

Mälarbanan Tomtebodav – Kallhäll

Förstudie
Förslagshandling Maj 2005

Medverkande

Banverkets projektgrupp

Björn Eklund, projektledare
Cornelis Harders, biträdande projektledare
Gunilla Glantz, projektansvarig

Konsultgrupper

Inger Berglund, Miljö och arkitektur, WSP
Jim Johansson, Katharina Nyberg, Teknik och kalkyl, WSP
Hélène Bratt, Trafikanalyser och samhällsekonomi, Inregia
Henric Sandborg, Kapacitetsanalyser, Banverket projektering

Bilder

Fotografier: WSP
Flygfotografier: Per-Erik Adamsson 2004
Ortofoton: Lantmäteriet, Sverigebilden 2004
Kartor: Lantmäteriet, Gröna kartan 1998

© Lantmäteriet 2001. Ur GSD- Översikt-/Terrängkartan, Dnr: M2001/1502.

På framsidan: Mälarbanan norrut genom Jakobsberg

Rapporter

Förstudien för Mälarbanan sträckan Tomtebodavägen – Kallhäll består av följande dokument:

- **Förslagshandling** (detta dokument). Här sammanfattas de viktigaste avsnitten i de olika delrapporterna.
- **Rapport Miljö och Arkitektur**. Områdets miljövärden och alternativens påverkan på miljön beskrivs. Exempel på utformning av stationerna redovisas.
- **Rapport Teknik och Kalkyl**. Delrapporten innehåller tekniska förutsättningar samt ritningar och textbeskrivningar för de olika alternativen. Även beräkning av anläggningskostnader ingår.
- **Rapport Trafikanalyser och samhällsekonomi**. Trafikanalyser för nuläget och i framtiden. Beräkning av samhällsekonomisk nytta.
- **Rapport Kapacitetsanalyser**. Beskrivningar av restider och spårkapacitet för alternativen.
- **Samrådsredogörelse**. Synpunkter framförda under samrådet samt Banverkets kommentarer.
- **Övergripande riskanalys**. Analys av de viktigaste riskfaktorerna i projektet. Utgör underlagsrapport till delrapport Miljö och arkitektur.

Rapporterna kan beställas av Banverket Östra banregionen.

Förord

Kompletteras i slutrapporten efter remissomgång.



Innehåll

Sammanfattning	6	Alternativ	34
		Fyrstegsprincipen	34
Bakgrund	8	Studerade korridorer	37
Dagens situation	8	Bortvalda korridorer	40
Ändamål	9	Utformning inom valda korridorer	44
Projektmål	9	Utredningsalternativ	46
Frågeställningar och avgränsning	10	Stationer	59
Planering och samråd	12	Effekter	64
Lagstiftning	12	Trafikering och kapacitet	64
Banverkets planeringsprocess	12	Resande, tillgänglighet och regional utveckling	65
Tidplan	13	Miljö	73
Samråd	13	Anläggningskostnader	78
		Samhällsekonomi	78
Regionen kring Mälarbanan och tågtrafiken	16	Utvärdering	81
Regionens utveckling	16	Samlad bedömning	83
Dagens och morgondagens tågtrafik	23	Fortsatt arbete	83
Fysiska planeringsförutsättningar	26	Länsstyrelsens beslut om miljöpåverkan	85
Kommunala planer	26		
Miljö	28	Banverkets ställningstagande	86

Sammanfattning

Mälardalen går från Stockholm, via Enköping och Västerås på den norra sidan av Mälaren mot Örebro i väster. I förstudien studeras möjligheterna att förbättra tågtrafiken på Mälardalen. Fysiska åtgärder studeras mellan Tomtebodavägen och Kallhäll.

Bakgrund och mål

Efterfrågan på tågresor är stort framförallt under högtid, morgon och kväll. Detta leder till att det ofta är trångt på tågen och det händer att resenärer ibland inte kommer med tågen. Det går inte att köra fler tåg på grund av utrymmesbrist på spåren.

Utbyggnaden av Mälardalen skall bidra till att följande ändamål uppfylls:

- Främja den regionala utvecklingen i Mälardalenstråket.
- Förbättra tillgängligheten till kärnområden och viktiga knutpunkter i Mälardalenstråket.
- Transportsystemet i Mälardalenstråket görs mer tillgängligt.
- Minska transportsystemets miljöbelastning i stråket.
- Bidra till ett säkrare transportsystem i Mälardalenstråket så att ingen riskerar att dödas eller skadas allvarligt.

Förutsättningar

Den aktuella sträckan av Mälardalen går genom ett varierat landskap med skogar, öppna fält och bebyggda områden. Bostäder ligger nära spåren och tågen ger upphov till störande buller och vibrationer. Längs långa

sträckor saknas bullerplank och miljön runt spåren är allmänt i behov av upprustning.

Mälardalen är en av landets mest expansiva regioner och Mälardalenstråket tillhör de områden som har störst prognostiserad befolkningstillväxt. En utveckling av regionaltågssystemet och pendeltågstrafiken är en förutsättning för fortsatt tillväxt. Trafiken på Mälardalen har ökat stadigt och under högtidtid går pendeltågen i 15-minuterstrafik. Regionaltågen från Västerås avgår varje halvtimme. Att öka trafiken ytterligare är inte möjligt på dagens bana. Den höga belastningen gör även att det lätt uppstår förseningar. På flera platser längs den studerade sträckan begränsas hastigheten av låg banstandard. Nuvarande regional- och pendeltågstrafik på Mälardalen får också ett lågt betyg av resenärerna. De är särskilt missnöjda med tidhållning, rengöring, förseningsinformation och trängseln på tågen.

Banverket har tillsammans med SL och andra järnvägsföretag tagit fram en vision för den framtida trafiken på Mälardalen. I visionen ökar tågtrafiken väsentligt med bl a nya snabbpendeltåg från Västerås och pendeltåg i 10-minuterstrafik. Visionen ligger till grund för trafikanalyserna i förstudien.

Utredningsalternativ

I förstudien har åtgärder studerats som rör olika sätt att minska transportbehovet och effektivisera järnvägsystemet. Studierna visar att sådana lösningar inte är tillräckliga för att ändamålen ska uppnås. Förstudien behandlar fem förslag på nybyggnad av järnväg och ett jämförelsealternativ:

Befintlig korridor – Ytläge. Två nya spår anläggs längs Mälardalen i befintlig sträckning. Några kurvor rätas till

en högre standard.

Befintlig korridor – Nedsänkt läge. Enligt alternativet ovan men med nedsänkning av spåren genom Huvudsta, Spånga och Jakobsberg. Genom Sundbyberg ligger spåren i tunnel eller nedsänkta.

Befintlig korridor – Pendeltågstunnel. Två nya spår byggs i tunnel mellan station Odenplan och Spånga. Norr om Spånga enligt Befintlig korridor – Ytläge.

Kista korridor – Kista centralt. Mälardalen dras via Ostkustbanan till Silverdal och i tunnel via ny station i Kista till Barkarby. Norr om Barkarby enligt Befintlig korridor.

Kista korridor – Kista Helenelund. Enligt Kista korridor – Kista centralt men med en något östligare dragning med station i Helenelund.

Jämförelsealternativet. Ingen ny järnväg byggs utan det befintliga systemet behålls.

I förstudien har även möjligheterna att anlägga nya stationer i Huvudsta och Solvalla studerats.

Effekter

Trafikanalyserna visar att det behövs fyra spår mellan Tomtebodavägen – Kallhäll för att klara den framtida trafikeringen. Någon överkapacitet uppstår inte och förseningar kommer även fortsättningsvis relativt lätt att uppstå.

Nya stationer i Huvudsta och Solvalla kan anläggas utan större påverkan på trafiken, men sammantaget ger de en negativ nytta för resenärerna. Det är små skillnader mellan att placera en ny regionaltågstation (Stockholm Väst) i Barkarby jämfört med Jakobsberg. Jakobsberg kan

eventuellt vara litet bättre för resenärerna. På grund av snabbpendeltågens blandning med fjärr- och regionaltåg fungerar tågtrafiken i Kista korridor något sämre jämfört med Befintlig korridor.

Utbyggnaden av Mälarbanan kan ske i delar. Möjliga delutbyggnader är för alla alternativ sträckan Tomtebodavägen – Barkarby och för alternativen i befintlig korridor även sträckan Spånga – Kallhäll.

Restiden förkortas på sträckan Stockholm – Västerås med knappt tio minuter för fjärrtågen som har ett uppehåll på vägen. Restiden med regionaltågen kortas med cirka 6 minuter jämfört med idag och för pendeltågen kortas restiden med ett par minuter.

En förbättrad Mälarbana är positiv för den kommunala utvecklingen samtidigt som buller och vibrationer ökar med ökad trafik. Med olika typer av åtgärder bedöms gällande riktvärden inomhus klaras för alternativen och situationen kan förbättras för många boende längs banan. Upplevelsen av järnvägen och dess visuella barriärverkan kan mildras med en nedsänkning av spåren.

Befintlig korridor – Ytläge är förenat med särskilt stora miljökonsekvenser för boende i Sundbyberg men också i Huvudsta, Bromsten, Spånga och Jakobsberg. Störningarna under byggtiden förväntas bli stora. Detta gäller även för alternativet med en nedsänkning av spåren. När banan är klar och trafikeras är en nedsänkning eller tunnelförläggning av spåren positivt från boendemiljösynpunkt. Byggtekniskt kan anläggandet av nya spår via Kista vara mindre komplicerat samtidigt som korridoren kan ge större påverkan på naturmiljö och kulturhistoriskt värdefulla objekt.

Anläggningskostnaden för Befintlig korridor – Ytläge har beräknats till 3900 Mkr och övriga alternativ till 7200 – 7800 Mkr. Befintlig korridor – Ytläge är lönsam i den samhällsekonomiska beräkningen. Övriga alternativ är inte lönsamma i beräkningen men det går inte att avfärda dem som samhällsekonomiskt olönsamma eftersom inte alla effekter gått att värdera. Bland de effekter som inte värderats i beräkningarna ingår bland annat trafikpåverkan under byggtiden, minskade förseningar samt mindre buller och förbättrad stadsmiljö.

Samlad bedömning

En utbyggnad hela sträckan Tomtebodavägen – Kallhäll är nödvändig för att klara den framtida trafikeringen. En delutbyggnad klarar inte hela den framtida trafikeringen, men kan vara tillräcklig under ett antal år då trafiken successivt kan utvecklas. Möjliga delutbyggnader är sträckan Tomtebodavägen – Barkarby eller sträckan Spånga – Kallhäll.

Befintlig korridor – Ytläge är billigast att bygga. Beräkning av den samhällsekonomiska nyttan visar att alternativet är samhällsekonomiskt lönsamt. Övriga alternativ är enligt beräkningen inte samhällsekonomiskt lönsamma. Beräkningsmetodiken tar långt ifrån hänsyn till alla uppkomna effekter. Ökat intrång av Befintlig korridor – Ytläge beräknas exempelvis inte. På liknande sätt har övriga alternativ många effekter som inte beaktas. Dessa alternativ bedöms ha potential att bli samhällsekonomiskt lönsamma om alla effekter tas med.

Alla alternativ bedöms ha någon form av miljöpåverkan på antingen stadsmiljö, kulturmiljö eller naturmiljö. Särskilt kommer alternativet Befintlig korridor – Ytläge att påverka stadsmiljön på flera avsnitt.

Bakgrund

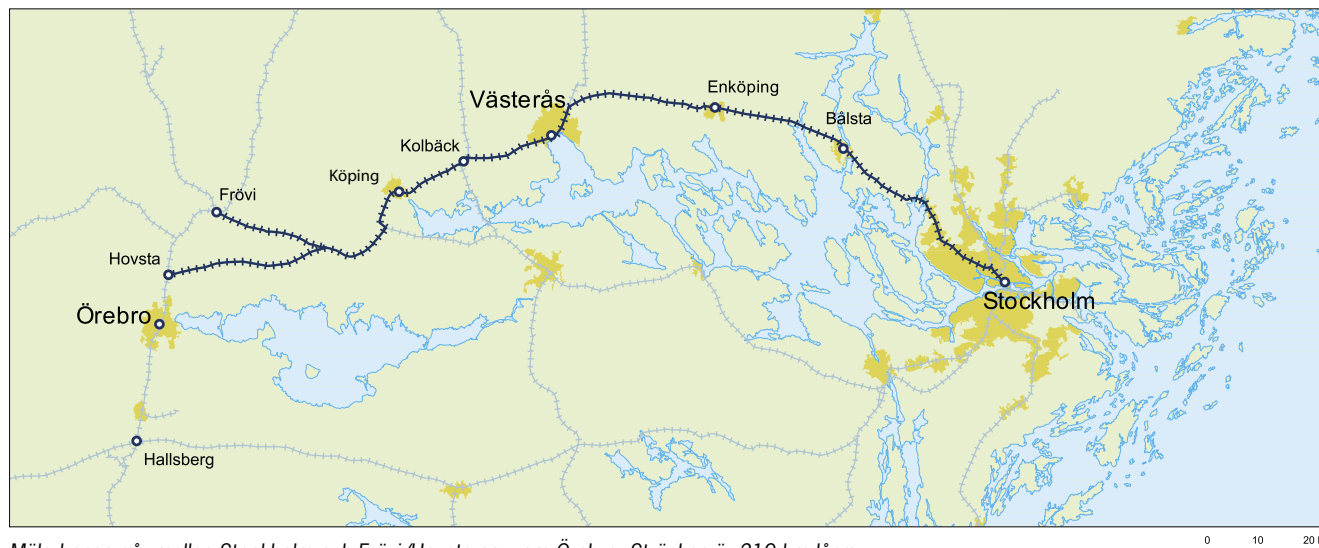
Dagens situation och målen med projektet beskrivs.

Mälardalsbanan sträcker sig från Stockholm, via Enköping och Västerås på den norra sidan av Mälaren mot Örebro (se karta här intill). Banan anlades som enkelspår i slutet av 1800-talet, i takt med regionförstoring och befolkningsstillväxt har kapaciteten på banan förstärkts och Mälardalsbanan har idag dubbelspår till Kolbäck. Delen närmast Stockholm trafikeras av fjärrtåg, regionaltåg och pendeltåg.

Resandeutvecklingen i stråket har varit mycket positiv under de senaste 10 åren. Pendeltågstrafiken har utvecklats med ökad trafik till Kungsängen och senare också en förlängning till Bålsta. Idag trafikeras banan av fyra pendeltåg/timme som under rusningen förstärks med som mest tre extratåg/timme. Resandet med regionaltågen har också utvecklats kraftigt efter det att dubbelspåret byggdes ut västerut från Kungsängen under 1990-talet och trafikeras med 1-3 tåg/timme.

Banverket har regeringens uppdrag att utreda en kapacitetsförstärkning mellan Tomtebodavägen och Kallhäll. I Banverkets framtidsplan är objektet sammanslaget med Citybanan och benämns Mälartunneln. Drygt 8 miljarder kronor är avsatta för Mälartunneln, vilket förutsätter en medfinansiering från regionen. I underlaget till framtidsplanen fanns knappt 2 miljarder kronor avsatta för en första delutbyggnad längs Mälardalsbanan på sträckan Tomtebodavägen – Kallhäll.

År 2003 upprättades en idéstudie för kapacitetsförstärkning på Mälardalsbanan mellan Tomtebodavägen och Kallhäll. Resultatet från studien har använts i arbetet med förstudien.



Mälardalsbanan går mellan Stockholm och Frövi/Hovsta norr om Örebro. Sträckan är 219 km lång.

Dagens situation

Pendeltågstrafiken utgör stommen i Stockholms läns kollektivtrafik och har en central betydelse för resandet in och ut från Stockholms centrala delar. Regionaltågstrafiken längs Mälardalsbanan har stor betydelse för pendlingen i Mälardalen och potentialen för fortsatt regionförstoring. Det finns en stark vilja från olika aktörer att utveckla tågtrafiken i Mälardalen.

Resandet utmed Mälardalsbanan är idag stort. Tågens kapacitet utnyttjas maximalt och på spåren finns inte plats för flera tåg. Detta innebär följande brister:

- Efterfrågan på tågresor är stort framförallt under högtider, morgon och kväll. Detta medför att det är trångt och ibland får inte alla som vill resa plats och det är mycket vanligt att pendeltågsresenärerna får stå en längre sträcka. Det förekommer

också att resenärer får stå på regionaltågen.

- På den inre delen av Mälardalsbanan går det många tåg och tågen har olika uppehållsmönster och hastighet. Många gånger hamnar regionaltågen bakom ett pendeltåg och får på så sätt mycket längre restid än om de haft egna spår.
- Bytesmöjligheterna mellan tåg och övrig kollektivtrafik är inte optimala. Det medför att restiderna kan bli onödigt långa.
- Spåren utnyttjas maximalt under högtider. Det stora antal tåg som trafikerar banan medför att det lätt uppstår förseningar. Förseningarna leder till att många resenärer anser att de inte kan lita på tågtrafiken.

- Miljön kring dagens spårområde är inte attraktiv, vilket påverkar resenärernas upplevelse av resan på ett negativt sätt. Stationsmiljöerna är i många fall inte inbjudande för resenärerna.
- Längs järnvägen upplever omgivningen problem med buller och vibrationer. Längs spåren finns på flera ställen skräpig småindustri, klottrade bullerplank och dåligt utnyttjade områden.

Ändamål

Den grundläggande principen för investeringar i järnvägstransportsystemet är att de ska bidra till att de transportpolitiska målen nås. Utbyggnaden av Mälarbanan ska således bidra till:

- att främja den regionala utvecklingen i Mälarbanestråket. Många orter kan erbjuda goda livsmiljöer till rimliga priser om invånarna har möjlighet att pendla till andra orter. Ett förbättrat transportsystem möjliggör en mer rörlig arbetsmarknad, vilket i sin tur främjar näringslivets utveckling i stråket. Orterna i stråket kan utvecklas och knytas närmare varandra.
- att förbättra tillgängligheten till kärnområden och viktiga knutpunkter längs Mälarbanestråket. Förbättrade kommunikationer ökar möjligheterna att arbetspendla i stråket och gör det möjligt att nå fler arbetsplatser inom en viss restid. Utvecklade kommunikationer är också viktigt för dem som reser i tjänsten samt för fritidsresenärer som vill nyttja kulturutbudet utanför hemorten. På det sättet skapas förutsättningar för en god framtida samhällsutveckling.

- att transportsystemet i Mälarbanestråket görs mer tillgängligt, alla människor ska kunna resa oberoende av fysisk förmåga. Transportsystemet ska också medverka till att både kvinnors och mäns transportbehov tillgodoses i större utsträckning än idag.
- att minska transportsystemets miljöbelastning. Många transporter sker idag på ett sätt som skadar miljön. Om den globala miljöbelastningen ska kunna minska måste utsläppen till atmosfären minskas jämfört med idag. Den transportefterfrågan som finns i Mälarbanestråket bör tillgodoses på ett långsiktigt hållbart sätt.
- att skapa ett säkrare transportsystem i Mälarbanestråket. Ingen ska riskera att dödas eller skadas allvarligt.

Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för transportpolitiken är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Sex delmål har formulerats som behandlar:

- Tillgänglighet
- Transportkvalitet
- Säkerhet
- God miljö
- Regional utveckling
- Jämställdhet

Relevanta miljömål från Banverkets regleringsbrev för 2005 anges under respektive avsnitt i kapitel Fysiska planeringsföresättningar.

Projektmål

Målet med utbyggnaden av Mälarbanan är att tillgodose samhällets och näringslivets behov och efterfrågan på resor och transporter på järnväg. Detta innebär att:

Projektet ska förbättra möjligheterna till arbetspendling i Mälarbanestråket. Framför allt gäller det sträckan från Västerås till Stockholm och orterna däremellan. Projektet ska även förbättra möjligheterna till arbetspendling från orter bortom Västerås, exempelvis Arboga och Köping, till Stockholm och andra orter längs sträckan. En förbättrad tågtrafik är även viktig för de som åker tåg i tjänsten samt för fritidsresenärer i hela Mälarbanestråket från Stockholm till Örebro.

För att förbättra möjligheterna att pendla behöver restiderna bli kortare än idag. Det är viktigt att turtätheten ökar och att möjligheten att nå nya målpunkter skapas. Dessa faktorer leder till en minskning av restiden från dörr till dörr samt kortare väntetider och bytestider.

Miljökvalitetsmål

Av de 15 miljökvalitetsmålen bedöms följande ha störst relevans för projektet:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri miljö
- Säker strålmiljö
- Grundvatten av god kvalitet
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- God bebyggd miljö

Tågen ska avgå i rätt tid och komma fram i rätt tid, så att resenärerna kan lita på tågtrafiken.

Andra faktorer som behöver utvecklas är tillgängligheten till stationerna, stationsmiljöernas utformning och attraktivitet samt resenärernas resandekomfort.

Målen delas upp i följande punkter:

Tillgänglighet, kvalitet och regional utveckling

- Tågen ska kunna avgå oftare. Det är viktigt för att höja kvaliteten och tillgängligheten genom att väntetider och bytestider minskar.
- Restiden dörr till dörr ska bli kortare. Det innebär att restiden för tågen på Mäljarbanan bör bli kortare, att järnvägssystemet bättre integreras med övrig kollektivtrafik samt att tillgängligheten till stationerna ökar för gång- och cykeltrafikanter samt bilburna trafikanter. Den sammanslagna restiden för alla som reser längs Mäljarbanan ska bli kortare.
- Tågens punktlighet ska förbättras. Projektet ska medföra att de störningarna som uppstår i tågtrafiken minskar.
- Trängseln på tågen ska minska. De resenärer som åker tåg mer än cirka 10 minuter bör ha tillgång till sittplats.
- Tillgängligheten till tågen ska öka så att alla kategorier av resenärer kan utnyttja kollektivtrafiken. Främst handlar det om att personer med funktionshinder ska kunna nyttja järnvägssystemet på ett bra sätt.

- Möjligheterna att köra godståg på Mäljarbanan bör förbättras.
- Projektet ska möjliggöra en överföring av resor och transporter från väg till järnväg längs Mäljarbanestråket.

Miljö och säkerhet

- Åtgärderna bör sammanlagt leda till att trafiksäkerheten i Mäljarbanestråket förbättras.
- Vid val av åtgärder ska eftersträvas att uppnå de långsiktiga miljömålen.
- De stationsmiljöer som åtgärdas ska utformas för att vara attraktiva för resenärerna och effektiva knutpunkter i reskedjan.
- Järnvägs miljön bör utformas för att så långt som möjligt bli ett positivt inslag i landskapet och stadsmiljön och ge resenären en positiv upplevelse av resan. En utformning som på ett bra sätt placerar in järnvägen i landskapet ska eftersträvas.

Ekonomi

- Projektet ska anses vara samhällsekonomiskt motiverat.
- Anläggningens utformning ska medge flexibilitet, vara robust samt vara effektivt att underhålla och trafikera.

Jämställdhet

- Åtgärderna ska bidra till att både kvinnors och mäns transportbehov tillgodoses. De stationsmiljöer som byggs om ska leda till en förbättrad säkerhet och upplevd trygghet på stationerna.

