

## Planbeskrivning

### Detaljplan för Tvärbanan Kistagrenen, sträckan vid Solvalla, del av fastigheten Bällsta 1:9 m fl. Dp 2017-17192

**Stadsbyggnadskontoret**

Fleminggatan 4  
Box 8314  
104 20 Stockholm  
Telefon 08-508 27 300  
stadsbyggnadskontoret@stockholm.se  
stockholm.se

Kartan visar Kistagrenens dragning från Norra Ulvsunda i söder till Helenelund i norr med aktuell detaljplans sträckning markerad med blå.

## **Sammanfattning**

### **Planens syfte och huvuddrag**

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra utbyggnaden av Tvärbanan Kistagrenen, etappen längs med Ulvsundavägen vid stadsdelarna Riksby och Bällsta. Detaljplanen ska möjliggöra en utbyggnad av dubbelspår för en ny linje, ett nytt hållplatsläge samt två teknikbyggnader, varav en inrymmer en likriktarstation, inom Stockholms stad. Kistagrenen planläggs enbart med detaljplan enligt plan- och bygglagen (2010:900). AB SL är byggherre.

Detaljplanens område är drygt 995 meter långt och sträcker sig från norra delen av Bromma flygplats längs med Ulvsundavägen upp till Solvalla travbana i norr. Tvärbanan Kistagrenen sträcker sig i sin helhet från Ulvsunda industriområde till Helenelund (Sollentuna kommun) och delar av sträckan går igenom Sundbybergs stad.

### **Miljöbedömning**

Stadsbyggnadskontoret bedömer att detaljplanens genomförande inte kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i Plan- och bygglagen eller Miljöbalken att en miljöbedömning behöver göras. Se vidare på sid 31.

### **Tidplan**

Planförslaget för Solvalla genomförs med målsättningen att detaljplanen ska antas under tredje kvartalet 2019. Den preliminära tidplanen är följande:

Antagande                      Q3 2019

## Innehåll

<b>Sammanfattning.....</b>	<b>2</b>
Planens syfte och huvuddrag.....	2
Miljöbedömning.....	2
Tidplan.....	2
<b>Inledning.....</b>	<b>4</b>
Handlingar.....	4
Planens syfte och huvuddrag.....	8
Plandata.....	9
Tidigare ställningstaganden.....	11
<b>Förutsättningar.....</b>	<b>16</b>
Bakgrund.....	16
Områdesbeskrivning.....	16
Kulturmiljö.....	18
Gator och trafik.....	20
Geotekniska förhållanden.....	21
Hydrologiska förhållanden.....	21
Störningar och risker.....	23
<b>Planförslag.....</b>	<b>26</b>
Gestaltning spårområde.....	31
Teknisk försörjning.....	33
<b>Konsekvenser.....</b>	<b>34</b>
Behovsbedömning.....	34
Gator, trafik och påverkan på övriga trafikslag.....	35
Jämställd stadsplanering.....	37
Kulturrehistorisk värdefull miljö.....	38
Mark och vatten.....	38
Buller och vibrationer.....	40
Risk och säkerhet.....	43
Miljökonsekvenser under byggtid.....	45
<b>Genomförande.....</b>	<b>47</b>
Organisatoriska frågor.....	47
Verkan på befintliga detaljplaner.....	48
Fastighetsrättsliga frågor.....	49
Ekonomiska frågor.....	51
Administrativa bestämmelser.....	51

## Inledning

### Handlingar

#### Planhandlingar

Planförslaget består av plankarta med bestämmelser. Där höjder förekommer redovisas dessa i höjdsystemet RH2000. Till planen hör denna planbeskrivning.

#### Utredningar

Till grund för planförslaget ligger de tekniska handlingar, systemhandling, som landstingets trafikförvaltning tagit fram. Systemhandlingen innehåller ritningar för teknikområdena spår, mark och konstbyggnad (bro) och illustrationer. Dokumenten är daterade 2016-10-28.

Följande utredningar har tagits fram under arbetet med Tvärbanan Kistagrenen. Utredningar som tagits fram särskilt för detaljplan Solvalla är markerade i fetstil:

- *PM Geoteknik Kistagrenen (AB Storstockholms Lokaltrafik, 2012-06-15)*
- *Barnperspektiv i planering och projektering av spårväg. Erfarenheter från Spårväg City, Sergels Torg – Waldemarsudde. (Trafikförvaltningen 2014-03-12)*
- *PM Tvärbanan Kistagrenen - Beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan (Trafikförvaltningen, maj 2015)*
- *PM Vatten - Tvärbana Kistagrenen (Structor, 2015-05-18)*
- *PM Risk och Säkerhet Kistagrenen (Brandskyddslaget, 2015-05-18)*
- *Konfliktpunkter mellan Tvärbanan och övrig infrastruktur Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda – Helenelund (Ramböll, 2015-05-26)*
- *PM Markföroreningar - Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda - Helenelund (Iterio, 2015-03-20, rev: 2015-10-19)*
- ***Utredning av gång- och cykelförbindelser mellan Annedal och Tvärbanans hållplats Annedal (Structor 2015-09-30)***
- *PM Kulturmiljö och stadsbild (Tyréns, 2015-04-14, rev 2015-12-08)*

- ***Antikvarisk konsekvensbeskrivning byggnader inom Bromma flygplats (Tyréns 2016-02-08)***
- *Barnkonsekvensanalys Tvärbanan Kistagrenen (Tyréns 2016-02-24)*
- *PM Buller vibration och stomljud (Tyréns 2016-03-30) inkl. bilagor*
- *Gestaltningssprogram Tvärbanan Kistagrenen (Stockholms läns landsting, 2016-04-15)*
- *PM Risk och säkerhet fördjupad utredning Tvärbanan Kistagrenen (Brandskyddslaget, 2016-04-08, underlag till detaljplan utgåva 3) inkl. bilaga 1.*
- ***Bedömning av påverkan på ATG radiokommunikationer från Tvärbanan Kistagrenen (Saab AB, 2016-04-29)***
- ***Radiomiljöanalys för nya spårvägen vid Bromma flygplats fas 2 (SAAB AB, 2016-05-16)***
- *Riskbedömning avseende trafiksäkerhet för sträckorna i Norra Ulvsunda, längs Flygplatsinfarten till hållplats Bromma flygplats samt Solvallabron Program Tvärbanan Kistagrenen (Trafikförvaltningen, 2016-05-23, version 2.0)*
- *PM Ras och skred Program Tvärbanan Kista- och Solnagrenen (Iterio, 2016-06-20)*
- *PM Grundvatten Program Tvärbanan Kista- och Solnagrenen (Trafikförvaltningen, 2016-06-20) inkl bilaga 1, 2.*
- ***Kompletterande PM utredning gång- och cykelförbindelser mellan Annedal och Tvärbanans hållplats Annedal (Structor 2016-08-15)***
- *Dagvattenutredning Program Tvärbanan Kista- och Solnagrenen (Trafikförvaltningen, 2016-09-16) inkl. bilaga A, B, C, D*
- *PM Risk och säkerhet fördjupad utredning Tvärbanan Kistagrenen (Brandskyddslaget, 2017-01-13, underlag till detaljplan utgåva 5)*
- ***Gestaltningssprogram för gångtunnel Annedal (SWECO, 2017-06-29)***
- ***Beaktande av eventuella riskkällor för ny Masterplan för Bromma flygplats (Brandskyddslaget 2017-11-23, rev 2018-11-14)***

- ***Kompletterande dagvattenutredning tvärbanan Kistagrenen, detaljplan 4 "Sträckan vid Solvalla" (WSP, 2018-01-28)***
- ***Bullerskärm mot Mariehäll, (Swedavia, 2019-03-05)***
- ***Tvärbanan – sträckan vid Solvalla, Fördjupad utredning avseende olycka med farligt gods på Ulvsundaleden (Brandskyddslaget, 2019-04-09)***

Detaljplaner Tvärbanan Kistagrenen samrådsskede och granskningsskeden

I samrådsskedet ingick området för denna detaljplan i ett samråd för hela sträckan från Ulvsunda till kommungränsen mot Sollentuna, med undantag för en delsträcka genom Ärvinge i Kista och sträckorna genom Sundbybergs kommun.

21 mars 2016 beslutade stadsbyggnadsnämnden att planförslaget delas upp i delsträckor som var och en ställs ut för granskning separat. Totalt tas sex detaljplaner fram för Kistagrenen inom Stockholms stad. Listan nedan redovisar dem i geografisk ordning med den sydligaste först.

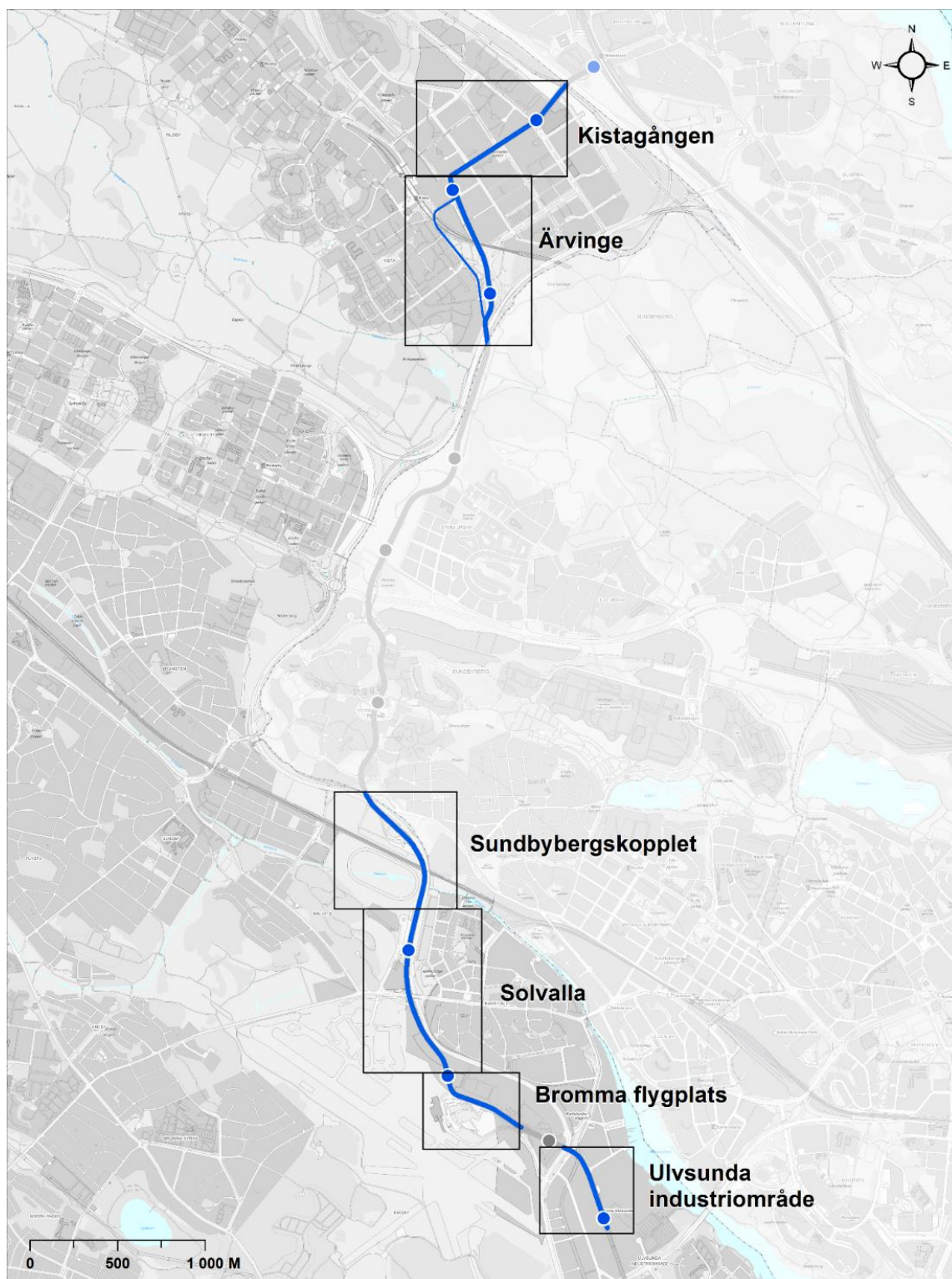
- Dp Ulvsunda, 2016-18325, laga kraft 2018-03-21.
- Dp Bromma flygplats, 2016-07368, antagen Q2 2018
- Dp Solvalla (denna detaljplan), 2017-17192, granskning sommaren 2018
- Dp Sundbybergskopplet, 2016-07062, antas under 2018
- Dp Ärvinge, 2018-04111 samråd under 2019
- Dp Kistagången, 2017-15790, granskning våren 2019

Se kartbild nedan.

Medverkande

Planen är framtagen av Stefan Modig på stadsbyggnadskontoret, tillsammans med plankonsulterna Tony Andersson och Julia Ederyd från WSP. Anne-Marie Wallbom, kartingenjör, har medverkat i framtagningen av planhandlingarna. Avsnitt om genomförande har upprättats i samråd med Jonas Norberg, exploateringskontoret och Håkan Nord, lantmäterimyndigheten. Lovisa Strandlund har medverkat från trafikkontorets sida.

Arbetet har bedrivits i samarbete med Trafikförvaltningen, Stockholms läns landsting. Trafikförvaltningen har tagit fram den tekniska handlingen, systemhandling. Trafikförvaltningen har även ansvarat för framtagandet av underlagsutredningar.



