

## Planbeskrivning

### Detaljplan för Tvärbanan Kistagrenen, sträckan vid Sundbybergskopplet, del av fastigheten Bällsta 9:1 m.fl i stadsdelarna Bällsta, Bromsten, Dp 2016-07062

**Stadsbyggnadskontoret**

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

Kartan visar Kistagrenens dragning från Ulvsunda industriområde i söder till Helenelund (Sollentuna) i norr. Rutan illustrerar sträckan som behandlas i denna detaljplan.

## **Sammanfattning**

### **Planens syfte och huvuddrag**

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra utbyggnaden av en del av Tvärbanan Kistagrenen, mellan Ulvsunda industriområde och Helenelund (Sollentuna kommun). Detaljplanen hanterar sträckan mellan spårvägsbrons landfäste söder om Bällstaån och kommungränsen mot Sundbybergs stad. Detaljplanen ska möjliggöra för en utbyggnad av dubbelspår samt ett hållplatsläge inom Stockholm stad, hållplatsen kan bli aktuell om en pendeltågsstation anläggs vid Solvalla. Kistagrenen planläggas enbart med detaljplan enligt plan- och bygglagen (2010:900).

### **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 21.

## Innehåll

<b>Sammanfattning.....</b>	<b>2</b>
Planens syfte och huvuddrag .....	2
Miljöbedömning .....	2
<b>Inledning .....</b>	<b>4</b>
Handlingar .....	4
Planens syfte och huvuddrag .....	5
Plandata .....	5
Tidigare ställningstaganden .....	6
<b>Förutsättningar .....</b>	<b>10</b>
Bakgrund .....	10
Områdesbeskrivning.....	11
Natur .....	13
Fornlämningar .....	13
Gator och trafik .....	13
Geotekniska förhållanden.....	13
Hydrologiska förhållanden .....	13
Störningar och risker .....	15
<b>Planförslag .....</b>	<b>16</b>
Gestaltning .....	19
Teknisk försörjning .....	21
<b>Konsekvenser .....</b>	<b>21</b>
Behovsbedömning.....	21
Gator, trafik och påverkan på övriga trafikslag.....	23
Stads- och landskapsbild .....	23
Naturmiljö .....	23
Mark och vatten .....	24
Buller och vibrationer.....	26
Elektromagnetiska fält .....	28
Risk och säkerhet.....	28
Störningar under byggtid .....	29
<b>Genomförande .....</b>	<b>30</b>
Organisatoriska frågor .....	30
Verkan på befintliga detaljplaner .....	31
Fastighetsrättsliga frågor .....	31
Ekonomiska frågor.....	33
Administrativa bestämmelser .....	33

## Inledning

### Handlingar

#### Planhandlingar

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

#### Utredningar

Utredningar som tagits fram under planarbetet är:

- *PM Tvärbana Norr Kistagrenen – beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan* (Trafikförvaltningen, 2015-05-25)
- *PM berörda torrlägningsföretag Tvärbanan Norr*, (Structor 2015-04-28)
- *PM Risk och säkerhet* (Brandskyddslaget, 2016-04-08)
- *PM Geoteknik* (Trafikförvaltningen, 2012-06-15)
- *PM Buller, vibrationer och stomljud* (Tyréns, 2016-03-30)
- *PM Kulturmiljö och stadsbild* (Tyréns, 2015-12-08)
- *PM Vatten* (Structor, 2015-05-18)
- *Dagvattenutredning Stockholm och Sundbyberg* (WSP, 2016-06-20)
- *PM Grundvatten* (Iterio, 2016-06-20)
- *PM Ras och skred* (Iterio, 2016-06-20)
- *PM Konfliktpunkter mellan tvärbanan och övrig infrastruktur* (Trafikförvaltningen, 2015-05-26)
- *PM Markföroreningar* (Iterio, 2015-10-19)
- *Bedömning av påverkan på ATG radiokommunikationer från Tvärbanan Kistagrenen* (Saab AB, 2016-04-29)
- *Riskbedömning avseende trafiksäkerhet för sträckorna i Norra Ulvsunda, längs Flygplatsinfarten till hållplats*

*Bromma flygplats samt Solvallahbron, Program Tvärbanan  
Kistagrenen (Trafikförvaltningen, 2016-05-23)*

#### Medverkande

Planen är framtagen av Elin Lundbäck på stadsbyggnadskontoret, tillsammans med plankonsult Tony Andersson från WSP. Avsnitt om genomförande har upprättats i samråd med Jonas Norberg, exploateringskontoret och Håkan Nord, lantmäterimyndigheten. Lovisa Strandlund har medverkat från trafikkontorets sida.

#### Planens syfte och huvuddrag

Detaljplanen syftar till att möjliggöra en utbyggnad av Tvärbanan Kistagrenen, mellan Ulvsunda industriområde och Helenelund (Sollentuna kommun). Detaljplanen omfattar sträckan från strax söder om Bällstaån till kommungränsen mot Sundbyberg i höjd med Sundbybergskopplet.

Inom planområdet ska en utbyggnad möjliggöras med två spår på bro över Bällstaån, Mälarbanan samt Ulvsundavägen samt en eventuell framtida hållplats norr om Mälarbanan. Utbyggnaden möjliggör en förlängning av spårvägen i Stockholm och är en viktig del i länets kollektivtrafikförsörjning. Spårvägen ska binda samman de radiella stråken och öka kollektivtrafikresandet. 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.

Förutom själva utbyggnaden av spåren skapas förutsättningar för spårtekniska anläggningar så som elinstallationer, kontaktledningar, teknikbyggnader samt uppförande av stödmurar.