- Kvinnors och mäns synpunkter ska ges lika stort utrymme under planeringen.

Frågeställningar och avgränsning

Frågeställning

I förstudien har följande frågeställningar bedömts vara särskilt viktiga att studera:

- Kan det befintliga systemet utnyttjas effektivare? Finns enklare förbättringsåtgärder som löser behoven utan att nya järnvägsspår byggs?
- Vilka korridorer finns och vilka är intressanta att studera vidare?
- Finns möjlighet att skapa nya och förbättrade regionalt viktiga knutpunkter för kollektivtrafik?
- Är det intressant att anlägga nya pendeltågstationer längs sträckan? Var ska eventuella nya regional-tågstopp ske?
- Hur och var kan standarden för befintlig järnväg förbättras utan alltför stora intrång? Går det att lägga samtliga spår i tunnel och ta bort spåren i ytläge?
- Vilka förbättringar för resenärerna erhålls med olika korridorer och olika banstandard?
- Vilka miljöfaktorer är viktigast att behandla i den fortsatta planeringen?
- Hur kan nya och ombyggda stationer gestaltas för att fungera på bästa sätt?
- Finns det potential för ett samhällsekonomiskt mervärde för förslagen?

- Vilka frågor upplever kommuner, länsstyrelser och allmänhet m fl som de viktigaste för Mälarbanan?
- Hur ser transportefterfrågan ut och hur bör tågtrafiken utformas i framtiden?

Avgränsning

Banverket har regeringens uppdrag att utreda kapacitetsförstärkning på sträckan Tomtebodas – Kallhäll. Beslutet att studera en förstärkning till Kallhäll grundas på tidigare studier som visat att en utbyggnad medger en långsiktigt hållbar utveckling av trafikutbudet.

Förstudien är upprättad utifrån en tänkt situation år 2015. Den trafikering som möjliggörs ska vara tillräcklig för att motsvara behoven på längre sikt, till cirka 2030.

I förstudien används olika geografiska avgränsningar. För exempelvis frågor om det nuvarande och framtida transportsystemet har en större skala som omfattar Mälardalen nyttjats. I en mer lokal skala har ett *utredningsområde* upprättats. Inom detta område studeras möjliga förbättringar av järnvägssystemet och de fysiska planeringsförutsättningarna beskrivs. Utredningsområdet avgränsas av Tomtebodas i söder och av Kallhäll i norr. Däremellan begränsas utredningsområdet av korridorer runt Ostkustbanan (järnvägen från Stockholm norrut mot Uppsala) och den befintliga Mälarbanan.

Förstudien baseras till stor del på befintligt material och utgör en grund för förslag om fördjupade studier i efterföljande utredningsskeden. I en förstudie är det inte i detalj känt hur järnvägen kommer att utformas utan det som beskrivs är olika möjligheter. Konsekvensbeskrivningarna är anpassade till denna osäkerhet.



Alla studerade korridorer

Planering och samråd

Här beskrivs den planeringsprocess som Banverket genomför i samråd med myndigheter, allmänhet och övriga intressenter.

Lagstiftning

Lagen om byggande av järnväg

Planering av järnväg följer en process som regleras i Lagen om byggande av järnväg (SFS 1995:1649). Processen drivs av Banverket men både allmänheten, intresseföreningar, länsstyrelser och kommuner m fl har möjlighet att påverka. Meningen med planeringsprocessen är att den ska ge Banverket ett bra underlag, garantera samordning med andra aktörers planering och ge goda möjligheter till insyn och påverkan för dem som berörs.

I kap 3§

Vid planläggning, byggande och underhåll av järnväg ska hänsyn tas till både enskilda intressen och allmänna intressen såsom miljöskydd, naturvård och kulturmiljö. En estetisk utformning ska eftersträvas.

I kap 4§

Vid planläggning och byggande av järnväg ska tillses, att järnvägen får ett sådant läge och utförande att ändamålet med järnvägen vinnas med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad, och att hänsyn tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

Utdrag ur Lag om byggande av järnväg

Miljöbalken

Den centrala miljölagstiftningen är samlad i Miljöbalken (SFS 1998:808). Den ska tillämpas så att:

- Människors hälsa och miljön skyddas mot skador och oegentligheter oavsett om dessa orsakas av föroreningar eller annan påverkan.
- Värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas.
- Den biologiska mångfalden bevaras.
- Mark, vatten och fysisk miljö i övrigt används så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt god hushållning tryggas.
- Återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås.

Plan och bygglagen

Plan- och bygglagen (SFS 1987:10) reglerar bland annat detaljplanläggning som blir aktuellt vid byggande av järnväg.

Kulturminneslagen

Fornminnen är skyddade enligt kulturminneslagen. I lagen finns bland annat regler om samråd med och tillstånd från länsstyrelsen när det gäller fasta fornlämnningar.

Väglagen

Väglagen gäller för planering och byggnation av det statliga vägnätet. Lagen behöver tillämpas om allmänna vägar ska byggas i samband med förändringar av järnvägen.



Planeringen av Mälarskåpan sker stegvis. Samråd sker i Förstudien, Järnvägsutredningen och i Järnvägsplanen.

Banverkets planeringsprocess

Planeringsprocessen består av några väldefinierade skeden, där arbetet successivt fördjupas från översiktliga studier till detaljprojektering och där resultaten från ett skede ger utgångspunkterna för nästa.

Förstudie

Under förstudien identifieras och utreds de behov och problem som planeringen ska hantera. Tankbara åtgärder inventeras för att kunna sälla fram vilka åtgärder som kan svara mot behoven och lösa problemen. Lösningarnas kostnader och nytta beskrivs. Syftet är att ta fram ett underlag för att kunna välja vilka lösningar som ska studeras vidare i en järnvägsutredning. Vid utarbetandet av en förstudie samråder Banverket med berörd allmänhet, organisationer och myndigheter. Efter samrådet ska länsstyrelsen bedöma om projektet kan antas få en betydande miljöpåverkan.

Utifrån sammanvägning av förslagets konsekvenser och inkomna synpunkter under arbetets gång fattar Banverket beslut om den fortsatta planeringen. De berörda kan närhelst under planeringsprocessen yttra sig om Banverkets pågående arbeten. Eventuella överklaganden av Banverkets beslut i förstudien kan ske först i samband med fastställelse av järnvägsplanen.

Järnvägsutredning

I arbetet med en järnvägsutredning prövas, analyseras och utvärderas åtgärder som identifierats i förstudien. Syftet med utredningen är att ta fram ett underlag för beslut om vilken åtgärd som är den mest lämpliga. I järnvägsutredningen ingår en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som ska godkännas av länsstyrelsen.

För järnvägsanläggningar som är mer än fem kilometer långa och som ska trafikerats av fjärrtrafik föreskriver Miljöbalken 17 kap att regeringen ska pröva tillåtligheten. Järnvägsutredningen ligger till grund för denna prövning. Om regeringen ger tillåtlighet till en spårutbyggnad kan utbyggnaden inte hindras utan bara modifieras genom andra myndighets- eller domstolsbeslut.

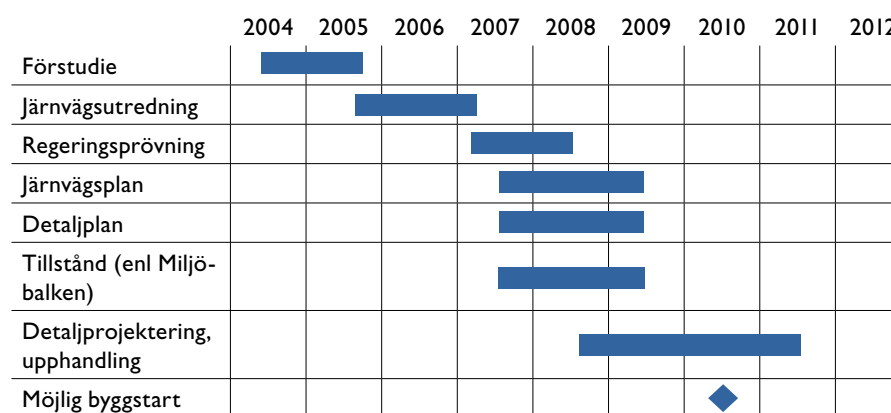
Järnvägsplan

I järnvägsplanen bearbetas och utformas den valda lösningen i detalj. I planen preciseras bland annat hur mycket mark som behövs till anläggningen och hur det är tänkt att genomföra projektet. Med stöd av järnvägsplanen löses frågor om hur marken ska göras tillgänglig och hur eventuella intrång regleras. Även järnvägsplanen ska innehålla en MKB.

Tidplan

Arbetet med förstudien inleddes under våren 2004 och planeras att färdigställas sommaren 2005. Banverkets ambition är att fortsätta planeringen av Mäljarbanan med en järnvägsutredning som startar 2005/2006. Hur lång tid planeringen tar efter detta beror till stor del på eventuella överklaganden samt hur finanseringsfrågorna kan lösas. Byggtiden bedöms bli lång, cirka 7 - 10 år. Byggtid för eventuella delutbyggnader studeras i nästa skede.

I järnvägsutredningen kommer ett så kallat utökat samråd att hållas. Det utökade samrådet består av ett antal möten med bland annat intresserad allmänhet, myndigheter och organisationer. Det utökade samrådet beräknas inledas 2005/2006.



Bedömd tidplan för det fortsatta arbetet.

Samråd

I projekt Mälarbanan har samråd genomförts med en bred samrådsrets. Våren 2004 inleddes samråden genom möten med kommuner och myndigheter för att tidigt stämma av projektets inriktning. Därefter har samråden med myndigheter, intressenter och kommuner pågått kontinuerligt. Regelbundna möten har också hållits i en referensgrupp där bland annat representanter från länsstyrelserna i Mälardalen, Vägverket, berörda kommuner, järnvägsföretag och regionförbund har deltagit.

Samrådsmöten med allmänheten och intresseorganisationer genomfördes vid fem tillfällen under oktober och november 2004 och under januari 2005. Totalt deltog cirka 275 personer från allmänheten och organisationer.

Samrådsredogörelsen redovisas i sin helhet i ett separat dokument.

Synpunkter och förslag

De synpunkter som framfördes under samrådet berör i huvudsak följande teman:

- Behovet
- Alternativ
- Miljöstörningar
- Påverkan på fastigheter och kommunala planer.

Behovet

Det framkom olika synpunkter angående behovet av en förbättrad bankapacitet och tätare avgångar från stationerna längs Mälarbanan. Närvarande allmänhet ansåg

till största delen att det inte behövdes tätare avgångar vilket till stor del kan bero på att man upplever trafiken på banan som störande och att man är orolig för att störningen ska förvärras. Ett par åhörare ifrågasatte behovet av fler spår och undrade om man inte kunde hitta enklare lösningar exempelvis genom att förbättra kapaciteten på tågen.

De berörda kommunerna var generellt sett positivt inställda till förstudien och att behovet av fler spår utreddes. Stockholms handelskammare, Västerås stad, länsstyrelsen i Västmanlands län m fl anser att det finns ett stort behov av tätare avgångar på Mälarbanan. Pendlingen till/från Stockholm är mycket viktig för Stockholms kranskommuner och det är nödvändigt att kapaciteten förbättras i takt med att kommunerna längs banan växer.

Alternativ

I samrådet framfördes flera alternativ till att bygga fler spår på ytan mellan Tomtebodavägen och Kallhäll. Kommunerna längs sträckan och allmänheten som närvarade vid mötena förordade tunnellsystem då spårtrafiken uppfattas som störande genom buller, vibrationer och barriäreffekter. Kommunerna ser också möjligheter att utnyttja den markyta som skapas ovanpå de nedgrävda spåren. Särskilt angeläget upplevs det att lägga spåren i tunnel genom tätbebyggda områden som Huvudsta, Sundbyberg, Spånga och Jakobsberg. Tunnellsystem förmodas också vara ett mer långsiktigt hållbart alternativ än att bygga ny järnväg på markytan. Vid samråden kom också förslag på alternativa korridorer. Den alternativa korridoren via Kista ansåg flera vara mycket intres-

sant, särskilt om den nordliga böjen mot Arlanda kan bli möjlig på sikt.

Länsstyrelsen i Stockholm, omkringliggande kommuner, Friluftsrådet och Naturskyddsföreningen menar att Järvafältet måste korsas i bergtunnel. Järnvägsföretagen ansåg att det var viktigt att även ta hänsyn till godstrafikens krav.

Några ansåg att dagens spårssystem var föråldrat och att Banverket borde titta närmare på t ex så kallade allwegbanor och andra system som finns på vissa ställen utomlands.

Miljöstörningar

Många boende utefter banan känner sig störda av framför allt buller men också av vibrationer från dagens tågtrafik. Bullerskyddet uppfattas ofta som bristfälligt. Några menade att vibrationerna orsakat sprickor i fastigheter. I några fall upplevde de att Banverket inte lyssnade när de inkom med klagomål och att det behövdes mer mätningar. Någon upplevde den elektromagnetiska strålningen som störande vid tågpassage. Många i allmänheten känner sig oroliga för att störningarna ska öka om trafiken ökar i framtiden.

Dagens spårstråk upplevs som fult med mycket skräp och klotter. Även om en annan korridor än dagens väljs så anser många att det är angeläget att vidta åtgärder för att förbättra miljön längs det befintliga spåret.

Det upplevs som angeläget att vattendom söks vid av-

sänkning av grundvattennivå och att miljön längs spåret inte försämras under byggtiden.

Kommunerna längs sträckan har främst framfört att barriär- och bullerfrågorna är viktiga att lösa. Länsstyrelsen i Stockholms län tror att riskfrågorna och miljön under byggtiden är de faktorer som kommer att vara viktiga att studera i efterföljande skeden.

Påverkan på fastigheter och kommunala planer

Flera åhörare var oroliga för att värdet av deras fastigheter kommer att påverkas negativt av projektet. Många tycker det är svårt att acceptera att Banverket inte kan ge klara besked om hur fastighetsfrågorna ska lösas utan att man blir tvungen att invänta en järnvägsplan. I villaområdena undrade många hur värderingen av fastigheter går till.

Planeringen av Mäljarbanan påverkar flera kommunala planer längs sträckan. Osäkerheten om hur banan kommer att gå i framtiden kan försvåra den kommunala planeringen. Kommunerna anser att det är viktigt att snabbt fastlägga banans sträckning för att kunna anpassa planerna därefter.



Inbjudan till samråd sattes bland annat upp på pendeltågstationerna längs sträckan.

Regionen kring Mälarbanan och tågtrafiken

Mälardalsregionen och dagens och morgondagens trafik beskrivs samt behovet av ökad tågtrafik.

Regionens utveckling

Befolkning och sysselsättning

Mälardalen omfattar Stockholms, Uppsala, Västmanlands, Södermanlands och Örebro län. Regionen, som är en av Sveriges mest expansiva, hade en befolkningsökning på 10 procent mellan 1990 och 2000. Störst har befolkningstillväxten varit i Stockholms län, med en ökningen på drygt 11 procent. I Mälardalen utanför

Stockholms län har tillväxten varit störst i Uppsala län samt i kommunerna nära Stockholm och i de större städerna i Mälardalen, exempelvis Västerås och Örebro.

Enligt scenario Hög i RUFS, den regionala utveck-

Stockholms län	2000	2015	2030
Befolkning	1 820 000	2 130 000	2 430 000
Sysselsatta	950 000	1 140 000	1 300 000

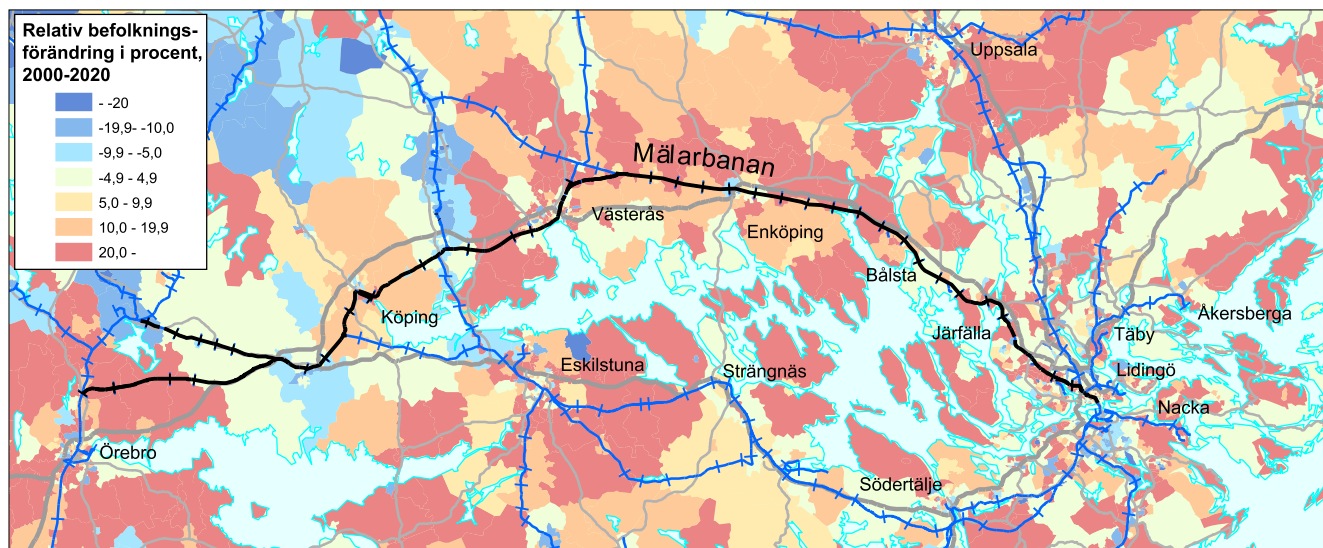
Befolkning och sysselsatta 2000, 2015 och 2030 i Stockholms län enligt Regional utvecklingsplan 2001 för Stockholm (RUFS).

lingsplanen för Stockholmsregionen, kommer den höga befolkningstillväxten som gällt under 1990-talet i Stockholms län att fortsätta, se tabell.

Befolkningen i Mälardalen utanför Stockholms län förväntas öka från dagens 1 080 000 till 1 090 000 invånare år 2015 och 1 140 000 år 2030 (enligt samrådsunderlaget Regionplan 2000, RTK Program och förslag 3/2000, bearbetat enligt scenarierna för RUFS). Detta är totalt sett endast en måttlig ökning. Städerna i Mälardalen väntas stå för en större ökning medan befolkningen i mindre tätorter och på landsbygden minskar.

Kartan Relativ befolkningsförändring visar att stråket längs Mälarbanan fram till och med Västerås tillhör de områden i Mälardalen som har störst befolkningstillväxt. De flesta områden i banans omland har en prognostiserad befolkningsökning på mellan 10 och 30 procent till 2020.

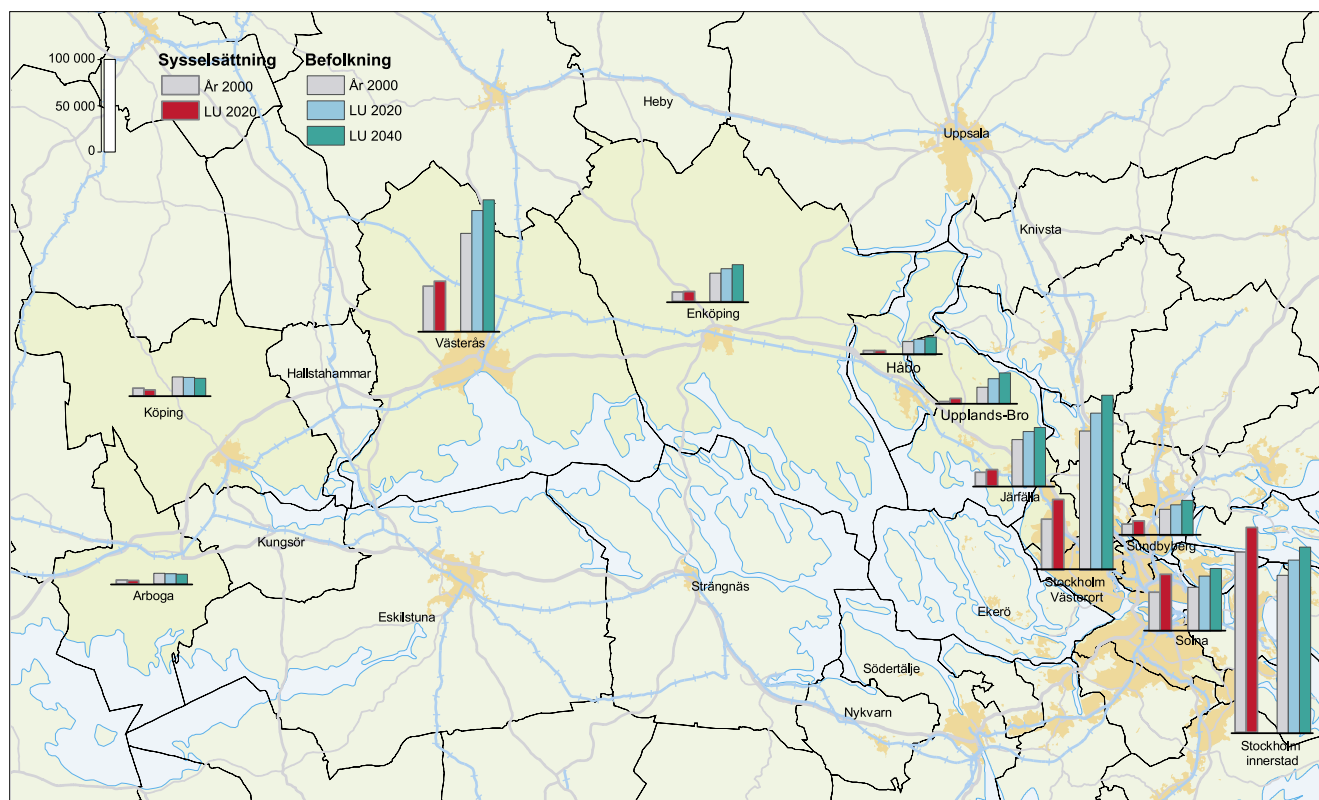
Inom Mälardalen pågår en utveckling mot en integrerad bostads- och arbetsmarknad. Allteftersom tågförbindelserna kring Mälaren byggs ut och boendekostnaderna i Stockholm stiger väljer fler och fler att flytta ut från Stockholm och pendla in till arbetet i staden. Flera städer i Mälardalen har en växande folkmängd och pendlingen till Stockholm har ökat under 1990-talet (RUFS 2001). Den nationella resvaneundersökningen visar att den genomsnittliga reslängden har ökat med 15 procent för bilresor och 20 procent för resor med tåg under en tioårsperiod. Från Mälardalslän pendlar 60 000 personer in till Stockholms län idag (RUFS 2001). Denna regionförstoring innebär att Stockholms arbetsmarknadsregion växer vilket gynnar regionens ekonomiska utveckling.



Relativ befolkningsförändring mellan 2000 och 2020, enligt Sika.

