



## Planbeskrivning

### Detaljplan för ny idrottsplats i norra Solna, kv. Krossen m.fl.

**inom stadsdelen Järva upprättad i mars 2021**

---

#### Planens syfte

Detaljplanens syfte är att möjliggöra uppförandet av en idrottsplats med huvudsakligen fotbollsplaner och tillhörande kringfunktioner. I planen ingår en 11-spelsplan, en 9-spelsplan och en 7-spelsplan. Samtliga tre är fullstora fotbollsplaner. Det ingår också en byggnad för omklädningsrum, vaktmästarutrymme, enklare uppehållsrum med mera, en byggnad för driftutrustning, parkeringsplatser och så kallade aktivitetssytor.

#### Handlingar

Utöver denna planbeskrivning hör till detaljplanen en plankarta med bestämmelser. Dessutom har som underlag till detaljplanen följande handlingar tagits fram:

- undersökning om betydande miljöpåverkan
- gestaltungsprogram
- fastighetsförteckning
- riskutredning
- kraftledningsutredning
- dagvattenutredning
- skyfallsutredning
- markföroreningar
  - översiktlig miljöteknisk markundersökning
  - riskbedömning och beräkning av platsspecifika riktvärden
- geotekniska utredningar inklusive stabilitetsutredning
- bullerutredning
- ljusstörningsutredning
- utlåtande ek
- utlåtande träd i naturreservatet
- trafik-PM

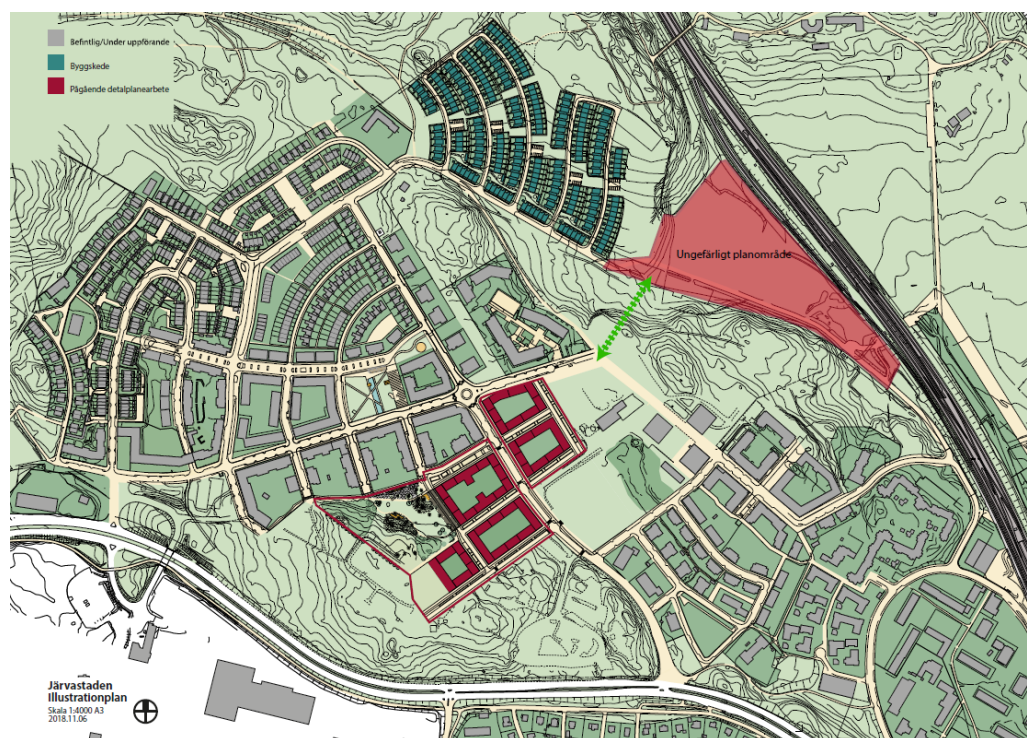
- miljöprogram

## Bakgrund

När planeringen av Järvastaden påbörjades i början av 2000-talet togs en fördjupning av översiktsplanen fram där planområdet pekades ut som lämpligt för idrott. Kultur- och fritidsförvaltningen har pekat ut planområdet som lämpligt för huvudsakligen fotboll. Fotboll är den största idrotten i landet och enligt förvaltningens statistik spelar nästan 20 procent av Solnas barn och ungdomar fotboll. De nya fotbollsplanerna kommer att ingå i kultur- och fritidsförvaltningens utbud av fotbollsplaner.

Kommunstyrelsen gav i 26 mars 2018 byggnadsnämnden i uppdrag att påbörja planarbete för kv. Krossen för idrottsplats i norra Solna. Planarbetet betraktas som påbörjat vid tidpunkten för kommunstyrelsens beslut om planuppdrag. Byggnadsnämnden gav i sin tur miljö- och byggnadsförvaltningen i uppdrag att påbörja planarbetet den 23 maj 2018 (§ 67). Samråd genomfördes 12 december 2019 – 31 januari 2020 efter beslut i byggnadsnämnden 4 december 2019 (§140). Byggnadsnämnden beslutade den 14 oktober 2020 (§81) att planförslaget skulle göras tillgängligt för granskning och granskningstiden pågick 23 oktober – 30 november 2020.

## Planområde



*Järvastaden och ungefärligt planområde rödmarkerat fält*

Planområdet ligger i östra delen av Järvastaden. Platsen har tidigare bland annat använts som militäranläggning, och det har funnits krossverksamhet, betongtillverkning, ett asfaltverk och tågspår inom planområdet. Planområdet är cirka 4,5 ha och utgörs av del av fastigheten Järva 2:41. Hela planområdet lutar svagt åt sydost.

Området angränsar till järnvägen Ostkustbanan i öster med en vägtunnel under järnvägen i sydost och till Gunnarbovägen och ett skogsklätt grönområde i sydväst.

Över nordvästra delen av planområdet går kraftledningar med 220 kV och 70 kV. Nordväst om planområdet pågår byggnation av radhus i kvarteret Grankällan. I norr angränsar planområdet till Igelbäckens naturreservat.

## Undersökning om betydande miljöpåverkan

När ett förslag till detaljplan upprättas ska planen genomgå en undersökning (i praxis tidigare kallat behovsbedömning) enligt 6 kap. 5 § miljöbalken (1998:808). Syftet med undersökningen är att se om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Om så är fallet ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas enligt bestämmelserna i Miljöbalken.

Solna stad har identifierat ett antal viktigare miljöfrågor som ska utredas i planen, bland annat risker kopplat till järnvägen, avstånd till kraftledningen, buller från järnvägen och idrottsplatsen samt konstgrässets hantering innan dagvattnet når dagvattenledningsnätet. Övriga miljöfrågor att arbeta med är påverkan på naturvärden, eventuella markföroreningar, övriga dagvattenfrågor och ljusstörningar från idrottsplatsens strålkastarbelysning.

Detaljplanens genomförande har inte bedömts medföra betydande miljöpåverkan. Samråd har skett med länsstyrelsen, som delar stadens bedömning. Någon strategisk miljöbedömning görs därför inte. Någon MKB upprättas inte för planen.

## Tidigare ställningstaganden

### Översiktsplan

Solna stads gällande *Översiktsplan 2030*, antagen av kommunfullmäktige den 21 mars 2016, anger aktuellt planområde som en del av Järvastaden, med framtida blandad stadsbebyggelse. Översiktsplanen anger även att behovet av ytor och anläggningar för såväl organiserad som spontanidrott kommer att öka i takt med att staden växer. Det är viktigt att planeringen för dessa frågor samordnas med stadsutvecklingen. Detaljplanen bedöms vara förenlig med översiktsplanen. Se även avsnitt Riksintressen.



Utsnitt ur karta över mark- och vattenanvändning i Översiktsplan 2030.  
Röd ring anger detaljplaneområdet.

### Fördjupad översiktsplan

Fördjupad översiktsplan för Västerjärva och Ulriksdalsfältet antogs i juni 2004, men bedömdes i och med antagandet av Översiktsplan 2030 vara inaktuell, varför den utgick som en formell fördjupad översiktsplan. I den fördjupade översiktsplanen pekades planområdet ut som lämpligt för idrott.

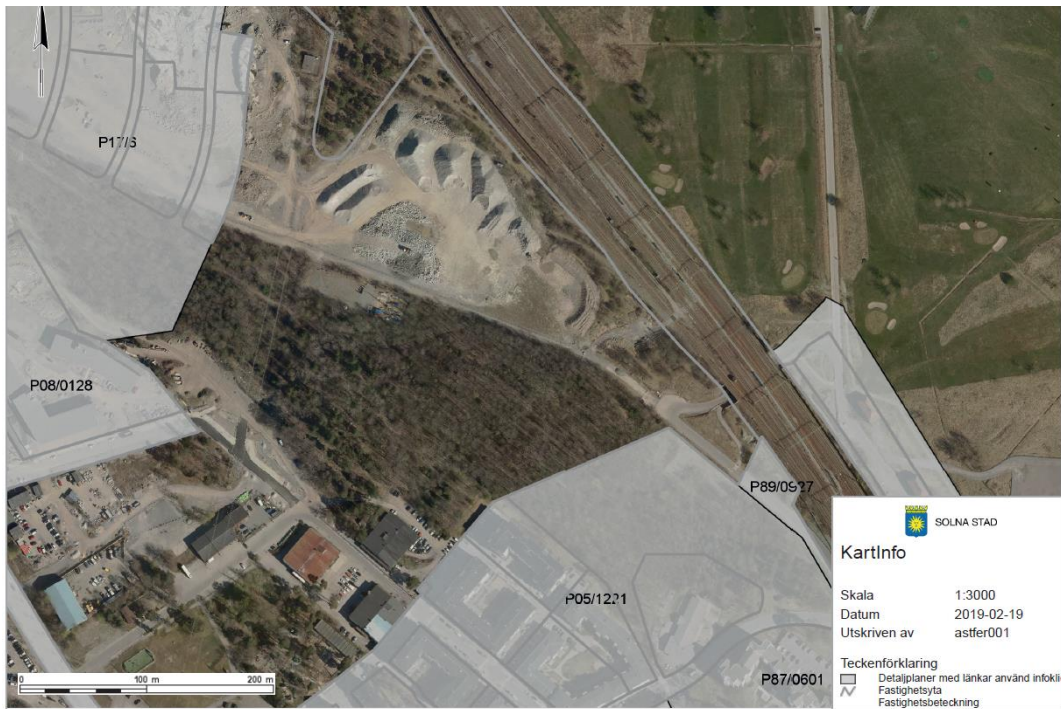
### Tidigare planarbete för området

Aktuellt planområde är inte detaljplanelagt.

Arbete med att ta fram detaljplan för en idrottsplats på denna plats har påbörjats tidigare men avbrutits. Planarbete för kv. Krossen påbörjades 2008 och omfattade då idrottsområdet intill järnvägen. Ett planförslag var på samråd under sommaren 2009. Efter samrådet beslutades att avbryta arbetet för att ta ett helhetsgrepp för området.

Juni 2012 gav stadsbyggnadsnämnden förvaltningen i uppdrag att påbörja planarbete för kv. Grankällan m.fl, samt återta tidigare arbete med kv Krossen. Eftersom förutsättningarna för idrottsplatsen inte var klarlagda gick planarbetet för kv Grankällan vidare i en egen process.

Planområdet angränsar till detaljplanerna P17/6, P05/1221 och P89/0927.



