

PM – Elektromagnetiska fält från kontaktledningar i samband med detaljplanering - Storängsbotten

1. Syfte

Detta PM sammanfattar och analyserar elektromagnetiska fält (EMF) från järnvägens kontaktledningar inom planområdet Storängsbotten. Syftet är att utgöra ett tekniskt underlag i samband med detaljplanearbetet för den nya multisporhallen, bebyggelsen kring Kungliga Tennishallen samt tillhörande infrastruktur.

PM:et redovisar inledningsvis gällande förutsättningar och relevanta riktvärden för EMF, följt av bedömda fältnivåer och rekommenderade skyddsavstånd. Därefter ges riktlinjer för projektering, särskilda rekommendationer för sporthallar samt en riskbedömning av det nya uppställningsspåret. Avslutningsvis presenteras en sammanfattande utvärdering av om detaljplanen uppfyller de krav och försiktighetsprinciper som beskrivs i dokumentet.

ÖVERSIKT

ÖVERSIKTSVY FRÅN SÖDER



Illustrationsbild översikt

2. Förutsättningar från planområdet

Planområdet gränsar till en ny järnvägssträckning med flera spår, enligt strukturplan och sektionsritningar. Mellan järnvägsspåren och planerad bebyggelse, lokaler och parkeringsytor förekommer varierande avstånd, från cirka 4 meter till över 30 meter från närmaste spårmitt.

Inom cirka 5–10 meters avstånd planeras tekniska installationer såsom nätstation/ställverk. Inom cirka 10–20 meters avstånd planeras parkeringsytor samt uppställningsplats för TV-bussar. På cirka 25-30 meters avstånd från spår mitt planeras bebyggelse i form av multisporhall.

I sektionsritningarna framgår att nivåskillnaden mellan spår område (+2.4) och omgivande mark (+5.0 till +6.6) i vissa fall kan bidra till visst avstånds- eller skärmningseffekt.

3. Riktvärden och försiktighetsprincip

Det finns inga bindande gränsvärden för EMF i Sverige, men följande riktvärden och principer tillämpas i planering och projektering:

- ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) rekommenderar att magnetfält vid 50 Hz inte överstiger 100 μT för allmänheten. Detta värde ligger långt över de nivåer som normalt uppstår vid järnväg, men används som en övergripande hälsoskyddsreferens.

- Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) anger även ett referensvärde för järnvägsspecifik frekvens 16,7 Hz, vilket är 300 μT . Detta är dock ett akutvärde för kortvarig exponering och inte avsett som planeringsgrund för bebyggelse.

- I planeringssammanhang tillämpas istället försiktighetsprincipen, särskilt vid känslig bebyggelse såsom bostäder, förskolor, vård och skola. Enligt SSM, Boverket och Socialstyrelsen rekommenderas att årsmedelvärdet inte bör överstiga 0,4 μT i sådan bebyggelse.

I planeringssammanhang används därför 0,4 μT årsmedelvärde som bedömningsgrund vid planläggning nära järnväg eller spårväg – snarare än ICNIRP:s eller SSM:s höga akutvärden.

4. Bedömda fältnivåer

Typiska fältnivåer från elektrifierade spår (årsmedelvärden vid 16,7 Hz):

- 0–10 m från spår mitt: 0,5–5 μT
- 10–30 m: 0,2–0,5 μT
- >30 m: <0,2 μT

Fältnivåerna kring elektrifierad järnväg beror på avstånd, ledningsgeometri, höjdskillnader, markledningar och skärmande strukturer. De varierar också över tid, då fälten framför allt uppstår i samband med att tåg passerar – vid övriga tider är nivåerna mycket låga.

Maximala momentana nivåer:

Momentanvärden (toppar) kan tillfälligt uppgå till 10–20 μT vid 5–15 m från spår vid tågpassage, men dessa varar endast sekunder och ligger långt under ICNIRP:s och SSM:s referensvärden för hälsopåverkan.