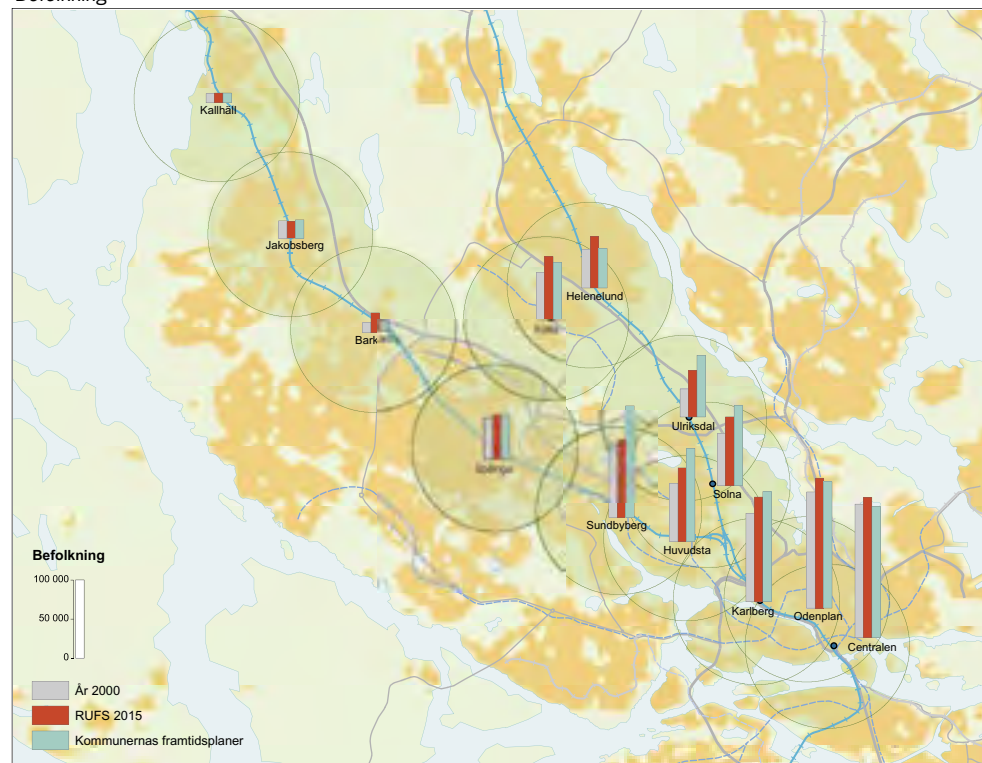
En utveckling av regionalstågssystemet, som möjliggör längre pendlingssträckor utan alltför långa restider, är en viktig förutsättning för den fortsatta integrationen i Mälardalen. Med hjälp av snabbare och tätare tågförbindelser krymper avstånden vilket gör att människor kan bo bättre och billigare och samtidigt få tillgång till en större och bredare arbetsmarknad. Företagen får samtidigt ett större upptagningsområde vid rekrytering och därmed bättre möjligheter att hitta kompetenta medarbetare. Möjligheter till samverkan mellan företag i regionen ökar. Invånarna i Mälardalen får också en bättre tillgänglighet till universitet och högskolor, kultur och andra viktiga målpunkter. Detta är en viktig förutsättning för att Stockholm och övriga städer i Mälardalen ska kunna öka sin attraktivitet för nya invånare och företag, inte minst i konkurrens med storstadsregioner i andra länder.

I figuren visas befolkning och antal sysselsatta. Alla kommuner förväntas få en stor befolkningstillväxt, men det är framför allt i Stockholms läns centrala delar som en liknande tillväxt förväntas i antalet arbetsplatser. Detta kan tolkas som att beroendet av Stockholms arbetsmarknad kommer att öka för kommuner som Västerås och Enköping.

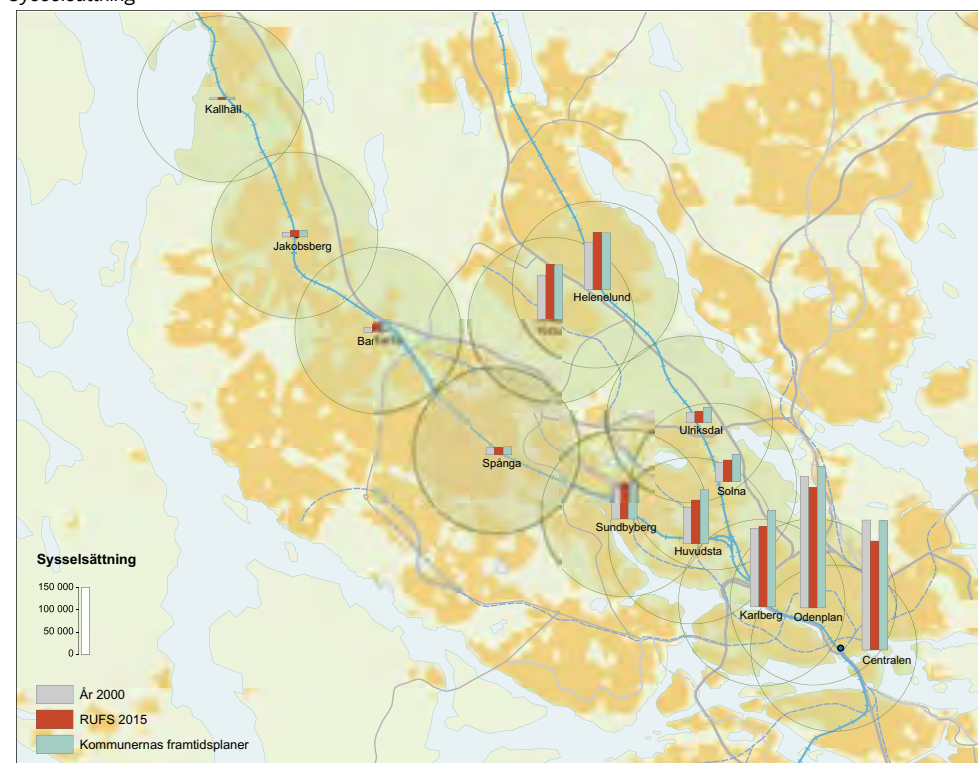


Befolkning idag, 2020 och 2040 samt antal sysselsatta idag och 2020 enligt långtidsutredningen (LU 2003/04) i kommunerna utmed MälARBanan.

Befolkning



Sysselsättning



Befolkning och sysselsatta vid Mälarbanans stationer i Stockholms län idag, enligt RUFS 2015 och enligt kommunernas planer. De områden som siffrorna gäller motsvarar ungefär varje stations upptagningsområde inom gångavstånd (cirka 2 kilometers radie).

Ekonomisk tillväxt

Den ekonomiska utvecklingen har stor påverkan på transporter, såväl gods- som persontrafik. Genom att Mälarmarbanan passerar genom de delar av Sverige som har högst tillväxt kan en stor ökning av antalet transporter förväntas.

Hur transporter fördeas på färdmedel – framför allt för persontransporterna – beror bland annat på inkomstens utveckling. Vid ökade inkomster ökar bilresandet, både på grund av att fler köper bil och att folk kör mer med de bilar de redan har.

Hur antalet arbetsplatser utvecklas beror främst på sysselsättningen och förändringar av antalet tjänsteresor på sysselsättning och inkomst. Privata resor påverkas mest av befolknings- och inkomstutveckling. Volymerna av godstransporter beror i hög grad av den globala ekonomiska utvecklingen och utvecklingen i specifika branscher.

Bilnehav

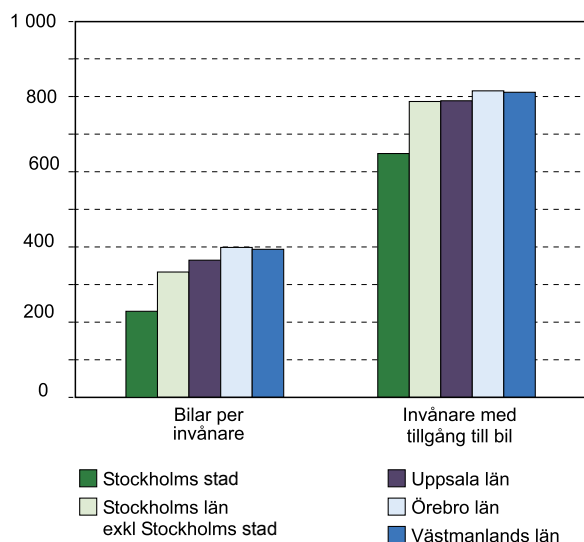
Inkomsten påverkar bilnehavet. Förutom den ekonomiska utvecklingen finns också en generationseffekt kommande generationers äldre kommer att i högre utsträckning ha tillgång till bil, och speciellt stor är ökningen för kvinnor.

Diagrammet visar hur biltätheten, bilar per invånare, varierar i länen längs Mälarmarbanan. I Örebro och Västmanlands län är biltätheten nästan dubbelt så hög som i Stockholms stad. I figuren visas också hur biltätheten förhåller sig till hur många som har tillgång till bil.

Antalet invånare med tillgång till bil är mer än dubbelt så många som antalet bilar. Varje bil nyttjas således i

genomsnitt av drygt två personer, i Stockholms stad av nästan tre.

För år 2000 beräknas 800 per 1000 invånare i Stockholms län ha tillgång till bil och antalet förväntas öka till 850 år 2015 och 900 år 2030. Förändringen beror förutom på generationseffekt och annan bebyggelsestruktur på att den privata konsumtionen beräknas öka med 2,6 procent per år mellan 2000 och 2015 och med 2,2 procent per år mellan 2015 och 2030. Den ökade tillgången till bil ger en tuffare konkurrens för kollektivtrafiken. Kollektivtrafikens attraktivitet måste öka i motsvarande grad för att den ska kunna behålla sina marknadsandelar.



Antal bilar per 1000 invånare och antal invånare med tillgång till bil av tusen invånare år 1998 i län som berörs av Mälarmarbanan. (Källa: SIKAs SAMSdatabas 1997)

Dagens kollektivtrafik kring Mälarmarbanan

Kollektivtrafiken i Stockholmsregionen är en nödvändig förutsättning för att regionen ska kunna fungera. I en stor region med stora avstånd, tät bebyggelse och långa resor utgör kollektivtrafiken ett effektivt och långsiktigt hållbart färd sätt. Här åker många passagerare billigt och säkert med förhållandevis liten påverkan på stadsbild och miljö.

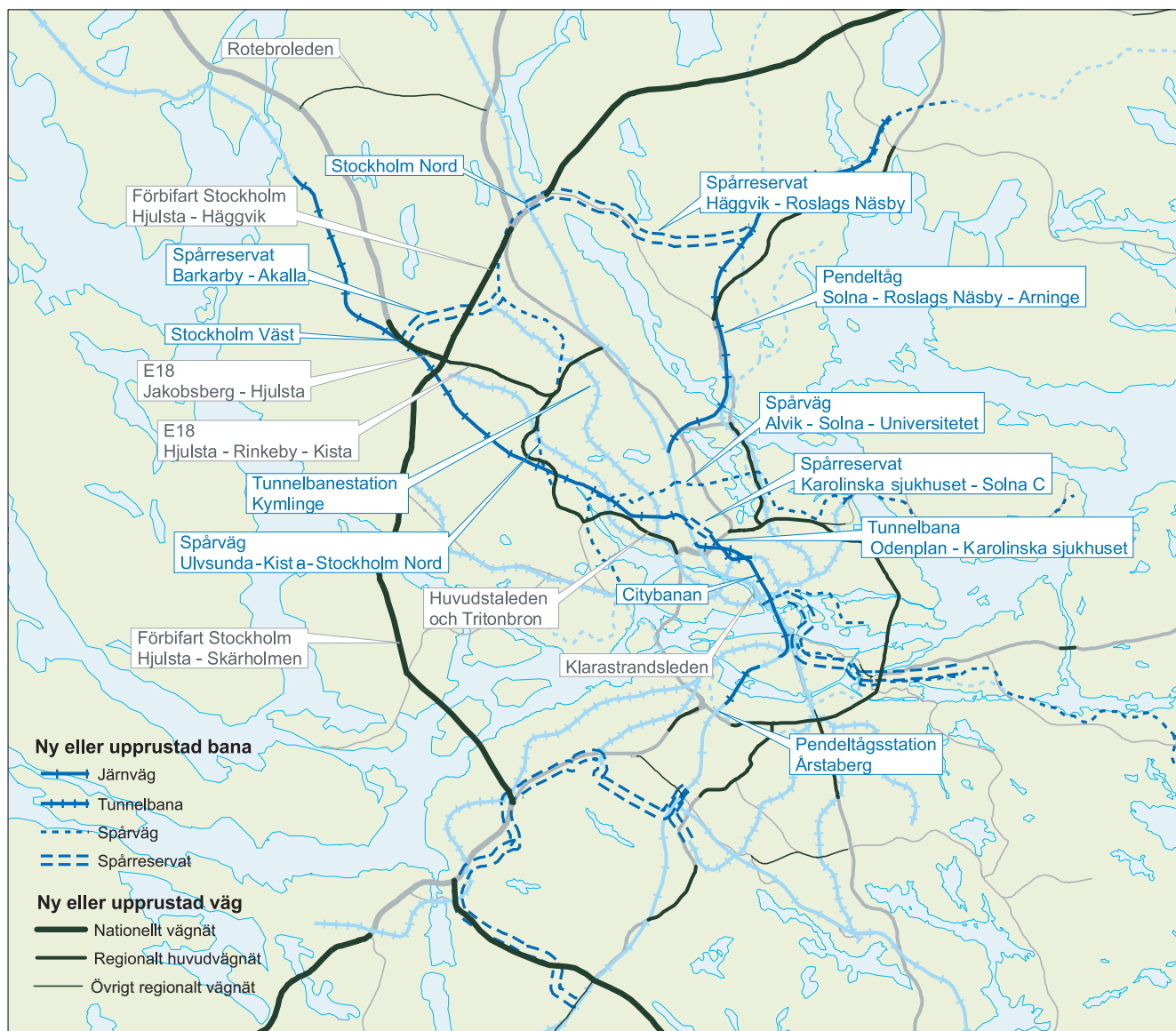
Pendeltågssystemet utgör tillsammans med de andra spårsystemen ryggraden i det kollektiva trafiksystemet i Stockholmsregionen. Regionaltågens betydelse för arbetspendlingen ökar och möjliggör en regionförstoring.

Integreringen av den regionala tågtrafiken med kollektivtrafiksystemet i Stockholms län har påbörjats men har långt kvar. Tidtabellerna är inte integrerade och bytespunkterna är få. Samarbete kring biljettsystem finns men systemen är fortfarande separata med stora pris skillnader.

Mälarmarbanan är en del av ett omfattande kollektivtrafiksystem i Stockholms län och Mälardalen. Idag utgör Sundbyberg med kopplingen till tunnelbanan en viktig knutpunkt, samt givetvis Stockholms central där de allra flesta passagerare kliver av tågen. Vid de flesta pendeltågstationerna längs Mälarmarbanan finns stora busstationer för linjer som ansluter till tågen från omgivande områden. Barkarby, Spånga och Jakobsberg är de pendeltågstationer dit flest busslinjer går.

Utveckling av kollektivtrafiksystemet och vägnätet

Stora investeringar i förbättring av järnvägsnätet kommer att ske inom de närmaste 10 till 20 åren. En del av dessa projekt finns med i olika planer och byggstart kan ske inom de närmaste 10 åren. För andra projekt kom-



mer olika utredningar att dras igång. För den regionala tågtrafiken i Mälardalen är de viktigaste projekten Citybanan, Mälarbanan, Nynäsbanan, Svealandsbanan och Ostlänken. Alla dessa projekt kommer att ha byggstart inom de närmaste 10 åren. Utredningar kommer att startas runt en ny bana mot Täby – Arninge och en bana mellan Enköping och Uppsala.

Den mest betydelsefulla förändringen är Citybanan, pendeltågstunneln mellan Tomtebodan och Södra station, som tar bort det största hindret för att utöka tågtrafiken och anpassa kollektivtrafiken till ett växande behov. Citybanan beräknas vara färdig år 2011.

Det planeras för en tvärgående spårväg genom en förlängning av tvärbanan från Alvik via Sundbyberg och Solna till Universitetet. Tillgängligheten till det växande Kista kan förbättras med en förgrening av denna bana från Ulvsunda till Kista och vidare till Stockholm Nord. Ytterligare en utbyggnad av spårvägen från Akalla till Stockholm Väst (i Barkarby eller Jakobsberg), och från Stockholm Nord till Roslags Näsby planeras längre fram. Dessa planer skulle skapa en andra tvärgående förbindelse med bytespunkter på Mälarbanan, Ostkustbanan och en eventuell pendeltågsgren till Täby.

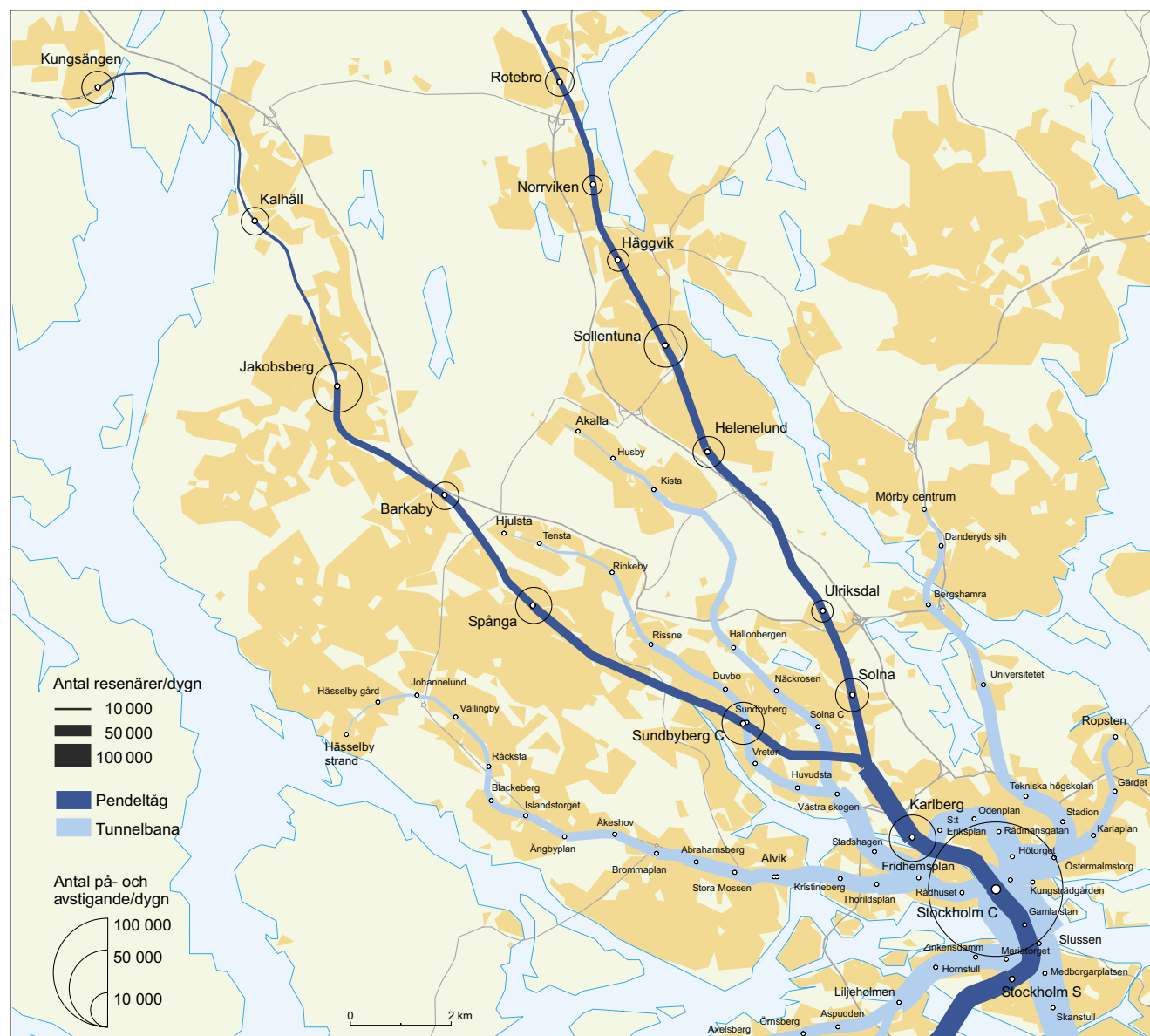
Vägnätet utvecklas för att förbättra tillgängligheten och trafiksäkerheten i regionen. Den mest genomgripande förändringen är planerna att bygga en helt ny förbindelse väster om staden. Det alternativ som visas i figuren är Förfart Stockholm. Andra alternativ som utreds är Ulvsundadiagonalen och kombinationsalternativet med satsningar på både väg- och kollektivtrafik.

Dagens resande på Mälarbanan

Resandeutvecklingen på Mälarbanan är idag mycket positiv. På Mälarbanans sträcka inom pendeltågsnätet, Karlberg – Kungsängen (– Bålsta), återfinns några av landets mest nyttjade stationer. Jakobsberg är idag den största pendeltågstationen utanför innerstaden. Vid Jakobsbergs station steg över 20 000 resenärer av och på tågen en vanlig vardag år 2000/2001, vid Sundbyberg närmare 15 000 och vid Spånga över 11 000. Sedan dess har resandet vid alla stationer på Mälarbanan ökat med upp till 20 procent, undantaget Kungsängen, som sedan pendeltågslinjerna förlängdes till Bålsta inte längre är slutstation och därför fått ett minskat resande.

En tilltagande befolkningstillväxt i framför allt Västerås och orterna mellan Västerås och Stockholm har bidragit till att pendlingsströmmarna mellan dessa och Stockholmsområdet ökat kraftigt. År 1998 genomfördes en räkning av resandet med regionaltåg i Mälardalen. Vid Stockholms central, som är den största stationen, steg 25 000 på och av regionaltågen en vanlig vardag, vid Enköping 1 100, vid Västerås 2 900 och vid Örebro central 1 400. På de mest belastade avgångarna på morgonen och eftermiddagen var beläggningen mycket hög mellan Stockholm och Enköping.

Sedan 1998 har regionaltågsresandet ökat, inte bara på grund av befolkningsökningen utan även tack vare trafikens utveckling. Regionaltågstrafiken har sedan 1998 utökats med fler avgångar och fått ökade hastigheter på en del sträckor. Bland annat har delsträckan Kallhäll – Kungsängen färdigställt år 2001, vilket gett fler och snabbare tåg mellan Stockholm och Västerås.



Trafikantströmmar samt på- och avstigande på pendeltåg och tunnelbana per vindervardagsmedeldygn år 2000/2001. Källa:SL.