*Planområdet är inte detaljplanlagt. En stor del av omgivande mark har detaljplaner, se gråa fält i bild.*

## Miljöpolicy och strategi för stadens miljöarbete

*Miljöpolicy för Solna stad* samt *Strategi för Solna stads miljöarbete 2016-2019* ska ligga till grund för både intern och extern verksamhet. De uppsatta målen ska så långt möjligt implementeras i plan- och byggprojekt. De övergripande målen för Solna stads miljöarbete är uppdelade i tre tematiska mål:

- **Hållbar stadsutveckling.** Detta innebär bland annat att marken ska utnyttjas effektivt och goda kollektivtrafiklägen ska användas för bebyggelse. En tät stadsstruktur ska skapas med en blandning av bostäder, arbetsplatser och service. Planeringen ska främja kollektivt resande, gång- och cykeltrafik.
- **Effektiv resursanvändning.** Bland annat genom utbyggnad av kollektivtrafiken samt utveckling av kollektivtrafiknoder. Ett modernt gång- och cykelvägnät ska utvecklas med inriktningen att det ska vara möjligt att nå hela staden genom att gå eller cykla. Ökad användning av förnyelsebar energi, samt fjärrvärmeanslutning.
- **God livsmiljö** för solnabornas hälsa och välbefinnande. Det ska vara nära till parker och andra gröna ytor. Staden ska arbeta för minskat buller samt förbättrad luft- och vattenkvalitet. Goda boendemiljöer ska skapas vid planering av nya bostäder.

## Miljöprogram

Till grund för både extern och intern verksamhet ligger *På väg mot ett hållbart Solna - Stadens miljöpolicy och exploaterarnas medverkan vid planering och byggande (maj 2019)*. De uppsatta målen ska så långt möjligt implementeras i plan- och byggprojekt. Ett miljöprogram tas särskilt fram för idrottsplatsen på kv Krossen och detta knyts till exploateringsavtalet.

## Dagvattenstrategi

Målen i *Strategi för en hållbar dagvattenhantering i Solna stad* (antagen i december 2017) ska så långt möjligt implementeras i denna detaljplan. Som verktyg och styrmedel för en hållbar dagvattenhantering i detaljplaner nämns bland annat dagvattenutredningar med åtgärder. En dagvattenutredning och skyfallsutredning har tagits fram för denna detaljplan och åtgärderna ska kopplas till kommande exploateringsavtal för att säkerställa genomförandet av dem.

## Grönplan

Grönplan för Solna stad (antagen av kommunstyrelsen i juni 2016) är ett strategiskt planeringsunderlag med syfte att tillvarata och utveckla Solnas park-, natur- och kulturmiljöer.

Ett urval av strategierna som beskrivs i grönplanen är:

- En sammanhängande grönstruktur för biologisk mångfald och rekreation i stadsmiljön
- Bevaka gröna värden vid exploatering
- Möjliggör fördröjning och infiltration av dagvatten
- Utveckla vardagsstråk som underlättar promenader, joggning och annan rörelse
- Ge utrymme för aktiviteter för alla åldrar och förmågor
- Säkerställ livsmiljöer och spridningsvägar för djur och växter

## Bebyggelse: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

### Stads- och landskapsbild

Planområdet domineras idag av den öppna gruslagda ytan som sluttar svagt åt sydost och omges av skogsklädda höjder. Bebyggelse saknas. Kraftledningens stolpar och ledningar är påtagliga inslag i landskapet och järnvägen döljs av en trädriddå. Inom kort kommer radhusbebyggelse (kvarteret Grankällan) i norr att utgöra ett nytt inslag i landskapsbilden.

Idrottsplatsen kommer att påverka landskapsbilden med fotbollsplanerna och deras staket och nät. Idrottsplatsens huvudbyggnad i två våningar bryter av den öppna ytan. Byggnaden är tänkt att placeras centralt på idrottsplatsen och bidrar till att skapa en plats för att mötas och träffas. Vädskydd till driftfordonen, avbytarbås, tak över cykelparkering med mera är också en del av idrottsplatsen. Utmed järnvägen placeras bullerskärm och en befintlig trädriddå tas bort.



*Platsen idag med ungefärligt planområde för kv Krossen rödmarkerat.*

### Planerad bebyggelse och anläggning

Detaljplanen möjliggör uppförande av en idrottsplats med tre fotbollsplaner, tillhörande kringfunktioner och ytor för spontanidrott i form av aktivitetsytor. Inom planområdet ryms en 11-spelsplan, en 9-spelsplan och en 7-spelsplan. Samtliga tre är fullstora fotbollsplaner.

Idrottsplatsen avgränsas av järnvägen, kraftledningen och Gunnarbovägen. Idrottsplatsen håller de avstånd som rekommenderas i riskutredningen (avstånd järnväg) och PM kraftledning (avstånd kraftledning). Planområdet gör så litet intrång som möjligt i skogspartiet sydväst om Gunnarbovägen.

I nordvästra hörnet av planområdet planeras idrottsplatsens entréplats. Här möts flera stråk och målpunkter: en ny gångväg genom skogsområdet mot Fridensborgsvägen och skolan, ny busshållplats på Gunnarbovägen, ny entré till naturreservatet, huvudbyggnad och aktivitetsyta. Här finns även cykelparkering.

### Byggnader

Byggnaderna inom idrottsplatsen består av främst huvudbyggnad och väderskydd för driftmaskiner och cyklar. Huvudbyggnaden planeras i två våningar, totalt cirka 700 kvm. Den inrymmer omklädningsrum, domarrum, vaktmästarutrymme, en mindre kafeteria, förråd, toaletter, teknikutrymme med mera. Planbestämmelsen  $e_1$  reglerar att högst 10% av området för idrottsanläggningen får förses med byggnader. Därutöver får läktare förses med tak. Planbestämmelsen  $e_1$  möjliggör en långsiktig utveckling av idrottsplatsen vartefter verksamheten utvecklas. Planbestämmelsen  $f_1$  reglerar högst två våningar ovan mark. Högsta nockhöjd regleras och  $f_2$  reglerar högsta höjd på läktartak.

I användningen ( $R_1$ ) idrottsanläggning ingår viss utrustning som inte detaljplane-läggs, till exempel avbytarbås, så kallat tv-torn, skyltar.

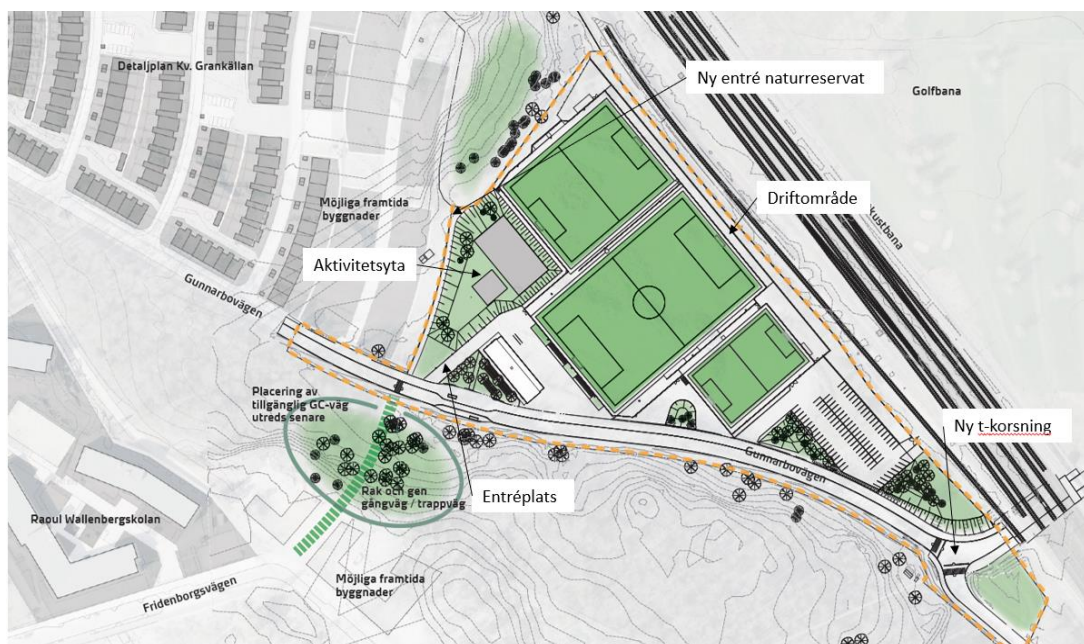
### Driftområde

Utmed järnvägen finns utrymme för drift och skötsel. Driftområdet ska instänglas och kommer att förses med egna grindar till fotbollsplanerna. På så vis minimeras de platser som driftfordonen och besökarna har gemensamt. Mot järnvägen ska bullerskärm anordnas. Inom driftområdet kan ett väderskydd för driftfordon placeras. Planbestämmelserna  $m_3$  och  $m_7$  reglerar väderskyddets placering med skyddsavstånd från järnvägen. Driftyorna kommer att fungera som reservplats för snöupplag.

### Övrigt

Den tilltänkta aktivitetsytan består av en plats för bollsporter, bl.a. basket och innebandy.

Ett flertal platser på idrottsplatsen utformas för att hantera skyfallsvatten och dessa ytor är ofta multifunktionella.



Planerad utveckling av idrottsplatsen



## Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

### *Förutsättningar*

Idrottsplatsen nås från Gunnarbovägen som är en lokalgata med låg trafikering. Inuläget är helt avstängd vid planområdet. Planområdet inkluderar Gunnarbovägen och området runt mynningen som hör till tunneln under järnvägen.

Idrottsplatsen är en målpunkt med många besökare. Idrottsplatsen förväntas ha mellan cirka 20 och 290 besökare samtidigt under träning vardagar och matcher helger. Vid 5-10 tillfällen per år kommer cuper att ordnas, med cirka 500 besökare samtidigt.

### *Biltrafik och bilparkering*

En grov uppskattning är att runt hälften kommer med bil på vardagar och att andelen bilburna är något högre vid cuper. Uppskattningen inkluderar samåkande.

Gunnarbovägen föreslås vara 12 meter bred varav 7 meter körbana och 5 meter gång- och cykelbana. Vägen ansluter till den del som byggts i samband med kv Grankällan och anpassas till de tre fotbollsplaner som planeras. Utbyggnaden av Gunnarbovägen ger ett visst intrång i grönområdet i sydväst. Intrånget har minimerats så långt det är möjligt. Längst i söder har vägen sänkts omkring två höjdmeter. Plankartan reglerar gatan som GATA vilket även inkluderar diket.

Idrottsplatsen rymmer cirka 80 bilparkeringsplatser. En hämtnings- och lämningszon anläggs utmed 7-spelsplanen med gångbana att stiga av på och vändplan. I anslutning till parkeringsplatsen finns infarten till idrottsplatsens driftområde och grinden till Trafikverkets järnvägsanläggning.

Planbestämmelsen a<sub>1</sub> reglerar att servitut avseende rätt till drift- och räddningsfordons åtkomst till järnvägen ska finnas inom del av a<sub>1</sub>-området, vilket är parkeringsplatsen. Servitutet är till förmån för Trafikverkets fastighet Hagalund 4:1 och belastar idrottsplatsens fastighet. Med del av området avses det utrymme som fordonen behöver för att ta sig fram och tillbaka mellan Gunnarbovägen och grinden och för uppställningsplats och kan vara körytan på parkeringen.

Matchbussar förväntas komma sällan och parkera på den triangelformade ytan vid 11-spels- och 7-spelsplanerna.

### *Kollektivtrafik*

Kollektivtrafikläget är jämförelsevis i länet bra. Närmaste spårbunden kollektivtrafik är Ulriksdals pendeltågsstation cirka 500 meter i sydost. Busslinje 540 har idag en hållplats cirka 350 meter norrut med destination Ulriksdals station.