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 och Bromsten. Planområdet omfattar ett område om ca 1 hektar. Detaljplanen omfattar ca 700 m spårväg på bro.



Totalt är Kistagrenen 8 km lång, omfattar 10 nya hållplatser och passerar genom kommunerna Stockholm, Sundbyberg och Sollentuna. Av Kistagrenens totala sträcka ligger fem km och sex hållplatser i Stockholm.

Huvuddelen av marken inom planområdet ägs av Stockholm stad. En mindre del är i privat ägo.



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

## Tidigare ställningstaganden

### Regionplan

I den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUFS 2010) beskrivs att Tvärbanan planeras att inom kort 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

I översiktsplanen anges en sträckning för Tvärbanan Kistagrenen som i stort sett överensstämmer med planförslaget. Kista centrum är utpekad som ändhållplats istället för Helenelund. Det tänkta planområdet är markerat som område för utbyggnad av trafikinfrastruktur.

Översiktsplanen pekar ut fyra stadsutvecklingsprinciper; fortsatt att stärka centrala Stockholm, satsa på attraktiva tyngdpunkter, koppla samman stadens delar och främja en levande stadsmiljö i hela staden.

### 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.

Utöver generationsmålet finns det 16 miljö kvalitetsmål. Dessa anger det tillstånd i den svenska miljön som det nationella miljöarbetet ska leda till. Miljö kvalitetsmålen är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

*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), Stockholms läns landsting, bedrev fram till 2001 ett samlat arbete med en förstudie för hela Tvärbana Norr (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. Senare samma år (30/8) godkändes förstudien av landstingets trafiknämnd. Förstudiearbetet visar att det är motiverat att bygga ut Tvärbanan med en Kistagren både för att skapa en attraktiv kollektivtrafik och för att åstadkomma en ekonomiskt effektiv kollektivtrafik.

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 kollektivtrafiksystém 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.

Den 3 juni 2014 beslutades att bron genom handelsområdet Bromma Blocks skulle genomföras.

Den 13 oktober 2015 beslutade trafiknämnden om medel för planeringen av Kistagrenen genom ett förnyat inriktningsbeslut.

#### Detaljplan

Inom planområdet gäller detaljplan PL5681A och Apl BROM-155. Mer information om planens påverkan på befintliga planer finns att läsa på sidan 31.

#### Riksintressen

Inom planområdet utgör Mälarbanan riksintresse för kommunikation.

#### Strandskydd

Område med strandskydd berörs inte. Bällstaåns stränder har inget strandskydd. Planområdet ligger längre bort från Mälaren än vad strandskyddet sträcker sig.

#### Intilliggande pågående planarbete

Planområdet tangerar ett område där planarbete pågår:

- *Dnr 2012-17035* Planprogram för Solvallaområdet, syftet är att undersöka möjligheterna att bygga bostäder och verksamheter.
- *Dnr 2013-20059* Detaljplan för utbyggnaden av Mälarbanan, sträckan mellan Sundbybergs kommungräns och Spånga.

### Kommunala beslut i övrigt

I 2007 års Stockholmsöverenskommelse finns Tvärspårväg Kista med. Den beskrivs som en tvärbana mellan Ulvsunda och Kista och det omnämns att den ingår i de ursprungliga tvärbaneutbyggnaderna och i RUFS.

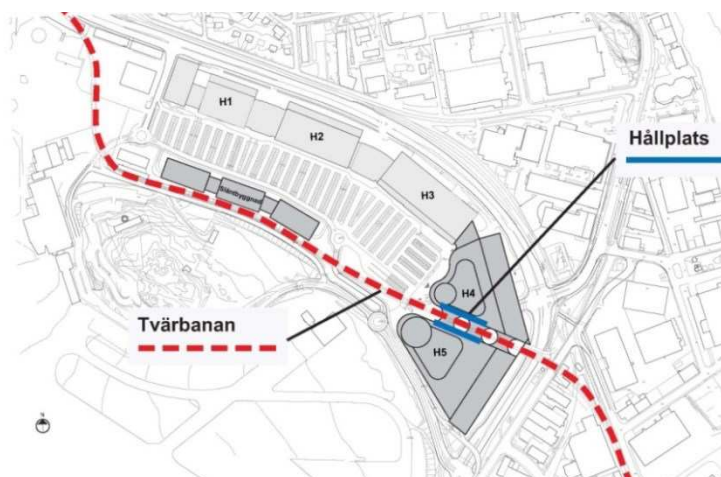
## Förutsättningar

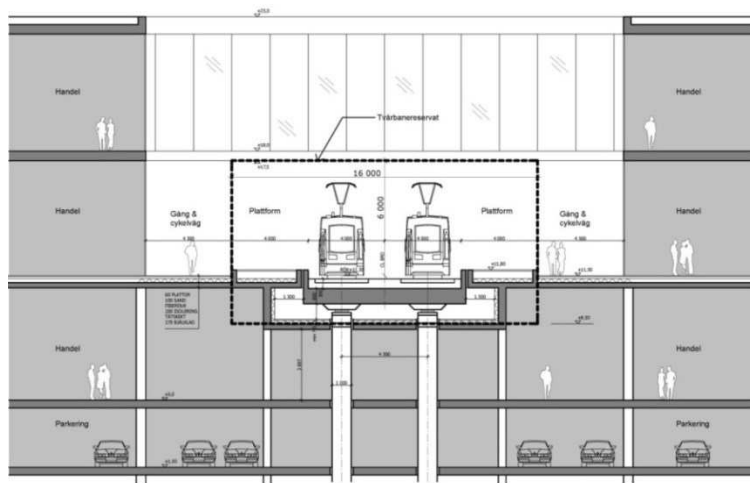
### Bakgrund

Tvärbanan är benämningen på den spårväg som kopplar samman Hammarby sjöstad – Alvik – Sundbyberg – Solna i en båg. Den ger byten till tunnelbana, pendeltåg och buss utan att passera Stockholm city. Tvärbanan byggdes ut mellan Gullmarsplan och Alvik 2000 och 2002 förlängdes spårvägen från Gullmarsplan till Hammarby sjöstad. Tvärbanan förlängdes norrut från Alvik till Solna Station 2014.