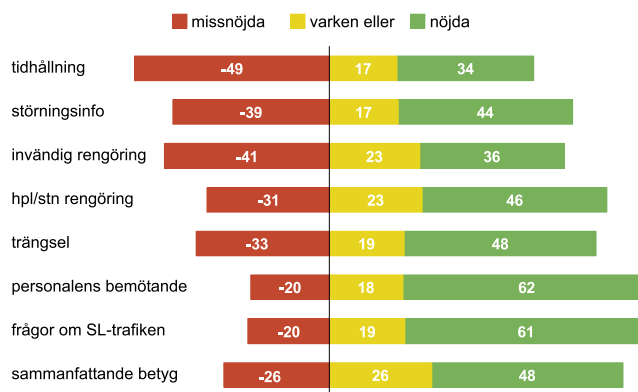
Kvalitet

Pendeltågen har SL:s minst nöjda kunder. En fjärdedel av alla pendeltågsresenärer är missnöjda och inte ens hälften är nöjda, jämfört med mellan 62 och 79 procent nöjda bland SL:s övriga resenärer (Upplevd kvalitet i SL-trafiken, SL 2004).

Tidhållningen är det som SL:s kunder är mest missnöjda med på Mälarbanan, se figuren. Sedan år 2000, då pendeltågstrafiken drabbades av kraftiga störningar, har tidhållningen förbättrats, men fortfarande drabbas trafiken av inställda tåg och förseningar.

Av regionalstågsresenärerna på Mälarbanan tyckte ungefär 70 procent 1998 att restiderna var rimliga jämfört med andra färdstätt, vilket kan jämföras med Svealandsbanan där 90 procent var nöjda med restiderna (En undersökning av trafik i Mälardalen, SL konsult 1998). Sedan 1998 har visserligen trafiken utvecklats men har fortfarande inte kommit upp till Svealandsbanans nivå. Kortare restid var också en viktigare faktor för Mälarbanans resenärer än andra regionalstågsresenärer för att de ska resa oftare med tåg. Andra viktiga faktorer var punktlighet och pris. Inte ens hälften av Mälarbanans regionalstågsresenärer tyckte att resan var prisvärd.

Tidhållningen på Mälarbanan fick 1998 dåligt betyg även av regionalstågsresenärerna. Under 40 procent sade sig vara säkra på att komma fram i rätt tid.



Kvalitetsbedömning av pendeltågsresenärer på Mälarbanan hösten 2004. Källa: Upplevd kvalitet i SL-trafiken, SL 2004.

Dagens och morgondagens tågtrafik

Trafiken på Mäljarbanan utgörs av flera olika tågtyper: pendel-, regional-, fjärr- och godståg.

Pendeltågen går i 15-minuterstrafik till Kungsängen och med 30-minuterstrafik till Bålsta. Under de hårdast trafikerade timmarna (högtrafiktid) kompletteras trafiken med insattspendeltåg till/från Kungsängen och Jakobsberg. I figur nedan illustreras trafiken på Mäljarbanan under högtrafiktid 2004.

Regionaltågen går under största delen av dygnet med ett tåg per timme och riktning mellan Västerås och Stockholm. En del av tågen fortsätter till Hallsberg, Örebro eller som fjärrtåg till Göteborg. Regionaltågen

stannar mellan Västerås och Stockholm vid stationerna i Enköping, Bålsta och Sundbyberg. Under den hårdast trafikerade perioden på morgonen går ytterligare två regionaltåg från Västerås till Stockholm. Ett av dessa tåg stannar inte på vägen och har en restid mellan Västerås och Stockholm på 51 minuter.

Godstrafiken på Mäljarbanan är idag av mindre omfattning. På en del av sträckan mellan Västerås och Stockholm går för närvarande som max fyra godståg per dygn. Godståg framförs inte under högtrafiktid. De viktigaste destinationer för godstågen utmed denna del av Mäljarbanan är Tomtebodas bangård, Sundbybergs lastningsområde och Lunda industriområde.

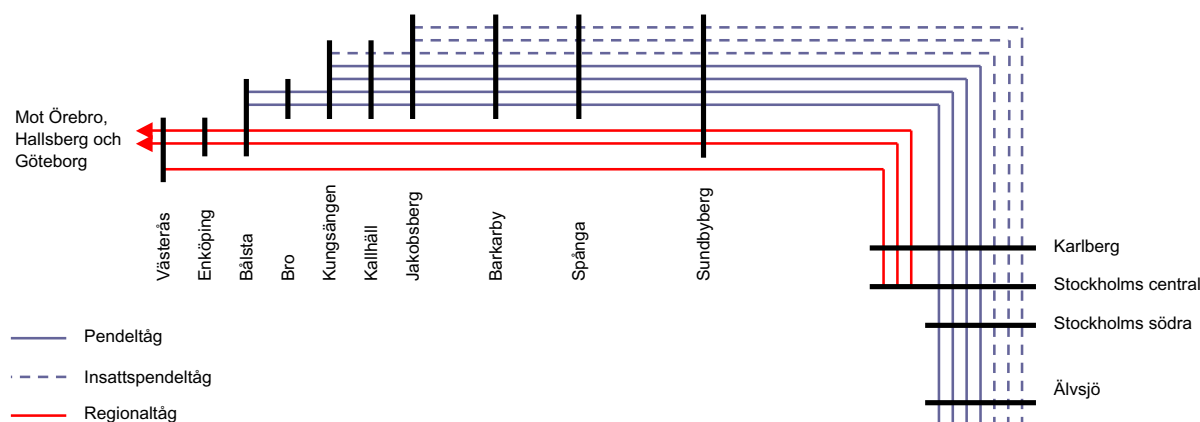
Begränsad framkomlighet på dagens bana

Mäljarbanan har idag två spår på sträckan Stockholm – Västerås – Kolbäck. Under den hårdast trafikerade timmen går det som mest 9 tåg per riktning på sträckan Stockholm – Jakobsberg. Banan är därmed utnyttjad maximalt. I regel används ett spår för vardera riktningen. Detta innebär bland annat att förseningar relativt lätt uppstår och att det tar lång tid för tågtrafiken att återgå till ursprunglig tidtabell. Orsaken till förseningar beror till stor del på antalet tåg och blandningen av tågtyper med olika hastighet och uppehåll vid stationer. Idag finns det inte utrymme för flera tåg på Mäljarbanan.

En stor orsak till problemen är att regionaltågen hinner ikapp pendeltågen och får sänka sin hastighet vilket medför förseningar och förlängda restider. Signalsystemet kommer att uppgraderas för att minska risken för förseningar och öka framkomligheten för tågen något. Det kommer däremot inte vara möjligt att köra den önskade framtida tågtrafiken på nuvarande dubbelspår. För detta krävs en mer omfattande utbyggnad.

Framtida trafik

Tågtrafiken på Mäljarbanan är en viktig del i utvecklingen av både Stockholms- och Mälardalsregionen. Visionen för framtida trafik i Mälardalen är ett integrerat tågssystem både avseende tidtabeller och taxsystem. Utvecklingen går mot att fler människor pendlar längre, vilket ställer krav på nya typer av resmöjligheter. Banverket och de övriga aktörerna inom kollektivtrafiken bedömer att det finns behov av en ny tågtyp, snabbpendeltåg, med ett trafikeringsmönster som ligger någonstans mellan pendeltåg och regionaltåg avseende restiden och antalet stationsuppehåll. Pendlare vill undvika byten och snabbpendeltågen ger möjlighet att resa från



Dagens trafik år 2004, antal tåg per timme och riktning under högtrafiktid, ett streck motsvarar ett tåg per timme och riktning.

Enköping och Västerås till fler målpunkter utan att byta till pendeltåg i Bålsta eller vid Stockholm. Detta ger en kraftigt förbättrad tillgänglighet till många målpunkter i Stockholms län.

Banverket har med detta som utgångspunkt i samarbete med SL och andra järnvägsföretag tagit fram ett förslag på framtida tågtrafik för Mälarbanan som använts i denna utredning.

Pendeltågstrafiken har utökats till att omfatta 10-minuterstrafik mellan Stockholm – Kungsängen och 20-minuterstrafik mellan Kungsängen – Bålsta. Pendeltågen trafikeras med nyare pendeltåg som tas i drift successivt från och med 2005. Pendeltågen kompletteras med snabbpendeltåg i 20-minuterstrafik på sträckan Stockholm – Västerås och har färre antal stationsuppehåll och något kortare restid jämfört med pendeltågen. Både pendeltågen och snabbpendeltågen trafikerar Citybanan och stannar vid alla stationer i Stockholms centrala delar.

Även regional- och fjärrtågen antas få en ökad trafikering under högtrafiktid. Regionaltågen trafikerar sträckan Stockholm – Västerås med 20-minuterstrafik. Tågen fortsätter mot Hallsberg och Eskilstuna.

Idag trafikeras Mälarbanan av fjärrtåg mellan Stockholm och Göteborg. Dessa tåg ger för de olika orterna utmed Mälarbanan direkta förbindelser med Göteborg. Den snabbaste vägen för direktresor mellan Stockholm och Göteborg går dock söder om Mälaren via Västra stambanan eller i framtiden via den planerade Ostlänken. För att få direktförbindelser från Mälarbanans stationer till Göteborg är det intressant att även i framtiden trafikera sträckan med fjärrtåg mellan Stockholm och Göteborg. Det kan också uppstå behov på grund av kapacitetsbrist

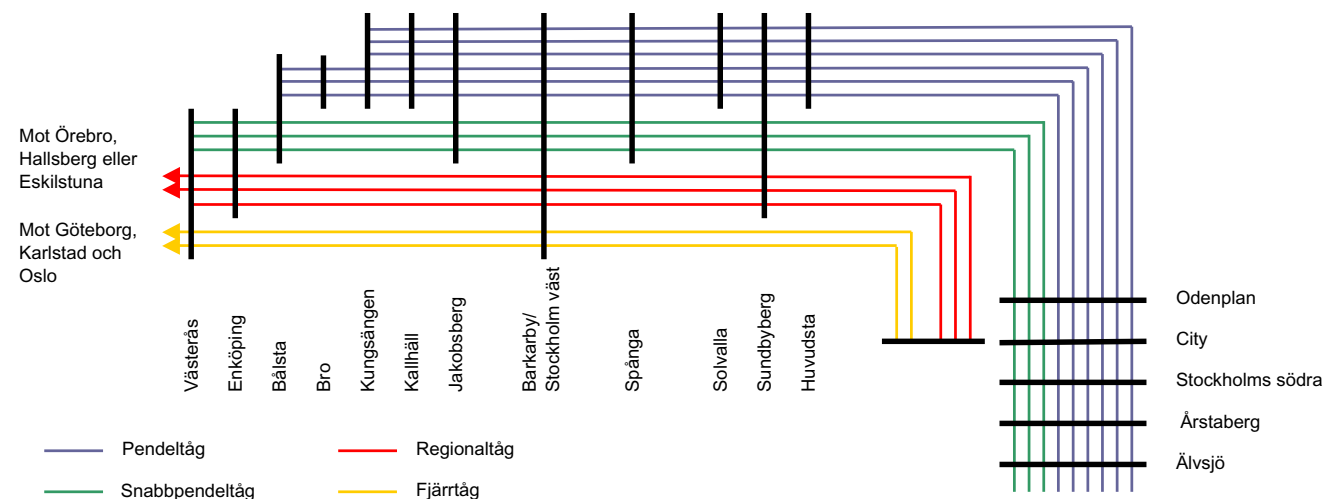
på andra banor. I framtiden kan eventuellt vissa fjärrtåg till Oslo gå via Mälarbanan. Behovet av kapacitet för fjärrtåg via Mälarbanan beror således mycket på vad som händer med andra banor och deras utveckling, utbyggnad och kapacitet.

För fjärrtågstrafiken antas att ett fjärrtåg per timme mellan Stockholm och Göteborg går via Mälarbanan. För övrigt antas att det går några tåg per dygn mellan Stockholm, Karlstad och Oslo via Mälarbanan.

Den framtida trafikeringen ger störst effekter för resenärer till och från Enköping och Västerås, i och med att antalet regionaltågsturer utökas och snabbpendlarna

bidrar med ytterligare tre tåg i timmen under högtrafik. En kraftigt ökad trafikering får även en eventuellt ny regionaltågstation, Stockholm Väst, som i figur intill ligger i Barkarby. Här finns en tänkbar koppling till spårvägen, om den byggts ut mellan Ulvsunda och Stockholm Nord, genom en ny förgrening mellan Akalla och Stockholm Väst. I denna utredning analyseras även effekterna av att lägga Stockholm Väst i Jakobsberg. I det alternativet antas att spårvägen går till Jakobsberg i stället för Barkarby.

Godstransporternas utveckling beror i hög grad av den globala ekonomiska utvecklingen i specifika branscher. Detta medför att godstrafikens utveckling på längre sikt



Framtida trafik, antal tåg per timme och riktning under högtrafiktid.

är svår att förutse. Bedömningen är att godstrafiken på Mälarbanan kommer att ha ungefär samma karaktär som idag men att den kan komma att öka något i framtiden. Godsspårsanslutningarna vid Tomtebodavägen och Lunda bedöms viktiga att ha kvar i framtiden. Ett ökat behov av godstågstransporter kan uppstå om en ny kombiterminal lokaliseras utmed Mälarbanan eller om det införs restriktioner för godståg genom centrala Stockholm.



Mälmarbanan norrut mot Barkarby station.

Fysiska planeringsförutsättningar

Kommunala planer

Den regionala utvecklingsplanen RUFS pekar ut den centrala regionkärnan (inkluderar delar av Solna och Sundbyberg), området Barkarby – Jakobsberg och Kista – Sollentuna – Häggvik som tre regionala stadskärnor (se karta). Projektet berör de fem kommunerna Stockholm, Solna, Sundbyberg, Järfälla och Sollentuna. Dessa kommuner ligger alla i ett av landets mest intensiva utvecklingsområden. Sammantaget finns planer på att tillskapa 45 000 lägenheter och 60 000 arbetsplatser fram till år 2030.

Stockholm

Mälarbanan passerar genom två stadsutvecklingsområden som pekas ut i Översiktsplan 99: Bromsten – Spånga – Lunda och Mariehäll – Brommafältet – Ulvsunda. Dessutom passeras ett utredningsområde för framtida stadsutveckling mellan Lunda och Barkarby.

Detaljplanearbete för framför allt bostäder pågår på flera platser. Planering för nya bostäder pågår exempelvis i Kv Baltic i Mariehäll. I början av 2007 planeras detaljplaneläggning av flera nya kvarter mellan Bällstavägen, Ulvsundavägen och Bällstaån. I Lunda pågår planering och byggande av ett stort antal bostäder på tidigare industrimark. Planering pågår också för förnyelse av bussterminalen vid Spånga station. En framtidsbild för Kista Science City togs fram 2001. Inriktningen är att utveckla Kista till ett samhälle med universitet, världsledande företag, bostäder, service, kultur och rekreation.

Solna

Solna stad har inlett ett arbete med att upprätta en ny översiktsplan. Samråd pågår under våren 2005. Fem utvecklingsområden pekas ut i översiktsplanens samråds handling: Västerjärva och Ulriksdalsfältet, Råstablick, Solna city, Huvudsta och Karolinska. Samtliga ligger i anslutning till Mälarbanan eller Ostkustbanan. Fördjupad översiktsplan har tagits fram för Västerjärva och Ulriksdalsfältet. Planen föreslår nya bostäder och verksamheter på Ulriksdalsfältet och Västerjärva. Planering pågår för bostäder i Råstablick. Nya bostäder planeras i Huvudsta och Solna centrum. Översiktsplanen anger ett horisontår på 2025. Då antas antalet lägenheter ha ökat med 13 000 och antalet arbetsplatser med 20 000.

Sundbyberg

Centrala Sundbyberg är utpekad som förändringsområde i Översiktsplan 2001. Ambitionen är att skapa goda förbindelser mellan stadsdelarna på ömse sidor om järnvägen. Dessutom vill man höja kvaliteten i den yttre miljön samt lösa viktiga trafikfrågor. Förutsättningar för butiksutbud och service ska förbättras. Järnvägens barriäreffekt ska brytas och området runt stationen rustas upp. Centrala Sundbybergs traditionella stadsmiljö ska behållas och förstärkas. Kommunen reserverar inte mark för en utbyggnad av ytterligare spår i ytläge mellan Esplanaden och Ekensbergsvägen. Detta kan, enligt översiktsplanen, endast bli aktuellt om samtliga spår grävs ned.

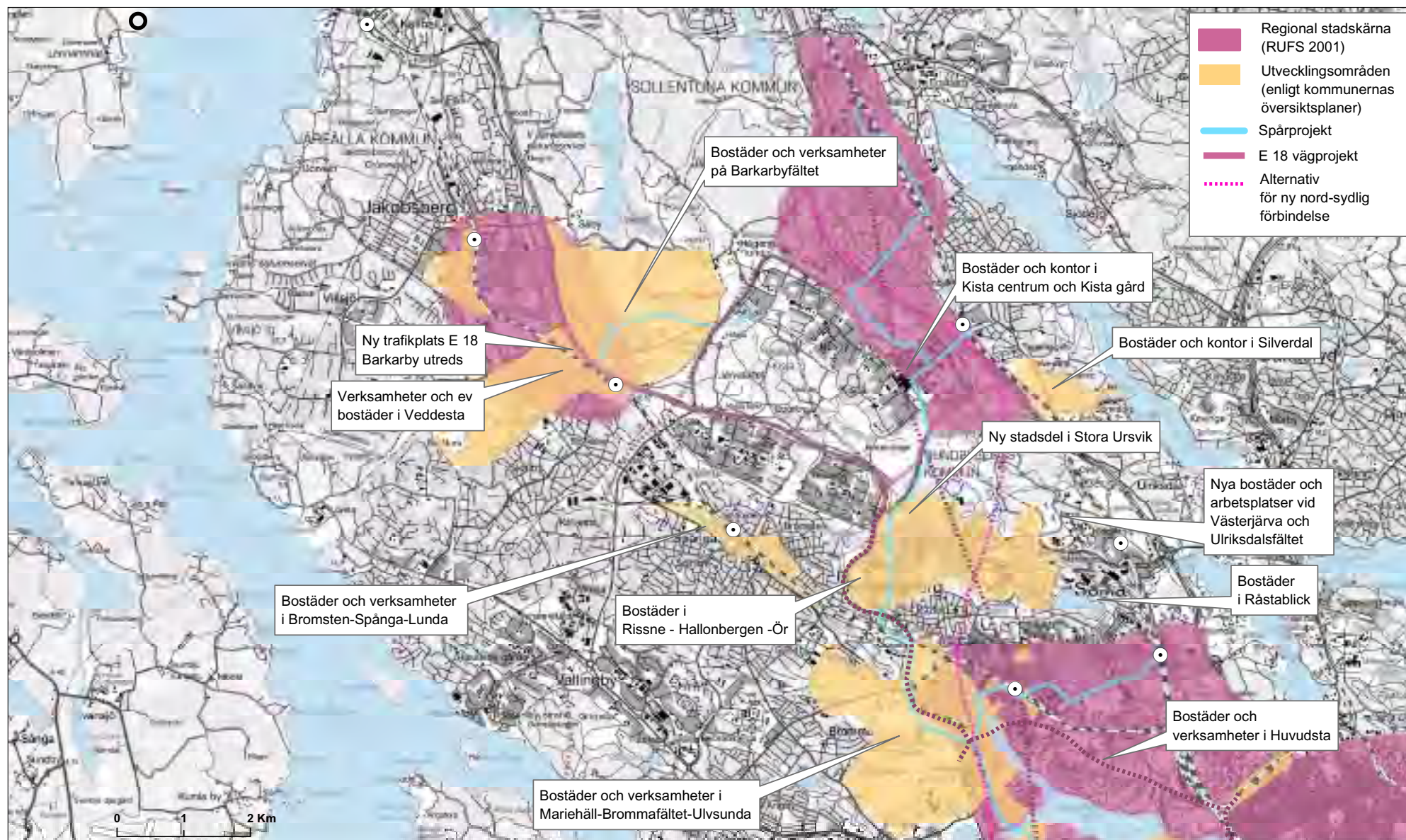
Sollentuna

I kommunens översiktsplan är Silverdal utpekad som ett utvecklingsområde där bostäder och verksamheter planeras. Detaljplanearbete pågår för verksamheter i anslutning till järnvägen vid Silverdal. I kommunens planering har passagen mellan Silverdal och Kymlinge lyfts fram som en viktig fråga, särskilt om Kymlinge byggs ut i framtiden.

Järfälla

I kommunens översiktsplan anges Barkarbyfältet, Veddesta och Kvarnområdet som utvecklingsområden.

Barkarbyfältet planeras att bli en attraktiv stadsdel för arbete och boende med en bra kollektivtrafik. Översiktsplanen pekar ut en ny knutpunkt, Stockholm Väst, i Barkarby. Barkarby station föreslås flyttas norrut och mark reserveras för spårtrafik mot Akalla/Kista/Häggvik och för tunnelbana till Akalla och Hjulsta. Arbetet med en fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet har påbörjats och beräknas vara antagen 2006. Veddesta ska utvecklas för kunskapsintensiv verksamhet, utbildning och service, eventuellt med inslag av boende. Kvarnområdet är beläget vid centrum där områdena öster och väster om järnvägen bör knytas ihop. Nära Jakobsbergs station och centrum eftersträvas tätare bebyggelse med bostäder, arbetsplatser och service.



Det finns många kommunala planer och utvecklingsidéer inom planeringsområdet.

Miljö

Landskapet

Mälarbanan passerar ett varierat landskap med skogspartier, öppna fält och bebyggd miljö. Topografin närmast spåren är flack men höjdpartier finns i närområdet. Framträdande höjder finns i Sundbyberg, vid Solvalla, Bromsten, Spånga och mellan Jakobsberg och Kallhäll. Delar av banan går också i skärning.

Ett antal olika karaktärer är återkommande. *Centrum* finns vid stationsområdena. *Den täta staden* återfinns framför allt i Sundbybergs centrum. *Villaområden* finns i Spånga och norr om Jakobsberg. *Industriområden* kantar järnvägen framför allt vid Lunda, Veddesta, Jakobsberg och Kallhäll samt i delar av Solna. *Parker och grönområden* finns som kilar mellan de bebyggda områdena. *Flerbostadsområden* är återkommande i landskapet. *Kontor* finns längs med hela sträckan, men framför allt i Solna, Sundbyberg och Kista.

Kulturmiljö

Utredningsområdet innehåller flera höga värden för kulturmiljön. Tre riksintressen för kulturmiljön ligger i anslutning till Mälarbanan och Ostkustbanan. Riksintressena, som visas på karta intill är:

- Solna station
- Görväln
- Duvbo

Nationalstadsparken sträcker sig från Sörentorp i norr via Ulriksdal, Haga, Brunnsviken och Djurgården till Fjäderholmarna i syd. Inom parken får nya anläggningar komma till stånd endast om det kan ske utan intrång i

parklandskap eller naturmiljö och utan att det historiska landskapets natur- och kulturvärden i övrigt skadas.

På karta på nästa sida har också några områden utpekade av RTK (Regionplane- och trafikkontoret) och av de berörda kommunerna lagts in.

Naturmiljö

I Stockholmsregionen finns tio *gröna kilar* som utgör grunden i den regionala grönsstrukturen. I kilarna finns natur-, kultur-, och sociala värden. De är också värdefulla friluftsområden. Två gröna kilar berörs av järnvägsprojektet: Görvälnkilen och Järvakilen.