Inom planområdet möjliggörs trafikering med buss. Ny busshållplats möjliggörs vid idrottsplatsens entréplats. Gunnarbovägen utformas för buss och leds ner i tunneln under järnvägen. Anslutningen mot tunneln byggs om. Gunnarbovägens nya vägutformning uppfyller Trafikförvaltningens riktlinjer för busstrafik (RiBuss) och därför behöver vägkorsningen intill tunneln sänkas omkring två höjdmeter.

### *Gång- och cykeltrafik och cykelparkering*

En relativt stor andel av besökarna till idrottsplatsen bedöms komma till fots och med cykel. Det beror på att verksamheten riktar sig till stor del mot barn och ungdomar och att många besökare förväntas komma från närområdet.

En 5 meter bred gång- och cykelbana (gc-bana) utmed Gunnarbovägen möjliggörs i planen.

En ny förbindelse för fotgängare och cyklister planeras under kraftledningen genom skogsområdet mellan planområdet och centrala Järvastaden och skolan. Gång- och cykelförbindelsen kommer att ha en rak, gen trappförbindelse och en tillgänglighetsanpassad del med hög orienterbarhet. Gång- och cykelförbindelsen ansluter till idrottsplatsens entréplats och Fridenborgsvägen vid skolan. Gång- och cykelförbindelsen planläggs inte. Den är viktig för idrottsplatsens tillgänglighet och bidrar till bättre tillgänglighet till friluftsliv och rekreation.

En ny gc-väg mellan naturreservatet och Gunnarbovägen anordnas och ansluter befintlig väg i naturreservatet. Den fungerar även som serviceväg.

Cykelparkering med totalt 150 platser placeras på minst två centralt belägna platser inom idrottsplatsen.

### **Riksintressen**

Järnvägen Ostkustbanan är ett riksintresse för kommunikationer. Trafikverkets riksintresseprecisering (juni 2016) anger markbehov för två framtida spår, ett på var sida om befintligt järnvägsområde. Riksintressepreciseringen anger även markbehov för ytterligare ett driftspår som med en växel i höjd med planområdet viker av från befintligt driftspår.

Kraftledningen med 220 kV är ett riksintresse. Ägaren av 220kV-ledningarna planerar att ta bort kraftledningen år 2027 och ersätta den på annan plats. Detta ingår i projektet Stockholms ström.

Planområdet ligger inom riksintresse för luftfarten. Bromma flygplats hinderytor reglerar högsta byggnadshöjd. Planområdet kommer inte att ha någon hög bebyggelse och påverkas inte av hinderytan.

### **Kulturmiljö**

Fornlämningarna i Igelbäckens naturreservat och söder om Gunnarbovägen, i närheten av planområdet, bedöms inte påverkas av planens genomförande.

### **Tillgänglighet**

Idrottsplatsen med tillhörande byggnader ska uppfylla krav på tillgänglighet enligt gällande lagstiftning. Frågan hanteras vid bygglovsprövningen.

Gång- och cykelväg genom skogsområdet, utanför planområdet, får belysning och kommer att tillgänglighetsanpassas.

Tillgängligheten till naturreservatet förstärks med den nya gång- och cykelvägen dit, vilken även fungerar som serviceväg. Den ligger inom planområdet.

## Trygghet

Planområdet har länge karaktäriserats av industriella eller militära verksamheter där mänsklig närvaro varit begränsat. Radhusområdet som byggs kommer delvis bidra till att befolka platsen olika tider på dygnet. Idrottsplatsens verksamhet med människor som tränar dag- och kvällstid kommer att bidra till att platsen upplevs tryggare än idag.

## Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

### Elsäkerhet och magnetfält

En utredning för att utreda planområdets förhållande till kraftledningen har tagits fram (Iterio, 2018-12-21).

#### *Förutsättningar*

Kraftledningen består av två olika ledningar vilka är upphängda på samma stolpar. Den ena är en 220kV-ledning som ägaren Svenska kraftnät planerar att riva 2027. Den andra är en 70 kV-ledning som ägs av Vattenfall Eldistribution. 70 kV-ledningen kommer också att rivas. Tidpunkt för rivning är inte bestämd men Vattenfall bedömer att det sker 2027. De ersätts av markförlagda kablar på annan plats. Detaljplanen förutsätter att båda ledningarna kommer att vara i drift parallellt med idrottsverksamheten. Idag är höjden på 220 kV-ledningens linor mer än 20 meter över marken.

70 kV-ledningen kommer eventuellt att tas ur bruk lång tid innan den rivs och det kan innebära att ledningen under en period inte är i bruk men hänger kvar.

#### *Riktlinjer*

Enligt Svenska kraftnät och flera andra svenska myndigheter, t.ex. Elsäkerhetsverket, Strålsäkerhetsverket och Boverket, räknas inte en idrottsanläggning som en plats där människor varaktigt vistas. En idrottsanläggning omfattas därmed inte av Svenska kraftnäts magnetfältspolicy och räknas inte som en plats där förhöjda magnetfält ska undvikas. För en annan detaljplan med liknande förutsättningar<sup>1</sup> har Miljöförvaltningen i Stockholms stad bedömt att idrottsytor generellt är att betrakta som tillfällig vistelse.

Idrottsplatsen omfattas av elsäkerhetsverkets föreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1 med ändring 2010:3 och 2015:3). I tabellen nedan redovisas de skyddsavstånd från 220 kV-ledningen som bedöms vara tillämpbara för den planerade idrottsplatsen.

---

<sup>1</sup> Detaljplan för del av fastigheten Gubbängen 1:1, Gubbängens IP (Dp 2016-05665-54), laga kraft 2017-10-10.

<b>Planerad funktion</b>	<b>Skyddsavstånd</b>
Fotbollsplan med åskådarpplatser	Minst 20 m från yttersta faslina <sup>2</sup> .
Staket och nät kring fotbollsplan	Minsta vertikala avstånd mellan överdel staket/nät och strömförande lina måste vara 5,5 m.
Belysningsstolpar	Stolpens längd plus 10 m från yttersta faslina.
Huvudbyggnad med omklädningsrum, vaktmästarutrymme, kafé med veranda	Elsäkerhet: Byggnad minst 10 m ifrån ledningens närmaste del, fasledare eller stolpe och stag. Hälsoaspekter: Positivt om minst 45 m ifrån ledningens mittfas men det finns inget krav på det.
Yta för spontanidrott, s.k. aktivitetsyta	Minst 20 m från yttersta faslina.
P-platser bil/cykel	Minst 10 m från yttersta faslina.
Driftytor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• parkering/uppställning av fordon för skötsel av idrottsplatsen</li> <li>• förrådsbyggnad/skärmtak</li> <li>• gårdsplan bl.a. för snöhantering</li> </ul>	Minst 10 m från yttersta faslina. Dvs. inga upplag/ snöupplag får finnas under kraftledningen.
Övriga elinstallationer	Minst 10 m från kraftledningens närmaste del.
Befintliga/planerade eventuella lågspänningskablar, blank jordledare, rör gjorda av metall etc.	Isoleras inom 20 meter ifrån kraftledningen i båda riktningarna

Elektriskt ledande konstruktion som är ansluten till jord/PEN-ledare, t.ex. belysningsstolpe eller kabelskåp i närhet till kraftledning ska placeras på en tjock elektriskt isolerande bädd, utan lokalt jordtag, som sträcker minst en meter i sidled. Det rekommenderas att en potentialutjämningsring runt belysningsstolpe eller skåp. Denna ring ska förläggas i den isolerande bädden så att den inte kommer att fungera som ett jordtag. Ett alternativ är att stolpar eller skåp byggs av icke elektriskt ledande material. Detta för att det kan uppstå beröringsspänningar lokalt vid belysningsstolpar eller kabelskåp och överförda potentialer från eventuellt kabelskåps jordningar till omgivningen.

### *Idrottsplatsen*

Olika funktioner på idrottsplatsen får ligga olika nära kraftledningen. Marken under kraftledningen ligger utanför planområdet. Den del av idrottsområdet som ligger inom 25 meter från närmaste faslina är prickmark och får därför inte förses med byggnad.

Ny gc-väg till naturreservatet ligger under kraftledningen.

## **Natur och vegetation**

### *Igelbäckens naturreservat*

I nordväst angränsar planområdet till Igelbäckens naturreservat, en del av Järvakilen. Syftet med naturreservatet är att bevara, vårda och utveckla det rörliga friluftslivet, den biologiska mångfalden och kulturmiljön.

<sup>2</sup> Yttersta faslina = Närmaste fysiska ledning/lina

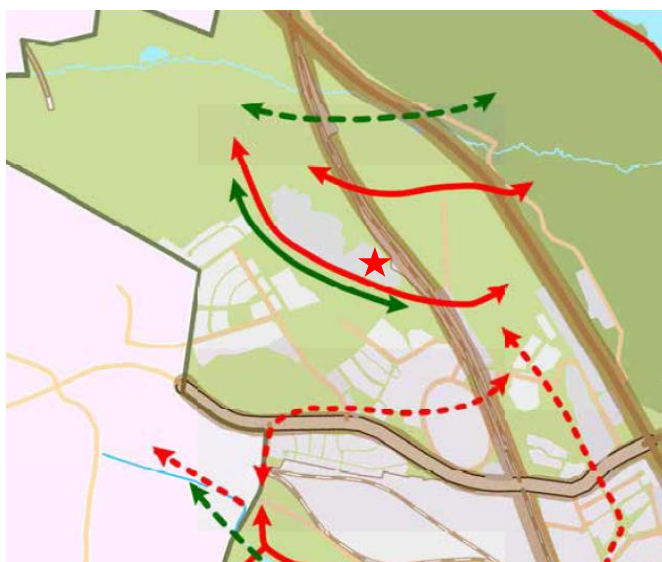
Tillgängligheten till naturreservatet planeras att förstärkas med en ny entré till reservatet och en ny gång- och cykelväg dit från Gunnarbovägen. Förutsättningarna för friluftsliv och rekreation förbättras. Cykel- och bilparkering kommer att kunna samnyttjas med idrottsplatsen.

Solna stad har inventerat kommunens tallar och identifierat svaga spridningslänkar för tall. För att förstärka utpekad spridningslänk för tall mellan naturreservatet och skogsområdet söder om Gunnarbovägen bör tall planteras däremellan.

Nära gränsen mot idrottsplatsen, som närmast cirka 6 meter, står några större tallar inom reservatet. Enligt utlåtande från arborist (Trädmästarna, 2020-06-11) bedöms avståndet vara tillräckligt stort för att inte någon negativ påverkan på tallarna ska uppstå. Under byggskedet bör stängsel sättas upp längs gränsen så att inga byggfordon kör i naturreservatets område. Alla byggsteg bör fotodokumenteras och efter byggnation bör området ombesiktigas. Stödmuren under 9-spelsplanens staket placeras på ett avstånd om 3 meter, vilket undviker att schaktning sker på naturreservatets mark.

### *Skog med lövskogslund*

Söder om planområdet sträcker sig ett skogsklätt sluttande parti, knappt 200 meter brett. I Grönplanen pekas området ut som ett biologiskt viktigt samband. Genom grönområdet går även ett socialt viktigt stråk som inkluderar Gunnarbovägen och tunneln under järnvägen. Länsstyrelsens kartering lyfter fram området som en "lövskogslund med nyckelbiotopskaraktär" med bland annat gott om grova aspar. Här finns också en del hasselbuskar.