Detaljplaner under upprättande som möjliggör utbyggnad av Tvärbanan Kistagrenen på Stockholms stads mark.



**Planens syfte och huvuddrag**

Detaljplan Solvalla syftar till att möjliggöra en utbyggnad av del av Tvärbanan Kistagrenen i Stockholms stad för att skapa en mer tillgänglig och attraktiv kollektivtrafik för länets invånare. Planen syftar också till att anpassa och gestalta de framtida spåren till befintliga miljöer på ett sådant sätt att den upplevs som ett naturligt inslag i stadsbilden med så få barriärer som möjligt.

Planen möjliggör följande:

- Utbyggnad av dubbelspår längs med Ulvsundavägen mellan hållplats Bromma flygplats och anslutning till bro över Bällstaån vid Solvalla travbana.
- Tunnel under Bällstavägen med parallell passage för gång- och cykelväg.
- Nytt hållplatsläge vid Solvalla med två sidoplattformar.
- Plankorsningar i den norra plattformsänden för gång- och cykeltrafikanter.
- Ny gång- och cykelkoppling från Annedal till hållplats Solvalla genom tunnel under Ulvsundavägen.

Planen skapar även förutsättningar för:

- Uppförande av sju meter högt bullerplank samt stängsel för skydd mot elektromagnetisk strålning vid Bromma flygplats, väster om spårvägen.
- Ny gång- och cykelkoppling mellan Bällstavägen och Ulvsundavägen.
- Spårtekniska anläggningar så som elinstallationer, kontaktledning, uppförande av stödmurar samt teknikbyggnader.
  - Ny teknikbyggnad norr om hållplats Bromma flygplats.
  - Ny teknikbyggnad innehållandes en likriktarstation norr om Bällstavägen

Detaljplaneförslaget innebär rivning av fyra byggnader.

Byggnaderna som rivs ligger inom flygplatsområdet och innefattar:

- Ett kontorshus, flyttat till platsen 2012.
- Brandstationen, uppförd 1949 och ritad av arkitekt Paul Hedqvist.
- Tankbilsgaraget/bensinstationen, uppförd 1948-50 efter ritningar av Paul Hedqvist.
- Kallgaraget, uppfört ca 1950



En spårväg kan byggas med stöd av järnvägsplan enligt lag (1995:1946) om byggande av järnväg eller med stöd av detaljplan enligt plan- och bygglagen (2010:900). Kistagrenen kommer att planläggas enbart med detaljplan.

### **Plandata**

Läge, areal, markägförhållanden

Planområdet är lokaliserat till stadsdelarna Bällsta m. fl och omfattar ca 995 meter spårväg. Planområdet berör endast mark som ägs av Stockholms stad. Delar av Stockholms stads mark är upplåten med tomträtt eller arrende. Totalt är den planerade Kistagrenen åtta km lång, har elva hållplatser och passerar genom kommunerna Stockholm, Sundbyberg och Sollentuna. Av Kistagrenens totala sträcka ligger fem kilometer och sju hållplatser i Stockholm.



Kartan över Kistagrenen inom Stockholms stad. Delen som planläggs i denna detaljplan är markerad med blått.

## Tidigare ställningstaganden

### Regionplan

I den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUFS 2010) beskrivs att Tvärbanan planeras att förlängas från Alvik mot Solna, med en förgrening i Ulvsunda till Kista och Ostkustbanan (Helenelund). Goda tvärförbindelser mellan stadskärnor är viktigt för deras framtida tillväxt och för att tvärförbindelser bidrar till ett mer effektivt resande.

### Översiktsplan

Planerad utbyggnad av Kistagrenen överensstämmer i stort sett med den sträckning för Tvärbana Norra Ulvsunda-Kista-Helenelund som anges i den kommuntäckande översiktsplanen (2018).

Tvärbanan bidrar till att Kistas tillgänglighet och betydelse för regionen kan stärkas ytterligare, liksom den fortsatta stadsutvecklingen. Därutöver knyter Kistagrenen ihop arbetsplatser i norr med bostadsområden i söder och innebär att Bromma flygplats och Kistamässan försörjs med spårbunden kollektivtrafik. Det tänkta planområdet ingår i det som i översiktsplanen redovisas som stadsutvecklingsområde.

### Nationella mål

#### *Generationsmålet och de 16 miljö kvalitetsmålen*

Generationsmålet är det övergripande målet för svensk miljöpolitik och är beslutat av Sveriges riksdag.

Generationsmålet innebär att till nästa generation överlämna ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Detta ska ske utan ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Tvärbanan Kistagrenen förväntas bidra till minskade utsläpp då förhoppningen är att fler människor kommer att utnyttja kollektivtrafiken i berörda områden än idag. Kistagrenen knyter samman stadsdelar och områden som tidigare haft undermålig tillgänglighet av spårbunden kollektivtrafik vilket även ökar attraktiviteten i dessa områden för boende och näringsliv.

Utöver generationsmålet finns det 16 miljö kvalitetsmål. Dessa anger det tillstånd i den svenska miljön som det nationella miljöarbetet ska leda till. De miljö kvalitetsmål som Tvärbanan Kistagrenen bidrar till att uppfylla är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft

- Skyddande ozonskikt
- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö

#### *Transportpolitiska mål*

Det övergripande målet för transportpolitiken är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Regeringen har under detta övergripande mål ställt upp ett hänsynsmål och ett funktionsmål. Funktionsmålet syftar till tillgänglighet och hänsynsmålet till säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemet ska samtidigt vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Inom ramen för målet ska bland annat följande uppnås:

- Transportsystemet utformas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning.
- Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet och vistas i trafikmiljöer ökar.
- Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras.

#### Stockholms läns landsting

AB Storstockholms Lokaltrafik (SL) bedrev fram till 2001 ett samlat arbete med en förstudie för hela Tvärbanan (Solna- och Kistagrenarna) i samverkan med de berörda kommunerna Stockholm, Sundbyberg, Solna och Sollentuna. Sedan 2012 bedrivs utrednings- och planeringsarbetet av Trafikförvaltningen, Stockholms läns landsting. Efter ett tidigt samråd med allmänhet, berörda kommuner och organisationer kom Solnagrenen att prioriteras. Därefter gjordes ett flertal studier av möjliga sträckningar för Kistagrenen. Förstudiearbetet startade 2008 och färdigställdes 2011.

Arbetet med en fördjupad förstudie startade i slutet av 2011 och godkändes av landstingets trafiknämnd den 11 mars 2014. Den 13 maj 2014 beslöt landstingets trafiknämnd att få följande belyst:

- Hur Kistagrenen på ett bättre sätt kan smälta in i stadsbilden.
- Undersöka möjligheterna att kostnadseffektivisera spårvägsutbyggnaden.
- Arbetet tillsammans med berörda kommuner skulle påbörjas och eventuella järnvägsplaner tas fram i syfte att möjliggöra byggstart 2016.

- Erforderliga avtal skulle tecknas med kommunerna före landstingets trafiknämnd fattade beslut om genomförande och anskaffning.

Utbyggnaden av Kistagrenen ska bidra till ett attraktivt kollektivtrafiksystem i Stockholmsregionen. Med det menas att kollektivtrafiken är:

- Tillgänglig – hållplatserna ska vara enkelt nåbara, lätta att orientera sig till och bytespunkterna effektiva och ändamålsenliga. Hållplatser, angöringar och skyltning ska vara tillgänglighetsanpassade.
- Snabb, effektiv och stadsmässig – genom sträckningsoptimering och att spårvagnen ges prioritet i trafiken. Medveten planering ska minska barriäreffekter.
- Trygg och säker – genom medveten utformning av hållplatser, fordon och trafikmiljöer.

Landstingsfullmäktige har 2016-12-13 beslutat om finansiering och genomförande av Kistagrenen.

#### Detaljplan

Följande detaljplaner gäller inom planområdet: Pl 7268, Pl 5681A, Dp 2006-20310, Apl BROM-155, 1744, 3777, 2676, , P2002-08518. Markanvändningen inom planområdet idag regleras som bostadsändamål, tekniska anläggningar, park, kontor, gata och gc-väg. Mer information om planens påverkan på befintliga planer finns att läsa på sidan 45.





Planmosaik över gällande (markerat i gult) och pågående planarbete (skraffering) längs sträckan Solvalla.

#### Riksintressen

Inom planområdet finns ett riksintresse för kommunikation, Bromma flygplats. Avvägningar mellan olika riksintressen samt andra intressen bevakas av länsstyrelsen under planens upprättande.

#### Intilliggande pågående planarbete

Norr om planområdet pågår planläggning gällande utbyggnad från två till fyra spår för Mälarbanan, sträckan Sundbyberg-Spånga, samt planläggning för Kistagrenen, etapp Sundbybergskopplet. Väster om planområdet pågår planarbete för Solvallastaden som är ett stadsutvecklingsområde och ska rymma 1500 bostäder. Söder om planområdet pågår planläggning av Tvärbanan Kistagrenen, etapp Bromma flygplats. Planen antogs i Stadsbyggnadsnämnden 2018-05-23 men har ännu inte vunnit laga kraft.

#### Plansamråd

Samråd genomfördes kv. 4 2015 för hela Kistagrenens utbyggnad på Stockholms stads mark, med undantag för sträckan vid Ärvinge i Kista. Under samrådet inkom 64 yttranden. De flesta remissinstanser tillstyrker förslaget men framför synpunkter i sak, till exempel vad gäller konsekvenserna för Bromma flygplats och riskhantering. Även den föreslagna gång- och cykelpassagen under Ulvsundavägen har engagerat många. Efter samrådet delades sträckorna in i fem separata delsträckor. Inför granskningsskedet för detaljplan Solvalla har gång- och cykelpassagen mellan Annedal och hållplats Solvalla studerats vidare och ett gestaltungsprogram för tvärbanan Kistagrenen har tagits fram. En uppdatering har gjorts av PM Miljö och dess underliggande PM angående risk, dagvatten, buller och vibrationer samt antikvariska konsekvenser på grund av rivningarna av byggnader inom Bromma flygplats. En utredning om spårvägens eventuella påverkan på känslig utrustning inom Bromma flygplats samt Hästsportens hus vid Solvalla travbana har tagits fram.

#### Övriga beslut – Stockholmsöverenskommelsen

I 2007 års Stockholmsöverenskommelse finns Tvärspårväg Kista med. Stockholmsöverenskommelsen är slutresultatet av en förhandling där såväl staten, olika regionala och lokala parter gör ett antal åtaganden för Stockholms infrastruktur för perioden fram till 2020 med utblick mot 2030.



## Förutsättningar

### Bakgrund

Sedan 1 januari 2013 är det möjligt att bygga spårväg utan att upprätta järnvägsplan. Trafikförvaltningen har beslutat att bygga ut Kistagrenen enbart med stöd av detaljplan.

Kistagrenens totala utbyggnad möjliggör en förlängning av Tvärbanan i Stockholm och är en viktig del i länets kollektivtrafikförsörjning. Spårvägen ska binda samman de stråk som går in mot Stockholms centrala delar och möjliggöra ett ökat kollektivtrafikresande på tvären. Utförligare beskrivning av mål och syfte samt projektets övriga förutsättningar finns i den fördjupade förstudie som AB Storstockholms Lokaltrafik upprättade i juni 2011 samt i förstudiens huvudhandling från augusti 2011.

Målpunkter som Kistagrenen passerar är:

- Handelsområdet Bromma Blocks
- Bromma flygplats
- Bostadsområdet Annedal
- Solvallaområdet, där planprogram för bostads- och verksamhetsutveckling är under framtagande
- Rissne, Sundbyberg, med byte till tunnelbana
- Stora Ursvik, Sundbyberg
- Järvafältet, som tillgängliggörs med kollektivtrafik via hållplats Ursvik Norra, Sundbyberg
- Ärvinge
- Kista centrum, med byte till tunnelbana och buss
- Helenelund, Sollentuna, med byte till pendeltåg och buss

Spårutbyggnaden berör ett antal befintliga detaljplaner i Stockholm. För projektets genomförande krävs att Stockholms stad upprättar detaljplaner som ger utrymme för spårvägen.

### Områdesbeskrivning

Kistagrenens sträckning går i huvudsak på eller intill befintlig infrastruktur och passerar ett varierat stadslandskap. Nedan följer en beskrivning av stadsdelarna Bällsta och Riksby som spårvägen passerar i denna detaljplan.

#### Bällsta

Bällsta småstugeområde ligger strax väster om planområdet och är ett villaområde med små trähus byggda på 1940-talet. I norra delen av Bällsta, intill planområdet, ligger Solvalla travbana som anlades på 1920-talet. Området söder om Solvalla travbana är ett stadsutvecklingsområde och kommer att utvecklas med

verksamheter och ca 1500 bostäder. Öster om planområdets norra del ligger stadsutvecklingsområdet Annedal som idag består av flerfamiljshus med 2700 bostäder. Mellan Annedal och Ulvsundavägen ligger Solvalla kolonistugeområde från 1940-talet.



Orienteringskarta med planområdet markerat med röd skraffering.

### Riksby

En stor del av stadsdelen Riksby består av Bromma flygplats som invigdes 1936, den är idag Sveriges tredje största flygplats. Bromma flygplats är belägen i planområdets södra del, väster om Ulvsundavägen och är ett riksintresse för kommunikation. Öster om planområdet och Ulvsundavägen ligger stadsdelen Mariehäll som till största del utgörs av småhus.