Görvälnkilen utgörs av tätortsnära naturområden som mot norr övergår i storskaliga landskap med stora skogar och öppna åkermarker.

Järvakilen sträcker sig från de centrala delarna av Stockholms innerstad, genom Nationalstadsparken och längs Igelbäckens dalgång upp till Sigtuna och Upplands Väsby. Naturen i kilen är varierad med djupa barrskogar, blomsterrika beteshagar, lövlundar, skogskärr och våtmarker. Igelbäcken som rinner över Järvafältet har mycket höga naturvärden.

Stora delar av grönsstrukturen inom Järvakilen och Görvälnkilen skyddas av kommunala *naturreservat*. Naturreservat längs Igelbäcken i Stockholms stad utreds.

Rekreation och Friluftsliv

Ett områdes värde för rekreation och friluftsliv bestäms av en rad faktorer. Naturupplevelser, tysthet, mångsidighet, skönhet, tillgänglighet, storlek och frånvaro av restriktioner är exempel på sådana faktorer. Ett område som är värdefullt för natur- eller kulturmiljö är ofta

också ett värdefullt friluftsområde.

Inom utredningsområdet finns framför allt tre viktiga objekt för rekreation och friluftsliv:

Mälaren är ett riksintresse för turism och friluftsliv enligt Miljöbalken 4 kap 2 §.

Järvakilen i dess centrala del är ett av länets mest besökta friluftsområden (RTK, 2004). Friluftslivet främjas av många anläggningar i form av leder och naturstigar, eldplatser, toaletter, badplatser, raststugor och serveringar. Runt Ursvik och Överjärva gård finns ett antal motions-spår och anläggningar för friluftsaktivitet.

Görvälnkilen hyser flera flitigt nyttjade friluftsområden med spår, leder och badplatser.

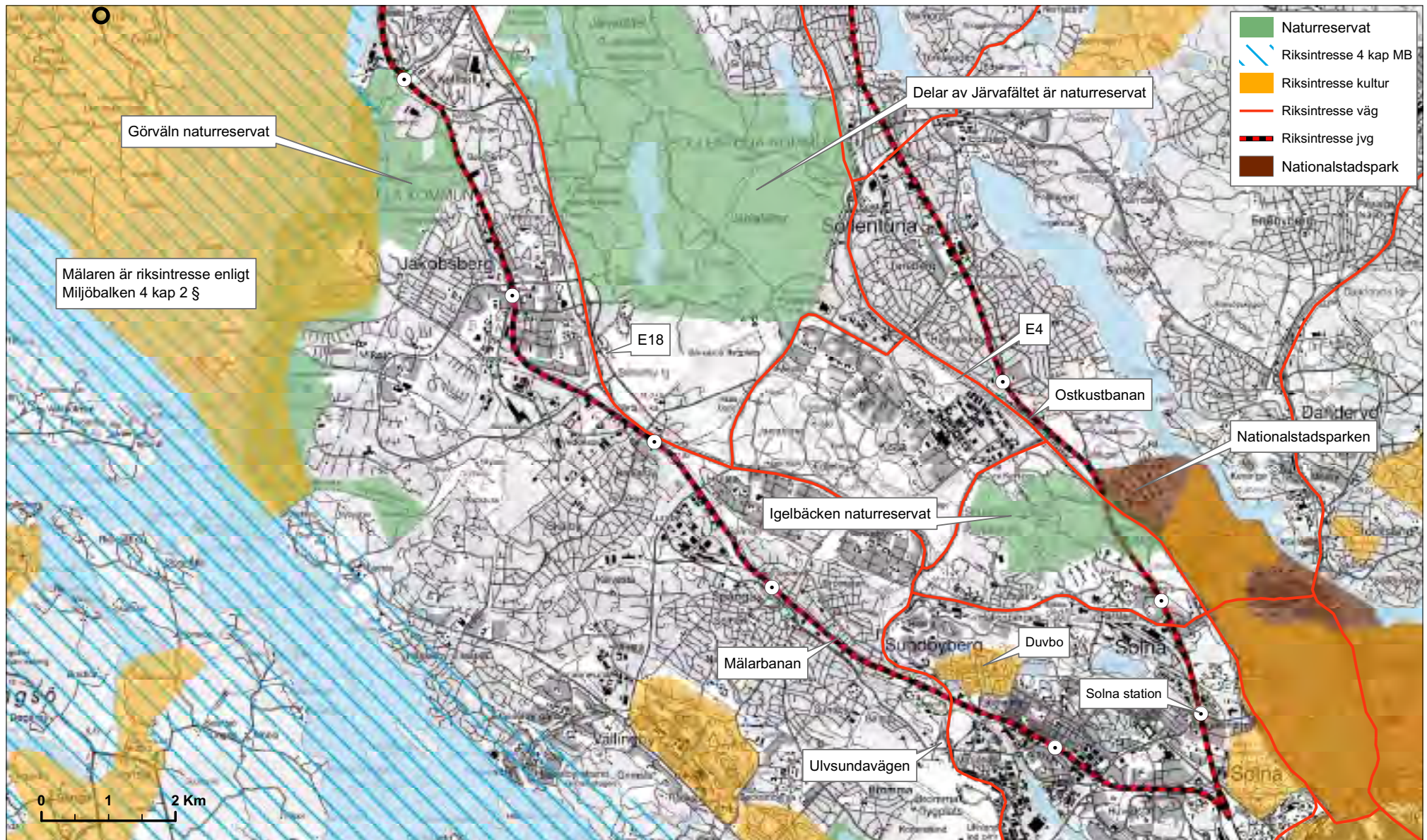
Naturresurser

Miljöbalken slår fast vikten av hushållning med mark- och vattentillgångar på ett långsiktigt och hållbart sätt.

Geologiska värden finns i Stockholmsåsen som gränsar till utredningsområdet. Stora delar av åsens massor är uttagna men rester av värde, bland annat för grundvattenuttag, finns kvar.

Större skogsområden i anslutning till den befintliga banan och längs Ostkustbanan förekommer inom Görvälnkilen och Järvakilen. Störst värde som naturresurs har skogen inom Görvälnkilen.

Mälaren är landets största ytvattentäkt. Stockholm försörjs av dricksvatten från Mälaren via vattenverket vid Görväln. Det finns ett förslag till inre vattenskyddsområde för Mälaren. Vattenskyddsområdet omfattar sjöytan ända fram till strandkanten hela sträckan mellan Kungs-



Befintliga riksintressen, naturreservat och Nationalstadsparken.

ängen i norr och Hägersten i söder. Det finns också ett förslag till yttre skyddsområde för Görvalns vattenverk. Det yttre skyddsområdet omfattar en cirka 2 km bred landremsa utefter Mälarens strand (se karta intill).

Övriga sjöar inom utredningsområdet nyttjas inte för dricksvattenuttag.

Kommunikationer

Riksintressanta vägar och järnvägar visas på kartbilden på föregående sida.

Inom utredningsområdet utgör bland annat E 18, E 4 och Ulvsundavägen riksintressen för vägar. Mälarbanan och Ostkustbanan klassas som riksintressanta järnvägar. Riksintressena ska skyddas mot ingrepp som påtagligt kan försvåra deras användning och utveckling.

Barriärer

Mälarbanan och Ostkustbanan utgör barriärer för människor och djur. Det breda järnvägsområdet, ibland på bank eller i skärning, utgör både en visuell och en fysisk barriär.

Människors möjlighet att korsa Mälarbanan och Ostkustbanan är förhållandevis väl tillgodosett inom utredningsområdet. Behov av förbättrade eller ytterligare passager kan eventuellt finnas på dessa platser:

- I Huvudsta norr om Huvudstaleden.
- I södra delen av Jakobsberg station.
- Mellan Jakobsberg och Kallhäll.
- Vid Överjärva gård eller Igelbäcken.

Luft

Järnvägen är energisnål och ger små utsläpp av koldioxid och luftföroreningar i förhållande till andra trafikslag. Forskning under de senaste åren visar dock att järnvägs- trafik ger upphov till förorenande partiklar i utomhus- luft och i järnvägstunnlar. Liknande problem orsakas också av biltrafik och längs många av innerstadens gator är halterna högre än vad miljö kvalitetsnormerna anger.

Partiklarna från järnvägen härrör från slitage av bromsar, hjul, räls och kontaktledning samt från uppvirvling av damm från banvallen. Inandning av partiklarna kan ge upphov till hälsoeffekter som bland annat beror på vad partiklarna består av och vilka andra föroreningar som fastnar på partiklarnas yta.

Luftföroreningshalterna är inte kända intill spåren inom utredningsområdet. Då längre tunnlar saknas finns det ingen anledning att tro att halter överstigande miljö kvalitetsnormerna ska förekomma.

Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält är ett samlingbegrepp för elektriska och magnetiska fält. De bildas runt alla elledningar och elektriska apparater. Fältet är störst närmast källan och avtar snabbt med ökat avstånd.

Hälsoeffekterna av elektromagnetiska fält är omtvistade och osäkra. Banverket anser att försiktighetsprincipen skall tillämpas och att åtgärder bör vidtagas för att reducera fält som avviker starkt från vad som kan anses normalt.

Vid sidan av eventuella hälsoeffekter kan magnetfält också ge upphov till störningar på bildrör i TV-apparater och dataskärmar. Störningar uppkommer inte på platta

TV- eller dataskärmar.

Längs Mälarbanan förekommer störningar på TV-apparater längs de sträckor där avståndet mellan spår och bebyggelse är litet. Problemen har bl a uppmärksamats i Sundbyberg och i Bromsten.

Buller

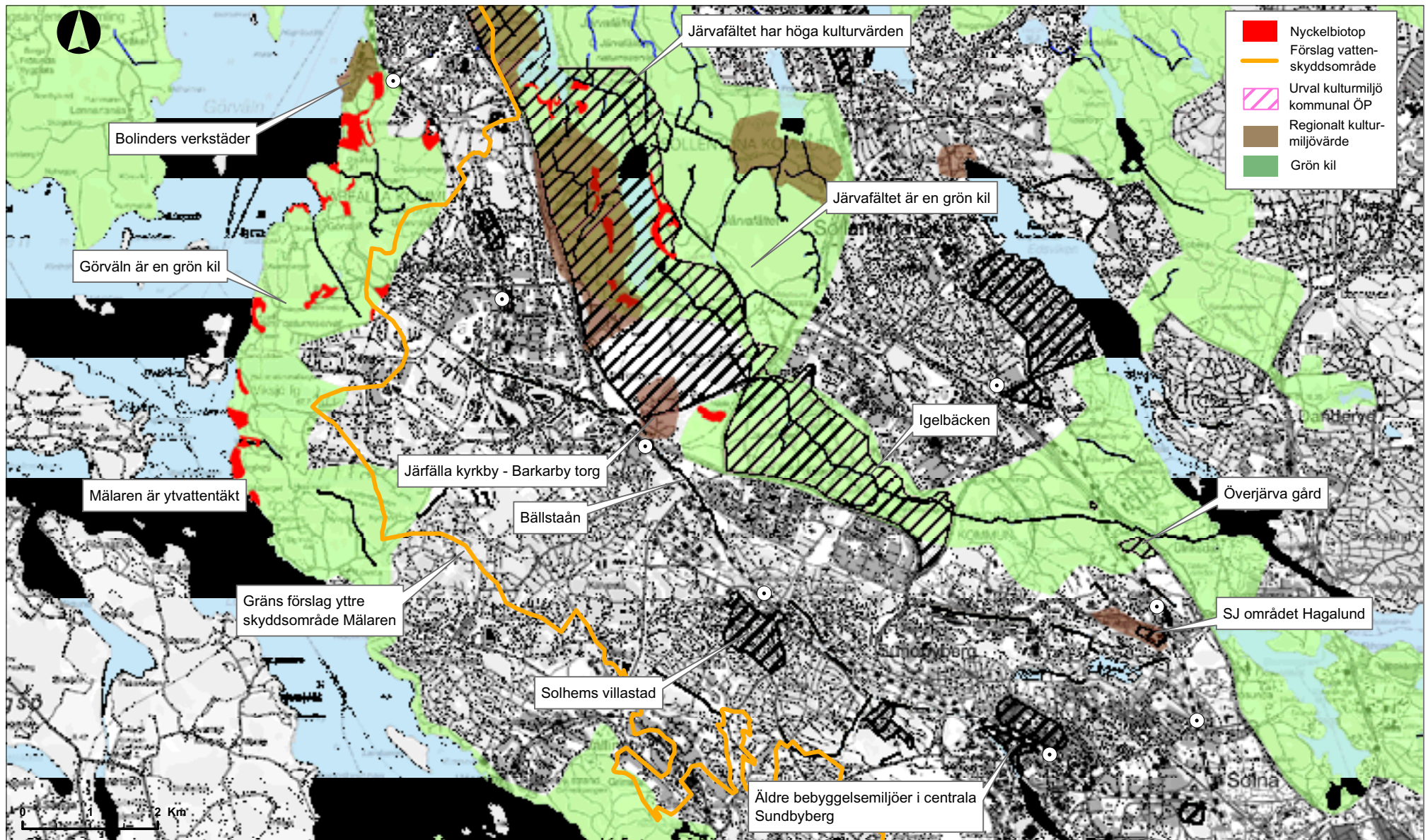
Buller från tåg kommer från flera källor; kontakten mellan hjul och räls, aerodynamiskt alstrat ljud, bromsljud samt maskinljud från loket. Dessutom kan momentana ljud uppstå vid växling och hanteringen av vagnar och lok vid en bangård.

Området längs Mälarbanan är idag kraftigt bullerutsatt och riktvärdet för nybyggnad (se tabell) överskrids på flera ställen där bostäder ligger nära spåren. Särskilt störande upplevs tågbullret av de boende i Huvudsta, Sundbyberg, Bromsten, Spånga och Jakobsberg.

Riksdagen har antagit riktvärden för buller som gäller nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur, däribland järnväg. Nedan återges riktvärdena vid permanenta bostäder.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå i dB(A)	Maximal ljudnivå i dB(A)
Utomhus vid uteplats	55	70
Utomhus för bostadsområdet i övrigt	60	-
Inomhus	30	45 (nattetid)

Banverket eftersträvar att nå riktvärdena men hänsyn måste även tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.



Befintliga grönkilar, regionala och kommunala kulturvärden, nyckelbiotoper och föreslaget vattenskyddsområde.

Vibrationer

Vibrationer kan uppstå längs järnvägen som sedan fortplantar sig till byggnader där de upplevs som skakningar. Risken för vibrationer beror på järnvägens grundläggning samt marktypen, vid lösa jordar och lera är risken för vibrationer särskilt hög. Om banvallen och/eller byggnaden ligger på berg är dock risken mycket liten.

Stora delar av Mälarbanan mellan Tomtebodavägen och Kallhäll ligger i en dalgång med lerjordar. På delar av sträckan upplever fastighetsägarna vibrationerna som störande och några anser att järnvägstrafiken orsakat skador på deras fastigheter.

Banverkets riktvärden för vibrationer vid ombyggnad av järnväg är:

- 0,4 mm/s; långsiktigt mål för permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler.
- 0,7 mm/s; högsta acceptabla värde i sovrum nat-tetid vid nybyggnation.
- 1,0 mm/s; högsta acceptabla värde i sovrum nat-tetid vid ombyggnation.

Precis som för buller måste hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Risk och säkerhet

Järnvägstrafiken utgör ett av de säkraste transportmedlen i nuläget. Banverket arbetar aktivt med risk- och säkerhetsfrågor och säkerhetsnivån höjs kontinuerligt genom bland annat införande av olika säkerhetssystem. ATC, som bland annat förhindrar kollisioner mellan tåg och som Mälarbanan och huvuddelen av Sveriges järnvägar har, är exempel på ett sådant system. Banverket arbetar

också med att höja säkerheten på befintliga plankorsningar längs järnvägen.

I detta projekt bedöms följande faktorer vara viktigast att beakta ur ett risk- och säkerhetshänseende:

- Utformning av tunnlar.
- Utformning av stationer som placeras under mark.
- Avstånd till bebyggelse.
- Utformning av korsningar.

Riskfrågor är i stor utsträckning förknippade med transporter av *farligt gods*. Sådant gods utgörs av bl a syror, gaser och brandfarliga vätskor som kan ge mycket stora konsekvenser för miljön eller för människors hälsa om de läcker ut i samband med en olycka. Sannolikheten att en olycka med farligt gods ska inträffa är dock mycket liten. Den totala mängden gods som transporteras på Mälarbanan är förhållandevis liten. Andelen farligt gods utgör endast en mycket liten del av den totala mängden gods som transporteras.



Flygbild över Sundbyberg.

Alternativ

För att möta de identifierade behoven har ett antal förslag studerats. Dessa har utretts antingen översiktligt eller mera detaljerat utifrån bedömd möjlighet att uppfylla ändamålen.

Att bygga ny järnväg i tätbebyggt område är komplicerat och dyrbart. Det är därför viktigt att investera i åtgärder som löser problemen på ett långsiktigt hållbart sätt. För att säkerställa detta har ett stort antal förslag till åtgärder behandlats i förstudiearbetet. Dessa har dels tagits fram av utredningsgruppen, dels hämtats från tidigare framtagna material eller studerats efter önskemål framförda under samråden.

Fyrstegsprincipen

Banverket har i samband med framtidsplanen 2004 - 2015 fått regeringens uppdrag att utveckla och tillämpa fyrstegsprincipen när åtgärder i järnvägssystemet utreds. Fyrstegsprincipen är ett brett förhållningssätt där studier av alternativa lösningar eftersträvas. Enklare åtgärder och säkrare eller miljövänligare alternativ ska i första hand väljas framför större ombyggnadsåtgärder.

Nedan behandlas först de tre inledande stegen i fyrstegsprincipen. Då det i förstudien konstateras att sådana åtgärder, ensamma eller i kombinationer, inte uppfyller målen har också åtgärder enligt steg 4 behandlats. Utredningen om åtgärder i steg 4 har utmynnat i fem stycken utredningsalternativ.

Steg 1 - Åtgärder som påverkar transportefterfrågan och val av transportsätt

En förändring av bebyggelsestrukturen kan göras för att minska behovet att resa så mycket att den befintliga järnvägen räcker till även i framtiden. En sådan förändring tar mycket lång tid och den bedöms inte kunna ändra förutsättningarna inom projektets planeringshorisont.

Åtgärder som har som mål att minska efterfrågan under rusningstrafik leder till att en del av den minskade efterfrågan på tågresor kommer att återfinnas som bilresor. Detta ökar miljöbelastningen, försämrar trafiksäkerheten och motverkar den regionala utvecklingen.

Totalt sätt bedöms åtgärder enligt steg 1 motverka ändamålen.

Exempel på åtgärder enligt steg 1 är:

- Stads- och bebyggelseplanering för kortare resande.
- Åtgärder för ökat hemarbete med syfte att minska behovet av att resa.
- Högre biljettpriser och/eller differentierade banavgifter.

Ett sätt att möjliggöra kortare resor är att planera för en tätare bebyggelse med korta avstånd mellan de platser som människor har behov att resa till. En sådan planering kan både leda till kortare resor med kollektivtrafiken samt att vissa resor görs som gång- och cykelresor. Banverket ansvarar inte direkt för en sådan planering men kan i egenskap av sitt sektorsansvar och i samarbete med andra aktörer verka för en sådan utveckling. Dock

är detta en mycket långsam förändring som inte bedöms kunna påverka behovet av att resa inom projektets planeringshorisont.

Om människor väljer att arbeta hemma i större utsträckning kan detta medföra att behovet av resor minskar. Den nya informationstekniken möjliggör en sådan utveckling. Detta behöver dock inte självklart innebära att resandet minskar, i vissa fall ökar det. Till exempel kan det medföra att flera väljer att bosätta sig längre från arbetsplatsen och pendla en längre sträcka ett par dagar i veckan. För Mälarbanans del skulle detta kunna innebära att resandet med regionaltåg kan komma att öka. IT-tekniken kan däremot leda till att resorna blir mer utspridda över tiden vilket skulle kunna minska belastningen under högtrafiktid.

Ett högre biljettpris i högtrafiktid och högre banavgifter kommer sannolikt att minska resandet under dessa tider. Högre avgifter på tågen i högtrafiktid kommer med stor sannolikhet att medföra ett ökat bilresande, ökade köer på vägarna, fler trafikolyckor och ökad miljöbelastning vilket motverkar ändamålen.

I projektet har täta samråd hållits med bl a kommuner och länsstyrelser i Mälardalen, Vägverket, järnvägsföretag samt med Regionplane- och trafikkontoret i Stockholm. Vid dessa samråd har det tydligt framgått att kommunerna längs Mälarbanan växer och att kommunikationsnära lägen är attraktiva för nya exploateringar. Att förbättra den spårbundna trafiken är en av de viktigare åtgärderna för att stimulera den regionala och ekonomiska utvecklingen.

Steg 2 - Åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintligt system

Åtgärder enligt steg 2 innebär oförändrade eller längre restider och väntetider. Åtgärderna ger ingen minskad störningskänslighet och inte heller ökad turtäthet. Ändamålen om förbättrad tillgänglighet och ökad regional utveckling nås inte.

Exempel på åtgärder enligt steg 2 är:

- Förbättring av signalsystemet så att fler tåg kan trafikera spåren.
- Förbättringar av tågens kapacitet exempelvis genom dubbeldäckade tåg, längre tåg eller ersättning av sittplatser med ståplatser.
- Omfördelning av tågtrafiken så att exempelvis fler pendeltåg kan köras under högtrafiktid (tidtabellsförändringar).
- Trafikinformation till resenärerna.

Banverket och järnvägsföretagen strävar efter ett effektivt utnyttjande av befintligt järnvägssystem. Investeringar i utrustning och andra systemförbättringar sker kontinuerligt. Ett exempel på detta är ett nytt signalsystem för delar av Mälarbanan. Förbättringarna av signalsystemet leder inte till att det går att köra flera tåg på Mälarbanan, i och med att begränsningen framför allt beror på att tågen har olika hastigheter och uppehållsmönster. Däremot medför signalförbättringarna att kvaliteten och punktligheten förbättras.

Även förbättringar av tågens kapacitet planeras. De nya pendeltågen (X60) kommer att kunna ta fler passagerare än nuvarande tåg. Dubbeldäckade regionaltåg har börjat

trafikera Svealandsbanan och kommer att trafikera även Mälarbanan på sikt.

En förlängning av tågen genom att koppla på extra vagnar skulle ge ökad kapacitet. Detta kräver dock att vissa av pendeltågstationerna byggs ut med längre plattformar. Med dagens vagntyper i pendeltågstrafiken är det möjligt att köra tåg som är ungefär 250 meter långa mot dagens 200 meter, vilket skulle ge en viss kapacitetsökning. Detta kräver att stationerna i hela pendeltågsnätet anpassas i och med att tågen går på flera sträckor. För ett flertal stationer blir åtgärderna dyra och svåra att genomföra.