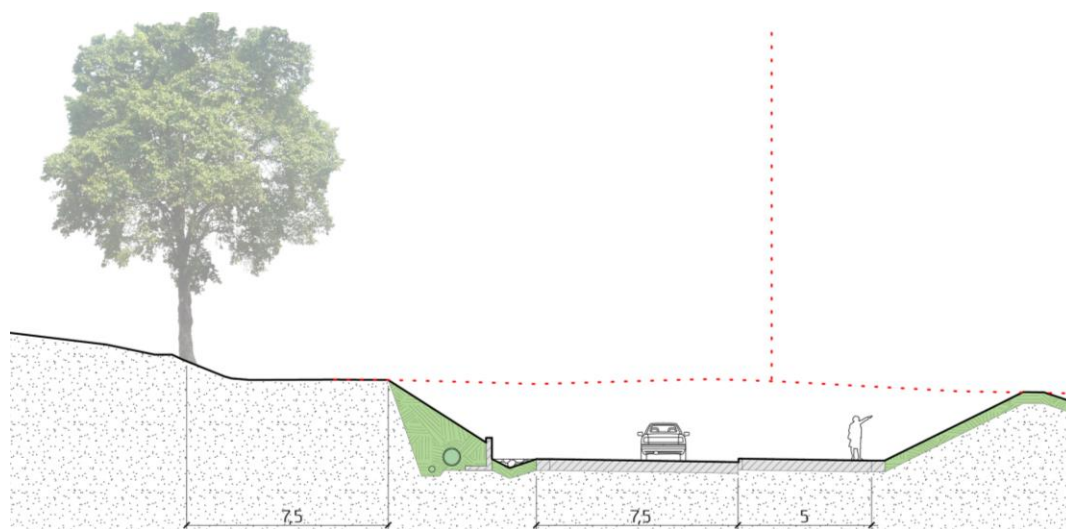


Förklaring	
<span style="color: green;">●</span>	Befintlig stadsdelspark
<span style="color: green; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">●</span>	Park som utvecklas till stadsdelspark
<span style="border: 2px solid brown; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Barriär
<span style="color: green; font-weight: bold;">—</span>	Biologiskt viktigt samband
<span style="color: green; font-weight: bold;">- - -</span>	Biologiskt viktigt svagt samband
<span style="color: red; font-weight: bold;">- - -</span>	Socialt stråk som utvecklas
<span style="color: red; font-weight: bold;">—</span>	Socialt viktigt stråk
<span style="background-color: #c8e6c9; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	Kungliga Nationalstadsparken

*Utdrag ur Solna stads grönplan. Röd stjärna visar planområde.*

Gunnarbovägen med dike får ny sträckning och skogsområdets mark minskar. Vägen är placerad så långt norrut som möjligt för att minimera intrånget. Den lokala gröna kilen som utgör en spridningskorridor minskar något. Planförslagets påverkan på skogsområdet bedöms som måttlig. Bedömningen grundar sig på att skogsområdet har nyckelbiotopskaraktär, att hasselbuskar och grova aspar behöver tas bort och att markintrånget är begränsat. Död ved från avverkade träd sparas i faunadepåer.

En jätteek (110cm i diameter) står 2 meter söder om Gunnarbovägens vägkant i höjd med tunneln under järnvägen. Eken står utanför planområdet. En arborist har i ett utlåtande kartlagt ekens kondition (Trädmästarna, 2020-09-11) och bedömt trädet som tillräckligt friskt och stabilt för att stå kvar ett antal år till. Eken klassas som särskilt skyddsvärdt med habitatsstrukturer. Utlåtandet rekommenderar åtgärder för att minimera negativ påverkan på eken och rekommendationerna har beaktats i planförslaget. Avstånd till nyplacering av ledningar är mer än rekommenderat avstånd om 7,5 meter och avstånd till ny stödmur vid vägen är cirka 11,5 meter. Befintliga schaktmassor tas bort till tidigare marknivå. Befintligt asfaltsskikt mellan ek och ny stödmur tas bort och fylls med lämpligt substrat och täcks med träflis. Under byggskedet behöver rotzonen skyddas med stängsel. Under byggskedet behöver rotgardin användas för att skydda från uttorkning. Trädet bör återbesiktas efter byggskedet.



*Sektion som visar förhållandet mellan eken, Gunnarbovägen och skyfallsytans slänt*

Inom idrottsplatsen kommer träd och annan grönska att planteras, och utmed bullerplank kommer vertikal grönska att planteras. Träden planteras som en delkompensation för träd som tas bort i skogsområdet söder om Gunnarbovägen och är även en del i dagvatten- och skyfallshanteringen. Nya grönytor utformas med utgångspunkt i områdets lokala biotoper – blandskogen och tallskogen. Tillkommande grönska bidrar till klimatreglering och berikat upplevelsevärde. Tillkommande grönska och trädplantering beskrivs mer detaljerat i gestaltungsprogrammet.

Ett åtgärdsprogram för hantering av skyddsvärda träd under byggnation finns framtaget.

## **Skyfall**

En skyfallsutredning har tagits fram (Niras, 20200911) i syfte att undersöka hur den planerade exploateringen kommer att påverka ytvattenflöden vid 100-årsregn. Skyfallsutredningen har tagits fram tillsammans med dagvattenutredningen i dialog med landskapsarkitekt för att kombinera vattenhanteringen med estetiskt bidrag.

## *Nuläge*

Planområdet sluttar i sydostlig riktning med marknivåer på upp till +16,5 meter i nordväst och cirka +11 meter i sydost. Idag avvattnas området via Gunnarbovägens dike som ansluter till en dagvattenkulvert under järnvägen sydost om vägporten. Brunnsviken är recipient. Lågpunkten ligger i vägporten under järnvägen och när det

kommer vatten i tunneln behöver det pumpas bort. Pumpstationens dörr finns i vägporten.

Om 100-årsregn skulle inträffa idag så skulle vägporten översvämmas till ett djup av ca 3,45 meter. Befintlig pumpstation i tunneln skulle troligen slås ut på grund av att elförsörjningen översvämmas. Inom kvarteret Krossen skulle enstaka vattensamlingar med djup på upp till 1 meter finnas.

### *Åtgärder*

Föreslagen exploatering inkluderar att Gunnarbovägen sänks närmast tunneln för att möjliggöra busstrafik. Den ändrade väggeometrin innebär att lågpunkten ökar i volym - och därmed mängden skyfallsvatten som kan ansamlas - från cirka 5500 m<sup>3</sup> till omkring 7000 m<sup>3</sup>.

Föreslagen skyfalls- och dagvattenhantering innebär fördröjning av vatten till en volym av cirka 2230m<sup>3</sup>. De skyfallsrelaterade åtgärderna är skålförmade gräsytor, växtbäddar, makadammagasin under fotbollsplanerna och höjdsättning. Se bild nedan. Det finns en skyddsbestämmelse i plankartan som säkerställer det och den lyder: Inom idrottsplatsens område ska skyfallsfördröjande anläggningar såsom dammar, växtbäddar och magasin ska finnas med sammanlagd volym om minst 2230 kubikmeter.

Gunnarbovägen avrinner till diket som har dämmen för fördröjning. Planbestämmelse för diket reglerar att gatan ska utformas med ett i huvudsak öppet dike med dämmen. Bredd och djup anges. Diket behöver undvika kulvertering eftersom det öppna ytläget och dämmena är en del i dagvatten- och skyfallshantering.

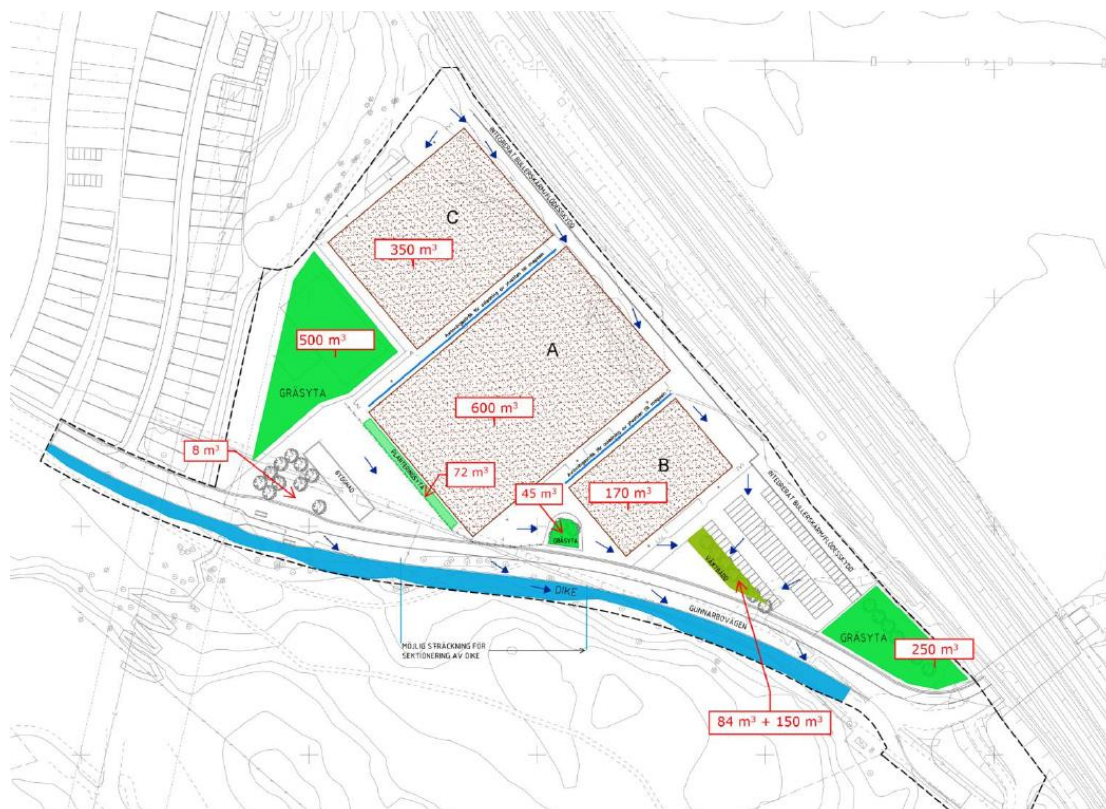
Utmed järnvägen placeras ett flödesskydd som en integrerad del av bullerskärmen vilket kommer att hindra dagvatten och skyfallsvatten att rinna ut mot järnvägen. Istället stannar skyfallsvattnet inom planområdet, vilket gör att översvämningen i järnvägstråget minskar med 0,25 meter jämfört med nuläge. Planbestämmelsen ms säkerställer att skydd mot skyfallsvatten ska anordnas mot järnvägen.

Vid utbyggd idrottsplats med föreslagna skyfallsåtgärder översvämmas vägporten till ett djup av cirka 2,97 meter. Det är en förbättring med ungefär en halv meter lägre vattennivå än om 100-årsregn skulle ske utan att idrottsplatsen byggts. Förutsatt att befintliga pumpar fungerar så tar det cirka 40 timmar att tömma. Det är dock troligt att pumpstationen slås ut och då krävs mobila pumpar för att tömma vägporten.

Den ombyggda vägkorsningen mellan Gunnarbovägen och vägporten får ett vattendjup på cirka 1,27 meter vid 100-årsregn. Korsningen bedöms vara farbar vid 40-årsregn med en varaktighet på ungefär en timme och Solna stad bedömer det som acceptabelt. Bedömningen baseras på att det finns alternativa färdvägar till och från idrottsplatsen i händelse av översvämmad korsning och att det bedöms som tillräckligt för räddningstjänsten. Det finns inte heller inte någon samhällsviktig målpunkt i närheten där tillgängligheten är högt prioriterad (t.ex. sjukhus).

