmasten närmast huset spilljus bakåt som därmed sprider ljus in i lägenheterna?*
4. *Är belysningsanläggningen utförd på ett korrekt sätt som även fungerar för framtiden?*

## 5. Analys

**Är ljusnivån på fotbollsplanen så pass hög att den kan komma att störa och skapa obehag?**

Medelbelysningsstyrkan på fotbollsplanen är i enlighet med kravställande dokumentation. Den uppmätta ljusnivån kan skilja sig väldigt mycket från den upplevda ljusnivån som upplevs väldigt individuell. Kommande hyresgäster bör därför informeras om fotbollsplanens belysning. Vid platsbesök 2022-01-13 kl 7:30 upplevdes ljusnivån behaglig att titta på iakttaget från planerad marknivå hus A och B.

Uppdragsnamn Springbrunnen 1	Uppdragsnr 21269	Ver 1	Datum 2022-02-14	Sign TAN	Sida (av) 7(9)
---------------------------------	---------------------	----------	---------------------	-------------	-------------------

## ***Kan armaturerna på bortsidan av planen ge ett skarpt ljus som bländar de boende?***

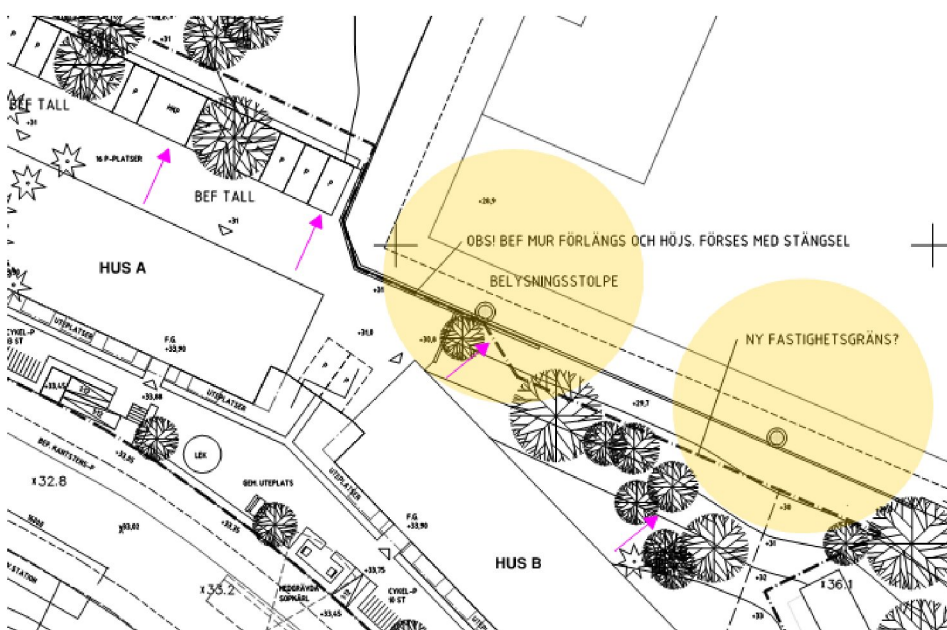
Anläggningen har gamla armaturer med gammal teknik. Dagens armaturer har oftast linser som kontrollerar ljuset vilket gör det lättare att styra ljuset till rätt yta. Armaturerna på 22 meters höjd har inte denna teknik och är därför uppvecklade för att kasta ljuset långt ut på fotbollsplanen. Vinklingen gör att ljuskällan blir mer synlig vilket skapar större risk för bländning. Armaturerna på 18 meters höjd är av annan typ och är monterade vinkelrätt mot planen, denna armatur ger endast ljus i närmaste omgivningen.

Fotbollsplanen är bred och armaturerna monterade på en hög höjd vilket gör att armaturerna på bortsidan av planen inte upplevs bländande.

## ***Sprider belysningsmasten närmast huset spilljus bakåt som därmed sprider ljus in i lägenheterna?***

Armaturerna monterade högst upp på masten sprider allt sitt ljus ut på planen, det finns därmed ingen risk för spilljus bakåt. Armaturerna monterade längst ned på masten sprider ljuset rakt ner och något bakåt, utanför fotbollsplanen. Hus A är placerat en bit bort från planens yttersta stolpe. Utblick från fönstren sker inte med blickriktning mot belysningsmast. Det finns därmed ingen risk för bländning eller spilljus in i hus A.

Nordvästra hörnet av hus B är beläget nära en belysningsmast. Husets placering skapar en naturlig blickriktning mot belysningsmasten. I lägenheterna på de nedre våningsplanen finns det risk för spilljus in i lägenheterna. I lägenheterna på de övre våningsplanen finns det istället risk för bländning då fönstrens höjd nästan är i nivå med de nedre armaturerna. Riskerna kan elimineras om träd placeras mellan hus B och belysningsmasten på fotbollsplanens sydvästra del. Trädkronan bör ha en höjd mellan 9-14 meter för att eliminera eventuellt störande ljus från närmsta belysningsmast. Se bild 5.