De nya pendeltågen som köps in av SL (X60) kan kopplas ihop till drygt 200 meter långa tåg. Varje enhet är drygt 100 meter vilket medför att en ytterligare enhet gör tåget drygt 300 meter långt och då blir investeringarna långt större. En förlängning av tågen medför heller inte att turtätheten kan utökas. Högre turtäthet är viktigt för att åstadkomma en attraktiv kollektivtrafik med kortare väntetider och bytestider. Längre tåg och dubbeldäckade tåg kan även medföra längre uppehållstider på stationerna vilket ger ökad risk för förseningar.

Dagens trafikering är i mycket stor utsträckning utformad till fördel för pendeltågstrafiken vilket orsakat en återhållande effekt på utvecklingen av regionaltågstrafiken. En förbättring av regionaltågstrafiken, till exempel i form av flera avgångar under rusningstrafik, skulle kunna ske, men endast på bekostnad av kvalitén i pendeltågstrafiken genom färre pendeltåg. Detta kan inte accepteras där pendeltågstrafiken är överbelastad och har dåligt kvalitet redan i dagens läge. Ytterligare avgångar för regionaltågen kan åstadkommas men

endast med samma hastighet och uppehållsmönster som pendeltågen. Detta skulle visserligen öka turtätheten för regionaltågsresenärer men med betydligt längre restider än dagens. Flera tåg på banan under rusningstid skulle öka antalet störningar väsentligt och försämra kvalitén för samtliga resenärer på banan.

Information till resenärerna kan göras på flera sätt. Idag är det vanligt med röstmeddelanden och informationstaylor på stationerna. Informationen på stationerna kan utvecklas ytterligare och kan utökas till att omfatta information på Internet, i mobilen etc. I framtiden kanske resenären hela tiden kan följa tågtrafiken direkt i mobilen och se när förseningar uppstår och vilken resväg som för tillfället är bäst. Även information om trängsel på tågen och var någonstans i tåget det finns lediga platser skulle kunna finnas tillgänglig på stationerna. På så sätt skulle tågen kunna utnyttjas effektivare. Bedömningen som Banverket gör är att förbättrade informationssystem har en stor potential för att öka kvaliteten i järnvägssystemet men inte för att öka kapaciteten.

Steg 3 - Förbättringsåtgärder av befintligt system

Åtgärder enligt steg 3 innebär en förbättring av det befintliga systemet. Förbättringen är dock inte tillräcklig för att den tågtrafik som eftersträvas ska kunna uppfyllas. Sammantaget bedöms inte åtgärder enligt steg 3 uppfylla ändamålen.

Åtgärder enligt steg 3 innefattar mindre förbättringar utefter den befintliga korridoren.

Exempel på åtgärder är:

- Uträtning av kurvor.
- Kortare sträckor med fyra spår.
- Ytterligare ett spår (totalt tre spår).

I förstudien har kapacitetsanalyser genomförts för att studera mindre förbättringar av befintligt system. Analyserna har visat att det är svårt att genomföra ”enkla åtgärder” som löser problemen på sikt. En uträtning av kurvor ger något kortare restid men förbättringen begränsas av det korta avståndet mellan stationerna som gör att tågen trots hög banstandard inte kan ha maximal hastighet. Hastigheten begränsas idag även av att tågen kör ikapp varandra vilket kan förvärras om hastigheten i kurvorna förbättras.

För att regionaltåg ska kunna köra om de långsammare pendeltågen utan att något av tågen ska störas erfordras fyra spår mellan fyra stationer (mer än halva den studerade sträckan). Kortare ”omkörningsspår” än så ger oönskade störningar och förlängda restider för pendeltågstrafiken. Detta beror på att tågen behöver hålla ett visst avstånd emellan sig av säkerhetsskäl samt att det behöver finnas en viss marginal om förseningar uppstår. Den marginal som tillämpas är ungefär 3 minuter. Det tåg som ska köra om måste alltså först köra in denna marginal, därefter köra om och sedan köra förbi så att tåget hamnar ca 3 minuter före det tåg som körts om. Därför fungerar inte kortare sträckor med fyra spår.

Att bygga ett nytt spår (till totalt tre spår) längs hela sträckan ger inte de förbättringar som eftersträvas. Det beror på att antalet tåg är lika omfattande i båda rikt-

ningarna. För att klara den efterfrågade trafiken behövs ytterligare två spår åt båda hållen (totalt fyra spår).

Kombinationer av åtgärder steg 1-3

Att kombinera förbättringar av tågens kapacitet med andra åtgärder löser inte behovet med ökad turtäthet. En uträtning av kurvor kompletterat med signalåtgärder gör systemet effektivare men leder ändå inte till att ändamålen uppfylls.

Om ytterligare åtgärder kombineras kan ändamålen uppfyllas till en större del men den långsiktiga målsättningen om ökad trafik bedöms inte att kunna uppfyllas. Nya förutsättningar som gör att förseningar inte uppstår så ofta kan medföra att 4-spårsträckans längd eventuellt kan göras kortare. Detta är framför allt intressant i de fördjupade studierna av delutbyggnader.

Åtgärder enligt steg 1 som Banverket direkt kan påverka bedöms motverka målen. Därför bedöms de inte heller kunna bidra till målen i samverkan med övriga åtgärder. Då återstår kombinationer av åtgärder enligt steg 2 och 3.

Exempel på kombinationer är:

- Förbättringar av signalsystemet kombinerat med fyra järnvägsspår på kortare sträckor.
- Tidtabellsåtgärder i kombination med mindre utbyggnader.

Förbättringar i signalsystemet ger en ytterligare förbättringspotential för andra åtgärder. En kortare sträcka med fyra spår blir effektivare om den kombineras med signalåtgärder så att tågen snabbt kan komma in på spåren och snabbt därifrån utan att behöva vänta på andra tåg. Dock kommer det ändå medföra att pendeltågen får stå en extra tid och vänta på att andra tåg ska passera. Åtgär-

derna bedöms därmed inte uppfylla ändamålen utan kommer att innebära förlängda restider för pendeltågsresenärerna, att behovet av ökad turtäthet inte kan uppfyllas fullt ut samt stora punktlighetsproblem i trafiken.

Att bygga ett nytt spår (till totalt tre spår) längs hela sträckan skulle kunna vara en tänkbar lösning om spåret kan trafikeras i den ena riktningen under en viss tid och i den andra riktningen under andra tider. Behovet att resa är större in mot Stockholm på morgonen och ut från Stockholm på eftermiddagen och kvällen. Det är tyvärr mycket svårt att åstadkomma en trafikering som fungerar utifrån dessa förutsättningar i och med att tågen trafikerar flera delar av järnvägssystemet. Det blir exempelvis svårt att köra ut många pendeltåg från Stockholm under eftermiddagen och kvällen i och med att det behövs extra tåg även ut från Stockholm i andra riktningar.

Ovan konstateras att en mindre utbyggnad av infrastrukturen, exempelvis en utbyggnad av fyra spår som omfattar 2-3 stationer istället för 4 skulle medföra en mer störningskänslig trafik. Om denna åtgärd kombineras med en ökad information till resenärerna så är det möjligt att förseningar som uppstår i trafiken inte får lika stora konsekvenser. Dock är det troligt att det ändå blir mer fördelaktigt att köra färre antal tåg med en högre kvalitet. Ny teknik som gör att tågen håller tidtabellen bättre skulle kunna medföra att förseningar inte uppstår lika lätt. Detta skulle i sin tur kunna innebära att sträckan med fyra spår kan göras kortare. Ny teknik bedöms ligga ganska långt fram i tiden men detta bör beaktas i det vidare arbetet när detaljerna kring 4-spårsträckans längd och möjliga delutbyggnader fördjupas.

Steg 4 - Nyinvesteringar eller större ombyggnadsåtgärder

Utvärderingen i föregående avsnitt visar att åtgärder enligt steg 1-3 inte ger tillräcklig effekt för att uppnå ändamålen. På grund av detta studeras nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder enligt steg 4. Dessa studier redovisas i efterföljande avsnitt.

Exempel på åtgärder i steg 4 är:

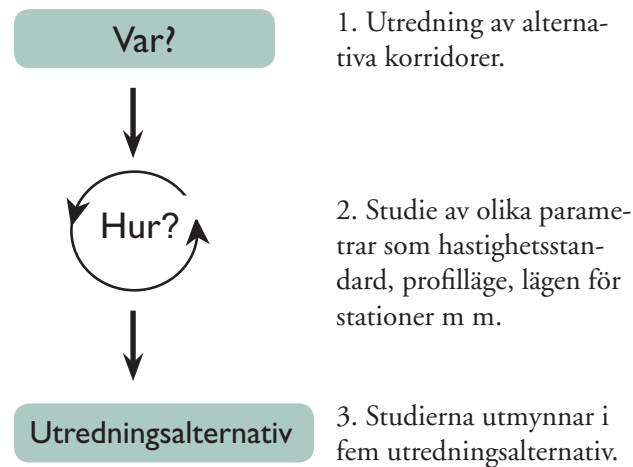
- Anläggande av nya spår utmed befintlig bana.
- Anläggande av nya spår i ny korridor.
- Nedgrävning av befintliga spår.

Studerade korridorer

Olika korridorer för åtgärder enligt steg fyra behandlas i avsnitten Studerade korridorer och Bortvalda korridorer. Bortvalda korridorer bedöms vara dåliga förslag och behandlas därför inte mer i denna förstudie. Inom de Studerade korridorerna kan järnvägen utformas med olika ambitionsnivå som beskrivs i avsnitt Utformning inom valda korridorer. De utredningsalternativ som studeras i förstudien och som konsekvensbeskrivs längre fram beskrivs i avsnitt Utredningsalternativ.

När möjliga korridorer har studerats har följande kriterier varit styrande så att korridoren ska ha potential att:

- Medverka till en regional utveckling.
- Förbättra tillgängligheten till kärnområden och viktiga knutpunkter längs Mälarbanestråket.
- Ge ett mer jämnställt transportsystem.
- Minska miljöbelastningen.
- Förbättra trafiksäkerheten.



I förstudien har inledningsvis olika lägen för ny järnväg enligt steg 4 studerats. Sedan har olika möjligheter och krav i dessa lägen behandlats. Därefter har utredningsalternativen formulerats.

Befintlig korridor

Befintlig korridor har många fördelar och bedöms ha potential att uppfylla projektets ändamål. Korridoren studeras vidare.

Den befintliga korridoren innefattar åtgärder i anslutning till den befintliga Mälarbanan mellan Tomtebodavägen och Kallhäll. Längs denna sträcka kan olika varianter av lösningar tänkas som exempelvis breddning av spårområdet, ändrat profilläge, tunnelalternativ, kurvvrättning för höjd hastighetsstandard osv.

Utvärdering

- Nya spår längs den befintliga korridoren skapar inte nya barriärer förutsatt att befintliga korsningslägen kan ligga kvar. Om man i samband med ombyggnaden gräver ned spåren minskar barriäreffekterna jämfört med nuläget.
- Mälarbanan har under lång tid legat i nuvarande sträckning vilket gör att systemet runt banan är anpassat för det befintliga läget. Invanda resmönster behöver inte ändras.
- Miljön runt befintligt spår är i behov av upp- rustning. Vid nyinvestering i järnväg längs den befintliga sträckan ges möjlighet att göra vissa förbättringar längs spåret.
- Vid nybyggnation av järnväg ställs hårdare krav på bullernivåer och vibrationer jämfört med befintliga spårssystem. Till stora delar bedöms därför miljön runt spåret kunna förbättras om åtgärder vidtas längs befintlig korridor.
- Sundbyberg kan utvecklas som en regional bytespunkt.

- Stor flexibilitet erhålls om var ett möjligt regional-tågstopp kan ske, i Barkarby eller Jakobsberg.
- Byggnationen blir komplicerad då utrymmet runt spåren på långa sträckor är begränsat samtidigt som trafiken på banan inte får stängas av annat än under mycket korta perioder.
- Byggtiden kommer att orsaka störningar för de närboende.
- Avståndet till omgivande hus är på många sträckor mycket litet. Närheten till spåren kan upplevas som otrygg. För att klara bullerkraven kommer bullerplank eller andra åtgärder att behövas. Sådana åtgärder kan anses vara förfulande eller skymma utsikten.

Variant

En variant av Befintlig korridor är att rätta ut kurvan vid Jakobsberg genom att lägga spåren i en tunnel denna sträcka (se karta Studerade korridorer). Varianten har valts bort då den inte ger någon egentlig restidsvinst och att den är mycket svår tekniskt. Tunneln skulle bli mycket lång och därmed dyr. Fördelarna rent miljömässigt (lägre buller) bedöms inte vara så stora att de uppväger nackdelarna med varianten.

Kista korridor

Kista korridor har många fördelar och bedöms ha potential att uppfylla ändamålen. Korridoren studeras vidare.

Kista korridor följer Ostkustbanan norrut från Tomtebo-oda till en punkt söder om Helenelund. Ungefär vid Sörentorp/Silverdal viker korridoren av åt väster och fortsätter mot Barkarby för att ansluta till Mälärbanan någonstans i höjd med Barkarby station.

Avsnittet som sammanfaller med Ostkustbanan upp till Helenelund måste breddas. För att möjliggöra stopp för regionalstågen måste Solna station byggas om. Två nya spår anläggs på sträckan Sörentorp/Silverdal till Barkarby med möjlighet att anlägga en ny station i Kista. Mälärbanan norr om Barkarby breddas från två spår till fyra spår fram till Kallhäll.

I förstudien har bedömningen gjorts att sträckan mellan Sörentorp/Silverdal och Barkarby måste gå i järnvägs-tunnel som byggs i berg. En anledningen är att Järvafäl-tets natur- och kulturvärden är så höga att ny järnväg i ytläge inte bedöms som genomförbar. För att den nya stationen i Kista ska bli attraktiv måste den placeras nära Kista centrum och tunnelbanan alternativt nära Hele-nelund station. På grund av den befintliga bebyggelsen, befintliga vägar och tunnelbana kan inte järnvägen till Kista eller Helenelund byggas i ytläge. Från stationen i Kista fortsätter spåren i bergtunnel till anslutningen med Mälärbanan vid Barkarby. Tunneln blir drygt 6 km lång.

De befintliga spåren längs Mälärbanan mellan Tomtebo-oda och Barkarby ligger kvar och kan även fortsättnings-vis nyttjas för pendeltåg, godståg och andra tåg.

Utvärdering

- En ny bytespunkt skapas i Kista som är en regio-nalt viktig arbetsplats. Detta stimulerar utveck-lingen i regionkärnan Kista.
- Stockholmsregionen får en ny tvärförbindelse mellan Jakobsberg och Kista.
- Alla alternativa lägen för nya regionalstågstopp är möjliga.
- Ett triangelspår kan i framtiden byggas mot Ostkustbanan norrut vilket ytterligare förbättrar tillgängligheten till Kista.
- Korridoren ger möjlighet till utveckling av Solna station som regional bytespunkt.
- Alternativet innebär en lång tunnel vilket innebär höga anläggningskostnader.
- Vissa intrång i grönområden vid anslutningarna till Ostkustbanan och Mälärbanan måste göras.
- Färre tåg trafikerar befintlig bana och regionalståg-stoppet i Sundbyberg försvinner.

Variant

Kista korridor kan vika av från Ostkustbanan något längre söderut och ta en rakare väg mot Kista. Denna variant har valts bort då det är svårt att korsa Igelbäcken på ett bra sätt utan att skada miljön.



Studerade korridorer.

Bortvalda korridorer

Rotebro – Kungsängen

Korridoren bedöms ha potential att uppfylla ändamålen. Det finns ändå många negativa aspekter som gör att korridoren bedöms som ett dåligt förslag. Korridoren studeras därför inte vidare i förstudien.

När utbyggnaden till dubbelspår på sträckan Kallhäll – Kungsängen genomfördes studerades möjligheten att lägga en bana från Kungsängen via en bro över Strömängsudd till Uddnäs och vidare till Rotebro. Denna skulle till stor del gå i tunnel österut för att ansluta till Ostkustbanan norr om Rotebro. Ostkustbanan behöver även breddas på sträckan Tomtebodavägen – Rotebro från 4-5 spår till sex spår.

Utvärdering

- En ny regional bytespunkt kan skapas i Rotebro, Sollentuna eller Solna.
- Korridoren ger eventuellt en möjlighet att anlägga ett triangelspår norrut vilket bl a förbättrar resandet mellan västra Mälardalen och Arlanda respektive Uppsala.
- Ett fyrspårssystem med bättre kapacitet skapas till Kungsängen istället för till Kallhäll.
- Sträckan Tomtebodavägen – Kungsängen är i denna korridor ca 2 km längre än nuvarande Mälarbanan på denna sträcka. Den längre sträckan ger längre restider in till Stockholm.
- Sträckan Tomtebodavägen – Rotebro är ca 16 km lång och omgärdas till största delen av bebyggelse. Sträckan måste breddas med ytterligare två spår

vilket ger stora intrång i omgivande bebyggelse.

- Delar av sträckan går genom skyddsområden för vattentäkt.
- Den långa sträckan, intrången och skyddsåtgärderna gör alternativet väldigt dyrt.
- Korridoren ger ingen tvärförbindelse mellan Jakobsberg/Barkarby och Kista.
- Alternativet ger ingen möjlighet för regionalståg-stopp i Jakobsberg/Barkarby och detta områdes förutsättningar för att bli en väl fungerande regional kärna minskar.

Akalla – Jakobsberg

Korridoren bedöms ha potential att uppfylla ändamålen. Många negativa konsekvenser gör att korridoren bedöms vara ett dåligt förslag. Korridoren studeras därför inte vidare i förstudien.

Korridoren följer Ostkustbanan norrut från Tomtebodavägen till en punkt söder om Helenelund. Vid Silverdal eller Helenelund viker korridoren av åt väster och följer E4 norrut. Norr om Kymlingelänken kan spåren ligga i ytläge eller tunnel. I höjd med Akalla viker spåren av och går i tunnel under bebyggelsen. Barkarby flygplats passerar i tunnel eller i ytläge innan spåren i tunnel passerar under Jakobsberg. Jakobsberg får en ny station under mark. De nya spåren ansluts till Mälarbanans spår mellan Jakobsberg och Kallhäll. Avseende utformning av tunnel och förutsättningarna för befintligt spår gäller

samma förutsättningar som för Kista korridor.

Utvärdering

- En tvärförbindelse skapas mellan Jakobsberg och Akalla/Husby.
- Med en station på Barkarbyfältet kan den planerade bebyggelsen i området försörjas med en spårförbindelse som till viss del kan ersätta en planerad förlängning av tunnelbanan eller ny tvärsparväg.
- Genom att Barkarbyfältet ännu så länge inte är exploaterat kan nya spår byggas från ytan i betongtunnel.
- Korridoren ger möjlighet till utveckling av Solna station som regional bytespunkt.
- Tunneln blir mycket lång och därmed förhållandevis dyr. Ytläge utefter E4 omöjliggörs då Stockholm stad planerar att gräva ned befintlig kraftledning och bebygga området.
- Spärgeometrisk studier har visat att det är mycket svårt att anlägga spår i tunnel under Jakobsberg. På grund av markens lutning norr om Jakobsberg nås inte markytan förrän strax före Kallhäll. Sammanlagt innebär korridoren en 11 km lång tunnel vilket blir mycket dyrt.



Bortvalda korridorer.

Akalla – Barkarby

Korridoren Akalla - Barkarby bedöms ha potential att uppfylla ändamålen. Många negativa aspekter gör att korridoren bedöms vara ett dåligt förslag. Korridoren studeras därför inte vidare i förstudien.

Korridoren överensstämmer med korridoren Akalla – Jakobsberg, men för att få en kortare tunnel dras de nya spåren söder om Jakobsberg och ansluter till Mälarbanan vid Barkarby.

Utvärdering

- En tvärförbindelse skapas mellan Jakobsberg och Akalla/Husby.
- Med en station på Barkarbyfältet kan den planerade bebyggelsen i området försörjas med en spår-förbindelse som till viss del ersätter en planerad förlängning av tunnelbanan eller ny tvärsparväg.
- Genom att Barkarbyfältet inte är exploaterat kan nya spår byggas från ytan i betongtunnel.
- Korridoren ger möjlighet till utveckling av Solna station som regional bytespunkt.
- Tunneln blir mycket lång och därmed förhållandevis dyr. Ytläge utefter E4 omöjliggörs då Stockholm stad planerar att gräva ned befintlig kraftledning och bebygga området.
- Spårdragningen blir kurvig och följden blir att restiderna förlängs.

Ytläge Järva

Korridoren Ytläge Järva bedöms ha potential att uppfylla ändamålen. Många negativa aspekter gör att korridoren bedöms vara ett dåligt förslag. Korridoren studeras därför inte vidare i förstudien.

Möjligheten att anlägga nya spår i ytläge från Barkarby till Ostkustbanan har tidigare studerats. I den tidigare studien föreslogs att spåren läggs parallellt med E 18 och att ett antal planskilda passager mellan bebyggelsen i Tensta – Rinkeby och Järvafältet skapas. En ny station skulle anläggas söder om Kymplingelänken i höjd med Kista.

Utvärdering

- Spåranläggningen har förutsättning att bli billigare då tunnellsnöringar generellt är mer kostsamma.
- Korridoren ger möjlighet till utveckling av Solna station som regional bytespunkt.
- Att i ytläge korsa Järvafältet – ett av Stockholms läns viktigaste friluftsområden – är förenat med mycket stora miljökonsekvenser.
- Till följd av ombyggnaden av E 18 blir infrastrukturkorridoren mycket bred på denna sträcka och påverkan på landskapsbilden stor.
- Det nya stationsläget söder om Kymplingelänken hamnar 800-900 m från tunnelbanestation Kista och bebyggelsen vilket bedöms som förhållandevis oattraktivt.
- För att spara så stora områden som möjligt av Järvafältet erfordras snäva kurvradier vilket ger en låg hastighetsstandard och längre restider.

Hagalund – Barkarby

Korridoren Hagalund - Barkarby bedöms ha potential att uppfylla ändamålen. Många negativa aspekter gör att korridoren bedöms vara ett dåligt förslag. Korridoren studeras därför inte vidare i förstudien.

Korridoren följer Ostkustbanan norrut från Tomtebodan till bangården vid Hagalund. Bangården passeras och därefter går järnvägen ned i en tunnel under Ursvik. Spåren kan antingen ligga kvar i tunnel till anslutningen mot Mälarbanan i Barkarby eller läggas i ytläge parallellt med E18. Varianter på denna korridor är att lägga spåren i en vidare böj västerut och därigenom ha möjlighet till kopplingar med tunnelbanan i Rinkeby eller kanske Rissne. Avseende utformning av tunnel och förutsättningarna för befintligt spår gäller samma förutsättningar som för Kista korridor.

Utvärdering

- Ett nytt regionaltågstopp kan antingen ligga i Barkarby eller i Jakobsberg.
- En ny station kan skapas i Rinkeby eller Rissne.
- Korridoren ger möjlighet till utveckling av Solna station som regional bytespunkt.
- Förläggning av spår i ytläge bedöms som mycket svårt pga Järvakilens höga naturvärde samt stora konsekvenser för boendemiljön runt spåret. En tunnel blir över 7 km lång.