Skyfallsutredningen har bedömt om översvämningen innebär fara för liv. Den direkta faran för människoliv är beroende av vattendjup och vattenhastighet och riktlinjer har tagits fram av Myndighet för samhällsskydd och beredskap. Den maximala hastighet som vattnet bedöms kunna rinna med mot vägporten uppgår till 2,5 m/s. Detta bedöms pågå i cirka 13 minuter och inträffa 157 minuter efter regnets start.

Vattenhastigheten reduceras snabbt allt eftersom vägtunneln blir vattenfylld. Tiden då den direkta faran för liv förekommer är alltså mycket kort. När det endast är stillastående vatten i vägporten kan det likställas med ett vattendrag och visuellt framgår det höga vattenståndet på avstånd när det kan relateras till vägportens öppning. Barn under 6 år, äldre och funktionsvarierade anses mycket sårbara och för dessa bör evakuering kunna ske i förtid eller framkomlighet i torrhet möjliggöras. Det finns goda förutsättningar för alternativa färdvägar till idrottsplatsen.



*Förslag skyfalls- och dagvattenhantering.*

### **Dagvatten och miljö kvalitetsnormer för vatten**

En dagvattenutredning har tagits fram (Niras, 2020-09-10) i syfte att undersöka hur den planerade idrottsplatsens dagvatten kommer att påverka föroreningsbelastningen och dagvattenflöden och föreslå åtgärder. Föreslagen dagvatten- och skyfallshantering hanteras i ett samlat grepp. Åtgärderna har arbetats fram i dialog med landskapsarkitekt.

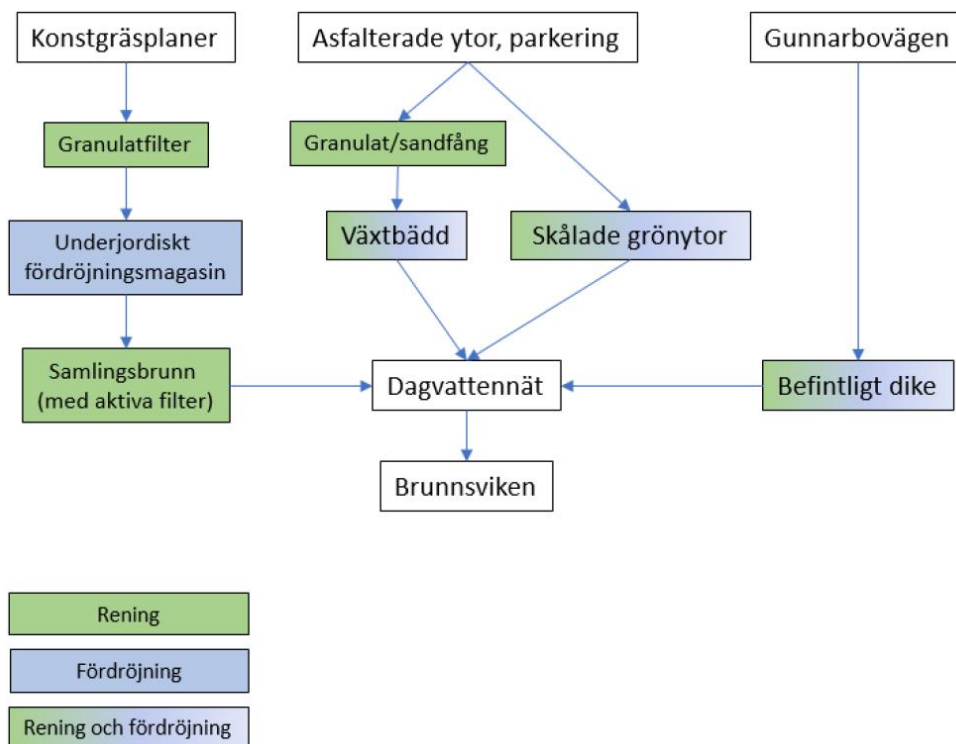
Enligt Solna stads riktlinjer ska minst 20 mm nederbörd fördröjas och renas inom planområdet och systemet ska utformas för en nederbörd med en återkomsttid av 10 år. Dessa riktlinjer innebär för planområdet att erforderlig fördröjningsvolym uppgår till 380 m<sup>3</sup> med ett utflöde på maximalt 60 l/s.

### *Dagvattenrening och -fördröjning*

Föreslagen dagvatten- och skyfallshantering hanteras i ett samlat grepp. Cirka 2 230 m<sup>3</sup> vatten fördröjs och renas i växtbäddar, nedsänkta grönytor och makadammagasin under samtliga fotbollsplaner. Gunnarbovägen avvattnas till befintligt dike. Se figur nedan.



Med föreslagna åtgärder bedöms detaljplanens genomförande att ha goda effekter på miljön och recipienten Brunnsviken. Föreslagen utformning ger en fördröjning av vatten mycket större än motsvarande 20 mm nederbörd (2 230 m<sup>3</sup> kontra 380 m<sup>3</sup>). Beräkningar indikerar en minskning av både föroreningshalter och föroreningsmängder.



*Boxmodell över föreslagen dagvattenhantering. Färgerna anger rening och-/eller fördröjning.*

### *Växtbäddar och dike*

Växtbäddar anläggs för att fördröja och rena dagvatten från hårdgjorda ytor. Innan vattnet når växtbädden leds det via ett sandfång för att bland annat minska spridning av granulat. Diket förses med dämmen som fördröjer vatten. Diket behöver vara i ytläge för att fördröjning och rening ska fungera tillfredsställande och kulvertering kan vid behov därför bara finnas på få kortare sträckor. Bullerskärmen längs med järnvägen kommer även att förses med flödesskydd mot skyfallsvatten. Det innebär att inget dagvatten från planområdet kommer att påverka järnvägen.

### *Konstgräsplaner och granulat*

Konstgräsplaner är den näst största källan till spridning av mikroplaster i Sverige. Konstgräsplaner i allmänhet består av plastgrässtrån och fyllnadsmaterial (granulat) av plast eller gummi, vilka kan innehålla olika typer av miljöfarliga ämnen. Exempel på särskilt farliga ämnen är polycykliska aromatiska ämnen (PAH), metaller och flyktiga organiska ämnen. Det pågår en utveckling av granulat där det skapas nya konstgräslösningar.

Det är ännu inte klart vilket granulat som ska användas på idrottsplatsen. Solna stad har beslutat att granulatet inte ska innehålla zink eftersom det är ett särskilt förorenande ämne som finns med förhöjda halter i Brunnsviken. Det innebär att det vanligt förekommande SBR-granulatet inte är aktuellt.

En fungerande hantering av granulat är nyckeln för att planområdet inte ska riskera negativ påverkan på miljön nedströms. Med andra ord ska granulatet kunna samlas upp inom planområdet och inte spridas vidare från platsen. Svenska fotbollsförbundet har tagit fram rekommendationer för anläggning av konstgräsplaner som kommer att beaktas.

Höjdsättning av idrottsplatsen är viktig för att hantera granulat och för att säkerställa dagvattenavrinningen. Höjdsättning styr vattnet mot långsidorna där avvattningsstråk leder till underliggande fördröjningsmagasin via brunnar. Granulatfilter anläggs i brunnarna. Idrottsplatsen kommer att förses med en eller flera samlingsbrunnar med aktiva filter som renar dagvattnet. Provtagning kommer att vara möjlig i samlingsbrunnarna.

Runt fotbollsplanerna är avsikten att anlägga en asfaltsremsa som kan användas för uppsamling av snö vid snöröjning. När snön smälter kan granulatet återföras till planerna. Alla ytor för fotbollsplaner, drift och snöhantering ska förses med en kant, t.ex. en plank under stängslet, som hindrar plastpartiklar att spridas utanför de ytor där åtgärder för avskiljning och fastläggning sker. Utmed 9-spelsplanens norra sida planeras en låg mur med staket ovanpå mot naturreservatets gräns. Den tar upp höjdskillnaden men hindrar även att konstgräsets granulat sprids in i reservatet.

Ytterligare åtgärder som bör övervägas beskrivs i dagvattenutredningen. Exempel på sådana är borststation, skrapgaller och hantering av driftfordon.

### **Geotekniska förhållanden**

En översiktlig geoteknisk undersökning (ELU, 2019-02-21) har genomförts i syfte att fastställa jord-, berg- och grundvattenförhållanden inom planområdet. En kompletterande geoteknisk undersökning har utförts för den planerade Gunnarbovägen (ELU, 2020-06-05) och en stabilitetsutredning (ELU, 2020-06-05, rev. 2021-02-11) har också tagits fram.

#### *Bakgrund*

Planområdet sluttar med marknivåer kring +11 i sydöst och +16,5 i nordväst. Området omges av bland annat två höjder med plushöjder över +20. Jordlagerföljden utgörs generellt av fyllning (mäktighet 0-4 meter) på torrskorpelera (mäktighet 1-1,5 meter) ovan lera (lösare, 3-7 meter) som följs av ett lager friktionsjord (1,5-6 meter) på berg. Vägsträckan ligger i övergångszonen mellan fastmark och lera. Viss överkonsolidering finns eftersom marken har varit belastad med stora krosshögar. Belastning har troligen skett ojämnt. På cirka 6-7 meters djup är leran normalkonsoliderad. Tidigare ojämn belastning och normalkonsoliderad lera kan leda till differenssättningar vid ny belastning. Det går heller inte att utesluta pågående sättningar i området på grund av stora uppfyllnader som gjorts de senaste 10 åren.

Den nya vägsärningen i södra planområdet ligger i ett potentiellt riskområde för bergras/blocknedfall som ska hanteras i projekteringsskedet och byggskedet.

Höjden där naturreservatet och kraftledningen ligger består av morän och berg. Inga ingrepp görs i naturreservatet. Det bedöms inte finnas några stabilitetsproblem där och höjdområdet är inte ett riskområde avseende bergras/blocknedfall.

Stabilitetsberäkningar har gjorts med odränerad och kombinerad analys.

### Åtgärder

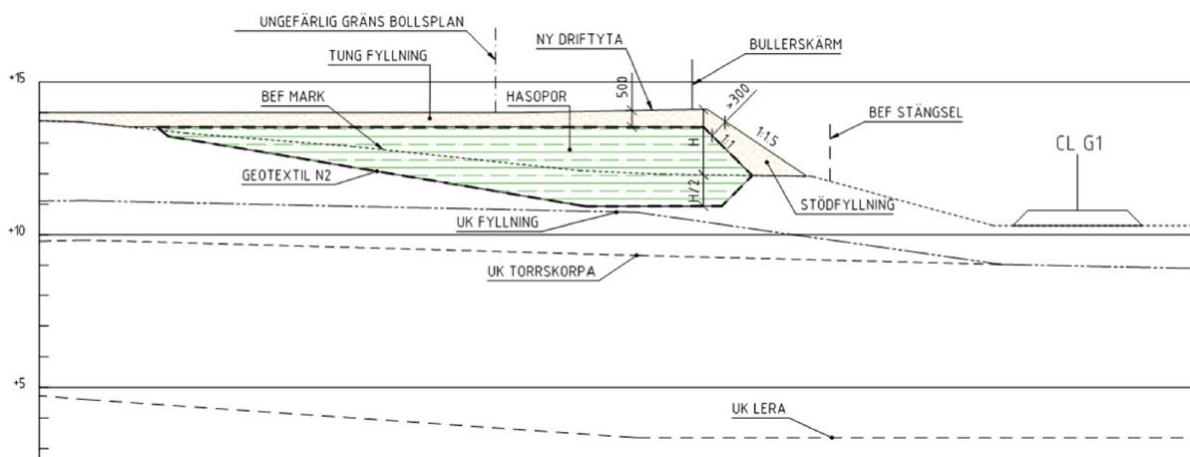
Där befintliga marknivåer följs bör bollplaner ytgrundläggas under följande förutsättningar och med föreslagna åtgärder. Genom att förbelasta ytor kan sättningar ”tas ut” innan byggstart. Förbelastningen bör kombineras med mätning för att se vilka områden som är känsliga för rörelser, som underlag till slutlig projektering.