Källa: SSM 2008:18, Trafikverkets miljörapporter, SSM:s faktablad för EMF från järnväg

5. Rekommenderade skyddsavstånd och markanvändning

Med utgångspunkt i försiktighetsprincipen föreslås följande zonindelning för planområdet:

Zon	Avstånd från spårmit	Rekommenderad markanvändning
Zon A	0–10 meter	Ej vistelseytor. Avsedd för tekniska installationer, driftutrymmen, angöring, parkeringsytor, slänter, bullerskydd och andra funktioner utan långvarig personvistelse.
Zon B	10–30 meter	Ej känslig bebyggelse. Tillåtet med exempelvis parkeringsplatser, teknikbyggnader, kontor.
Zon C	>30 meter	Tillåtet med känslig bebyggelse. Bostäder, förskolor, vård- och skolverksamhet.

6. Rekommendationer för projektering

- Utför verifierande beräkningar eller mätningar för EMF om känslig bebyggelse föreslås närmare än 30 meter.
- Lokalisera entréer, uteplatser och längre uppehållszoner utanför Zon A och helst utanför Zon B.
- Samråd bör ske med Trafikverket inför projektering nära spårområde.
- Redovisa EMF i miljökonsekvensbeskrivning vid behov.

7. Specifika rekommendationer för sporthallar nära elektrifierad järnväg

Vid planering av sporthallar, t.ex. tennishallar, i närheten av elektrifierad järnväg är det viktigt att beakta både elektromagnetiska fält (EMF) samt andra störningsfaktorer som vibrationer och buller. Även rumslig placering av känsliga utrymmen inom byggnaden bör tas i beaktande.

7.1 Rekommenderade avstånd

Zon	Avstånd från spårmit	Lämplig användning (sporthall)
Zon A	0–10 meter	Undvik all bebyggelse. Teknisk zon, slänter, underhållsvägar, parkering.
Zon B	10–30 meter	Tillåtet med sporthall, men undvik känsliga rum med långvarigt uppehåll.
Zon C	>30 meter	Fritt att bygga sporthall och placera känsliga verksamheter.

7.2 Rekommenderad placering av olika rum

Inom byggnaden bör följande fördelning eftersträvas för att minimera exponering för EMF och andra störningar:

- Spelyta/bollhall: Kan placeras inom Zon B (10–30 meter) från spår.
- Entrézon, omklädningsrum, teknikrum, lager: Kan placeras inom Zon B (10–30 meter).
- Personalrum, kontor, domartorn: Placeras helst i Zon C (>30 meter).

Uppställning av TV-buss för evenemang:

KLTK har behov av att periodvis, vid evenemang såsom Stockholm Open, uppställning av TV-buss och tillfälliga mediautrymmen i anslutning till hallen under ca 1–2 veckor per år.

Sådan uppställning bedöms vara förenlig med försiktighetsprincipen, då det rör sig om tillfällig yrkesmässig vistelse i fordon eller tältliknande strukturer.

Det rekommenderas att uppställning sker minst 10 meter från spårmit, och att magnetfältsnivåerna är låga och förenliga med försiktighetsprincipen. Vid behov kan mätning utföras inför evenemang

8. Riskbedömning med närhet till spår

Trafikverket planerar en utökning av spårsystemet.

Tillkommande spår 5 avslutas i höjd med den planerade multisporhallen och löper inte parallellt med Kungliga Tennishallens befintliga byggnad.

Enligt Trafikverkets handling "Ombyggnad Värtans västra bangård" (Atkins 2021) placeras spår 5 med kontaktledning längs områdets norra sida fram till multisporhallen, där spåret avslutas, med ny stödmur och skyddsstängsel enligt SS-EN 50122-1:2022.

Bedömning

- Tillkommande spår 5 kommer nyttjas som uppställningsspår.
- Den geografiska påverkan begränsas till området närmast multisporhallen.
- Med hänsyn till spårets begränsade utbredning, verksamhetens karaktär samt den låga och intermittenta strömbelastningen i uppställningsspår bedöms risken för förhöjd magnetfältsexponering som mycket låg.
- Verifierande mätning av magnetfält kan genomföras efter driftsättning vid behov.