### Kulturmiljö

#### Bromma flygplats

Bromma flygplats är utpekat som ett kulturhistoriskt värdefullt område och berör planområdets sydvästra del, se karta nedan. Flygplatsen invigdes 1936 och är Stockholms första landflygplats. Anläggningen är ett monument över en viktig kommunikationshistorisk period. Byggnaderna inom flygplatsen, särskilt stationsbyggnaden, är uppförda i utpräglad funktionalistisk stil. Nedan följer en beskrivning av de byggnader som ligger inom planområdet.

Byggnaden Tankbilsgaraget (nr 4 i kartan nedan) är grönklassad av stadsmuseet, vilket innebär att byggnaden är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt. Tankbilsgaraget är huvudsakligen i bevarat originalskick men i behov av restaurering. Byggnaden är delvis av ursprunglig funkis-arkitektur i formspråk och detaljer, garagedelen har kvar sin ursprungliga funktion.

Byggnaderna Brandstationen (nr 3) och Kallgaraget (nr 5) är gulklassade, vilket innebär att de är byggnader som är av positiv betydelse för stadsbilden och/eller av visst kulturhistoriskt värde.

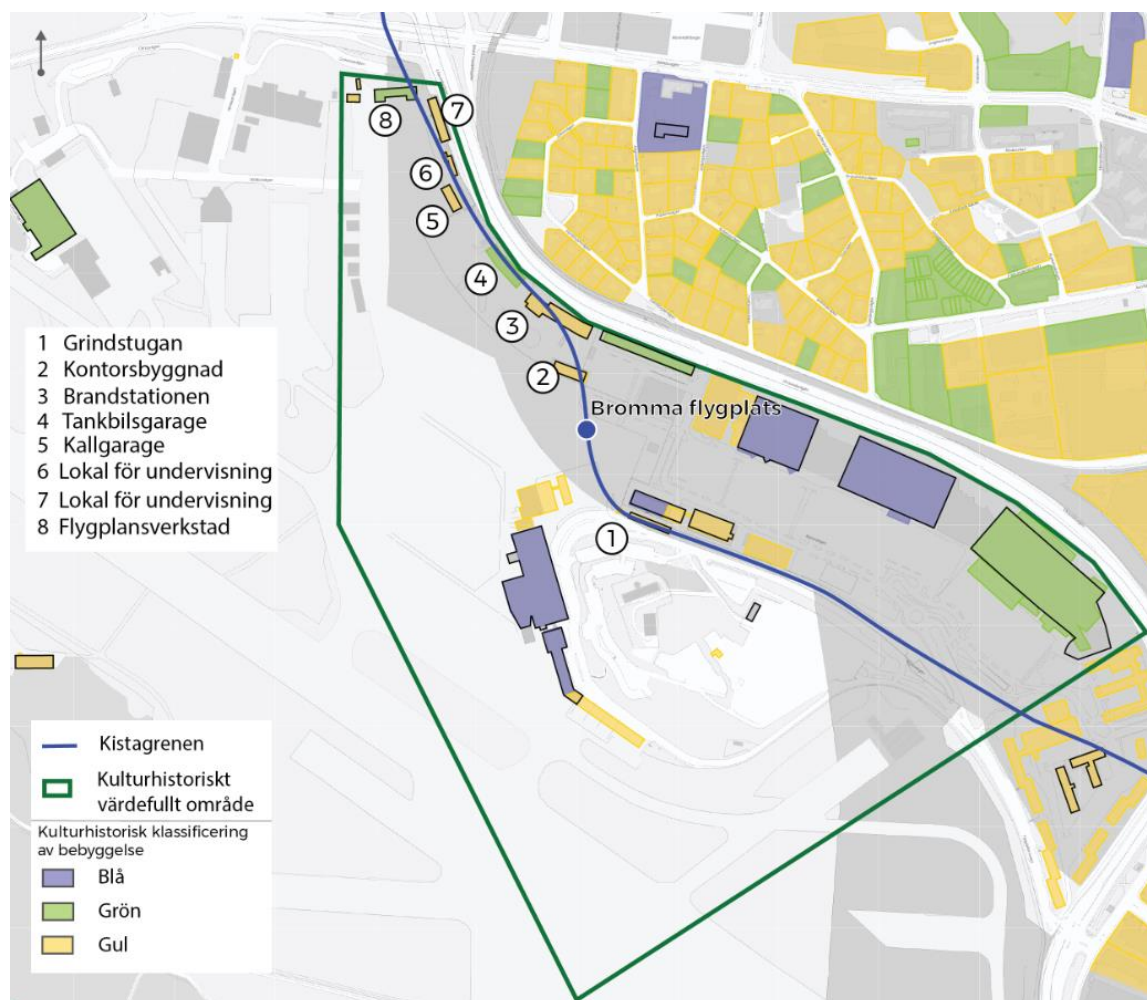
Brandstationens värdebärande karaktärsdrag är att den har ursprunglig funkis-arkitektur i formspråk och detaljer och har kvar sin ursprungliga funktion. Puts och fönstersnickerier på byggnaden är i sin helhet eller delvis ursprungliga och bevarade i originalskick.

Kallgaraget ligger bara delvis i anslutning till arbetsområdet för tvärbanan men behöver sannolikt rivas. Kallgaraget har en bevarad funkis-arkitektur och det är sannolikt att plåtfasad, portar och överljusfönster är i originalskick.

Kontorsbyggnaden (nr 2) är uppförd 2012 och har två våningar. Byggnaden bedöms inte ha några särskilda kulturhistoriska värden.

## Solvalla Koloniområde

Det saknas idag kulturhistoriskt underlag för Solvalla koloniområde.



Byggnader inom det kulturhistoriskt värdefulla området (avgränsat med grön linje) av flygplatsen. Nummerade byggnader kommer att påverkas av spårvägens sträckning. Byggnad 6-8 är rivna. Byggnad 1 kommer att rivas enligt detaljplan för Tvärbanan Kistagrenen, sträckan vid Bromma flygplats (dnr 2016-07368).



## Gator och trafik

### Biltrafik, vägar och gator

Längs med sträckan Solvalla utgör Ulvsundavägen en stor trafikled med 40 000 fordon/dygn. Ulvsundavägen binder samman Stockholms centrala delar med bland annat väg E18 och Sundbyberg. I mitten av planområdet korsas Ulvsundavägen av Bällstavägen på bro i öst-västlig riktning. Vid Ulvsundavägen trafikeras Bällstavägen av ca 14 000 fordon/dygn.

Solvallakopplet utgörs av ramper och är den trafikplats som binder samman södergående trafik på Ulvsundavägen med Bällstavägen via Travbanevägen.

### Gång- och cykeltrafik

Längs Bällstavägen och Ulvsundavägen, sträckan söder om Bällstavägen, går ett regionalt cykelstråk samt pendlingsstråk för cykel. Mellan pendlingsstråken på Ulvsundavägen och Bällstavägen finns planskilda gång- och cykelkopplingar.



Karta över befintliga cykelstråk markerade med röd linje.

### Kollektivtrafik

Planområdet trafikeras idag av fem busslinjer.

Från Ulvsunda industriområde längs Ulvsundavägen fram till kommungränsen mot Sundbyberg trafikerar busslinjerna 110 mellan Alvik-Bromma flygplats, 155 Brommaplan-Akalla, 509 Brommaplan-Danderyds sjukhus samt flygbussar. På Bällstavägen trafikerar busslinje 112 mellan Alvik-Spånga station, busslinje 113 mellan Blackebergs gård- Solna centrum samt flygbussar till Arlanda terminal 2-3.

### Geotekniska förhållanden

#### Markförhållanden

Inom sträckan Solvalla råder mycket varierande geotekniska förhållanden. I huvudsak består jordarna av fyllning på lera ovan friktionsjord och berg. Vid Solvallakopplen, korsningen Bällstavägen-Ulvsundavägen, finns fastmark och hållmark.

Fyllningen har varierande mäktighet, från en meter vid Bromma flygplats till mellan fem och sex meter i resterande delar. Fyllningen har sannolikt mycket varierande sammansättning och egenskaper.

Leran har överlag en mäktighet på tre till sex meter med undantag av områdets norra del vid Solvalla där mäktigheten är upp till ca 20 meter. Friktionsjorden inom planområdet bedöms mestadels bestå av sand och grus i de övre delarna. Mot djupet övergår gruset till fast lagrad morän.

### Hydrologiska förhållanden

#### Översvämningsrisker

Vid planläggning i Stockholm stad ska stadens skyfallsmodellering användas som kartunderlag för att uppmärksamma eventuell påverkan vid ett 100-årsregn i området.

Tvärbanans lägsta punkt är vid tråget under Bällstavägen varpå det här finns en risk för översvämning vid intensivt regn. Detta hanteras genom höjdsättning av spåren samt trågets utformning.

#### Miljökvalitetsnormer för vatten

Sveriges vattenmyndigheter fastställde år 2009 miljökvalitetsnormer (MKN) för landets samtliga vattenförekomster med målet att säkra en god vattenkvalitet. Inom planområdet finns ingen ytvattenförekomst men avrinning

sker till Ulvsundasjön och Bällstaån som är delar av den primära ytvattenförekomsten Mälaren – Ulvsundasjön (SE657596-161702).

Mälaren - Ulvsundasjön har preliminärt fått statusklassningen måttlig ekologisk status på grund av övergödning och fysiska förändringar men föreslås få utökad tidsfrist för att uppnå god status till 2027 på grund av orimliga kostnader för övergödningsåtgärder. Preliminärt uppnår inte Ulvsundasjön god kemisk status då det förekommer tungmetaller och industriella föroreningar. Mindre stränga krav föreslås då det gäller kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter. Tidsfrist för att uppnå god kemisk status föreslås till 2027 på grund av tributyltenn (TBT), bly och blyföreningar samt antracen.

Bällstaån (SE658718-161866) som rinner genom bland annat Barkarby och Spånga mynnar ut i Bällstaviken. Under 2015 togs ett förslag till lokalt åtgärdsprogram fram för Bällstaån som framförallt rör Stockholms stad. Det visar att en stor del av förorenings-belastningen på Bällstaån kommer från dagvattnets innehåll av näringsämnen och miljöfarliga ämnen. För att god ekologisk och kemisk status ska kunna uppnås behöver bland annat tillförseln av fosfor, zink, ammoniak benso(b)fluoranten, benso(g,h,i)perylene och perfluoroktansulfonat (PFOS) minska.

#### Markavvattningsföretag

*PM – berörda torrlägningsföretag Tvärbanan Norr* redogör för Kistagrenens eventuella påverkan på markavvattningsföretag. Ett markavvattningsföretag angränsar till planområdet söder om Bällstavägen, *Bällsta-Ranhammar torrlägningsföretag år 1928*. Även den norra delen av planområdet angränsar till markavvattningsföretaget *Sänkning av Spångaån och torrläggning av mark tillhörande Kelvesta, Värsta m.fl. i Spånga m.fl. socknar av Stockholms län år 1920*.

#### Dagvatten

Enligt stadens strategi för hur en hållbar dagvattenhantering uppnås ska föroreningar i dagvatten i första hand begränsas genom att undvika användandet av miljöfarliga ämnen i den yttre miljön. I de fall de förekommer ska spridning till dagvattnet begränsas genom åtgärder vid källan. Förutom att dagvattenhanteringen ska leda till förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten ska hanteringen vara robust och anpassad efter förändrade klimatförhållanden. Dagvatten ska även i större utsträckning ses som en resurs för att skapa mervärden i staden.



#### Grundvatten

Grundvattnets trycknivå i friktionsjorden under leran bedöms variera mellan ca +2,7 och + 4,7 vilket motsvarar ca 1-2,6 meter under befintlig marknivå. Vid Bromma flygplats är grundvattennivån sannolikt mycket nära marknivån i de lägst belägna delarna.

I planområdets norra del, i höjd med Solvalla travbana, är inga grundvattenmätningar utförda men grundvattnets trycknivå bedöms påträffas ca en meter under befintlig markyta.