Förbelastning kan utföras för de inre delarna av 11-spels- och 7-spelsplanerna men för planernas yttre delar och driftytor vid slänt mot järnväg, där stabiliteten är ett problem, måste annan typ av åtgärd utföras. I detta område ska uppfyllnad göras enligt principskiss nedan och enligt bilaga PM geoteknik, vilket huvudsakligen innebär lättfyllning av skumglas, för att uppfylla stabilitetskrav mot järnväg. Med denna utformning kan sättningar begränsas till cirka 5 cm inom fastigheten. Störst sättning sker på driftytan eftersom det är där störst uppfyllnad görs.

Även om slänten mot järnvägen blir något brantare än idag så får den betydande avschaktningen som planeras bakom släntrönen en positiv effekt för stabilitetssituationen ner mot järnvägen. Säkerhetsfaktorn för skred ökar därmed med ca 6-7% jämfört med befintlig situation. Tråget bedöms medföra en större stabiliserande effekt som inte finns beaktad i beräkningen.

Marknivån för driftytan ligger högre än dagens marknivå. Området en meter närmast släntrönen mot järnvägen får inte belastas. Driftfordon som ska trafikera driftytan väger 6,5 ton, vilket inte överstiger beräknad ytlast.

För idrottsplatsens huvudbyggnad kan eventuellt ytterligare förstärkning krävas. Om läktare ska anläggas kan förstärkning för dessa krävas.



Utförande av uppfyllnad av slänt mot järnväg

För Gunnarbovägens skärning på sträckan fram till vägporten under järnvägen framgår förslag på åtgärder i stabilitetsutredningen. Bland annat föreslår en cirka 50 meter lång spontsträcka norr om vägporten och en cirka 10 meter lång söder om behövs. Båda sponterna täcks med slänt av gestaltningsskäl.

En skålförmad fördröjningsyta för dagvatten- och skyfallshantering mellan parkeringsplatsen och tunneln kan anläggas med vissa restriktioner. Området ca 15-20 meter från järnvägen får inte schaktas av då detta riskerar att påverka järnvägens

stabilitetssituation. Möjlig yta redovisas i gestaltungsprogrammet och utreds vidare i projekteringskedet.

Planerad utformning av idrottsplatsen med föreslagna geotekniska åtgärder uppfyller tillfredsställande stabilitet mot ras och skred vid järnvägsslänten och Gunnarbovägen. Schakter under byggskedet och grundläggning av bullerplank behöver utredas i genomförandeskedet. Bullerplank som föreslås är av trä av bland annat viktskäl.

#### *Hydrogeologiska egenskaper*

Grundvattennivån antas ligga i underkant torrskorpelera eftersom uppmätta grundvattennivåer bedömts osäkra. Innan slutlig projektering måste grundvattensituationen utredas och dimensionerande grundvattennivå fastställas. Grundvattennivån har stor inverkan på risk för sättningar.

#### *Markradon*

Enligt översiktlig kommuntäckande markradonkartering klassas en liten del närmast naturreservatsgränsen som område med mycket hög risk för markradon. Övriga planområdet har låg risk för markradon. Radonmätning kommer att utföras i samband med kommande grundläggningsarbeten. Ansvar för att bedöma radonrisken på varje byggplats och vidta skyddsåtgärder åligger den som ska bygga.

### **Förorenad mark**

En översiktlig miljöteknisk markundersökning (Orbicon, 2019-03-08, rev. 2019-05-21) har tagits fram. 28 jordprovtagningar och två grundvattenprovtagningar har utförts. Påträffade föroreningar härrör antingen från historisk verksamhet på platsen eller från fyllnadsmaterial som tillförts området utifrån.

#### *Provresultat*

Av totalt 28 jordprover hade nio halter över Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning (KM) och en över mindre känslig markanvändning (>2MKM). Föroreningssituationen är heterogen, med ställvis förhöjda halter över riktvärdena för KM av tyngre alifater och aromater, medeltunga- och tunga PAH:er och metaller (arsenik och kobolt). Aromater i halter över riktvärdena för mindre känslig markanvändning har påträffats i en provtagningspunkt på planerad 9-spelsplan. Halter över KM återfinns i planområdets centrala och sydöstra delar. Föroreningssituationen i jorden är låg till måttlig.

Grundvattenproverna har jämförts mot SGU bedömningsgrunder. Ena provet har mycket höga halter av nickel och i andra provet måttliga halter. I ena provet uppmättes måttliga halter av arsenik.

Övriga analyserade parametrar har uppmätts till låga halter.

Markanvändningens exponeringssituation liknar varken MKM (till exempel industrimark, kontor och vägar), eller KM (där människor kan vistas permanent). En utredning (Orbicon, 2019-09-18) har därför tagit fram platsspecifika riktvärden och genomfört en riskbedömning av föroreningarna inom planområdet.

Enligt riskbedömningen finns ett visst åtgärdsbehov i planområdets nordvästra delar. I mark under byggnader och i grönområden behövs kompletterande provtagning för att säkerställa att halterna understiger de platsspecifika riktvärdena. Inom övriga markområden där fotbollsplaner och parkeringsyta ska uppföras förekommer inga

föreningshalter i jorden som bedöms utgöra en risk utifrån planerad markanvändning. Den kompletterande provtagningen bedöms kunna utföras under genomförandeskedet då detta endast avser mindre delar av planområdet samt uppmätta halter är låga till måttliga.

Innan schaktarbeten påbörjas ska en anmälan om avhjälpandeåtgärd lämnas till miljöskyddsmyndigheten. I anmälan ska beskrivas hur kompletterande provtagning i samband med schakt kommer att utföras. Utredningar och åtgärder sker i samråd med miljöskyddsmyndigheten.

En administrativ planbestämmelse reglerar så att startbesked inte får ges innan markens lämplighet ur ett föroreningsperspektiv har säkerställts. Utifrån kommande markanvändning och att människor kan komma att vistas tillfälligt på platsen bedöms inga akuta risker för människors hälsa och/eller miljö föreligga.

## Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

### Risk

En riskutredning (Brandskyddslaget, 2020-09-01) har tagits fram. Syftet med utredningen är att utvärdera risker, plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa, och föreslå riskhantering så att en acceptabel säkerhet uppnås.

Riskenivån har beräknats i form av individrisk, den risk som en enskild person utsätts för genom att vistas i närheten av en riskkälla, och samhällsrisk, den risk som riskkällan utgör mot hela den kringliggande omgivningen. Inga andra riskkällor än Ostkustbanan har identifierats i områdets närhet.

### *Förutsättningar*

Planområdets närmaste järnvägsspår är ett driftspår från Hagalunds bangård. Utmed norra delen av planområdet är spåret nedsänkt i tråg och i södra delen av planområdet ligger spåret något högre än 7-spelsplanen. Fotbollsplanernas staket är placerade som närmast ungefär 18 meter från driftspåret, vilket innebär att närmaste fotbollsplanens mållinje ligger cirka 20 meter från driftspåret. Hastighetsbegränsningen är 100 km/h.

Avståndet mellan närmaste spår för genomgående tåg och fotbollsplanernas staket är som minst 39 meter. Tågtrafiken förväntas vara cirka 650 tåg per dygn prognosåret 2040. Ungefär 1% av totala trafiken är godståg, 5 tåg per dygn, och ungefär 4-5% av godstågen är transporter med farligt gods. Riskanalysen har beaktat att alla järnvägsspår kan trafikeras av alla typer av tåg, vilket medför att alla identifierade olycksrisker förutsätts kunna inträffa på samtliga spår.

I Trafikverkets riksintresseprecisering för Ostkustbanan från 2016 räknar myndigheten med att två nya spår kommer att behövas på sträckan i framtiden. Vid planområdet ligger de två spåren på var sida om de genomgående befintliga spåren. Spåren ska klara tåghastigheter på 250 km/h. Utbyggnaden av järnvägen innebär att avståndet mellan planområdet och närmaste genomgående huvudspår minskar med cirka 7 meter.



*Ortofoto över Ostkustbanan i höjd med planområdet efter utbyggnad av Ostkustbanan*

- — — — — Befintliga huvudspår Ostkustbanan
- — — — — Befintligt driftspår till/från Hagalund
- — — — — Nya huvudspår Ostkustbanan
- — — — — Nytt driftspår till/från Hagalund med planskild förbindelse till Ostkustbanans innerspår norr om planområdet.

Enligt förslag till ny spårplan kommer det befintliga driftspåret till och från Hagalunds bangård att dela sig. I höjd med den nordligaste delen av planområdet viker ett nytt driftspår av från befintligt driftspår och fortsätter parallellt med Ostkustbanan.

Vid fotbollscuper antas besökare vara drygt 500 personer och cuper förväntas inträffa ungefär 5-10 dagar per år. Under vardagar samt övriga helgdagar är beläggningen avsevärt lägre med cirka 20-290 personer samtidigt på platsen i samband med träning och skolverksamhet. Vid de två större fotbollsplanernas mittlinjer finns plats för läktare som har möjlighet att ta omkring 250 åskådare.

### *Riktlinjer risk*

Länsstyrelsen i Stockholms Län har tagit fram vägledande riktlinjer för hantering av risker från transporter med farligt gods vid exploatering av ny bebyggelse. Riktlinjerna anger att möjliga risker ska studeras vid exploatering närmare än 150 meter från en riskkälla. På avstånd 0-30 meter från järnväg är bland annat markparkering möjlig markanvändning, på avstånd 30-50 meter är industri, kontor, friluftsliv och verksamheter möjlig markanvändning. På avstånd längre bort än 50 meter nämns bland annat besöksanläggningar, skola och tillfällig vistelse.

Länsstyrelsens riktlinjer för riskhantering anger idrottsanläggningar som stadigvarande vistelse medan Svenska kraftnäts riktlinjer för magnetfält tvärtom inte anger idrottsanläggningar som stadigvarande vistelse.

### Åtgärder

Riskutredningen visar att olycksriskerna på järnvägen påverkar risknivån, framförallt individrisken, inom det studerade planområdet. Av olycksriskerna inom planområdets södra del är det främst urspårning på driftspår som leder till en förhöjd individrisk. Utmed norra planområdet går spåret i tråg vilket reducerar risken för urspårning och reducerar individrisknivån. Planförslaget bedöms innebära en acceptabel samhällsrisk. Det är olycksrisker förknippade med brännbara gaser och urspårning som främst bidrar till samhällsrisken. Olycksrisker förknippade med övriga farligt godstransporter och tågbrand bedöms ha en relativt begränsad påverkan på risknivån.