Not: Detta PM redovisar endast teknisk riskbedömning och kravställning enligt gällande standarder (SS-EN 50499, SSMFS 2008:18, ICNIRP 2020).

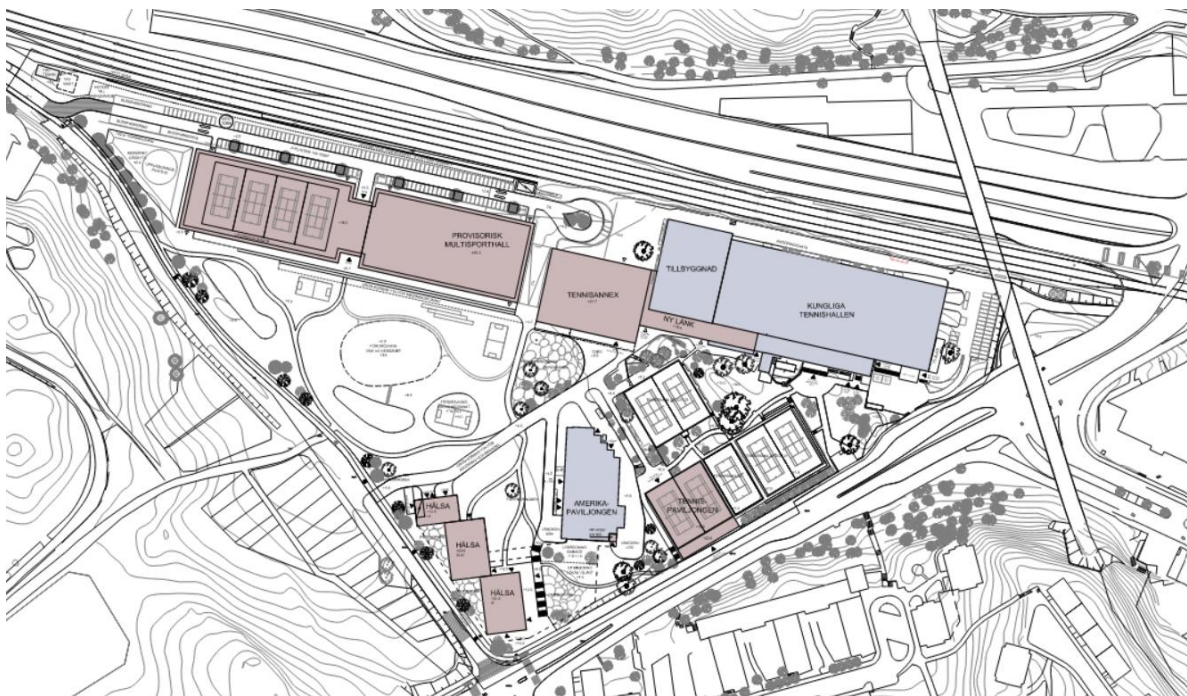
Utformning och skyddsåtgärder för anläggningen utförs i fortsatt projektering.

9. Utvärdering och sammanfattning

Utifrån genomgångna riktvärden, skyddsavstånd och bedömda magnetfältsnivåer bedöms detaljplanens föreslagna utformning vara förenlig med gällande rekommendationer och försiktighetsprinciper avseende EMF. Planerad bebyggelse placeras huvudsakligen inom Zon B och Zon C, vilket innebär att långvariga vistelseytor och känsliga verksamheter hålls på tillräckligt avstånd från järnvägens spårmitt. Sporthallens funktioner kan fördelas på ett sätt som ytterligare minskar exponeringen, exempelvis genom att de mest känsliga rummen placeras längre från spårområdet.

Det tillkommande uppställningsspåret avslutas i höjd med multisporthallen och löper inte parallellt med befintlig byggnad, vilket begränsar den geografiska påverkan. Uppställningsspår innebär generellt låg och intermitterant strömbelastning. Sammantaget bedöms detta inte medföra några förhöjda risker.

Sammanfattningsvis bedöms detaljplanen uppfylla samtliga krav, riktlinjer och försiktighetsprinciper som behandlas i detta PM.



Illustrationsbild översikt