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

Spårutbyggnaden berör ett antal befintliga detaljplaner i Stockholm. För hela projektets genomförande krävs att Stockholms stad upprättar detaljplaner som ger utrymme för spårvägen. Sträckan via handelsområdet Bromma Blocks regleras i detaljplan Dnr 2004-14499.

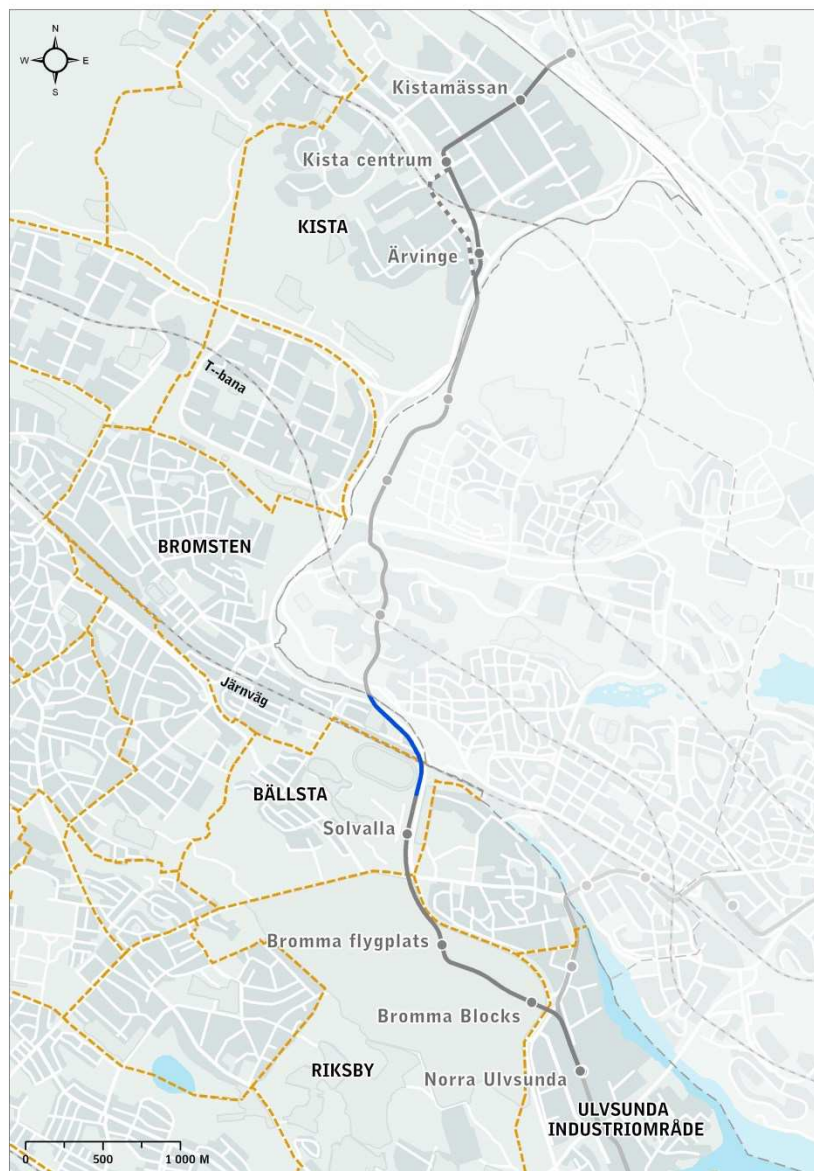




Illustrationer ur gällande detaljplan (2004-14499) över Kistagrenens dragning genom Bromma Blocks samt hållplatsläge mellan planerade handelsbyggnader.

### Områdesbeskrivning

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



Illustrationen visar stadsdelarna som Kistagrenen passerar.

### Bällsta

Bällsta består i huvudsak av småhusbebyggelse. Vidare återfinns Solvalla travbana, som anlades på 1920-talet, med tillhörande markparkering. Intill travbanan ligger Solvallaskogen och söder om småhusbebyggelsen, mot Eneby och Bromma kyrka, ligger Sundby friområde.

### Bromsten

Bromsten består framför allt av villa- och småskalig bebyggelse samt en del industrier. De östra delarna av Bromsten domineras av infrastruktur, med Mälarbanan och Ulvsundavägen.

**Natur**

Planområdet går uteslutande genom stadsbebyggelse. Med undantag för Bällstaån, som Kistagrenen passerar där Mälarbanan korsas på bro, återfinns inga skyddade arter eller höga naturvärden inom planområdet.

**Fornlämningar**

Det finns inga kända fornlämningar inom planområdet och i närområdet finns relativt få fornlämningar.

**Gator och trafik****Biltrafik, vägar och gator**

Längs med Solvalla och vidare norrut utgör Ulvsundavägen en stor trafikled, med 40 000 fordon/dygn. Ulvsundavägen binder samman Stockholms centrala delar med bland annat väg E18 och Sundbyberg. Precis norr om Mälarbanan på Ulvsundavägen finns Sundbybergskopplet som utgör en in- och utfart till Sundbyberg via Rissneleden och Järnvägsgatan.