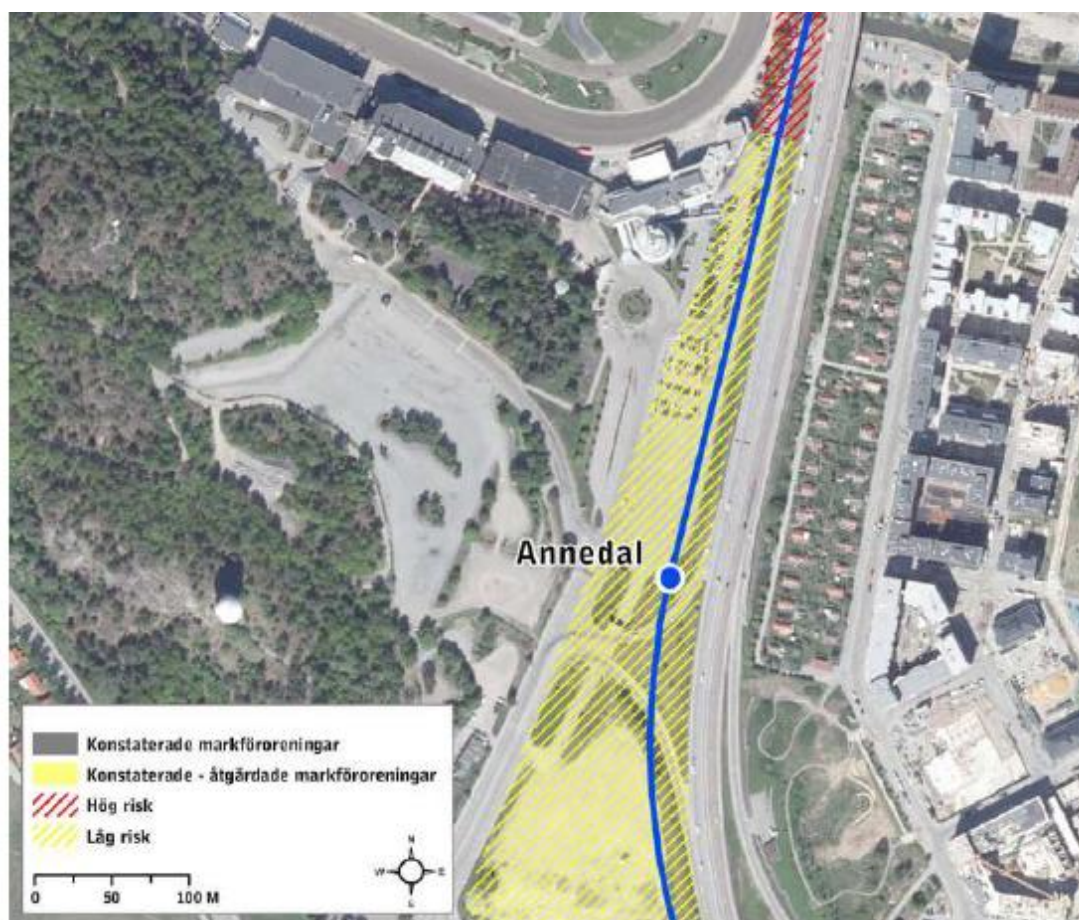
#### Störningar och risker

##### Buller

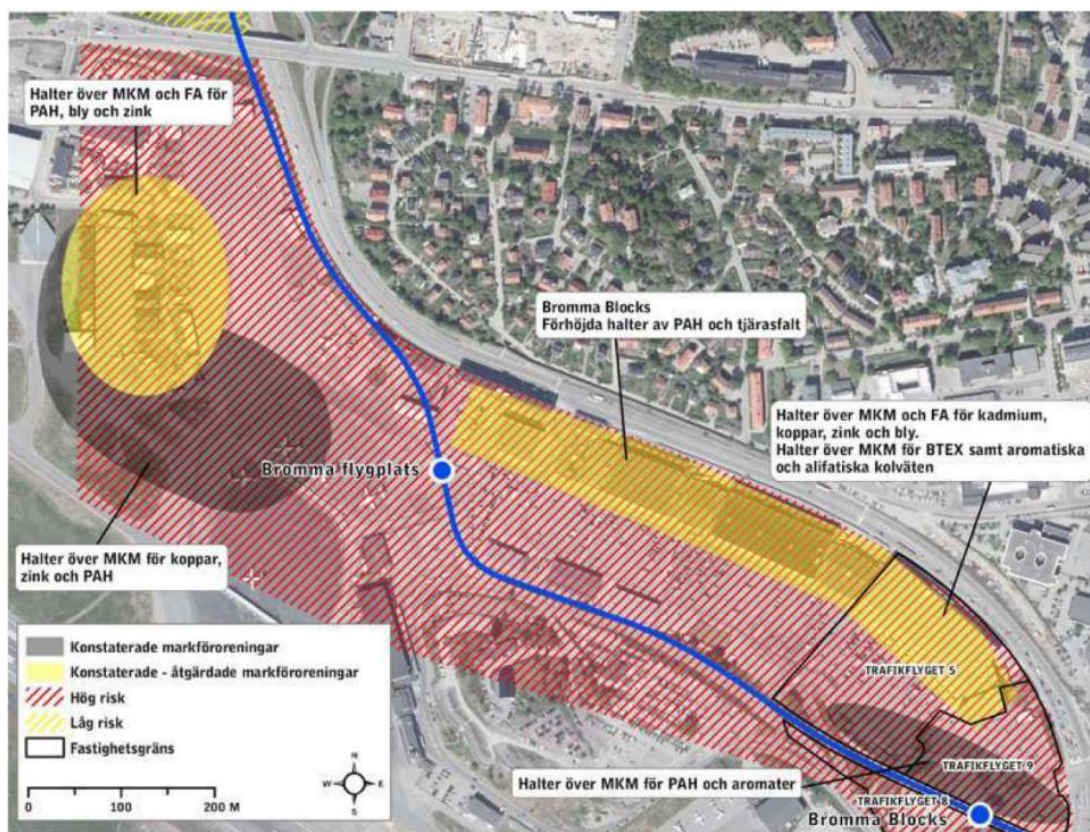
I anslutning till planområdet finns bostäder öster om området. De boende utsätts idag för höga ljudnivåer från främst väg- och flygtrafiken. Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till 56-66 dB(A) från omkringliggande trafik utmed sträckan norr om Bällstavägen och 58-73 dB(A) söder om den. Ljudnivåerna avser fastigheterna närmast Ulvsundavägen.

##### Markföroreningar

Inom norra delen av planområdet, norr om Bällstavägen, är risken att hitta markföroreningar låg. Det kan dock förväntas påträffas förorenad mark inom södra delen av planområdet vid Bromma flygplats. Inom området för Bromma flygplats har det bedrivits förorenande verksamhet under lång tid. Det kan röra sig om föroreningar som petroleum och tjärämnen (PAH:er) samt tungmetaller. Tidigare utredningar har punktvis påvisat halter över riktvärden för MKM samt farligt avfall för metaller och PAH. Området vid Bromma flygplats klassas därför som område med hög risk för markföroreningar.



Karta över områden med risk för förekomst av markföroreningar sträckan norr om Bällstavägen. Ur PM Markföroreningar. Hållplatsen markerad som Annedal på kartan har under detaljplanens granskningsskede bytt namn till Solvalla.



Karta över områden med risk för förekomst av markföroreningar sträckan söder om Bällstavägen. Ur PM Markföroreningar.

#### Bromma flygplats

Planområdet gränsar till Bromma flygplats som är en farlig verksamhet enligt Lagen om skydd för olyckor.

#### Elektromagnetiska fält

Stockholms stads riktvärde för elektromagnetiska fält som årsmedelvärde är 0,4 mikroTesla ( $\mu\text{T}$ ) för byggnader där människor uppehåller sig stadigvarande. Riktvärdet grundar sig på rekommendationer från Socialstyrelsen för att begränsa en ökad risk för leukemi. Detta värde är vägledande vid bedömning av erforderligt avstånd mellan byggnader och elanläggningar, bland annat spårvägar.

#### *CNS-utrustning vid Bromma flygplats*

Bromma flygplats har känslig elektronisk utrustning, så kallad CNS (Kommunikations-, Navigations- och Övervakningsutrustning), som kan påverkas av elektromagnetiska pulser från spårvägen.

#### *ATG-utrustning vid Solvalla*

I Hästsportens hus vid Solvalla travbana finns utrustning för spelverksamhet som använder olika typer av radiokommunikation samt elektronisk kommunikation via fiberkabel. Utrustningen kan påverkas av elektromagnetiska pulser.

#### Ulvsundavägen

Ulvsundavägen öster om planområdet är en primär transportled för farligt gods. Primära vägnät används för genomfartstrafik och är de vägar som rekommenderas för transporter av farligt gods.

## Planförslag

### Övergripande

En utgångspunkt i planläggningen av Kistagrenen har varit att anpassa spåren till befintliga miljöer så att intrången blir så skonsamma som möjligt. Ytterligare en utgångspunkt har varit att spårvägen ska gestaltas så att den upplevs som ett naturligt inslag i stadsbilden och utgör ett tillskott till stadsutvecklingen där den möjliggör att områden sammankopplas snarare än att avskärma och utgöra en barriär.

Planen möjliggör följande:

- Utbyggnad av dubbelspår längs med Ulvsundavägen mellan hållplats Bromma flygplats och anslutning till bro över Bällstaån vid Solvalla travbana.
- Tunnel under Bällstavägen med parallell passage för gång- och cykelväg.
- Nytt hållplatsläge vid Solvalla med två sidoplattformar.
- Plankorsningar i den norra plattformssändan för gång- och cykeltrafikanter.
- Ny gång- och cykelkoppling från Annedal till hållplats Solvalla genom tunnel under Ulvsundavägen.

Planen skapar även förutsättningar för:

- Uppförande av sju meter högt bullerplank samt stängsel för skydd mot elektromagnetisk strålning vid Bromma flygplats, väster om spårvägen.
- Ny gång- och cykelkoppling mellan Bällstavägen och Ulvsundavägen.
- Spårtekniska anläggningar så som elinstallationer, kontaktledningar, uppförande av stödmurar samt teknikbyggnader.
  - Ny teknikbyggnad öster om spårområdet, norr om hållplats Bromma flygplats.
  - Ny teknikbyggnad innehållandes en rikriktarstation norr om Bällstavägen

Detaljplaneförslaget innebär rivning av fyra byggnader.

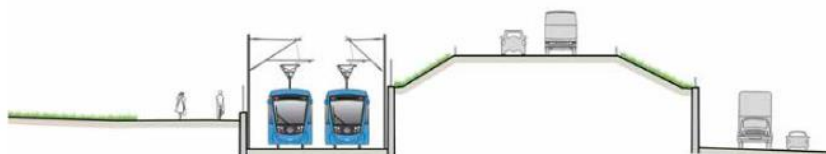
Byggnaderna som rivs ligger inom flygplatsområdet och innefattar:

- Ett kontorshus, flyttat till platsen 2012.
- Brandstationen, uppförd 1949 och ritad av arkitekt Paul Hedqvist.
- Tankbilsgaraget/bensinstationen, uppförd 1948-50 efter ritningar av Paul Hedqvist.

- Kallgaraget, uppfört ca 1950

Två spår anläggs från hållplats Bromma flygplats strax norr om flygplatsterminalen i söder. I norr ansluter planområdet till ny bro över Bällstaån. Denna hanteras i detaljplan för Sundbybergskopplet. Ett nytt hållplatsläge anläggs söder om Solvalla travbana.

Spårvägen delas in i tre huvudtyper; spår i gatumiljö på reserverat utrymme, spår i gatumiljö i blandtrafik och spår på egen banvall. På sträckan vid Solvalla kommer spårvägen att gå på egen banvall.



*Sektion c-c vid det ombyggda Solvallakopplet.*

Karaktäristiskt för Kistagrenen på egen banvall är att den är oberoende av omkringsliggande vägar och gator då den går avskilt på egen banvall. Således finns få konfliktrisker med övriga trafikslag. Egen banvall förläggs utanför tätbebyggt område och utmed trafikleder. Vid särskilda behov kan spårområdet inhägnas, men ambitionen är att inhägnad bör undvikas. Där spårvägen går på egen banvall kan hastigheten uppgå till cirka 70 km/h, men lägre i kurvor och vid hållplatser.

Planförslaget innebär en utökning av områdets gång- och cykelnät. Nya gång- och cykelkopplingar skapas mellan Bällstavägen och Ulvsundavägen samt mellan Bällstavägen och Solvalla, se illustrationsplan på sid 29-30.



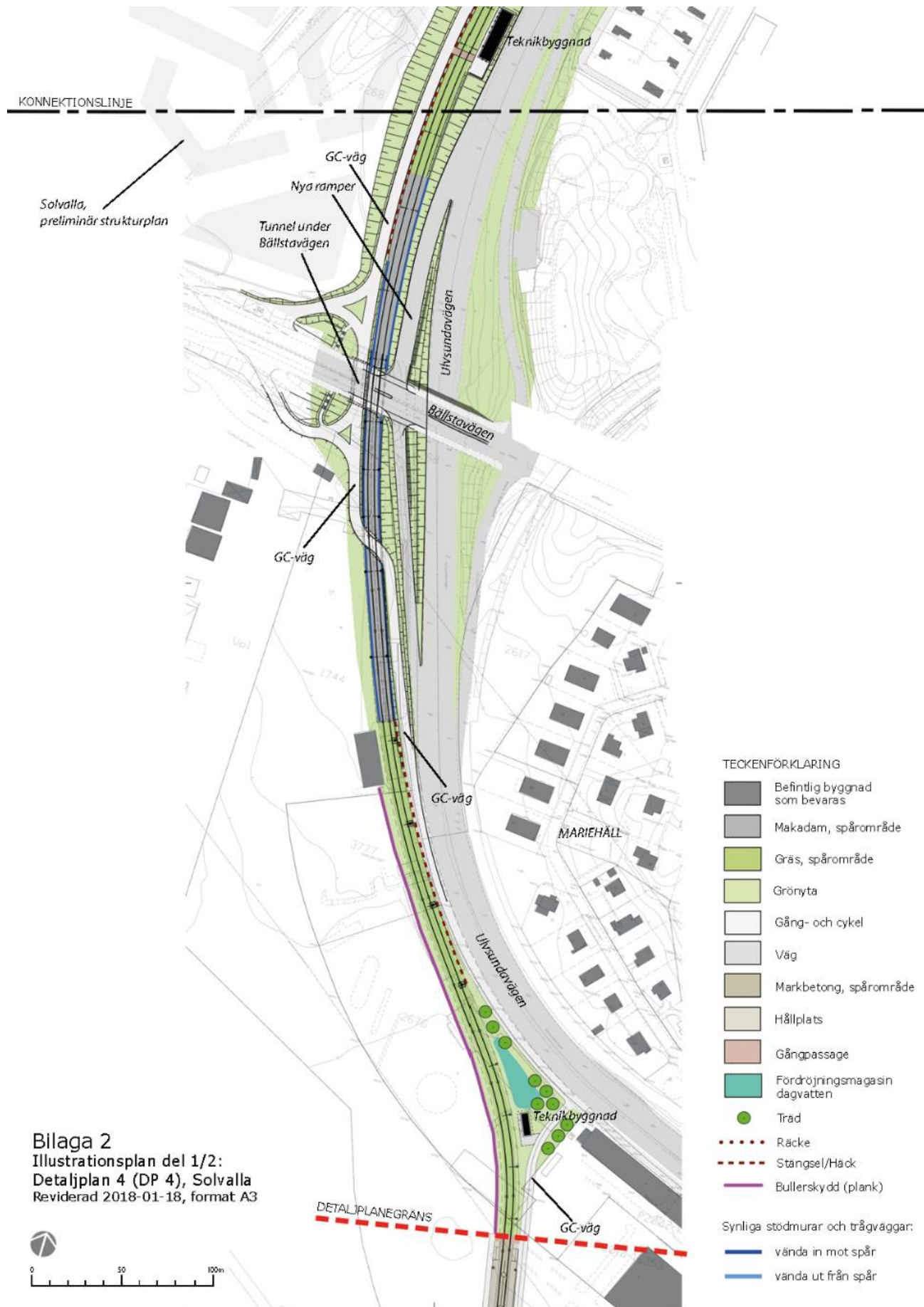


*Spårvägens samt gång- och cykelvägens förhållande till sin omgivning vid passagen över spårområdet. Ulvsundavägen ligger till höger i bild och korsas längre ner av Bällstavägen, vy från Bromma flygplats.*

En ny gång- och cykelpassage anläggs genom Solvalla koloniområde och passerar i tunnel under Ulvsundavägen vilket skapar en god tillgänglighet från bostäderna i Annedal till den nya hållplatsen. Gång- och cykelpassagen tillgänglighetsanpassas och får en maximal lutning om 5 procent. Frihöjden i tunneln ska vara drygt tre meter för att möjliggöra driftsarbete och medföra ljusinsläpp och genomsiktlighet för att bidra till ökad trygghet. Passagen utformas med fullgoda bredder för gång och cykel.