**Bild 4 – Placering hus A och B i förhållande till belysningsstolpe. Gul markering visar endast uppskattad ljusbild från armatur. Pilar anger blickriktning ut från fönster.**

Uppdragsnamn Springbrunnen 1	Uppdragsnr 21269	Ver 1	Datum 2022-02-14	Sign TAN	Sida (av) 8(9)
---------------------------------	---------------------	----------	---------------------	-------------	-------------------

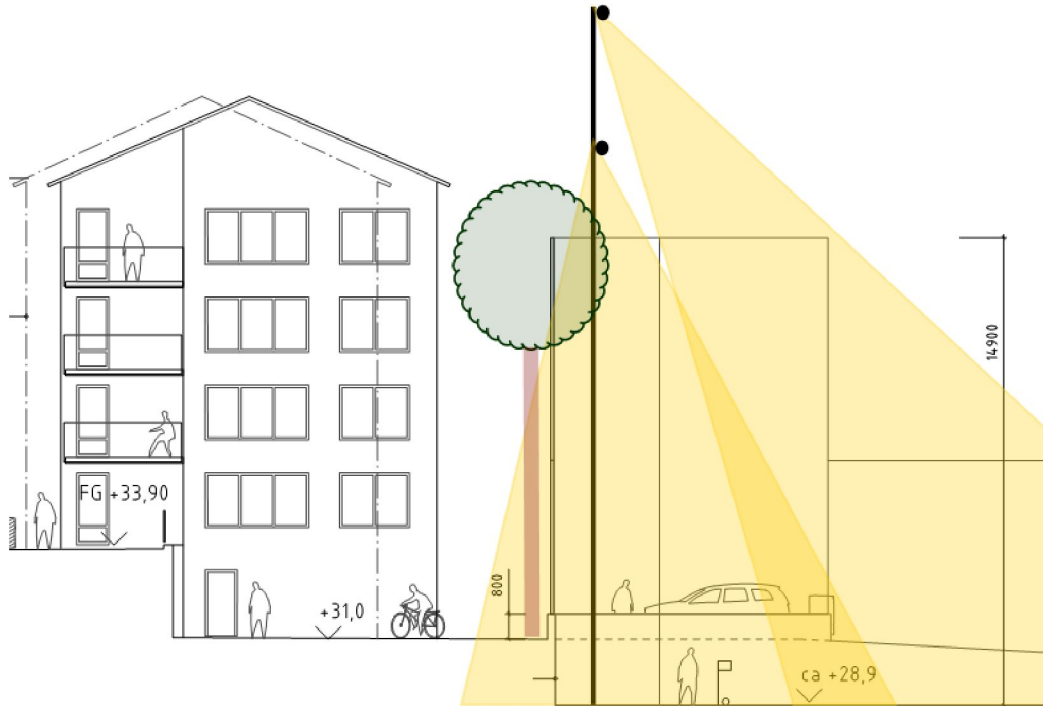


Bild 5 – Principskiss på belysningsmast i förhållande till hus B. Placering, höjder och ljusspridning är endast uppskattade.



Bild 6 – Bild på ljuset som sprider sig till omgivningarna. Observera att snö som är vitt reflekterar ljuset bättre än gräs.



Uppdragsnamn Springbrunnen 1	Uppdragsnr 21269	Ver 1	Datum 2022-02-14	Sign TAN	Sida (av) 9(9)
---------------------------------	---------------------	----------	---------------------	-------------	-------------------

## **Är belysningsanläggningen utförd på ett korrekt sätt som även fungerar för framtiden?**

Belysningsmasterna är placerade på ett korrekt sätt vilket skapar en god grund för en bra belysningsanläggning. Det finns dock risk för bländning och onödigt spilljus som kan elimineras med hjälp av nya LED-armaturer. Nya armaturer ger möjlighet till att styra allt ljus mot fotbollsplanen utan att vinkla upp armaturen i onödiga vinklar med risk för bländning. Med ny belysning kan även en kallare färgtemperatur väljas som skapar ett mer naturligt ljus. Ljuset kommer även få en bättre färgåtergivning som återger fotbollsplanens och spelarnas färger på ett mer korrekt sätt än dagens gula ljus.

Den befintliga belysningsanläggningen är utförd på ett korrekt sätt, det finns dock förbättringspotential med hjälp av nya armaturer.

## **6. Slutsats**

Det finns risk för bländning och spilljus i hus B. Riskerna är små och kan elimineras enligt följande åtgärder:

1. Uppdatera befintliga armaturer till ny teknik med LED som styr allt ljus till fotbollsplanen
2. Behåll träd mellan hus B och belysningsmasterna i sydväst, närmast hus B
3. Informera eventuella hyresgäster om belysningen på fotbollsplanen och att det kommer att lysa vid mörker

Stockholm 2022-02-14  
Exengo Installationskonsult AB

Thérese Abramsson,  
Ljusdesigner LD