Med anledning av den förhöjda individrisknivån samt Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd föreslår riskutredningen att följande säkerhetshöjande åtgärder och restriktioner vidtas vid exploatering inom planområdet<sup>3</sup>:

- Avståndet mellan järnvägen och obebyggda ytor som uppmuntrar till stadigvarande vistelse (idrottsplaner och utegym med mera) ska inte understiga 15 meter utmed sträckan där närmaste spår ligger lägre än planområdet.
- Avståndet mellan järnvägen och obebyggda ytor som uppmuntrar till stadigvarande vistelse (idrottsplaner och utegym med mera) ska inte understiga 22 meter utmed sträckan där närmaste spår ligger i nivå med planområdet.
- Avståndet till ytor som medger läktare ska inte understiga 40 meter.
- Avståndet mellan järnvägen och bebyggelse som uppmuntrar till stadigvarande vistelse (kafé med mera) ska inte understiga 40 meter.
- Avstånd mellan järnvägen och bebyggelse för icke stadigvarande vistelse (förråd med mera) ska inte understiga 22 meter. Utmed sträckan där närmaste spår ligger lägre än planområdet kan avståndet minska till 15 meter.
- Obebyggda ytor närmast järnvägen (inom 15 meter utmed sträckan där spåret ligger lägre än planområdet, respektive inom 22 meter utmed sträckan där spåret ligger i nivå med planområdet) ska utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Till exempel markparkering, och driftytor med mera är acceptabelt inom dessa ytor. Ytorna bör utformas så att de inte är tillgängliga för exempelvis idrott, lek och publik.

De rekommenderade skyddsavstånden regleras med planbestämmelser i plankartan. Planbestämmelse m<sub>3</sub> i norra planområdet reglerar att avståndet ska vara minst 15 meter från järnväg till byggnad för ej stadigvarande vistelse och till vistelse utomhus. Till bebyggelse för ej stadigvarande vistelse förutsätter kommunen att funktioner så som driftutrymme och förråd ingår. Till vistelseyta utomhus förutsätter kommunen att ytor så som bollplaner ingår. I södra planområdet reglerar m<sub>7</sub> samma sak som m<sub>3</sub> fast med avståndet 22 meter från järnvägsspår. Planbestämmelse m<sub>4</sub> reglerar att avståndet ska vara minst 40 meter från järnväg till läktare och bebyggelse för stadigvarande vistelse, för att minska sannolikheten för omfattande konsekvenser samt för att öka möjligheten till evakuering vid en olycka på järnvägen. Till bebyggelse för stadigvarande vistelse förutsätter kommunen att funktioner så som kafeteria, omklädningsrum, mötesrum och vaktmästeri ingår.

---

<sup>3</sup> Avstånden som anges ska mätas från närmaste spårmitt (driftspår) där hänsyn tas till planerad utbyggnad av järnvägen och prognosår 2040. Avståndet till närmaste genomgående huvudspår är ytterligare ca 10 meter.

För att ytor närmast järnvägen inte ska göras tillgängliga för exempelvis idrott, lek och publik har flera åtgärder vidtagits. Planbestämmelsen  $f_3$  reglerar att markytan innanför stängslet är avsedd för driftyta. En planbestämmelse reglerar att stängsel ska anordnas mellan driftytan och övrig idrottsplats. Planbestämmelsen  $m_6$  reglerar att ytor som omfattas av  $m_3$  eller  $m_7$  utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. För att åstadkomma det planteras tätvuxet buskage och vid parkeringsplatsen hindrar bullerplanket stadigvarande vistelse. Illustrationslinjer har lagts in i plankartan för att tydliggöra indelningen av olika funktioner på idrottsplatsen. Om parkering lokaliseras närmare än 15 meter från järnvägen så behöver skyddsåtgärder vidtas, men i planerad utformning ligger inte parkeringen inom det avståndet.

Utformningen av idrottsanläggningen, se gestaltungsprogrammet (Arkitema, 2021-03-29), har även andra inarbetade åtgärder som syftar till att minimera ytor där människor uppehåller sig närmast järnvägen. Vid mittlinjerna för de två största fotbollsplanerna finns plats för läktare, minst 55 meter från driftspår. Stängsel mellan driftyta och fotbollsplaner gör driftytan närmast järnvägen otillgänglig för idrottsplatsens besökare. Asfaltskanterna runt fotbollsplanerna är normalt cirka 4 meter breda men mot järnvägen är halva asfaltsbredden placerade på andra sidan om staketet, på driftytan. På så vis har avståndet mellan fotbollsplan och järnvägen utökats och utrymmet för publik närmast järnvägen begränsats.

### *Risikanalyt*

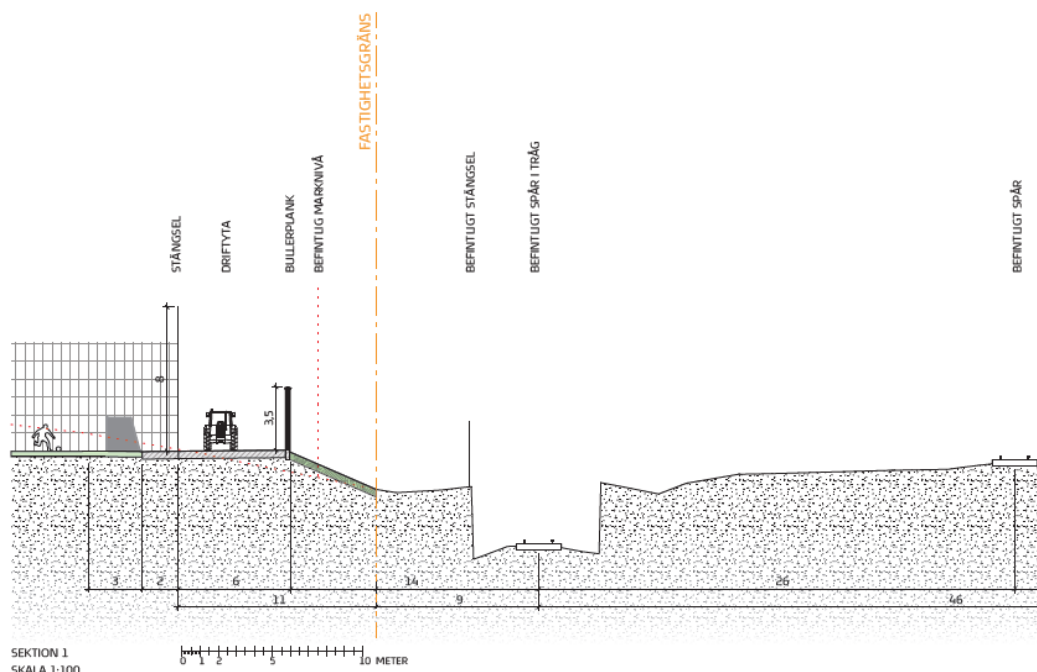
Med de skyddsavstånd som regleras i plankartan kommer personer inte att utsättas för en förhöjd individrisk. Funktioner som kan innebära en högre persontäthet (huvudbyggnad, läktare) placeras längre från riskkällan, vilket kommer reducera potentiella konsekvenser av samtliga olycksrisker. Idrottsverksamheten innebär en låg persontäthet och personer som är i rörelse. Verksamheten innebär också att personer är där en begränsad tid.

De restriktioner kring markanvändning som regleras i detaljplanen syftar till att reducera konsekvenserna inom planområdet genom skyddsavstånd dels till ytor som uppmuntrar till stadigvarande vistelse (idrottsplaner och gym m.m.) och dels till ytor som kan innebära ökad persontäthet (t.ex. läktare). Särskilt stor vikt läggs vid att begränsa konsekvenserna genom rekommendationen om att utforma ytorna närmast järnvägen så att de inte är tillgängliga för exempelvis idrott, lek och publik. Åtgärderna reducerar kraftigt sannolikheten för att personer skulle förolyckas vid exempelvis urspårning och tågbrand och innebär en reduktion av potentiella konsekvenser inom planområdet för övriga olycksrisker så att samhällsriskerna hamnar på en acceptabel nivå.

Urspårning på driftspår leder till förhöjd individrisk, men eftersom yttersta spåret går i tråg på planområdets norra halva sänker det risknivån för urspårning. Närmaste genomgående spår ligger på betydligt större avstånd än skyddsavstånden. Se sektion nedan. Resonemanget gäller även när hänsyn tas till framtida spår som planeras mellan det befintliga genomgående spåret och driftspår.

Riskberäkningar har beaktat att alla typer av tåg (inklusive farligt gods) kan trafikera närmaste spår. Driftspåret har idag lägre hastighet och färre tåg, vilket innebär en faktisk lägre risknivå.





*Sektion som redovisar avstånd mellan bland annat fotbollsplanen och driftspår i tråg och Ostkustbanans genomgående spår.*

Samhällsrisk beräknas för planområdet med omgivande bebyggelse. Konsekvensberäkningarna omfattar därför både det studerade planområdet och omgivningen. Riskutredningen antar samma konsekvens oavsett var på den studerade järnvägssträckan på 1 km som olyckan inträffar. Eftersom en stor del av omgivningen består av skogsmark så är det troligt att konsekvensen av en olycka på järnvägen blir lägre än vad som beräknats.

Solna stad bedömer att risknivån är acceptabel med planerad exploatering och föreslagna skyddsåtgärder. Bedömningen baseras på den riskutredning som tagits fram i planarbetet.

## **Buller**

Buller har utretts ur två aspekter: buller som från järnvägen sprids över idrottsplatsen och buller som alstras vid spel på bollplanerna och sprids mot kv Grankällans bostäder. En bullerutredning har tagits fram (Acad, 2020-09-17).

### *Buller från tågtrafik*

Det finns inga rekommendationer för buller från tågtrafik mot sådan fritidsverksamhet som bollspel. Bullerutredningen föreslår riktvärden som utgår från när ljudnivån blir så hög att den påverkar uppfattbarheten av samtal och domarkommandon.

Tågbullerberäkningarna utgår från Trafikverkets prognosår 2040 med cirka 650 tågpassager per dag.

Bullerberäkningar visar att utan bullerskydd närmast spåren är medelljudnivån från tågpassager omkring 65 dBA och maxnivån cirka 90 dBA. De maximala ljudnivåerna är så höga att de inkräktar på möjligheten att föra samtal eller höra domare. Bullerskydd bedöms som nödvändigt.

Med en 3,5 meter hög bullerskärm utmed hela idrottsplatsens sida mot järnvägen, inklusive parkeringsplatserna i sydost kommer medelljudnivåerna på idrottsplatsen att vara cirka 55 dBA och maximala ljudnivåerna marginellt över 75 dBA. Dessa ljudnivåer kan man överrösta med något förhöjd röst. Under normala spel kommer spelarna själva att alstra ljudnivåer i samma storlek så det kommer inte att vara något hinder för spelen eller svårigheter att höra domarkommandon. Planbestämmelsen m<sub>1</sub> säkerställer att bullerskydd ska anordnas utmed järnvägen.

### *Buller från idrottsplats på bostäder*

Buller från idrottsplatsen på bostäderna regleras av riktvärden för industribuller. Riktvärden kommer ur Boverkets rapport 2015:21 och gäller vid planläggning av bostäder där ärende om detaljplan påbörjats efter 2 januari 2015. Se tabeller nedan för riktvärden.

Utöver de riktvärden som presenteras i tabellerna nedan gäller även:

- Maximala ljudnivåer ( $L_{Fmax} > 55 \text{ dBA}$ ) bör inte förekomma nattetid kl 22-06 annat även vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellerna sänkas med 5 dBA.

I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån (medelljudnivån) bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

Bullerberäkningarna för ljud från bollspel är formade efter omfattande mätningar av fotbollsspel på Stockholms idrottsplatser. Fotbollsspel alstrar ljud som rop och skrik och domarens visselpipa. Både spelare och åskådare låter.

Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.			
	Ekvivalent ljudnivå i dB(A)		
	Dag kl. 06–18	Kväll kl. 18–22, samt lör- sön- och helgdag kl 06–22	Natt kl. 22–06
Zon A <sup>1)</sup> Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B <sup>2)</sup> Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60	>55	>50
<p><sup>1)</sup> För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt Tabell 2.</p> <p><sup>2)</sup> I zon B bör bostadsbyggnader ha en ljuddämpad sida där ljudnivåer enligt Tabell 2 uppfylls utomhus vid bostadens fasad samt vid en gemensam eller privat uteplats om en sådan anordnas i anslutning till byggnaden.</p>			

Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.			
	Ekvivalent ljudnivå i dB(A)		
	Dag kl. 06–18	Kväll kl. 18–22	Natt kl. 22–06
Ljuddämpad sida	45	45	40

Tabellerna redovisar riktvärden för industribuller. Riktvärden kommer ur Boverkets rapport 2015:21.

För buller från idrottsplats mot bostäder har två spel beräknats. Dels träningsspel kvällstid och dels fotbollscup helger dagtid. Alla kv Grankällans bostäder har bedömts ligga i zon B (se riktvärdestabellen). Planförslaget medför att kv Grankällans bostäder får en bullerdämpad sida där bullerriktvärden innehålls, dvs. föreslagna gränsvärden innehålls med god marginal för dagtid (enligt bullerberäkning 45 dBA) och kvällstid och helger (enligt bullerberäkning 49 dBA).

## Ljusemissioner

En ljusemissionsutredning har tagits fram (ÅF, 2019-03-11, rev. 2019-04-16). Syftet med ljusbulleranalysen var att utvärdera hur idrottsplatsens belysning påverkar bostäderna i kv Grankällan.

11-spelsplanen får 24 meter höga belysningsstolpar och de två andra planerna får 18 meter höga belysningsstolpar. Träning kan förekomma fram till cirka kl. 22.30 och därefter släcks strålkastarna. Belysningen har en styrka vid träning och en annan vid match. Gränsvärden rekommenderas i Svensk Standard SS-EN 12193:2018 – ”Ljus och belysning Sportbelysning”. Småskalig belysning kommer att belysa gång- och vistelseytor under kvällar och nätter.

Beräkningsresultatet visar att ljusnivåerna som når fasaderna på kv Grankällans radhus inte överskrider de rekommenderade gränsvärdena. Det finns en stor risk för direktbländning mot bilister och lokförare från strålkastarna. Åtgärder för att minska risken för bländning är att dels välja armatur med omsorg, dels använda mekanisk avskärmning (monterad på armaturen) och dels att anpassa belysningsstyrka till match respektive träning. Ljusemissionsutredningen rekommenderar att detaljerade beräkningar tas fram med avseende på bländningsrisk när idrottsplatsens utformning är definierad. Planbestämmelsen m2 reglerar skydd som hindrar att ljus sprids från strålkastare till omgivningen utanför idrottsplatsen.



*Närbild på specialtillverkad mekanisk avskärmning.*

Riktlinjer för att begränsa påverkan av artificiellt ljus på känsliga naturmiljöer och arter saknas. Belysningstid, belysningsstyrka och våglängd påverkar dygnsrytm och årstidsrytm, reproduktion, mortalitet, och förflyttning. Olika arter är olika känsliga.

Naturresevatet, delen mellan radhusområdet och idrottsplatsen, och en stor del av grönområdet söder om Gunnarbovägen kommer att bli ljuspåverkad. Idrottsplatsen riskerar att påverka faunan.

Åtgärder för att minimera negativ påverkan för djurliv kan vara omfattningen – avskärma så att endast fotbollsplanerna belyses, tiden – nattsläckning av strålkastarna, belysningsstyrkan – olika styrka för olika användning, minimera blå våglängd. Anpassning av armaturer för att minimera blå våglängd har undersökts men leverantörer saknas i dagsläget.

Plannummer P2021/6  
Laga kraft 2021-06-19

## Genomförande

### Organisatoriska frågor

#### *Huvudmannaskap*

Kommunen ska vara huvudman för allmän plats inom planområdet.

#### *Genomförandetid*

Planens genomförandetid är 5 år från det datum planen vinner laga kraft.

#### *Tidplan för planarbetet*

Samråd	kvartal 1 2020
Granskning	kvartal 3 2020
Godkännande av byggnadsnämnden	kvartal 1 2021
Antagande av kommunfullmäktige	kvartal 2 2021

Planen vinner laga kraft cirka fyra veckor efter antagandet om den inte överklagas.

### Fastighetsrättsliga frågor

#### *Markägförhållanden*

Planområdet omfattas av fastigheten Järva 2:41 som ägs av Järvastaden AB.

#### *Fastighetsbildning*

Planförslaget möjliggör genom avstyckning bildandet av en ny fastighet med ändamål idrottsanläggning. Planförslaget innebär även att delar av Järva 2:41 överförs till Järva 2:4 genom fastighetsreglering. Fastighetsreglering berör de områdena som är utlagda som allmän plats, GATA och PARK. Överenskommelse om fastighetsreglering ska träffas mellan parterna.

Fastighetsbildningen initieras av och bekostas av Järvastaden AB. Ansökan om lantmäteriförrättning sker till Lantmäteriet.

#### *Servitut*

Inom planområdet finns tre befintliga officialservitut till förmån för Trafikverket:

- 0184-98/4.2 med ändamål Skyddsområde. Rätt att nyttja området som skyddsområde för befintlig betongkonstruktion.
- 0184-98/4.3 med ändamål Vägport. Rätt att bibehålla, underhålla och nyttja den befintliga vägportskonstruktionen.
- 0191-09/21.1 med ändamål Trädsäkring. Rätt att avverka och röja träd och buskar omkring järnvägen för att skydda spåranläggningen och järnvägsdriften.

Inom planområdet finns även avtalsservitut, 01-IM6-86-11037.1, avseende ledningar och transformatorhus till förmån för Vattenfall Eldistribution AB. Utgångspunkten är att servituten ska kvarstå, behov av omprövning av servituten kommer utredas vidare under genomförandet.

I plankartan finns en a-bestämmelse som reglerar att nytt servitut avseende drift- och räddningsfordons åtkomst till järnvägen. Servitutet ska finnas inom del av a-området till förmån för Hagalund 4:1 (Trafikverket) och belastar områdets fastighet (idrottsplatsen).

### *Ledningsrätt*

Järva 2:41 belastas inom planområdet av ledningsrätt 0184K-0804/1978.1 avseende starkströmsledning till förmån för Vattenfall AB, ledningsrätterna ska kvarstå tills ledningsägaren avvecklar ledningen.

## **Tekniska frågor**

### *Gator*

Körytorna ska uppfylla kraven så att utryckningsfordons framkomlighet och uppställningsplatser tillgodoses (vägbredd, bärighet med mera). Gatorna ska kunna inrymma funktioner för avfallshantering, cykel- och gångstråk med mera och utformas med Solna stads standard. I gestaltungsprogrammet redovisas gator, gatusektion och armatur.

### *Parkering*

Parkeringsbehovet för bil tillgodoses genom markparkering som kombineras med hämtnings- och lämningsyta för anhöriga som inte ska parkera bilen. Plats för matchbuss möjliggörs. För att underlätta ett hållbart resande med cykel ska cykel-parkeringar placeras lättillgänglig, merparten av cykelplatserna planeras vid entré-platsen.

### *Kraftledning*

Kraftledningen består av två olika ledningar upphängda på samma stolpar. Den ena är en 220kV-ledning som ägs av Svenska Kraftnät och planeras att rivas år 2027. Den andra är en 70 kV-ledning som ägs av Vattenfall Eldistribution som också kommer att rivas, men där tidpunkt inte är bestämd dock senast samtidigt som 220 kV-ledningen. Båda kommer att markförläggas på annan plats.

### *Ledningar*

Mindre omdragning av Gunnarbovägen samt höjdförändringar i korsningen kommer att påverka befintliga ledningar. Ytterligare ledningsomläggningar som kan bli aktuella för detaljplanens genomförande är ännu inte fullt utredda. Erforderlig ledningsomläggning bekostas av exploitören.

### *Vatten och avlopp*

Idrottsanläggningen och dess kringfunktioner ska anslutas till det kommunala vatten- och spillvattennätet.

### *Skyfall och dagvatten*

Skyfall- och dagvattenhanteringen sker i ett samlat grepp där 2230 m<sup>3</sup> vatten fördröjs och renas. Åtgärderna består av skålade ytor, växtbäddar, dike med dämmen och magasinering under fotbollsplanerna i kombination med erforderlig höjdsättning.

### *Granulat*

För att undvika att tillföra zink till Brunnsviken och riskera att MKN inte uppfylls kommer granulat utan SBR-gummi användas när de nya fotbollsplanerna anläggs.

*Värme*

Idrottsanläggningen och dess kringfunktioner ska anslutas till fjärrvärmenät om inte ett mer miljövänligt alternativ kan redovisas.

*Elenergi*

Idrottsanläggningen och dess kringfunktioner ska anslutas till elnätet. Utredning kring kapacitetsbehov och anslutningar ska göras i samråd med Vattenfall.

*Avfall*

Förutsättningar för hantering av matavfall, källsortering och brännbart restavfall ska finnas inom idrottsplatsen.

*Påverkan under byggtiden*

Exploatören ska upprätta ett kontrollprogram enligt miljöbalken, för den miljö- och omgivningspåverkan som kan uppkomma under byggtiden. Programmet ska även innehålla åtgärder för att minimera dessa störningar. Kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med miljö- och byggnadsförvaltningens miljöskydds-enhet och ska vara fastställt senast två månader före byggstart.

**Ekonomiska frågor***Avtal*

En principöverenskommelse daterad 2004-12-10 har tecknats mellan Solna stad och Järvastaden AB (förut Västjärva Exploatering AB). En ny principöverenskommelse mellan samma parter antogs 2019-11-11 av Kommunstyrelsen.

Ett exploateringsavtal mellan Solna stad och Järvastaden AB ska föreligga innan detaljplanens antagande. Avtalet ska bland annat reglera fastighetsbildning, överlåtelse av mark som behövs för att tillgodose behovet av allmänna platser och allmänna anläggningar, anläggningsarbeten, eventuell upplåtelse av servitut, gemensamhetsanläggningar, ledningsrätter m.m., tidplan för genomförandet av exploateringen samt samordning med stadens entreprenörer och angränsande exploateringsprojekt, skydds- och säkerhetsåtgärder samt övriga frågor med anledning av detaljplanens genomförande. Gestaltungsprogram, dagvattenutredning, skyfallsutredning, stabilitetsutredning, miljöprogram och åtgärdsprogram för hantering av skyddsvärda träd ska knytas till exploateringsavtalet. Exploateringsavtalet antas av kommunfullmäktige och tas fram av staden. Samtliga arbeten inom exploateringsområdet bekostas av exploatören. Inom de delar av planområdet som kommer ägas av kommunen kommer kommunen ha ansvar drift och underhåll.

Vid kommunalt huvudmannaskap har kommunen ovillkorligt rätt att lösa in allmän plats. Kommunalt huvudmannaskap innebär också att kommunen är skyldig att lösa in allmän platsmark om fastighetsägaren så begär.

*Förrättningskostnader*

Exploatören ansvarar för att ansöka om erforderliga fastighetsregleringar hos Lantmäteriet och bekosta de lantmåteriförrättningar som krävs vid detaljplanens genomförande.

## Medverkande

Planhandlingarna är framtagna av miljö- och byggnadsförvaltningen i samarbete med förvaltning för arbetsmarknad, kultur och fritid och Theréze Myhrén och Martin Åslund på stadsledningsförvaltningen.

Alexander Fagerlund  
Plan- och geodatachef

Astrid Fernström  
Planarkitekt