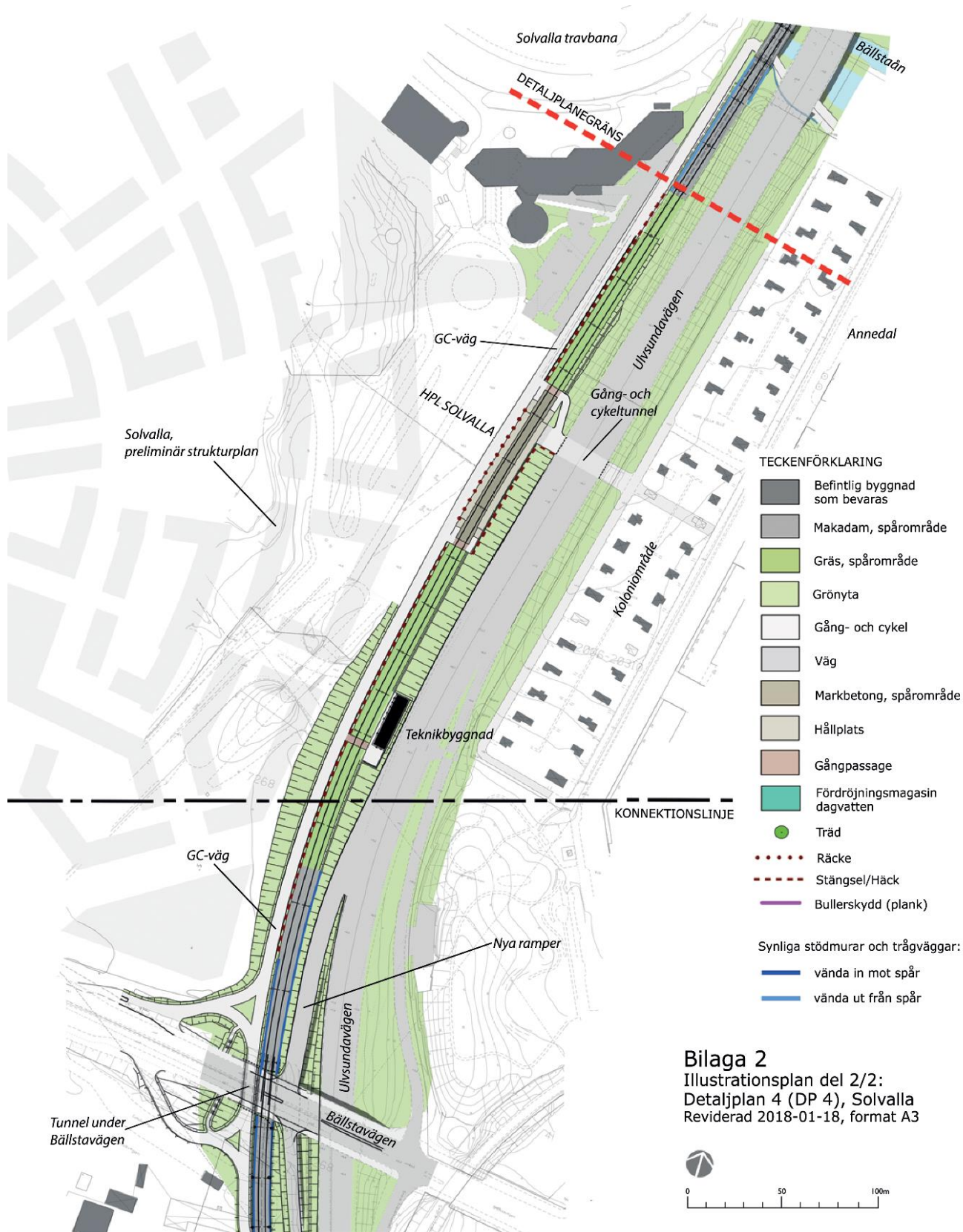


*Vy från Annedal mot passage under Ulvsundavägen till hållplats Solvalla.*



Illustrationsplan över södra delen av planområdet.



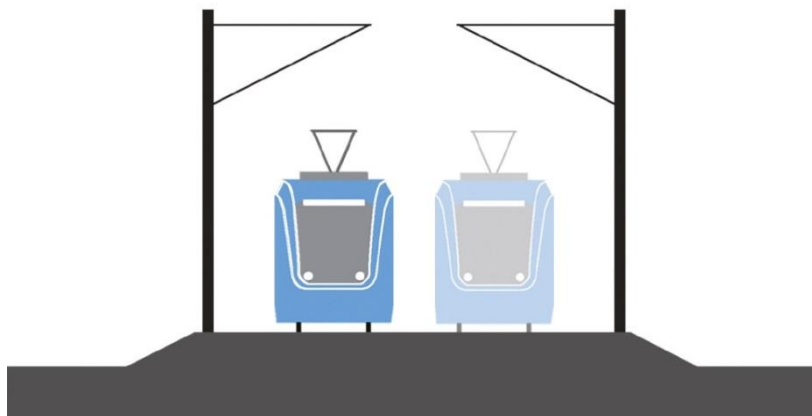


Illustrationsplan över norra delen av planområdet.

### Gestaltning spårområde

Ett gestaltningsprogram för Kistagrenen har tagits fram av landstingets trafikförvaltning. Programmet redovisar gestaltnings- och utformningsprinciper för spårvägen och dess anläggningar. Utgångspunkten är att spårvägen ska utformas på ett stadsmässigt sätt genom att anpassas till befintliga miljöer och i så stor utsträckning som möjligt integreras i stadsmiljön för att inte utgöra en barriär.

Spårvägen går i vegetationsspår eller ballast på egen banvall parallellt med Ulvsundavägen genom planområdet. Vid Bällstavägen sänks spårvägen ner i tråg, stödmurar erfordras före och efter trågen. Under Bällstavägen passerar spårvägen i tunnel intill gång- och cykelvägens passage. Belysning med god standard för gång- och cykeltrafik kommer att finnas i tunneln. Spårområdet vid hållplats Solvalla beläggs med makadam.

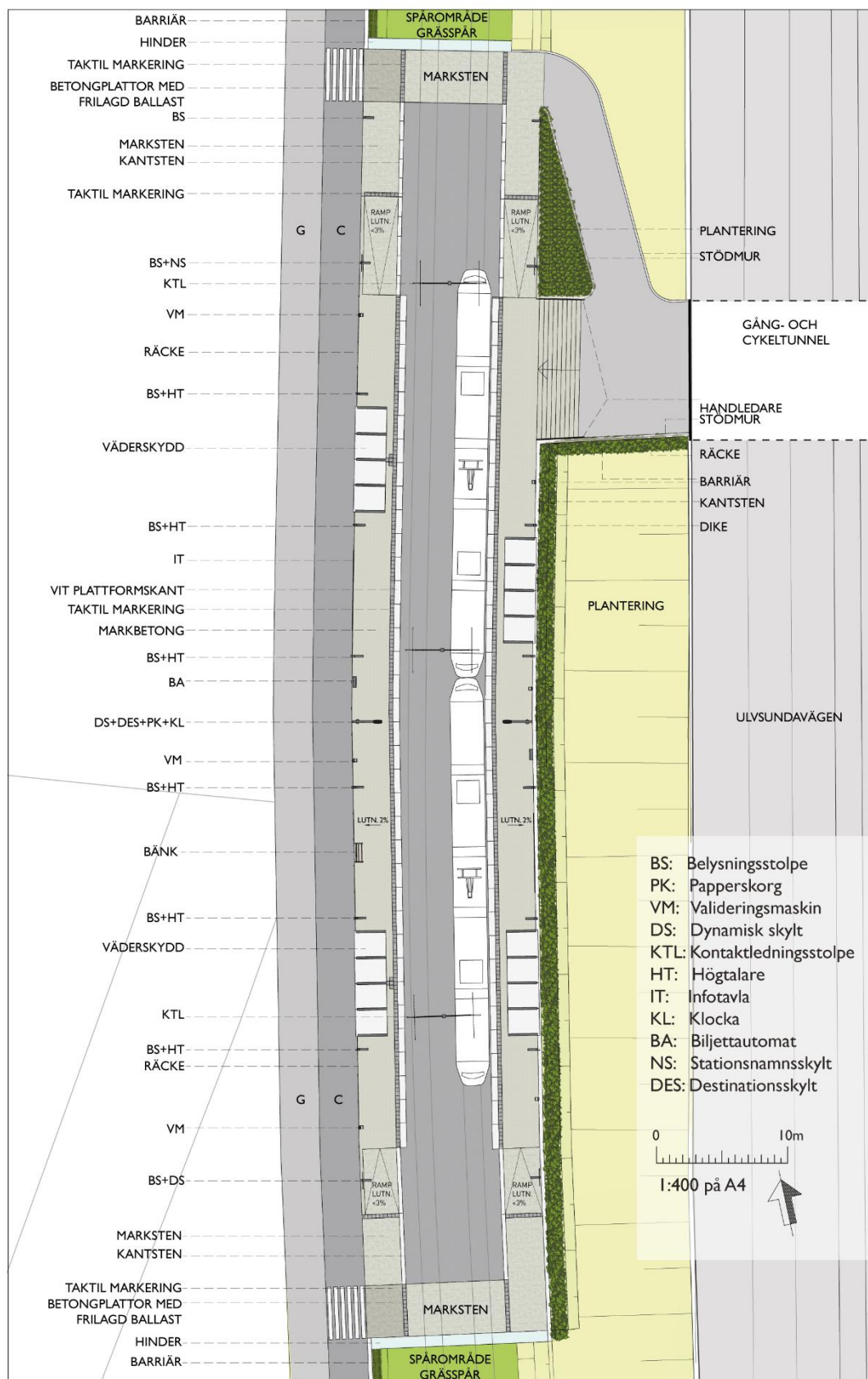


*Principbild för Kistagrenen på egen banvall.*

### Hållplatser

Spårområdet vid hållplatserna utförs i markbetong med mörkare ton och grövre ytstruktur än på plattformsytan. Hållplats Solvalla har två väderskydd som förses med bänk och belysning.

Hållplatsernas utformning och anslutningsvägarna till hållplatserna ska vara tillgänglighetsanpassade med en lutning som inte överstiger en meter stigning på 20 meters sträcka (max 5 %). Skillnaden mellan plattform och spårvagnarnas insteg ska vara så liten som möjligt i höjd- och sidled. Vid hållplats Solvalla anläggs eventuellt en markparkering och garage för cyklar för att öka spårvägens attraktivitet.



Planutsnitt, hållplats Solvalla.

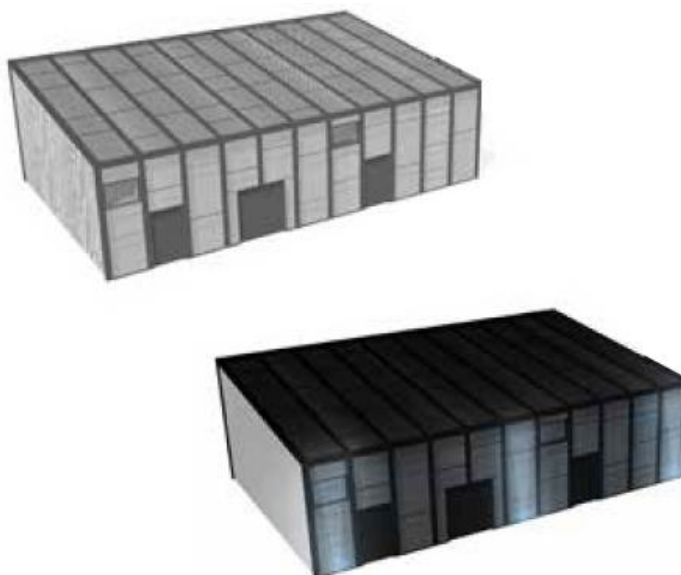




*Illustration hållplats Solvalla.*

### Teknikbyggnader

Teknikhusen gestaltas i enlighet med övrig utrustning som hör till spårvägen. Tre av fyra fasader kläs med perforerad metall i samma mörkgrå kulör som kontaktledningsstolpar och hållplatsutrustning. En gavel lämnas i betong och ges olika struktur.