**Gång- och cykeltrafik**

Utmed Ulvsundavägen, norr om Bällstaån saknas idag en tydlig koppling för gång- och cykel mellan Stockholm och Sundbyberg.

**Kollektivtrafik**

Området mellan Solvalla och kommungränsen mot Sundbyberg trafikeras av busslinje 155 Brommaplan-Akalla.

**Geotekniska förhållanden****Markförhållanden**

Planområdet går över Bällstaåns dalgång. Jordarna består generellt av fyllning ovan lera som underlagras av friktionsjord och berg. Fyllningen består i huvudsak av sand och grus med inslag av silt och lera. Den underlagrande friktionsjordens lagringstäthet bedöms som fast.

**Hydrologiska förhållanden****Översvämningsrisker**

Området kring Bällstaån ligger inom riskområde för att bli översvämmat vid ett högt vattenstånd i Mälaren och vid intensiva regn.



### Miljökvalitetsnormer för vatten

Sveriges vattenmyndigheter fastställde år 2009

miljökvalitetsnormer (MKN) för landets samtliga

vattenförekomster. Målet är att säkra en god vattenkvalitet. Inom planområdet finns endast en ytvattenförekomst; Bällstaån (SE 658718-161866). Vatten ifrån Bällstaån leds vidare till

Bällstaviken som är en del av Ulvsundasjön som i sin tur är en del av Mälaren. Ulvsundasjön kommer i framtiden att bli en egen vattenförekomst. Idag är den ekologiska statusen i Bällstaån otillfredsställande och den kemiska statusen uppnår ej god status beroende på ett antal miljögifter (VISS augusti 2016). Enligt vattenmyndighetens förslag till nya miljökvalitetsnormer ska Bällstaån uppnå en god ekologisk status 2027. Den kemiska ytvattenstatusen ska vara god med tidfrist till 2021 för ett antal förorenande ämnen samt mindre stränga krav för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Under 2015 togs ett förslag till lokalt åtgärdsprogram fram för Bällstaån som framför allt rör Stockholms stad. Det visar att en stor del av föroreningsbelastningen 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 PFOS minska.

### Markavvattningsföretag

*PM – berörda torrlägningsföretag Tvärbanan Norr* redogör för planområdets eventuella påverkan på markavvattningsföretag. Ett markavvattningsföretag ligger inom området för eller i anslutning till planområdet; Sänkning av Spångaån och torrläggning av mark tillhörande Kelvesta, Värsta, m.fl. år 1920. För sänkningen av Bällstaån är företagets utbredning osäker. Utredningen redovisar att spårvägen inte kommer att påverka torrlägningsföretaget på ett sådant sätt att man behöver inleda någon omprövning av företaget.



Sänkning av Spångaån och torrläggning av mark tillhörande Kelvesta, Värsta, m.fl

### Dagvatten

Från planområdet leds dagvattnet i huvudsak via dagvattenledningar med utlopp i Bällstaån. Söder om Bällstaån vid befintlig väg- och parkeringsyta avleds dagvatten till dagvattennätet. Mellan Bällstaån och Mälarbanan rinner dagvattnet på ytan till Bällstaån och norr om Mälarbanan infiltrerar den mesta nederbörden.

Enligt stadens strategi för hur en hållbar dagvattenhantering ska uppnås, ska föroreningar i dagvatten i första hand begränsas genom att undvika användandet av miljöfarliga ämnen i den yttre miljön och 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

Inom planområdet bedöms grundvattenytan påträffas strax under befintlig markyta.

### Störningar och risker

Planområdet korsar Ulvsundavägen som är primär transportled för farligt gods. Även på Mälarbanan transporteras farligt gods.

Spårväg kan störa omgivande miljö då den ger upphov till buller och vibrationer. Den dominerande källan till buller från spårväg är det rulljud som skapas vid kontakten mellan hjul och räl. Andra källor kan exempelvis vara kurvskrik och stomljud. Under bygg- och driftskedet av en spårväg kan det också uppstå situationer som innebär en risk för såväl omgivande byggnader och anläggningar som allmänhet och passagerare som korsar

spårvägen. Nulägesbeskrivning och förslagets konsekvenser avseende risk, buller och vibrationer m.m. beskrivs i avsnittet om konsekvenser.

## **Planförslag**

### **Övergripande**

En utbyggnad av Kistagrenen i Stockholms stad är en del av hela sträckans utbyggnad mellan Ulvsunda industriområde i söder (Stockholms stad) till Helenelund (Sollentuna kommun) i norr. Kistagrenen är totalt 8 km lång och passerar kommunerna Stockholm, Sundbyberg och Sollentuna. Längs med sträckan möjliggörs 10 hållplatser. En resa mellan Alvik och Helenelund beräknas ta 23 minuter. En ny spårvagnsdepå planeras i Sundbyberg.

Målpunkter som Kistagrenen passerar är:

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

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.

### **Planområdet**

Detaljplanen omfattar en del av sträckan inom Stockholms stads gränser. Den möjliggör utbyggnad av två nya spår som i huvudsak planeras på eller intill befintlig infrastruktur, samt ett

hållplatsläge. Utöver detta möjliggörs en ombyggnad av gång- och cykelförbindelsen under broarna i höjd med Bällstaån.

Planområdet börjar strax söder om Bällstaån vid landfästet för den planerade bron. Bron planeras gå parallellt med Ulvsundavägen över Bällstaån och Mälarbanan och korsar sedan Ulvsundavägen för att slutligen landa i Sundbyberg. Planområdets norra gräns utgörs av kommungränsen mot Sundbyberg.