- Att passera genom bangården i Hagalund är tekniskt komplicerat och kommer sannolikt att innebära nya spåranläggningar mot Råstasjön, som har mycket höga naturvärden för rekreation och friluftsliv.
- En spårsträckning i denna korridor är svårt att förena med Solna stads exploateringsplaner runt Hagalund och Ursvik.

Hagalund – Spånga

Korridoren Hagalund - Spånga bedöms ha potential att uppfylla ändamålen. Många negativa konsekvenser gör att korridoren bedöms vara ett dåligt förslag. Korridoren studeras därför inte vidare i förstudien.

Korridoren följer Ostkustbanan norrut från Tomtebodavägen till bangården vid Hagalund. Bangården passeras varefter korridoren fortsätter via verksamhetsområdet i Rissne fram till Mälarbanan i Spånga. Förutom kortare tunnlar under bebyggelse och vägar ligger stora delar av järnvägen i ytläge.

Utvärdering

- Ett nytt regionaltågstopp kan antingen ligga i Barkarby eller i Jakobsberg.
- En ny station kan skapas i Rinkeby eller Rissne.
- En spåranläggning i ytläge blir billigare då tunnellösningar generellt är mer kostsamma.
- Korridoren ger möjlighet till utveckling av Solna station som regional bytespunkt.
- Förläggning av spår i ytläge ger mycket stora negativa barriäreffekter.
- Områdena som passeras har höga värden som rekreativt område för de närboende.
- Att passera genom bangården i Hagalund är tekniskt komplicerat och kommer med stor sannolikhet att orsaka nya spåranläggningar mot Råstasjön. Råstasjön har mycket höga värden för rekreation och friluftsliv.
- En spårsträckning i denna korridor är svårt att förena med Solna stads exploateringsplaner runt Hagalund och Ursvik.

Utformning inom valda korridorer

Två korridorer är intressanta för vidare studier: Befintlig korridor och Kista korridor.

Inom korridorerna kan järnvägsanläggningen utformas på olika sätt. I detta avsnitt beskrivs motiv vid val av utredningsalternativ. Spåren kan läggas i olika höjdlägen (profillägen), med olika kurvradier och spårlutningar. Vid utbyggnad av Mälarbanan till fyra spår ska den dimensioneras för tung godstrafik och snabb persontrafik. Alla tekniska system för järnvägsdriften utformas enligt Banverkets föreskrifter anpassat efter planerad trafikvolym, typ av trafik och hastighet på banan. Olika typer av åtgärder kan också väljas för att minska projektets påverkan på boende- och stadsmiljö. I detta avsnitt beskrivs det bakomliggande resonemanget vid val av utredningsalternativ.

Olika höjdlägen

De höjdlägen som studerats är: ytläge hela sträckan, nedsänkning genom Huvudsta, Spånga och Jakobsberg tillsammans med lång tunnel genom Sundbyberg. I Sundbyberg studeras också kort tunnel och nedsänkning. I Kista har två olika djuplägen för stationen studerats.

Vid ombyggnad eller nybyggnad av spår kan spåren laggas i ytläge, nedsänkta hela eller delar av sträckan samt i tunnel hela eller delar av sträckan. På grund av Järvafältets miljövärden bedöms inte nya spår kunna läggas ytläge över fältet vilket gör att endast tunnellsättningar studerats. I Befintlig korridor bedöms ett ytläge vara möjligt.

Tunnel är betydligt dyrare än ytläge men delar av kostnaden kan hämtas igen om den frilagda markytan exploateras. I Sundbyberg utgör järnvägen en stor barriär

och ett stort antal boende känner sig störda av järnvägs-trafiken. Det är också genom Sundbyberg som möjligheten att exploatera ytan ovanpå en tunnel bedöms vara störst. Därför studeras tunnellsättningar lokalt genom Sundbyberg. På grund av det starka intresset vid samråden studeras också en pendeltågstunnel på hela sträckan i Befintlig korridor.

De befintliga miljöstörningarna av järnvägstrafiken är särskilt stora genom Huvudsta, Sundbyberg, Spånga och Jakobsberg. Med en nedsänkning av spåren 1-3 meter kan bullret från trafiken begränsas och den visuella barriären minskar. Ett miljöanpassat alternativ med nedsänkning av spåren studeras.

Olika hastighetsstandard

För de nya spåren väljs Höjd standard med begränsat intrång.

Beroende av spårens utformning kan tågen köra med olika hastighet. Spårens kurvradie är den viktigaste parametern där en stor radie gör att tågen kan hålla en hög hastighet. Den önskvärda hastigheten för alla typer av tåg är minst 100 km/h på sträckan Tomtebodavägen – Sundbyberg och 200 km/h för persontåg på sträckan Sundbyberg – Kallhäll. I förstudien har följande standard studerats:

- *Befintlig standard:* Dagens slingriga sträckning behålls vilket i kombination med befintligt signal-system gör att tågen kan köra upp till 130 km/h. Alternativet bedöms inte som attraktivt då det med små åtgärder går att erhålla en bättre hastighetsstandard.

- *Höjd standard med begränsat intrång:* Ett antal kurvor rätas ut för en högre hastighetsstandard. Tågen kan komma upp i 200 km/h på vissa begränsade sträckor. Inlösen av fastigheter och intrång i värdefulla naturområden har undvikits i största möjliga utsträckning.
- *Maximal standard:* Spåren byggs om så att en hastighet av 200 km/h är möjlig norr om Sundbyberg. Alternativet innebär inlösen av ett antal fastigheter och förhållandevis stora intrång i grönområden. Den större kurvradien gör att det blir svårare att anpassa spårläget efter förekomsten av berg på Järvafältet. För Kista korridor försvåras också anslutningen till Ostkustbanan.

Med maximal standard blir järnvägsanläggningen avsevärt dyrare än ovan beskrivna alternativ och den ökade kostnaden motiveras inte av restidsvinster. Detta beror på att det korta avståndet mellan stationerna gör att pendeltågen endast korta sträckor kan köra med full hastighet. Om en regionaltågstation anläggs i Barkarby eller Jakobsberg kan regionaltågen inte utnyttja den högre standarden i kurvan söder om Jakobsberg.

Olika lutning i längsled

I förstudien har spårlutningar med såväl 10 och 25 promilles lutning studerats.

Godståg och persontåg har olika krav på spårens maximala lutning/stigning. För godståg är det önskvärt med högst 10 promilles lutning medan spår för persontågen läggs med upp till 25 promilles lutning. Sträckan Kallhäll – Kungsängen har maximalt 12,5 promilles lutning vilket kan tillämpas även sträckan Tomtebodavägen – Kallhäll.

Vald lutningsstandard inom korridorerna styr bl a längden på tunnlar och möjligheterna att sänka spåren förbi bostadsområden. I förstudien har tunnellutningar med såväl 10 och 25 promilles lutning studerats.

Riskfrågor

I förstudien studeras riskfrågorna översiktligt och kostnaderna för skyddsåtgärder tas med vid beräkning av samhällsekonomisk nytta.

Risk- och säkerhetsfrågorna är viktiga att beakta vid byggande av nya järnvägsanläggningar. Viktigast är utformning av tunnlar, utformning av stationer samt avstånd till bebyggelse.

Spårsystemets utformning

Spårsystemet utformas med pendeltåg i mitten och regional-tåg på ytterspåren.

I de fyrsparssystem som finns i Stockholm ligger pendeltågen i mitten och regionaltågen på ytterspåren. Det normala spåravståndet i ett 4-sparssystem utformas med 4,5 m + 6,0 m + 4,5 m räknat mellan spårens mittpunkter. Den största längd som erfordras för plattformar har bedömts till 255 meter för pendeltåg och 355 meter för fjärr- och regionaltåg. Bredden på plattformar anpassas efter gällande regler som beror av antal resande och hastighet på spåren förbi plattformen. Systemet med pendeltåg i mitten och regionaltåg på ytterspåren ger enhetlighet i spårsystemet i regionen, enklare biljettförsäljning, flexibla system vid förseningar och ett system som är tekniskt enklare att utföra.

Olika stationslägen

Nya stationer i Huvudsta, Solvalla och Kista utreds. Regional-tågstopp i Barkarby eller Jakobsberg studeras.

I förstudien har nya stationer i Huvudsta och Solvalla studerats. Alternativa lägen för ett eventuellt regional-tågstopp (Stockholm Väst) i Barkarby och Jakobsberg har utretts. För Kista korridor är olika stationslägen i Kista och Helenelund möjliga.

Olika miljöåtgärder

Miljöfrågorna beaktas vid utformning av alternativ.

Miljöfaktorer och möjliga miljöåtgärder har beaktats när utredningsalternativen valts. De valda utredningsalternativen bedöms vara möjliga att genomföra ur ett miljöperspektiv. Effekter på miljön beskrivs separat.

Slutsats

Utifrån analys av de olika korridorernas för och nackdelar och vilka parametrar som styr utformningen har fem utredningsalternativ formulerats. Utredningsalternativen, som beskrivs i nästa avsnitt, är:

- Befintlig korridor – Ytläge
- Befintlig korridor – Nedsänkt läge
- Befintlig korridor – Pendeltågstunnel
- Kista korridor – Kista centralt
- Kista korridor – Kista Helenelund

För samtliga utredningsalternativ som beskrivs presenteras *förslag* på utformning. Slutgiltig utformning bestäms i efterföljande järnvägsutredning och järnvägsplan.

Utredningsalternativ

Jämförelsealternativ

Jämförelsealternativet används för att beskriva en situation där den befintliga järnvägen behålls utan att större åtgärder eller nyinvesteringar görs i spåranläggningen.

Mellan Tomtebodas och Kallhäll består Mälarbanan idag av ett dubbelspår. Banan mellan spårbroarna (SWB-viadukten) i Tomtebodas och Kallhäll station har mellanliggande stationer i Sundbyberg, Spånga, Barkarby och Jakobsberg. Efter Kallhäll fortsätter spåren in i ett betonggalleri som följs av en dubbelspårstunnel mot Kungsängen.

Dagens spårgeometri på den ca 18 km långa sträckan tillåter en största hastighet för persontåg mellan 90 km/h och 175 km/h. Signalsystemet begränsar dock hastigheten till som mest 130 km/h och det är denna hastighet som gäller i praktiken. Partier med lägre hastighet förekommer bl a strax norr om Sundbyberg och norr om Spånga samt strax söder om Jakobsberg och söder om Kallhäll stationer.

I dagsläget trafikerar Mälarbanan av olika tågtyper. Pendeltåg, regional- och fjärrtåg samt godståg framförs på samma spår.

Jämförelsealternativet innebär att inga kurvor rätas ut vilket gör att dagens maxhastighet även kommer att gälla fortsättningsvis. I *Jämförelsealternativet* ingår:

- Normalt underhåll av järnvägsanläggningen.
- Successiv uppgradering av signalsystemet enligt Banverkets plan.
- Genomförande av bullerskydd och andra miljöåtgärder i enlighet med Banverkets prioriteringar och mål för befintliga banor.



Spånga station mot söder. Förbi stationen är det idag fem spår.



Kallhäll station mot söder.



Nuvarande spår genom Bromsten. Boende utefter banan känner sig störda av buller och vibrationer. Delar av sträckan har idag bullerplank.

Befintlig korridor – Ytläge

Utredningsalternativet innebär att befintligt dubbelspår utökas med två nya spår till ett 4-spår system. Spåren läggs i huvudsak i befintlig sträckning mellan Tomteboda och Kallhäll. Spåren läggs i samma nivå som de befintliga spåren. Spårområdet breddas från nuläget 16 - 20 m till 26 - 30 m.

På dagens bana finns hastighetsbegränsningar i följande kurvor, som rätas till en högre standard:

- Kurvan mellan Huvudsta och Sundbyberg.
- Kurvan direkt norr om Sundbybergs centrala bebyggelse.
- Kurvan norr om Spånga station.
- Kurvan norr och söder om Jakobsbergs station.
- Kurvan söder om Kallhäll station.

I alternativet finns flera möjligheter att placera nya stationer. I huvudförslaget ingår en ny station för regionaltåg i Barkarby (Stockholm Väst), men inga andra nya stationer. Under avsnitt Stationer ges också exempel på utformning av ny regionaltågstation i Jakobsberg som alternativ till Barkarby. Där beskrivs också möjliga nya stationer för pendeltågen i Huvudsta och Solvalla.

Längs huvuddelen av sträckan föreslås en breddning av järnvägsområdet åt båda håll. I vissa fall föreslås en breddning endast åt det ena hållet för att minska intrång i bebyggelse eller naturmiljö. Den breddade sektionen samt kurvrätningarna innebär att ett antal befintliga korsningar med järnvägen måste byggas om. Huvud-

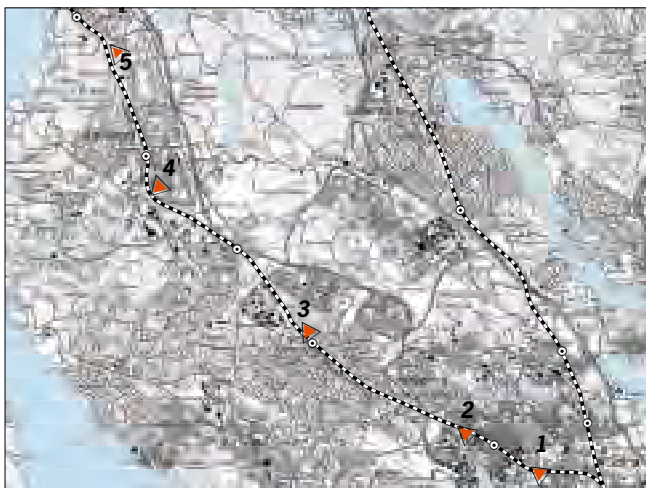
delen av broarna över järnvägen måste ersättas med nya broar som är anpassade till den nya järnvägen.

I flera passager är det trångt mellan järnvägen och omkringliggande byggnader och gator. Passagen av Sundbyberg är mycket trång med en totalbredd mellan befintliga hus på ca 38 m. Den stationslösning som föreslås för Sundbyberg är cirka 45 meter bred vilket gör att stationen måste skjutas något mot sydöst. En alternativ lösning med sidoplatthallar ger en mindre totalbredd, cirka 39 meter, vilket innebär att stationen troligen kan ligga kvar i befintligt läge.

Alternativet innebär också att Järnvägsgränd och Bangatan smalnas av och får en försämrad funktion för bl a parkering. Påverkan på vägar i anslutning till spårområdet sker också bland annat i Barkarby. Kurvrätningen i Kallhäll gör att Slammertorpsvägen måste läggas om. För att klara kurvrätningen i Jakobsberg innebär ett av förslagen att busstationen och järnvägsstationen byter plats.

Längs järnvägen kommer olika typer av miljöåtgärder att krävas för att klara de strängare krav som gäller för väsentlig ombyggnad av järnväg jämfört med befintlig järnväg. Hur bullerskydd och annat utformas studeras vidare i efterföljande utredningsskeden.

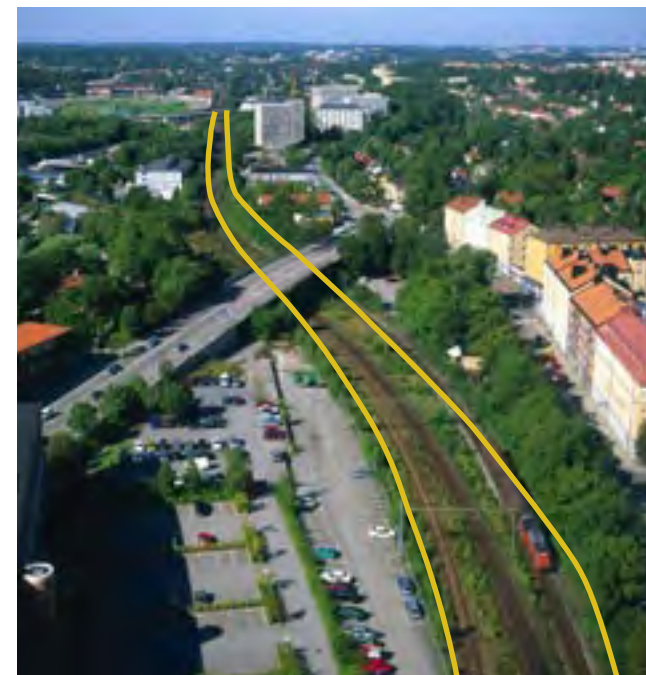
Alternativet kan byggas ut i delar: Tomteboda – Barkarby eller Spånga – Kallhäll.



Kartan visar lägen där flygbilder är tagna.



1. Kurvan mellan Huvudsta och Sundbyberg.



2. Kurvan direkt norr om Sundbybergs centrala bebyggelse. Denna spårdragning ger intrång i kvarteret Lönnen. Med denna utformning måste bron för Allégatan rivas och ersättas.



Exempel på sektion ytläge Huvudsta ca 400 m söder om Huvudstaleden. Med fyra spår i ytläge blir det trångt till kontorshusen på spårens östra sida.



Exempel på sektion med fyra spår i ytläge norr om Jakobsberg, bullerplank på spårens båda sidor.



3. Kurvan norr om Spånga station. Med denna utformning kan befintlig industribyggnad inte ligga kvar.



4. Kurvan norr och söder om Jakobsbergs station. Illustrationen visar ett förslag där busstation och järnvägsstation byter plats.



5. Kurvan söder om Kallhäll station. Kurvrätningen ger med denna dragning ett intrång i Görvälns naturreservat.



Illustration. Exempel på utformning av bullerplank.

Befintlig korridor – Nedsänkt läge

Utredningsalternativet överensstämmer med Befintlig korridor – Ytläge men med följande åtgärder för en förbättrad stads- och boendemiljö:

- Nedsänkning av spår genom Huvudsta kombinerat med en lång tunnel genom Sundbyberg.
- Nedsänkning av spår genom Bromsten/Spånga.
- Nedsänkning av spår förbi Jakobsberg.

Den långa tunneln genom Sundbyberg föreslås i förstudien bli 1800 m lång och sträcka sig mellan Frösundaleden i öster och Allévägen i nordväst (se illustration på nästa sida). Tunneln byggs från markytan där spåren som mest hamnar på cirka 10 m djup. Den trånga sektionen gör att både Järnväggsgatan och Bangatan måste vara stängda under byggtiden. Störningen kommer att bli mycket stor för både affärsverksamheter och boende i de närmaste byggnaderna. När spårkonstruktionen är färdigbyggd byggs betongtunneln klar och markytan kan bebyggas. Om området ovanpå tunnelarna ska användas för att bygga hus krävs förberedelser i samband med att tunnelarna byggs. Det är inte möjligt att lägga spåren djupare ned i bergtunnel genom Sundbyberg på grund av att lutningarna då blir för stora för godstågen.

Det nedsänkta läget innebär att spåren sänks genom Huvudsta samt i den norra delen av Sundbyberg. Nedsänkningen genom Huvudsta påbörjas vid SWB-viaduktens västra landfäste (broarna över Tomtebodan). Anledningen till att den nedsänkta sträckan är längre i Huvudsta jämfört med sträckan i nordväst är att marken lutar åt nordväst i Huvudsta vilket gör att det behövs en längre sträcka att komma ned till erforderligt djup.

Nedsänkningen genom Bromsten/Spånga föreslås i förstudien bli 2000 m lång mellan Sulkyvägen och Borg-höjdsvägen (se illustration). Spåren ligger i förslaget som mest 2,5 m under nuvarande nivå.

I Jakobsberg illustreras en sänkning på 2-3 m jämfört med befintlig bana mellan Frihetsvägen och Historievägen. Den nedsänkta sträckan omfattar ca 1200 m. Norr om Historievägen lutar den befintliga banan uppåt (norrut) med maximal lutning för godstågen. Detta innebär att det är olämpligt att fortsätta nedsänkningen förbi bostadshusen längs Slöjdvägen, Galoppvägen och Sporrvägen. På grund av markens lutning skulle en nedsänkning av denna sträcka fortsätta till Kallhäll. Åtgärderna norr om Historievägen blir därför förhållandevis dyra.

Precis som i Befintlig korridor – Ytläge måste ett antal korsningspunkter med spåren byggas om. Generellt är det lämpligare att bygga en bro över järnvägen istället för en tunnel under de sträckor där spåren är nedsänkta.

Nedsänkningarnas djup och utsträckning kan utformas på olika sätt. I förstudien redovisas endast förslag på utförande. Den nedsänkning som illustreras i förstudien är troligen inte tillräcklig för att klara gällande riktvärden för buller. Förslaget behöver kompletteras med ytterligare bulleråtgärder. Eventuella bullerplank kan dock byggas betydligt lägre jämfört med ny järnvägsanläggning i ytläge.

Alternativet kan byggas ut i delar: Tomteboda – Barkarby eller Spånga – Kallhäll.

Varianter:

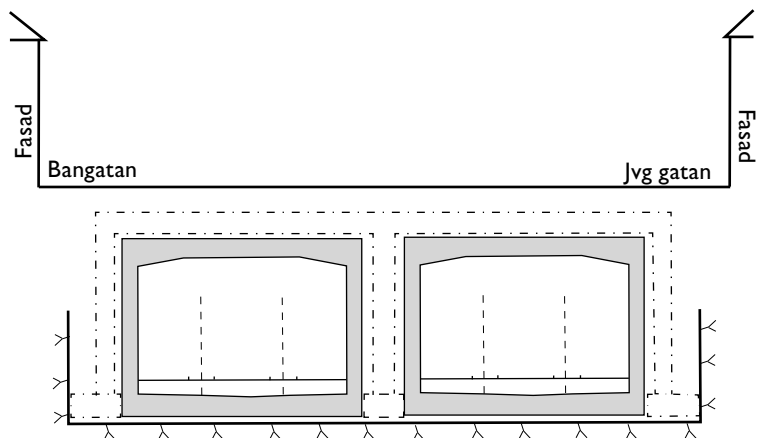
- Delvis nedsänkning genom Sundbyberg. Spåren sänks men ingen tunnel byggs.
- Kort tunnel genom Sundbyberg.



Sektion Bromsten IP, nedsänkt läge.



Sektion Bromsten IP, fyrspar med dagens profilläge.