*Teknikhus dag och natt. Ur gestaltningsprogrammet.*

### Teknisk försörjning

#### Spårvägens anläggningar

För att tekniskt försörja Kistagrenen uppförs fyra likriktarstationer och tolv teknikhus. En likriktarstation placeras öster om spårområdet i höjd med den södra delen av Solvalla

koloniområde. En teknikbyggnad placeras strax norr om hållplats Bromma flygplats.

Kontaktledningsstolpar placeras utmed spårsträckningen.

#### Ledningar

Inom planområdet förekommer underjordiska ledningar och kablar. I samband med utbyggnaden kommer ett antal av dessa att behöva läggas om och/eller flyttas. Målsättningen är att korsande ledningar och längsgående självfallsledningar i största möjliga utsträckning ska ligga kvar.

Schakt för planerade ledningsomläggningar vid Bällsta och Solvalla kommer att utföras inom spont av arbetsmiljöskäl och för att säkerställa stabiliteten.

### Konsekvenser

#### Behovsbedömning

Stadsbyggnadskontoret bedömer att detaljplanens genomförande inte kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i Plan- och bygglagen (2010) 4 kap. 34 § eller Miljöbalken 6 kap. 11§ att en miljöbedömning behöver göras. Underlag till behovsbedömningen har inhämtats från Stockholms stadsmuseum, Miljöförvaltningen samt Storstockholms brandförsvär och har samråtts med länsstyrelsen, Sollentuna kommun och Sundbybergs stad.

Planförslaget överensstämmer med gällande översiktsplan. Planförslaget bedöms inte strida mot några andra kommunala eller nationella riktlinjer, lagar eller förordningar. Planförslaget berör, utöver riksintresset Bromma flygplats, inte område av nationell, gemenskaps- eller internationell skyddsstatus. Den planerade verksamheten bedöms inte medföra väsentlig påverkan på miljö, kulturarv eller människors hälsa.

Stadsbyggnadskontoret bedömer att spårvägens övergripande påverkan på omgivningen avseende intrång, naturmiljö och buller blir begränsad. Påverkan på enskilda platser kan dock bli stor som vid exempelvis rivning av befintliga byggnader, som nytt inslag i stadsbilden eller där anläggningen lokalt ger trafikala konsekvenser.

Utbyggnaden av Kistagrenen kommer att medföra ett flertal positiva effekter. Spårvägen ökar tillgängligheten till arbetsplatser, rekreation och stadsliv vilket främjar det lokala

näringslivet och knyter samman staden och länet. En utbyggd kollektivtrafik gynnar vanligtvis även kvinnor, barn och socialt utsatta grupper. Det innebär att Kistagrenen kan bidra till att uppfylla funktionsmålet för jämställdhet i de nationella transportpolitiska målen. Kistagrenens utbyggnad bidrar till att minska användningen av fossila bränslen vilket ingår i det nationella miljö kvalitetsmålet om att begränsa miljöpåverkan.

Miljöfrågor som har studerats finns sammanställda i den till planen underliggande *PM Tvärbanan Kistagrenen – beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan*. Promemorian är i sin tur baserad på ett antal underliggande PM. De trafikala konsekvenser samt miljöfrågor som har betydelse för den här detaljplanen som redovisas i planbeskrivningen är:

- Gator och trafik: avseende påverkan på övrig trafik; gång- och cykelvägnätet, biltrafikvägnätet samt övrig kollektivtrafik.
- Stads- och landskapsbild
- Kulturhistoriskt värdefull miljö
- Mark och vatten
- Buller och vibrationer
- Risk och säkerhet: avseende risker från transporter av farligt gods
- Elektromagnetiska fält
- Miljökonsekvenser under byggtid

Följande avsnitt belyser Kistagrenens påverkan på ovanstående och lyfter fram huvuddragen och slutsatserna i de underliggande PM som tagits fram.

#### **Gator, trafik och påverkan på övriga trafikslag**

Solvallakopplet ersätts med direktramper mellan Ulvsundavägen och Bällstavägen i södergående riktning, se illustrationsplan på sid 29-30. Den nya utformningen av trafikplatsen innebär något kortare resväg för bilar i södergående riktning på Ulvsundavägen.

Förslaget innebär positiva konsekvenser för gång- och cykeltrafiken genom ett utökat och mer säkert gång- och cykelnät. Tunneln som anläggs under Ulvsundavägen utformas väl tilltagen i bredd och med goda siktlinjer för att skapa ökad trygghet. Tunneln utformas på sådant sätt att god tillgänglighet för räddningstjänsten skapas. För kolonilottsområdet kommer räddningstjänsten att använda sig av Dartanjangs gata vid insatser.



*Vy från Annedal mot passage under Ulvsundavägen till hållplats Solvalla med belysning kvällstid.*

Barriäreffekten mellan områdena kan upplevas bli mer påtaglig då ytterligare ett trafikslag inryms inom området som redan idag domineras av infrastruktur. Denna barriäreffekt vägs upp av den nya gc-tunneln under Ulvsundavägen samt förlängningen av gc-vägen från Bällstavägen fram till hållplatsen. Dessa utökade gång- och cykelkopplingar inom området bidrar till ökad tillgänglighet och flöden mellan områdena. Gång- och cykelpassagen under Ulvsundavägen sträcker sig från Pettsons gata och ansluter till det nya hållplatslägets norra del.



*Gångstråk genom Solvalla kolonilottsområde med avskärmande staket mot lotterna. Vy från Ulvsundavägen mot Annedal.*

### Hållplats Solvalla

I samband med utbyggnad av Kistagrenen uppförs ett nytt hållplatsläge invid Solvalla. Övergången i hållplatsens norra ände kommer även att fungera som cykelöverfart. Här är det viktigt att säkerställa att cyklister inte kan passera spåret i hög fart. Exempel på sådan åtgärd är att gång- och cykelöverfarterna är förskjutna sett till resten av cykelstråket, så att cyklisten måste göra en riktningsförändring och sänka farten innan överfarten. Plankorsningarna vid hållplatsen förses även med ljud- och



ljussignal med gul blink, sk wig-wag, för att uppmärksamma gång- och cykeltrafikanter på ankommande spårvagn.

Hållplatsläget vid Solvalla bidrar till att öka tillgängligheten till kollektivtrafik för boende i Annedal. Hållplatsen nås genom den föreslagna gång- och cykelkopplingen via Solvalla koloniområde som korsar Ulvsundavägen i tunnel. Hållplatsen förväntas även bli en stor tillgång för framtida invånare i stadsutvecklingsområdet i Solvalla väster om planområdet.



Vy från hållplats Solvalla mot gång- och cykelpassagen under Ulvsundavägen.

### Stads- och landskapsbild

Kistagrenen kommer överlag att utgöra ett påtagligt inslag i landskapet men förväntas inte medföra stor negativ påverkan i denna delsträcka då området redan idag domineras av infrastruktur. På sträckan för Solvalla går Kistagrenen på egen banvall som i stor utsträckning kommer att kläs med vegetation. För stadsbilden innebär en egen banvall att de barriärer som infrastrukturen i området idag utgör förstärks. De vegetationsbeklädda spåren gestaltar dock spårområdet på ett sådant sätt att barriäreffekten tonas ned samtidigt som spårområdet tydligt avgränsas mot omgivningen. Beläggning med vegetation ger även viss bullerdämpande effekt samt bidrar till att motverka klimatförändringar och bidrar till förbättrad dagvattenhantering.

Den föreslagna gång- och cykeltunneln under Ulvsundavägen samt gång- och cykelpassagen genom Solvalla koloniområde kommer att medföra stor påverkan på koloniområdet då det innebär att området delas av, att två lotter behöver tas i anspråk och ytterligare två/tre berörs av mindre intrång.

### Jämställd stadsplanering

Ur ett socialt- och jämställdhetsperspektiv är det positivt att Tvärbanan Kistagrenen samt bra gång- och cykelvägar byggs ut

innan inflyttningen till Solvalla utvecklingsområde. Detta ökar chanserna för invånarna att välja ett mer fördelaktigt färdmedel ur ett miljö- och hälsoperspektiv och därmed skapa bra beteenden och vanor hos invånarna. Studier har även visat att kvinnor överlag samt personer i resurssvaga hushåll nyttjar kollektivtrafiken mer. För boende i Annedal innebär det en ökad möjlighet att fler väljer att åka kollektivt då fler föredrar spårbundna alternativ framför buss. Tvärbanan Kistagrenen ökar tillgängligheten till närliggande områden vilket skapar flöden genom och mellan områden där tillgängligheten tidigare varit bristfällig. Utbyggnaden av Tvärbanan Kistagrenen är därför viktig ur ett socialt hållbarhetsperspektiv då den främjar missgynnade grupper.

### **Kulturhistoriskt värdefull miljö**

Detaljplanen möjliggör rivning av fyra byggnader inom flygplatsområdet. Dessa byggnader är:

- Ett kontorshus, flyttat till platsen 2012
- Brandstationen, uppförd 1949
- Tankbilsgaraget/bensinstationen, uppförd 1948-50
- Kallgaraget, uppförd ca 1950

Med stöd av den antikvariska konsekvensbeskrivningen av byggnaderna inom Bromma flygplats (2015-12-08) bedömer stadsbyggnadskontoret att rivningarna huvudsakligen får små till måttliga negativa konsekvenser på kulturvärden. Att Bromma flygplats får en hållplats på Kistagrenen stärker dock dess särskilda status som riksintresse för kommunikation, vilket även är positivt för befintliga kulturvärden.

### **Mark och vatten**

#### **Förorenad mark**

Miljötekniska markundersökningar ska utföras före entreprenadupphandling. Detta för att tidigt planera för samt säkerställa att eventuellt förorenade massor hanteras och klassificeras på korrekt sätt i samband med att entreprenaden utförs.

#### **Miljö kvalitetsnormer för vatten**

Vattenkvaliteten på dagvatten från Kistagrenen är inte specifikt utredd varför schablonhalter för föroreningsutsläpp från banvall/spårväg beräknats.

Tvärbanan medför att mängden föroreningar till Ulvsundasjön minskar med undantag för kväve. Bedömningen är därmed att kraven kopplade till miljökvalitetsnormerna för Ulvsundasjön kan uppfyllas. En yta för kompletterande rening av dagvattnet finns vid E-området vid hållplats Bromma flygplats. Denna yta har även förutsättningar att rena dagvatten från angränsande detaljplan, sträckan vid Bromma flygplats.

För den del av sträckan som har avrinning mot Bällstaån innebär utförandet av detaljplanen att möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormerna inte försvåras. Genom att spårområdet till mestadels utförs med vegetation minskar avrinningen och bidrar samtidigt till en minskad belastning av föroreningar till recipienten. Belastningen av fosfor, zink och kvicksilver minskar enligt gjorda beräkningar.

#### Dagvatten

Enligt gjorda flödesberäkningar minskar dagvattenflödet inom spårsträckan då spårområdet utgörs av makadam eller gräs på befintliga grus- och grässlänter och mark som idag är hårdgjord.

Dagvattnet som avleds mot Bällstaån uppnår Stockholm stads fördröjningskrav om 20 mm fördröjning och rening om de gräsklädda delarna av spårsträckan utförs på makadam. Viss fördröjning sker i makadambädden i trågkonstruktionen under Bällstavägen.

Inom planområdet har en yta, strax norr om hållplats Bromma flygplats, identifierats för fördröjning och rening av dagvatten. Denna yta har en fördröjningsvolym på 60 m<sup>3</sup> och har kapacitet att förutom att hantera dagvatten från detaljplan Solvalla även ta emot ca 85 % av dagvattnet från detaljplan Bromma flygplats. Avrinningen från denna yta sker mot Ulvsundasjön.

#### Översvämning och erosion

Passagen vid Bällstavägen utgör en lågpunkt på sträckan där det finns risk för översvämning. Byggnation av spårvägen medför inte att översvämningens risk ökar, dock kommer spårvägens funktion kunna begränsas vid ett eventuellt 100-årsregn då spårtrafiken tillfälligt kan behöva stoppas.

Ökad nederbörd och extremväder har liten påverkan på stabiliteten för planerad anläggning. Det som dock kan påverkas är erosion. Tvärbanan utformas väl dränerad och med flacka erosionsskyddade slänter för att minimera riskerna för erosion.

Kistagrenen går i tråg under Bällstavägen varpå det föreligger risk för ras och skred. För att förhindra ras och skred samt ta upp nivåskillnader mot omgivningen anläggs stödmurar vid denna sträcka.

#### Grundvatten

Planerad anläggning bedöms inte påverka grundvattennivåerna i planområdet. Maximalt schaktdjup uppgår till ca 2-3 m under befintlig markyta. Vid tråget under Bällstavägen krävs relativt djupa schakter i byggskedet vilket kommer att ske inom spont. Planerad anläggning bedöms inte påverka grundvattnets trycknivå i den underlagrande friktionsjorden eftersom de schakter som erfordras i byggskedet har begränsat djup och schaktning inte kommer att utföras under befintlig grundvattennivå.