Utbyggnaden av Kistagrenen ska göras med hänsyn till Mälarbanans fyrspårsutbyggnad och en eventuell framtida pendeltågsstation. En hållplats på spårvägen möjliggörs men är beroende av en pendeltågsstation. I dagsläget finns inga planer på att bygga pendeltågsstationen och således inte en spårväghållplats. Under bron i anslutning till Sundbybergskopplet placeras ett teknikhus. Angöring till detta sker via Sundbybergskopplet.

TECKENFÖRKLARING

	Befintlig byggnad som bevaras
	Planerad byggnad / Utvecklingsområde
	Makadam, spårområde
	Grusgräs, spårområde
	Strail, spårområde
	Gräs, spårområde
	Grönyta
	Ängsvegetation
	Gångyta
	Väg
	Asfalt, spårområde
	Markbetong, spårområde
	Hållplats
	Gångpassage
	Torg, spårområde
	Torgyta
	Tunnelmynning
Synliga stödmurar och trågvägggar:	
	vända in mot spår
	vända ut från spår
Avgränsningar (se s. 17-20):	
	Räcke
	Häck med stängsel
	Stängsel
Kontaktledningsstolpar, för typer se s. 51-53.	



Illustration över Kistagrenen vid Solvalla och Sundbybergskopplet.



## Gestaltning

Ett gestaltungsprogram för Kistagrenen har tagits fram. Programmet redovisar spårvägens och dess anläggningars gestaltungs- och utformningsprinciper. Utgångspunkt i arbetet med gestaltningen är att spårvägen ska utformas på ett stadsmässigt sätt genom att anpassas till befintliga miljöer och att i så stor utsträckning som möjligt integreras i stadsmiljön utan att utgöra en barriär.



Fotomontage där Kistagrenen löper på bro parallellt med Ulvsundavägens västra sida och vidare över Ulvsundavägen mot Sundbyberg.

## Bro

Kistagrenen omfattar långa bansträckningar på eller längs konstruktion så som bro eller stödmur. Dessa byggnadsverk utgör därför en viktig del av linjens identitet. Enligt gestaltungsprogrammet är det viktigt att en anpassning görs till respektive plats.

Broarna föreslås utformas med en enkel konstruktion med relativt kort spännvidd. Brosektionen är enkel medan stöden föreslås utformas mer uttrycksfulla vilket ändrar karaktär beroende på stödets höjd.



Princip för bro på stöd; sektion och perspektiv

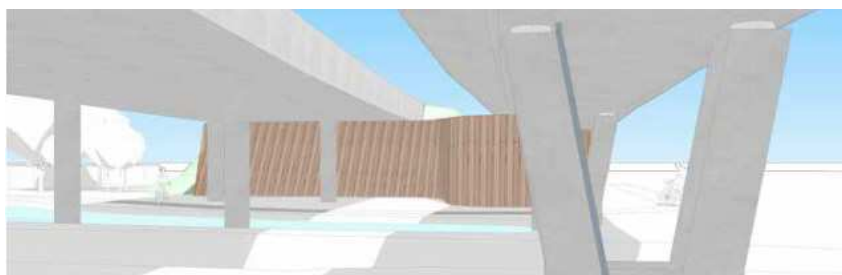
### Landfästet vid Bällstaån

I höjd med Ulvsundavägens landfäste för bron över Bällstaån föreslås även den nya spårvägsbrons landfäste att placeras. Detta är något förskjutet jämfört med Ulvsundavägens landfäste. Här finns idag en passage mellan Annedal och Solvalla som nyttjas av gående och cyklister men även för transporter till- och från Solvalla koloniområde. I samband med byggnationen av den nya spårvägsbron föreslås passagen att byggas om för att öka tryggheten och säkerheten för dem som rör sig under broarna.

Förslaget på utformningen innebär att ett element i till exempel sten eller glas med svepande form och variation i lutning bildar övergång mellan gc-stråk och landfäste för vägbro och spårvägsbro vilket innebär att skrymslen och oöverblickbara ytor täcks in. Dessutom kan effektbelysning fällas in i konstruktionen. Den svepande formen gör gång- och cykelrörelsen runt landfästet mer naturlig och sikten förbättras. Elementet ska bidra till att platsen under broarna upplevs som en trygg, omhändertagen och intressant miljö.



Perspektiv landfäste spårvägsbro vid Bällstaån



Perspektiv landfäste spårvägsbro vid Bällstaån

## **Teknisk försörjning**

### **Spårvägens anläggningar**

För att tekniskt försörja Kistagrenen uppförs fyra likriktarstationer kombinerade med teknikhus och åtta separata teknikhus varav ett teknikhus ligger inom planområdet och är placerat under bron söder om Sundbybergskopplet.

Teknikhuset 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 på varje teknikbyggnad kläs inte, utan lämnas i betong. Beroende på plats ges betongväggen olika struktur med betongmatris.

### **Ledningar**

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

## **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 brandförsvaret 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 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 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.

De frågor som studerades inför samrådet finns sammanställda i den till planen underliggande *PM Tvärbana Norr Kistagrenen – beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan*. Promemorian är i sin tur baserad på ett antal underliggande PM. Inför granskningen har fördjupade utredningar tagits fram. De trafikala konsekvenser samt miljöfrågor som har betydelse för projektet som redovisas i planbeskrivningen är:

- Gator och trafik: avseende påverkan på övrig trafik; gång- och cykelvägnätet, biltrafikvägnätet samt övrig kollektivtrafik.
- Stads- och landskapsbild
- Mark och vatten
- Buller och vibrationer

- Risk och säkerhet: avseende risker från transporter av farligt gods och riskfylld verksamhet. Risker kopplade till spårbunden trafik.
- 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**

#### **Bällsta och Bromsten**

Kistagrenen går på bro över Mälarbanan och Ulvsundavägen och påverkar inte övriga trafikslag som kommer att passera fritt under bron. Fri höjd över Mälarbanan är 6,5 meter och fri höjd över korsande vägar är 4,7 meter. Placeringen av bropelarna samordnas med utbyggnaden av Mälarbanan.

Under Ulvsundavägen vid Bällstaåns södra strand kommer den befintliga passagen ges en ny utformning för att säkerställa en trygg och säker miljö.

#### **Stads- och landskapsbild**

Kistagrenen korsar Mälarbanan och Ulvsundavägen norr om Solvalla på bro. Spårvägen medför stor påverkan på omgivande område då den blir ett påtagligt inslag i stadsbilden. Dock bedöms detta inte medföra några negativa konsekvenser, då området redan idag domineras av infrastruktur och spårbron således överensstämmer med områdets karaktär.

För att minimera Kistagrenens eventuella negativa påverkan och istället bidra till att spårvägen medför positiv påverkan på stadsbilden är de höga gestaltungskraven på spårområde, hållplats, teknikbyggnader och andra anläggningar tillhörande spårvägen längs med sträckan av stor vikt.

#### **Natur**

Spårsträckan i Stockholms stad går framförallt genom stadsbebyggelse, på eller invid befintlig infrastruktur och påverkan på naturvärden är därför liten. Naturmiljön kring Bällstaån påverkas inte av den planerade spårvägsbron.



## Mark och vatten

### Förorenad mark

Inom planområdet är marken klassad som ett område med hög risk för föroreningar på grund av områdets verksamheter och resultat från tidigare genomförd provtagning i Bromstens industriområde. Där hög risk förekommer bör kompletterande markundersökningar utföras där schakt för bropelarna planeras samt verifierande provtagningar tas i områden med låg risk. Detta för att tidigt planera för samt säkerställa att eventuella förorenade massor hanteras och klassificeras på ett korrekt sätt. Lämpliga åtgärder ska vidtas under byggtiden för att förhindra spridning och exponering av förorenad mark.

### Miljökvalitetsnormer för vatten

Bällstaån har under en lång tid tagit emot mycket föroreningar via dagvatten, vilket är den dominerande orsaken till att vattnet har dålig kvalitet. Vid sidan av föroreningar är även näringstillförsel samt reglering av vattenflödet avgörande för klassificeringen av en vattenförekomsts ekologiska status. Vattenkvaliteten kommer att behöva förbättras för att uppnå miljökvalitetsnormerna (MKN).

Vattenkvaliteten på dagvatten från Tvärbanan är inte specifikt utredd varför schablonhalter för föroreningsutsläpp från banvall/spårväg beräknats i StormTac. Schablonhalterna kan jämföras med förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp som regionala dagvattennätverket i Stockholms län tog fram 2009 (Riktvärdesgruppen, 2009). Riktvärdena avser årsmedelvärden och är kategoriserade utifrån typ av recipient och var i avrinningsområdet utsläppet sker:

1M	mindre recipient, direktutsläpp	Mindre sjöar, vattendrag, havsvikar
2M	mindre recipient, ej direktutsläpp	
1S	större recipient, direktutsläpp	
2S	större recipient, ej direktutsläpp	Större sjöar och hav
3VU	förbindelsepunkt, ej direktutsläpp	Verksamhetsutövare

Den aktuella recipienten för dagvatten; Bällstaån, tillhör recipienttyp 1M. Schablonhalterna överstiger riktvärden för 1M

för koppar och Benso(a)pyren (BaP) och tangerar riktvärdet för kväve. Anläggningen av diken på södra sidan av Mälarbanan som reningsåtgärd innebär enligt beräkningar tillräcklig reningseffekt för att halterna ska understiga riktvärden för 1M för alla beräknade ämnen. På norra sidan om Mälarbanan är översilning över grässlänt och infiltration av dagvattnet lämplig som reningsåtgärd.

#### Dagvatten

Vid bron över Bällstaån, Mälarbanan, Ulvsundavägen bedöms förslaget innebära ett ökat dagvattenflöde från spårområdet jämfört med idag. Dagvatten leds från bron i stuprör försedda med utkastare.

Dagvatten från brosträckan norr om Mälarbanan släpps i slänten norr om Mälarbanan där det kan infiltrera. Söder om Mälarbanan kommer diken anläggas för att fördröja och uppnå rening av dagvattnet innan det når Bällstaån. Då beräknade halter av vissa föroreningar överstiger föreslaget riktvärde är ovan reningsåtgärder önskvärt.

#### Översvämning och erosion

Området kring Solvalla och där Kistagrenen korsar Bällstaån på bro ligger inom riskområde för översvämning vid ett högt vattenstånd i Mälaren och vid intensiva regn. Mälaren är en reglerad sjö och en ny reglering bedöms kunna bli aktuell kring år 2022. Även om en ny reglering innebär en minskad risk för översvämning från Mälaren är högvattennivån en aspekt som måste beaktas vid anläggande av spärvägen. Där Tvärbanan går på bro över Bällstaån ligger spårnivån över högsta beräknade nivå för Mälaren varför spårens brukbarhet inte bedöms påverkas av höjd vattennivå i Mälaren.