Planerade grundläggningsnivåer för tråget ligger nära högsta uppmätta trycknivå för grundvattnet i området vilket kan innebära en temporär avledning av grundvatten i samband med schaktning under byggskedet.

#### Buller och vibrationer

Spårvägen beräknas medföra en ökning av den ekvivalenta ljudnivån som motsvarar mindre än 1 dB(A)-enhet. Den maximala ljudnivån bedöms bli oförändrad då buller från spårvägen bedöms vara underordnat buller från vägtrafiken samt Bromma flygplats. Som boende i Mariehäll kommer tvärbanan att höras vid utomhusvistelse medan störningen inomhus bedöms vara mycket liten. Buller från likriktarstationer kan förekomma alla tider på dygnet. Detta buller räknas som industribuller och kan bestå av luftburet buller som kan vara lågfrekvent, stomljud och/eller vibrationer. Inga bostäder finns idag intill planerade likriktarstationer. Eventuella åtgärder för framtida bostäder i utvecklingsområdet Solvalla ska hanteras i arbetet med kommande detaljplaner.

#### Bromma flygplats

Befintliga byggnader inom flygplatsområdet har en skyddande effekt mot markbuller från flygplatsen och bidrar till att nå bullerkraven i Bromma flygplats miljötillstånd. Eftersom dessa rivs för att ge plats åt tvärbanan kommer en ny 5,8 meter hög bullerskärm bestående av en stomme av containrar att uppföras utmed flygplatsens arrendegräns, se illustrerad linje på plankartan, för att begränsa bullerspridningen till närliggande bostadsområden. För att minimera störningar för de boende under byggskedet kommer en temporär skärm, även den bestående av

en stomme av containrar, att uppföras. Flytten av den temporära skärmen till dess permanenta läge beräknas ta en till två veckor. Under denna tid kommer ett glapp vad gäller skärmens bullerdämpande förmåga att uppstå eftersom det kommer att vara en förskjutning mellan skändelarna. Bullernivåerna kommer att variera över tid under denna period och väntas ligga mellan en nivå helt utan skärm och en nivå med färdigbygg permanent skärm. Den förhöjda ljudnivån beräknas till mellan 4,2 dBA och 0,7 dBA. Swedavia har för både den permanenta och temporära skärmen sökt och erhållit bygglov.

Eftersom Bromma flygplats är en tillståndspliktig verksamhet krävs tillstånd för den nya och provisoriska bullerskärmslösningen om förändringen i sig eller tillsammans med tidigare ändringar innebär att en olägenhet av betydelse för människors hälsa eller miljön kan uppkomma. Om ändringen inte kräver ett tillstånd krävs i stället en anmälan till tillsynsmyndigheten, enligt 1 kap. 11 § 1 st. miljöprövningsförordningen. I detta fall har Swedavia tillsammans med miljöförvaltningen som är tillsynsmyndighet bedömt att en anmälan är tillräcklig. Miljöförvaltningen beslutade 2019-04-23 att godta anmälan.

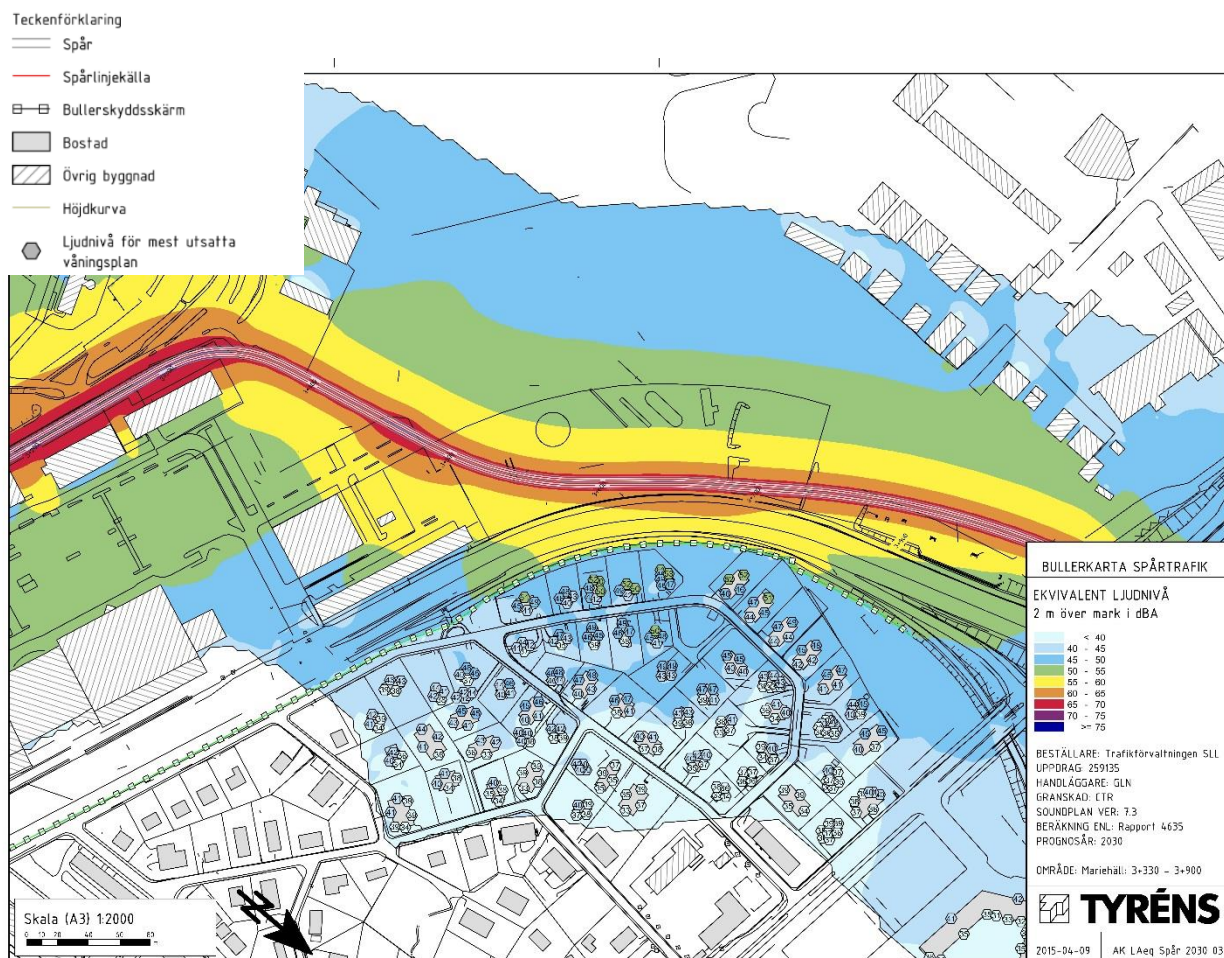


Ny bullerskärm vid Bromma flygplats.

#### Solvalla travbana

Vid verksamheterna vid Solvalla travbana ligger den ekvivalenta bullernivån på 60-65 dB(A) vid fasad. För verksamheter finns inga riktvärden för buller utomhus.





Bullerkarta över beräknad ekvivalent ljudnivå från spårtrafiken år 2030, planområdet söder om Bällstavägen.





### Vibrationer och stomljud

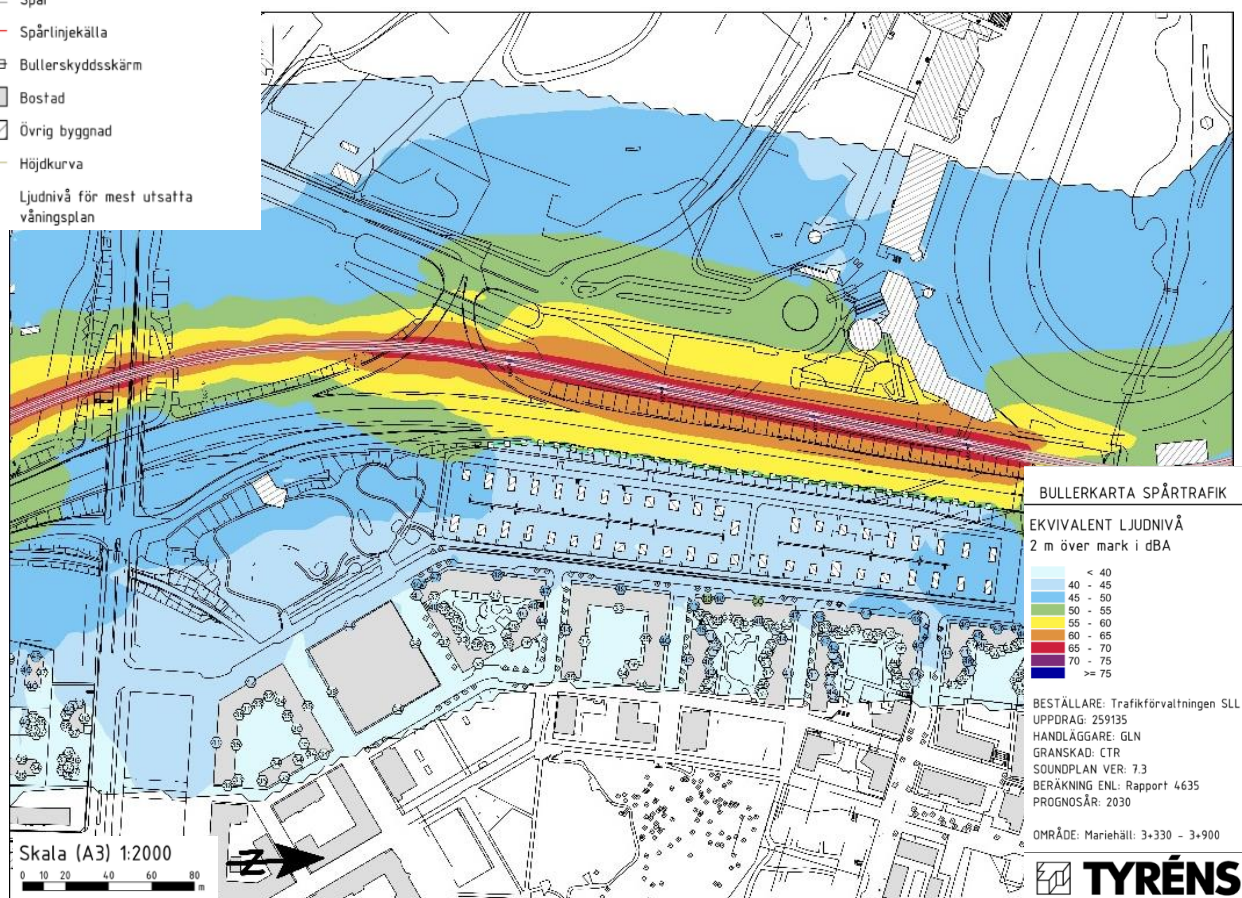
Enligt den framtagna buller- och vibrationsutredningen finns risk för stomljud över 30 dB(A) inom 50 meter och vibrationer över 0,4 mm/s inom 15 meter från spår utan åtgärd.

Vid travbanan i Solvalla ligger en serverhall ca 15 m från det planerade spåret. Vibrationsnivån på golvet i serverhallen har beräknats till 0,05 mm/s vilket uppfyller vibrationskriteriet. Detta är en nivå som normalt är lämplig för optiska mikroskop (400x förstoring), precisionsvägning och optiska balanser mm. De aktuella servrarna är inte känsliga för vibrationer.

Inga andra byggnader i anslutning till planområdet ligger inom riskzonen för komfortvibrationer eller stomljud.

Teckenförklaring

-  Spår
-  Spårinjekälla
-  Bullerskyddsskärm
-  Bostad
-  Övrig byggnad
-  Höjdkurva
-  Ljudnivå för mest utsatta våningsplan



Bullerkarta över beräknad maximal ljudnivå år 2030, planområdet norr om Bällstavägen.

2015-04-09 AK LAeq Spår 2030 03

### Kurvskrik

I den södra delen av aktuell spårsträcka finns en kurva där kurvradien understiger 100 meter, vilket innebär att kurvskrik kan uppstå. Ljudet är relativt högfrekvent vilket innebär att det lätt stoppas av en yttervägg och att störningar från kurvskrik främst förekommer vid utomhusvistelse. Kurvskrik kan reduceras med regelbunden smörjning av spåret.

### Risk och säkerhet

Kistagrenens utbyggnad bedöms totalt medföra en begränsad riskpåverkan.

### Bromma flygplats

Bromma flygplats är utpekad som en farlig verksamhet och inom flygplatsområdet hanteras stora mängder farliga ämnen. I och med framdragningen av spårvägen har en ny masterplan för flygplatsen tagits fram av Swedavia. Identifierade riskkällor i masterplanen utgör inga risker som påverkar spårvägen. Inte

heller transporter av flygbränsle till flygplatsen eller den planerade tankstationen vid korsningen Bällstavägen utgör någon risk för tvärbanan. I planläggningen av tankstationen behöver dock närheten till tvärbanan beaktas.

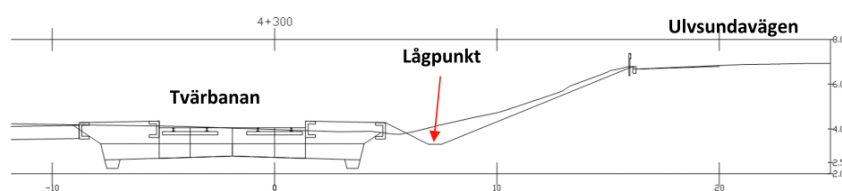
#### Ulvsundavägen

För sträckan där Tvärbanan går parallellt med Ulvsundavägen har en fördjupad utredning upprättats. Riskanalysen studerar olycksrisker förknippade med de farligt godstransporter som förekommer på Ulvsundavägen.