Ökad nederbörd och extremväder har liten påverkan på stabiliteten för planerad anläggning. Det som dock kan påverka är erosion. Tvärbanan utformas väl dränerad och med flacka erosionsskyddade slänter för att minimera riskerna för erosion. Där sättnings- eller stabilitetsrisker föreligger kommer förstärkningsåtgärder att vidtas. Dessa är främst lastkompensation med lättfyllning och stabilisering med kalkcementpelare. Brostöd grundläggs på pålar eller plattgrundläggs på fastlagrad friktionsjord eller berg. För planerade brostöd kommer även djupare schakter i byggskedet att erfordras.

För att säkra Tvärbanans brostöd över tid kommer permanenta sponter att installeras för planerade brostöd i anslutning till Bällstaån. Dessa kvarlämnas efter att schakt och återfyllning färdigställts. Detta för att säkerställa att eventuell erosion i Bällstaån inte påverkar brostödens grundläggning.

#### Grundvatten

Grundvattenytan bedöms påträffas strax under befintlig markyta vilket innebär en temporär avledning av grundvatten under byggskedet. Då schakt endast kommer att utföras i lerans övre delar finns ingen risk för grundvattenpåverkan i byggskedet. Samtliga brostöd där risk för stabilitet eller grundvattenpåverkan finns kommer att utföras inom spont. Där grundläggning av brostöd under grundvattennivån sker kommer det att utföras med tåtkaka för att undvika grundvattenpåverkan.

Vattendom ska sökas om grundvattendrainerande ingrepp blir nödvändigt och det inte är uppenbart att ingreppet inte påverkar angränsande anläggningar.

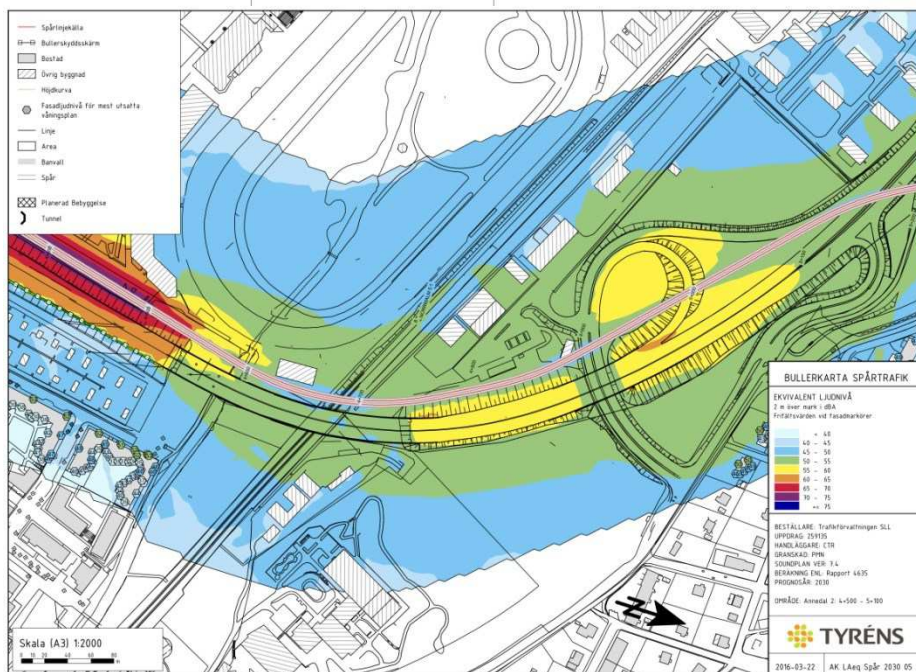
#### Buller och vibrationer

##### Nuläge buller

I anslutning till planområdet finns inga bostäder, endast verksamheter. Verksamhetsutövarna utsätts för höga ljudnivåer från främst vägtrafiken och Mälarbanan. Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till 60-70 dB(A) från omkringliggande trafik utmed hela sträckan.

##### Utbyggnadsalternativet buller

Spårvägen beräknas medföra en ökning av den ekvivalenta ljudnivån som motsvarar mindre än 1 dB(A)-enhet. Utmed planområdet finns det inga bostäder som kan påverkas av buller från spårvägen.



Bullerkarta som visar den ekvivalenta bullernivån 2 m över mark som genereras av spårtrafiken år 2030 vid Solvalla och Sundbybergskopplet.

### Vibrationer

Spårvagnar kan orsaka vibrationer som uppkommer bland annat på grund av ojämnheter i spår. Vibrationerna kan sprida sig i marken vidare in i byggnader där de upplevs som ljud (stomljud) eller genom känsel (komfortvibrationer). Människan är känslig för vibrationer då de kan orsaka sömnproblem och koncentrationssvårigheter. Naturvårdsverket har tagit fram riktlinjer som anger att nivån 0,4 mm/s inte bör överskridas i bostäder. Spridning av vibrationer på en väg eller i en byggnad kan orsaka fysisk skada på konstruktionen och grundläggningen.

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. Stomljud från spårtrafik går att åtgärda på flera olika sätt, bland annat genom att anlägga ett vibrationsisolerande skikt under spåren.

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 serverna inte känsliga för vibrationer.

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

### **Elektromagnetiska fält**

Stockholms stads riktvärde för elektromagnetiska fält på 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.

Kistagrenen drivs med 750 V likström, som inte ger upphov till växlande magnetfält. Nivån på elektromagnetiska fälten kommer därför att vara långt under riktvärdet 0,4  $\mu\text{T}$ . Dock kan ljusbågar mellan kontaktledning och strömvtagare uppstå varpå ett elektromagnetiskt fält kortvarigt uppstår. Vid Solvalla travbana finns utrustning för spelverksamheten som använder olika typer av radiokommunikation samt elektronisk kommunikation via fiberkabel. 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.