Resultatet av riskanalysen visar att risknivån är acceptabel. Den sammanvägda risken är mycket låg för både individrisk och samhällsrisk, dels genom att spårvägsanvändare kommer att vistas på hållplatsen och i tågen under en begränsad tid, dels med hänsyn till låga olycksfrekvenser samt en låg sannolikhet för att olyckan ska inträffa samtidigt som en spårvagn befinner sig inom det potentiella konsekvensområdet. Slutsatsen är att planerad användning och befintlig utformning av Ulvsundavägen inte föranleder några krav på ytterligare säkerhetshöjande åtgärder eller restriktioner.

När det gäller avåkning från Ulvsundavägen är befintligt vägräcke klassat som katastrofsäkert, vilket betyder att det klarar ett fordon på 15 ton i 50 km/h i 90 graders påkörning utan att utböjas mer än 1,2 meter. Detta bedöms som tillräckligt skydd för att hindra vägfordon från att nå spårområdet trots att den skyltade hastigheten är 70 km/h. En eventuell påkörningsvinkel är i de allra flesta fall långt under 90 grader. Något behov av ytterligare åtgärd bedöms inte föreligga.

Ulvsundavägens befintliga kantsten och dagvattenssystemet minskar sannolikheten för att ett utsläpp av brandfarlig vätska lämnar vägbanan och rinner mot spårområdet. Det nya diket som bildas mellan vägbana och Tvärbanans spår kommer dessutom förhindra ett eventuellt utsläpp som sprider sig utanför vägbanan att hamna inom spårområdet eller hållplatsområdet vid Solvalla.



Sektion vid hållplats Solvalla



#### Elektromagnetiska fält

Kistagrenen drivs med 750 V likström, som inte ger upphov till växlande magnetfält. Nivån på de elektromagnetiska fälten kommer därför att vara långt under riktvärdet 0,4 mikroTesla. Skyddsavstånd till bostäder från spårvägens kontaktledning är ca 10-15 m och från likriktarstationer minst 10 meter, för att klara stadens krav. Det statiska magnetfältets variation över tid från tvärbanan ligger långt under Strålsäkerhetsmyndighetens rekommendationer.

Inom planområdet finns två teknikbyggnader varav en inrymmer en likriktarstation. Båda teknikbyggnaderna placeras utanför skyddsavstånd från bostäder, en strax norr om hållplats Bromma flygplats och en norr om Bällstavägen, öster om spårvägen.

#### *CNS-utrustning vid Bromma flygplats*

En radiomiljöanalys har tagits fram som har undersökt om elektromagnetiska fält från spårvägen kan påverka flygplatsens kommunikations-, navigations- och övervakningsutrustning (CNS). Utredningen föreslår åtgärder för att eliminera spårvägens potentiella påverkan på flygplatsens utrustning. Denna sträcka berörs ej av dessa åtgärder.

#### *ATG-utrustning vid Solvalla travbana*

Elektromagnetiska fält kan påverka radiokommunikation vilket utretts utförligt för Bromma flygplats och jämförts med förhållandena för ATG:s spelutrustning. Bedömningen är att kommunikation inom ATG:s område på Solvalla inte kommer att störas i nämnvärd grad.

#### **Miljökonsekvenser under byggtid**

Störningar under byggskedet styrs inte av Plan- och bygglagen eller i detaljplan utan genom annan lagstiftning. Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller ska följas. Den totala byggtiden bedöms bli cirka 3-4 år. Arbetena omfattar olika typer av arbetsmoment, med större eller mindre påverkan på närmiljön. Efter eventuell grundförstärkning och terrassering för banan utförs banöverbyggnad, spårläggning och el-, tele- och signalarbeten. Arbeten utförs med hänsyn till gällande föreskrifter avseende tider, buller och vibrationer. Eventuella begränsningar av arbetstiden styrs av riktvärden för exempelvis byggbuller. I *PM Konfliktpunkter mellan Tvärbanan och övrig infrastruktur* som tagits fram under arbetet identifieras problematiska avsnitt i samband med spårvägsutbyggnaden och föreslås hur de olika trafikslagen kan hanteras under byggtiden.

Behov av särskilda skyddsåtgärder kommer att behöva studeras vidare för de sträckor där markarbeten sker inom förorenade områden eller arbeten med miljöfarliga ämnen i anslutning till känsliga markområden.



## Genomförande

### Organisatoriska frågor

#### Ansvarsfördelning

Stadsbyggnadskontoret upprättar detaljplan och svarar för myndighetsutövning vid bygglov och bygganmälan.

Lantmäterimyndigheten ansvarar för erforderliga fastighetsbildningsåtgärder. Landstingets trafikförvaltning ansvarar för genomförandet av Kistagrenen samt erforderliga anpassningar av angränsande anläggningar. Kommunen ansvarar för genomförandet av nya anläggningar inom allmän platsmark. Exploateringskontoret genom sitt markägaransvar ansvarar för upprättande av erforderliga avtal.

#### Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmän plats.

#### Avtal

Ett finansierings- och samverkansavtal som reglerar ansvar för utbyggnad och finansiering har upprättats mellan staden och AB Storstockholms Lokaltrafik.

Ett genomförandavtal ska upprättas mellan staden och AB Storstockholms Lokaltrafik (SL) som reglerar kostnader, ansvar, markåtkomstfrågor, tidplan m.m. Genomförandavtalet ska godkännas av kommunfullmäktige innan eller i samband med att planen antas. Staden är genom tidigare avtal medfinansiär till projektet.

AB Storstockholms Lokaltrafik (SL) ansvarar för:

- Utbyggnad samt framtida drift och underhåll av Kistagrenen.
- Uppförande av skydd mot buller och risk som är direkt orsakade av Kistagrenen.
- Utförande av markanpassning av privata anläggningar och ledningar m.m. inom området.
- Åtgärder för att bibehålla grundvattennivån.
- I samråd med ledningsägare upprätta avtal som reglerar flytt av ledningar.
- Ansöka om fastighetsbildnings- och fastighetsregleringsåtgärder föranledda av utbyggnaden av Kistagrenen.
- Att ansöka om de myndighetstillstånd som krävs för utbyggnaden av Kistagrenen så som exempelvis miljödom.

- De ändringsarbeten på av staden ägda befintliga anläggningar som t.ex. gatu- och parkmark, vilka är direkt orsakade av utbyggnaden av Kistagrenen.
- Förhandlingar med markägare och rättighetshavare om markåtkomstfrågor som beror på Kistagrenens utbyggnad.

Staden ansvarar för:

- Upprättande av detaljplan samt myndighetsutövning vid prövning av bygglov och marklov.
- Upplåtande av erforderliga etableringsytor inom stadens mark under byggtiden.
- Godkännande av trafikanordningsplaner (TA-planer).
- Upplåtande av kommunal mark för den utbyggda Kistagrenen med teknikbyggnader.
- Utbyggnad av nya anläggningar inom allmän platsmark.

### **Verkan på befintliga detaljplaner**

Planförslaget innebär att befintliga detaljplaner 3777, Apl Brom-155, Pl 1744, Pl 2676, Pl 5681A, P1 7268, 2002-08518 och Dp 2006-20310 helt upphör att gälla inom planområdet.

Nedan redovisas den markanvändning inom befintliga detaljplaner som planförslaget berör:

#### *Solvalla*

- Apl Brom-155 (1929-02-02). Spårvägen berör mark avsedd för park och väg.
- Pl 1744 (1940-02-09). Spårvägen berör mark avsedd för trafikområde.
- Pl 2676 (1942-04-24). Spårvägen berör mark avsedd för handelsändamål.
- Pl 3777 (1950-10-10). Spårvägen berör mark avsedd för handelsändamål.
- Pl 5681A (1968-06-17). Spårvägen berör mark avsedd för trafikområde och specialområde.
- P1 7268 (1970-06-25). Spårvägen berör mark avsedd för motortrafikområde och specialområde, parkmark samt parkeringsområde för specialområde.
- 2002-08518 (2003-04-15). Planförslaget berör mark avsedd för kontor.
- Dp 2006-20310 (2007-07-07). Planförslaget berör mark avsedd för koloniområde samt gata och gc-väg.

### Fastighetsrättsliga frågor

#### Markavvattningsföretag

Inom planområdet kommer inte spårvägen att påverka något av torrlägningsföretagen på ett sådant sätt att en omprövning av företagen behöver ske.

#### Fastigheter, marksamfälligheter och ägoförhållanden

Alla fastigheter inom planområdet ägs av Stockholms stad.

Planområdet omfattar fastigheterna:

- *Bällsta 1:9*
- *Bällsta 1:15*
- *Mariehäll 1:10*
- *Mors lilla Olle 1*
- *Riksby 1:3*
- *Trafikflyget 4*
- *Trafikflyget 6*
- *Ulvsunda 1:1*

Trafikflyget 4 är upplåten med tomträtt och Mors lilla Olle 1 är upplåten med arrende.

#### Användning av mark

Befintlig kvartersmark inom planområdet utgörs av K1 (kontor) Tm (motortrafikområde), T (trafikområde), P (parkering), L (koloniområde) och Hj (byggnad för trafikändamål och verkstad). Befintlig allmän platsmark inom planområdet utgörs av området betecknade som PARK, GATA samt GC-VÄG.

Ny kvartersmark inom planområdet utgörs av områden betecknade med T1 (spårvägstrafik) och E1 (likriktarstation och teknikhus). Ny allmän platsmark inom planområdet utgörs av områden betecknade med GATA och GC-VÄG.

#### Fastighetsbildning

Lantmäterimyndigheten ansvarar för erforderliga fastighetsbildningsåtgärder.

Enligt stadens praxis gällande spårvägar och tunnelbanan hanteras dessa rättighetsmässigt genom servitut och någon fastighet avses därför inte bildas för område planlagt som T1 (allmän kvartersmark för spårtrafik) Följande fastigheter berörs:

- *Bällsta 1:19*
- *Bällsta 1:15*
- *Mariehäll 1:10*
- *Riksby 1:3*
- *Trafikflyget 6*

- *Ulvsunda 1:1*

Område planlagt som GATA kan genom fastighetsreglering föras över till av staden ägd fastighet. Följande fastigheter berörs:

- *Bällsta 1:9*
- *Bällsta 1:15*
- *Mariehäll 1:10*
- *Trafikflyget 6*

För område planlagt som E1 kan ny fastighet bildas genom avstyckning och/eller fastighetsreglering alternativt upplåtas genom servitut. Följande fastigheter berörs:

- *Trafikflyget 6*
- *Bällsta 1:9*

#### Ledningsrätter

I samband med att ledningar flyttas till nytt läge kommer även eventuella ledningsrätter att flyttas. Dessa säkerställer att ledningarna kan anläggas och bibehållas.

#### Servitut

Ett avtalsservitut avses upprättas för spårvagnstrafik till förmån för en fastighet som ägs av landstinget eller AB Stockholms Lokaltrafik på belastande områden planlagda som kvartersmark T1. Då område planlagt som T1 inte behöver fastighetsbildas bör x-reservatets användning regleras/samordnas i det servitut som upplåts för tvärbanans anläggning. Följande fastigheter berörs:

- *Bällsta 1:9*

Ett avtalsservitut avses upprättas för teknikbyggnader till förmån för fastighet som ägs av landstinget eller AB Stockholms Lokaltrafik på belastande områden planlagda som kvartersmark E1. Följande fastigheter berörs:

- *Trafikflyget 6*
- *Bällsta 1:9*

#### Gemensamhetsanläggningar

Gemensamhetsanläggningen Trafikflyget ga:1 (ändamål: parkering) måste omprövas, då en del av anläggningen belastar område inom Trafikflyget 4 som i planförslaget ändras till att ingå i kvartersmark för spårtrafik samt allmän platsmark för gc-väg. Fastigheterna Trafikflyget 4 och 7 ingår i gemensamhetsanläggningen Trafikflyget ga:1.

**Arrende**

Området som disponeras av Solvalla koloniträdgårdsförening är upplåten med arrende. I och med genomförandet av planen kommer arrendet sägas upp för att ändra omfattningen av området i de delar som berörs av gc-vägen.

**Ekonomiska frågor****Planarbete**

AB Storstockholms lokaltrafik (SL) bekostar detaljplanarbetet i enlighet med träffat planavtal.

**Ledningar**

Ledningsflytt föranledd av Kistagrenens utbyggnad bekostas av Trafikförvaltningen.

**Gatukostnader**

Trafikförvaltningen bekostar alla åtgärder på stadens trafiknät som föranletts av utbyggnaden av Kistagrenen.

**Ersättning vid markförvärf/försäljning**

Trafikförvaltningen ansvarar för ersättning vid markintrång föranlett av utbyggnaden av Kistagrenen.

**Fastighetsbildning**

Trafikförvaltningen bekostar erforderliga fastighetsbildningsåtgärder föranlett av utbyggnaden av Kistagrenen.

**Kostnader för miljöskyddsåtgärder**

Trafikförvaltningen bekostar alla eventuella miljöskyddsåtgärder som krävs för att skydda befintlig bebyggelse föranlett av utbyggnaden av Kistagrenen, till exempel fönsteråtgärder.

**Administrativa bestämmelser**

Genomförandetiden slutar 5 år efter att planen vunnit laga kraft.