### **Risk och säkerhet**

Ulvsundavägen är en primär transportled för farligt gods. Även på Mälarbanan går farligt gods. Primära vägnät används för genomfartstrafik och är de vägar som rekommenderas för transporter av farligt gods. Med farligt gods avses ämnen och föremål, som kan orsaka skador på människor, miljö eller egendom om hanteringen vid transport inte går rätt till.

Spårvägen passerar på bro över Mälarbanan på en mycket begränsad sträcka, där en olycka med farligt gods kan påverka Kistagrenen. Det betyder att sannolikheten för olycka är mycket låg och ett mycket litet bidrag på risknivån för Kistagrenens resenärer och trafik. Närheten till Mälarbanan föranleder inga specifika säkerhetshöjande åtgärder för Tvärbanan med avseende på transporter av farligt gods.

Där spårvägen går på bro finns det krav på urspårningsskydd i form av skyddsräler eller förhöjd kantbalk enligt Trafikförvaltningens föreskrifter. Dessutom finns det särskilda

krav på utformning och placering av bropelare för bro över järnväg för att skydda mot eventuell urspårning. Bropelare placeras så långt ifrån järnvägsspår som möjligt och dimensioneras utifrån gällande normer för att klara en eventuell påkörning.

För sträckan där Tvärbanan går parallellt med Ulvsundavägen är sannolikheten för att en olycka med farligt gods inträffar samtidigt som en spårvagn befinner sig inom konsekvensområdet för en tänkt farligt godsolycka risknivån är acceptabel. Den sammanvägda risken är extremt låg, 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.

Kistagrenens utbyggnad bedöms totalt medföra en begränsad riskpåverkan.

### **Störningar 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. Trafikförvaltningen 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 träffande av erforderliga avtal.

#### Avtal

Ett finansierings- och samverkansavtal som reglerar ansvar för utbyggnad och finansiering har upprättats mellan staden och AB Storstockholms Lokaltrafik. I enlighet med avtalet fördelas ansvaret mellan Stockholms läns landsting och staden enligt nedan:

Stockholms läns landstings trafikförvaltning 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.
- Att ansöka om de myndighetstillstånd som krävs för utbyggnaden av Kistagrenen.
- 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 mark för den utbyggda Kistagrenen med teknikbyggnader
- Utbyggnad av nya anläggningar inom allmän platsmark

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

### **Verkan på befintliga detaljplaner**

Planförslaget innebär att befintliga detaljplaner Pl 15681A och Apl BROM-155, helt upphör att gälla inom planområdet.

Nedan redovisas den markanvändning inom befintliga detaljplaner som planförslaget berör samt inom vilka stadsdelar dessa detaljplaner ligger:

#### *Bällsta*

- Pl 5681A (1968-06-17). Spårvägen berör område för trafikområde för järnväg och motorväg.
- Apl BROM-155 (1929-02-02). Spårvägen tar en grön remsa i anspråk.

Den södra delen av planområdet ingår i pågående programarbete i Solvallaområdet.

### **Fastighetsrättsliga frågor**

#### **Markavvattningsföretag**

Spårvägen kommer inte att påverka torrlägningsföretaget Sänkning av Spångaån och torrläggning av mark tillhörande Kelvesta, Värsta, m.fl. år 1920.

#### **Fastigheter, marksamfälligheter och ägoförhållanden**

Planområdet omfattar följande fastigheter Bromsten 9:2, Bällsta 1:9, Bällsta 1:34 och Norrmalm 5:1.

#### **Användning av mark**

Ny kvartersmark inom planområdet utgörs av områden betecknade med T1 (spårvägstrafik), T2 (järnvägstrafik) och E1 (teknikbyggnad). Ny allmän platsmark inom planområdet utgörs av områden betecknade med GATA.

Befintlig kvartersmark saknas inom planområdet. Befintlig allmän platsmark inom planområdet utgörs av områden betecknade som TRAFIKOMRÅDE.

#### Fastighetsbildning

Lantmäterimyndigheten ansvarar för erforderliga fastighetsbildningsåtgärder.

Avsikten är att inte bilda någon ny fastighet för område planlagt som T1 (allmän kvartersmark för spårtrafik). Följande fastigheter berörs:

- *Bällsta 1:9*
- *Bällsta 1:34*

Planläggningen tar höjd för kommande järnvägsplan för Mälarbanan och möjliggör framtida fastighetsreglering till och därmed breddning av Trafikverkets fastighet Norrmalm 5:1.

Utrymme planlagt som E1 kan via tredimensionell fastighetsbildning avstyckas till en egen fastighet. Rådigheten kan också säkras genom servitut eller icke fastighetsanknutna nyttjanderätter. Följande fastigheter berörs:

- *Bromsten 9:2*

#### 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 servitut upprättas för spårvagnstrafik till förmån för en fastighet som ägs av landstinget eller AB Storstockholms Lokaltrafik belastande områden planlagda som kvartersmark T1, T2 och allmän platsmark GATA. Om område planlagt som T1 fastighetsbildas behöver rådighet ordnas för x-reservat genom servitutsbildning. Om område planlagt som T1 inte fastighetsbildas bör x-reservatets användning dock regleras/samordnas i det servitut som upplåts för Tvärbanans anläggning.

Behov av övriga rättigheter och gemensamhetsanläggningar prövas i samband med lantmåteriförrättning. Vid bildande av tredimensionellt avgränsad fastighet krävs oftast att ett flertal rättigheter och/eller gemensamhetsanläggningar inrättas.

**Ekonomiska frågor****Planarbete**

Trafikförvaltningen 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.