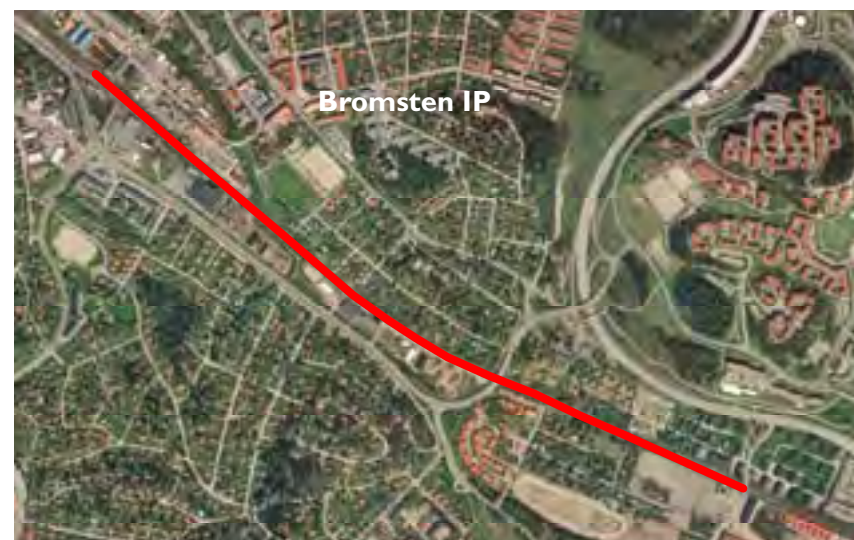
Möjligt utförande av betongtunnel genom Sundbyberg. Med denna lösning blir det väldigt trångt mot byggnaderna längs Bangatan och Järnvägsgatan under byggtiden.



Flygbild. Vit heldragen linje utgör avsnitt med kort tunnel genom Sundbyberg. Med lång tunnel tillkommer streckad linje fram till Frösundaleden. Nedsänkning genom Huvudsta och del norr om Sundbyberg visas med röd linje.



Fotomontage vid Bromsten IP, fyra spår i nedsänkt läge. Befintlig gång- och cykelkorsning kan ersättas med bro över järnvägen.



Flygbild, illustration av nedsänkning genom Bromsten/Spånga.

Befintlig korridor – Pendeltågstunnel

Alternativet innebär att en tunnel för pendeltåg anläggs mellan Citybanans station Odenplan och Mälärbans station i Spånga. Planläget följer i princip den befintliga korridoren med en pendeltågstation i Sundbyberg.

Tunneln kan utformas på olika sätt. I förstudien föreslås ett tunnelrör med dubbelspår samt en separat tunnel för service, räddning och utrymning. Servicetunneln är körbar för bil och har förbindelser till tåg tunneln. Huvuddelen av tunneln förutsätts ligga i berg (se illustration). I anslutningspunkten till Mälärbanan i Spånga utformas den som en betongtunnel som byggs ovanifrån (se illustration). Tunneln kommer upp i mitten vilket medför att befintliga spår måste flyttas isär. Centrumavståndet mellan ytterspåren måste då vara minst 20 m. Dessutom måste befintliga spår läggas i ett provisorium under byggtiden. Detta kräver ett omfattande markområde.

Trafiken med fjärr-, regional- och godståg ligger kvar i ytläge som tidigare. På sträckan norr om Spånga station breddas spårområdet på samma sätt som i Befintlig korridor – Ytläge.

Alternativet kan byggas ut i delar: Tomtebodavägen – Barkarby eller Spånga – Kallhäll.

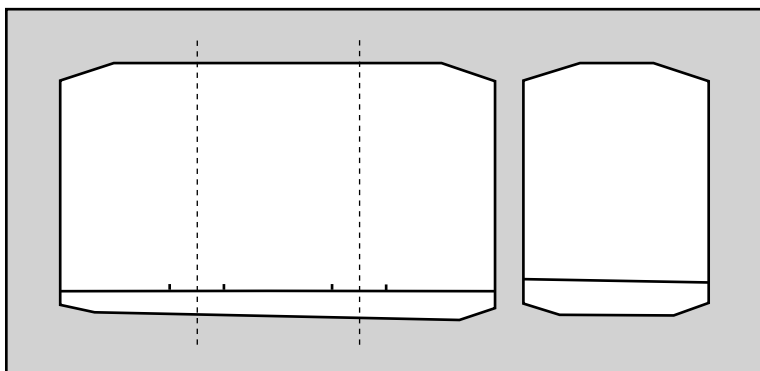
Variant:

- Som variant studeras tunnel för pendeltågen mellan Odenplan och Kallhäll. Varianten innebär att sträckningen måste utformas så att de nya underjordiska stationerna kan byggas i anslutning till befintliga stationer.



Bild Citybanan

Illustration med dubbelspår i bergtunnel. En separat tunnel för drift och räddning m m anläggs parallellt.



När spåren byggs i betongtunnel hålls sektionen så smal som möjligt och service-tunneln ligger närmare spårtunneln. Denna utformning är främst aktuell där tunneln kommer upp till ytan vid Spånga alternativt Kallhäll.



Flygbild Mälarbanan mot Spånga station i den övre delen av bilden. På denna sträcka föreslås pendeltågstunneln anslutas till befintliga Mälarbanan. Norr om anslutningen breddas spårsystemet till fyra spår.

Kista korridor – Kista centralt

Utredningsalternativet följer Ostkustbanan från Tomtebodas norrut via Solna, Ulriksdal och Sörentorp till Silverdal. Därefter viker Mälardalens spår av och passerar under bebyggelsen i Kista. Även Järvafältet passerar i tunnel. Spårerna ansluter till Mälardalens i Barkarby. Sträckan Barkarby – Kallhäll breddas till fyra spår i överensstämmelse med Befintlig korridor.

Sträckan Tomtebodas – Silverdal har idag 4-5 spår för regional-, fjärr-, gods- och pendeltågstrafik samt ett varierande antal driftspår. Förslaget innebär en utökning av antalet spår till sex spår. De två spårerna i mitten föreslås för pendeltåg, utanför dessa ligger Mälardalens två spår och ytterst föreslås Ostkustbanans två spår för fjärr- och regionalstågstrafik.

Förslaget i förstudien innebär att ett nytt spår anläggs på den östra sidan av de befintliga sträckan Tomtebodas – Silverdal, se karta intill. För sträckan Tomtebodas – Sörentorp tas ett befintligt gods/driftspår i anspråk vilket gör att endast ett nytt spår behöver byggas denna sträcka. I förstudien har varianter med hastighetsstandard mellan 160 och 200 km/h studerats för persontåg på nybyggda delar.

I söder ansluter spårerna till Citybanans nya spår. Genom berget i Hagalund byggs en ny enkelspårstunnel öster om de befintliga, även en kompletterande tunnel kan behövas på den västra sidan för att skapa plats för trafiken på det tidigare gods/driftspåret.

Solna station föreslås byggas ut till en regionalstågstation och nya plattformar anläggs mellan de två yttre spårerna.

Utmed hela sträckan Tomtebodas – Sörentorp breddas spårområdet mot den östra sidan. Den bredare sektionen gör att industriområden, bostäder och vägar troligen kommer att påverkas. Kolonnvägen måste byggas om i partiet förbi Ulriksdals idrottsplats och Ritorp.

Sträckan Sörentorp – Silverdal saknar spår som kan användas för trafiken på Mälardalens. Detta innebär att ett nytt spår måste anläggas även på den västra sidan av de befintliga spårerna.

Vid Silverdal går de två spårerna för Mälardalens ned i en tunnel som viker av mot väster under de övriga spårerna samt E4. Utformningen av planskildheten kan ske på olika sätt. Provisorier kommer att behövas under byggtiden. För att få plats för betongtråg och andra konstruktioner måste spårområdet breddas på sträckan söder om Silverdal. I förstudiens huvudförslag skisseras en lutning på 25 promille vilket gör att tung godstrafik inte kan trafikera den nya banan via Kista.

Järvafältet passerar i bergtunnel. Sträckningen under Järvafältet styrs till stor del av var den nya stationen i Kista ska placeras. Förslaget i förstudien illustreras på bild på nästa sida. Stationens höjdläge styrs av djupet till berg och byggbarheten. Detta studeras vidare i nästa utredningsskede.

I Barkarby går Mälardalens återigen upp i ytläge och ansluts till de befintliga spårerna söder om Barkarby station. Norr om anslutningen till Mälardalens överensstämmer alternativet med Befintlig korridor.



Flygbild. Sträckor där spår anläggs intill de befintliga är markerade med gul färg, där befintligt driftspår föreslås nyttjas för Mälardalens är markerade med röd färg.

Alternativ

En möjlig delutbyggnad av Kista korridor är att enbart bygga ett nytt dubbelspår på sträckan Tomtebodavägen – Barkarby via Ostkustbanan.

För Kista korridor – Kista centralt har även möjligheten att i framtiden ansluta Mälardalsbanan via Kista till Ostkustbanan norrut mot Sollentuna studerats.



Flygfoto mot norr och Barkarby station. En järnvägskorridor via Kista viker av från Mälardalsbanan och går i tunnel under grönområdet. I bildens nederkant syns Bällstaån.



Kista centralt med föreslagna stationsuppgångar (grön färg) och Kista Helenelund motsvarande med blå färg. Avsnittet mellan de röda strecken föreslås ligga i tunnel.



Flygbild mot norr. Ostkustbanan från Tomtebodavägen mot Solna med föreslaget nytt spår till höger/öster (orange) och befintligt spår som föreslås nyttjas för Mälmarbanan i mitten (röd). Denna sträcka är gemensam för de båda alternativen via Kista. De två spåren för befintliga Mälmarbanan viker av mot Huvudsta i bildens nederkant.



Flygbild från Silverdal mot söder. Ett nytt spår föreslås på Ostkustbanans östra sida (orange, vänster i bilden) hela sträckan. Från Sörentorp byggs ytterligare ett spår på Ostkustbanans västra sida (orange-färg, höger i bilden). En variant där inte E4 korsas är illustrerad med gult fält.

Kista korridor – Kista Helenelund

Utredningsalternativet överensstämmer till största delen med Kista korridor – Kista centralt. I detta alternativ anläggs en ny station i anslutning till Helenelund station. I förstudien har en placering av stationen i Helenelund studerats med uppgångar på den västra sidan och den östra sidan av E4 (se karta sid 56).

En station i Helenelund innebär en vidare kurva innan korridoren åter sammanfaller med dragningen för Kista centralt någonstans under Järvafältet. Stationen i Helenelund medger omstigning till regionaltågen som går till Arlanda/Uppsala.

Det finns tankar på att förlägga E4 i tunnel förbi Silverdal och att lägga om Ostkustbanan över E4. En sådan lösning skulle eventuellt kunna gå att förena med detta alternativ.



Fotomontage, tunnelmykning Ostkustbanan vid Silverdal. Denna typ av lösning är möjlig för både Kista korridor – Kista centralt och Kista korridor – Kista Helenelund. Eventuellt skulle anslutningen kunna byggas i nytt läge mellan befintlig anläggning och motorvägen. Befintliga spår skulle rivas när de nya är klara.

Stationer

De tankar kring stationernas lokalisering och gestaltning som vuxit fram under studien redovisas i följande kapitel.

En ombyggnad av Mälarbanan medför att vissa stationer längs sträckan behöver byggas om. Det finns också möjlighet att komplettera med fler stationer då spårkapaciteten förbättras. I detta kapitel redovisas visioner och exempel på hur stationerna längs med Mälarbanan kan utföras. Utformningen kommer att studeras närmare i efterföljande utredningsskeden. Beskrivningen återfinns i sin helhet i delrapport Miljö och Arkitektur.

Stationer som kan bli aktuella att förändra är Sundbyberg, Barkarby, Jakobsberg och Solna. Nya stationer studeras i Huvudsta, Solvalla och Kista (två olika lägen). Befintliga stationer som inte studeras för ombyggnad är Spånga, Kallhäll och Ulriksdal.

Visioner och gestaltning

Visionen är att skapa en inbjudande och trygg stationsmiljö samt att öka resenärens komfort och benägenhet att åka kollektivt. Funktionellt, tydligt och effektivt är nyckelorden för att skapa den ideala bytespunkten som innebär direktförbindelse när de olika trafikslagen kopplas samman. Stationsmiljöerna bör utformas så att tydliga, självförklarande stråk på ett naturligt sätt ingår i stationens utformning.

Gestaltningen av de olika stationerna föreslås utformas som ett möte mellan dåtid och nutid. Med en modern och tidsenlig utformning kan en egen identitet skapas för varje station som gör att resenären lätt kan känna igen sig. Stationshuset fungerar som stadens landmärke – en träffpunkt i staden – en plats för spontana möten.

Stationsplatsens funktionskrav baseras på den väntande resenärens behov. Det ska finnas möjlighet för resenären att kunna söka skydd för kalla vintervindar liksom att känna trygghet i en medvetet utformad och belyst miljö. Cykelparkeringen ges en central och skyddad placering, vilket ytterligare bidrar till att förhöja trygghetskänslan.

Även miljön kring stationsområdena måste beaktas för att skapa en positiv upplevelse av att åka kollektivt. En förtätning av den omgivande bebyggelsestrukturen bidrar till ett ökat gående och cyklande – en puls skapas som minskar den obehagskänsla som kan uppstå av att vistas i folktomma och öde miljöer.



- Nya stationer
- Bef station opåverkad
- Bef station påverkad

Huvudsta

I Huvudsta har möjligheten att skapa en ny station studerats. Den nya stationen föreslås enbart trafikerats av pendeltåg.

Med hänsyn till omgivande stadsrum föreslås stationen placeras på den västra sidan av Huvudstagatan. Entré, biljetthall och väntrum kan anordnas i samma plan som Huvudstagatan och genom att bredda vägbron ges möjlighet att anordna en effektiv angöring för bil och buss samt för gående och cyklister. Stationen får genom detta en god funktion och placering i anslutning till de viktigaste kommunikationsstråken för bil, gående och cyklister.

Sundbyberg

Stationen i Sundbyberg får olika utformning beroende på om spåren anläggs i ytläge, i betongtunnel eller i bergtunnel. Stationen kan byggas om även om alternativet längs Kista korridor väljs. Stationen får också lite olika utformning beroende på om spåren läggs i kort eller lång betongtunnel.

Så långt möjligt utformas stationen så att en bra förbindelse skapas mellan tåg, tunnelbana, buss och möjlig framtida spårväg mellan Alvik och Solna. Det är också viktigt att skapa goda angöringsmöjligheter för bil, cykel och gående. I de utformningsvarianter som studerats i förstudien föreslås stationen skjutas söderut i jämförelse med befintligt stationsläge. Det är också möjligt att lägga en station i befintligt läge men genom att skjuta stationen något söderut så kan en bättre stationsutform-

ning uppnås. Med en uppgång på den södra änden av plattformen ges god access till exploateringsområdet Solna Bussiness Park.

Om spåren förläggs i tunnel ges nya möjligheter att länka samman Sundbybergs östra och västra sidor. Ovanpå överdäckningen kan nya byggnader utföras. Den nedre våningen av den ljusblå byggnaden i bilden nedan kan nyttjas som stationsbyggnad. Övriga våningsplan kan innehålla kontor eller butiksverksamhet. Bebyggelsen föreslås anpassas till den befintliga stadsstrukturens skala. Mellan stationsbyggnaden och den kommande Lorrygallerian kan en ny marknadsplats skapas.

I alternativet Befintlig korridor – Pendeltågstunnel placeras stationen under tunnelbanan i en bergtunnel. Principen gäller även för övriga stationer i varianten med pendeltågstunnel hela vägen till Kallhäll.



Utformningsförslag med lång tunnel genom Sundbyberg. Förslag på kompletterande bebyggelse med mörk orange färg. Kompletterande bebyggelse också i Solna Business Park till höger i bilden.

Solvalla

I Solvalla har möjligheten att skapa en ny station studerats. Den nya stationen föreslås trafikeras av pendeltåg.

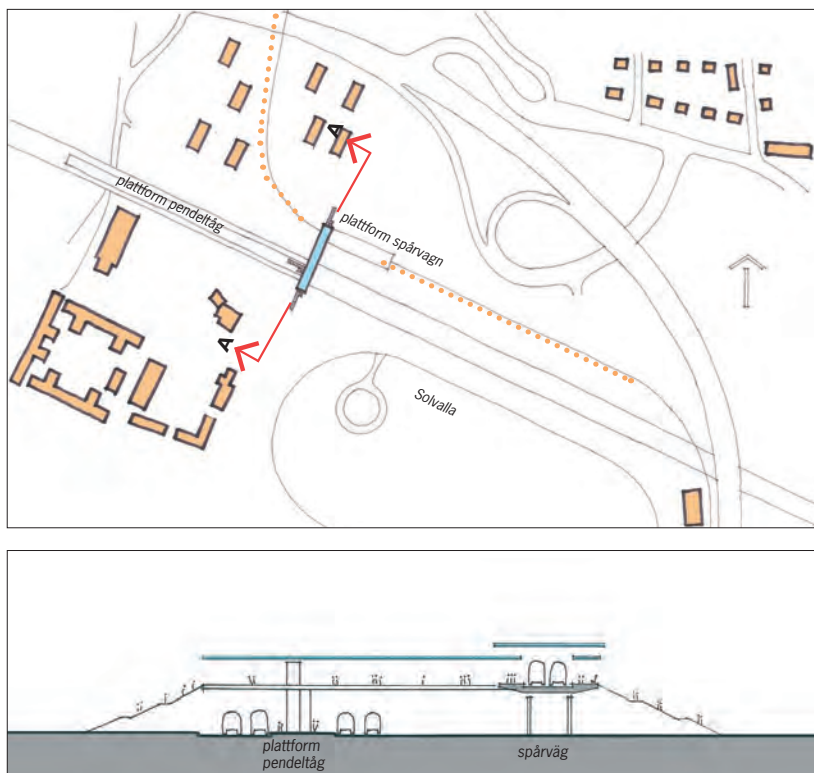
Stationen i Solvalla motiveras av planerad bebyggelse samt den föreslagna dragningen av spårvägen mot Kista. Stationen för Mälarbana föreslås anläggas på bro tvärs spårväg och Mälarbana enligt skisser nedan. Bron knyter samman pendeltågens och spårvägens plattformar och

ger möjligheter att skapa en ny centralpunkt i en ny stadsmiljö.

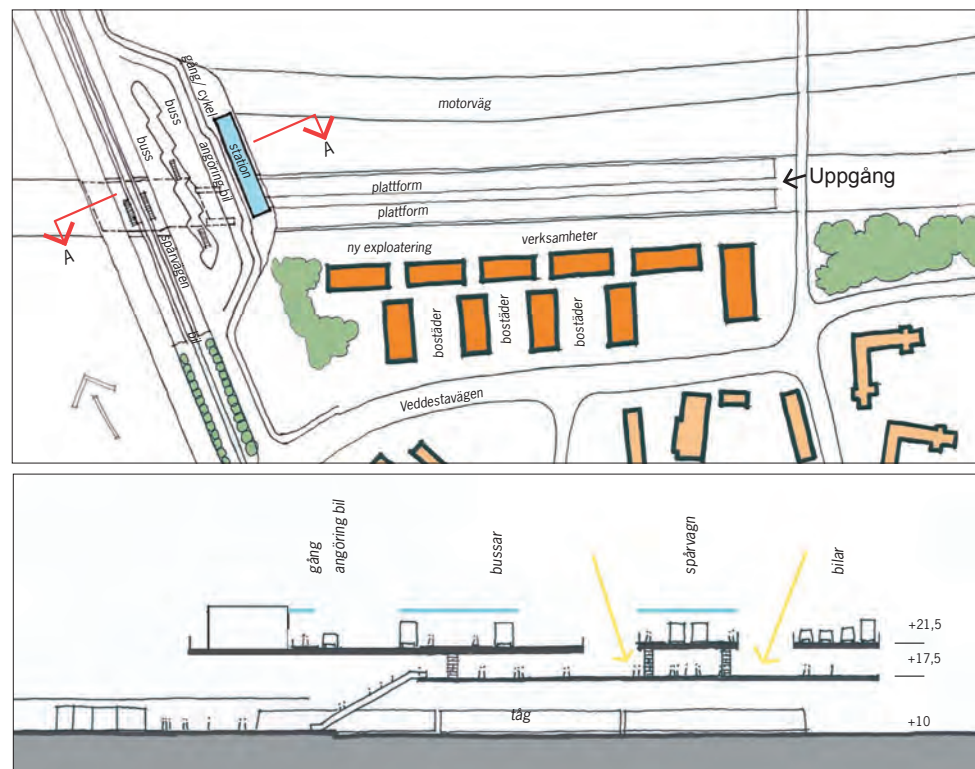
Barkarby

I Barkarby finns en pendeltågstation idag. Olika förslag till ombyggnad av stationen har studerats. Hur stationen ska utformas beror bland annat på om regionaltåg ska stanna i Barkarby eller inte.

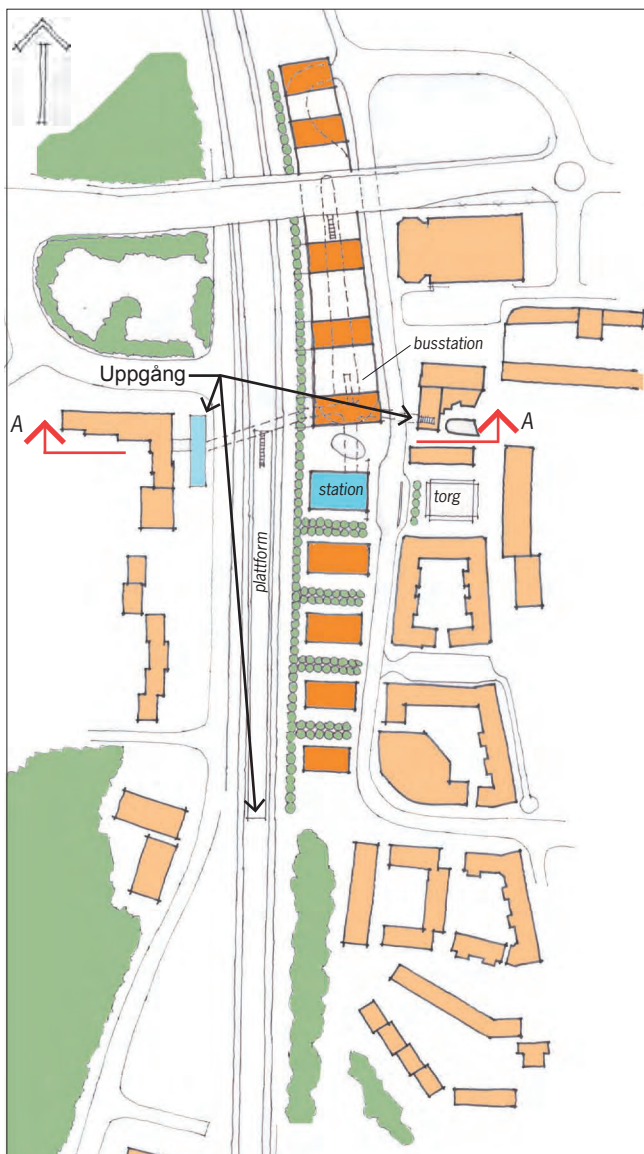
I förstudien studeras en regionaltågstation med två plattformar som placeras något väster om det befintliga stationsläget. En möjlig placering av stationshuset är mitt på den nya vägbro som planeras över järnvägen. Den västligare placeringen av stationen ansluter bättre till den planerade exploateringen på Barkarbyfältet. På bron kan också anslutning till buss och till den planerade spårvägen från Akalla tillskapas. Med en regionaltågstation i Barkarby kan det också finnas behov av infartsparkering,



Solvalla plan och sektion A-A. Utformningsförslag där stationsbyggnad läggs på bro mellan spårväg och pendeltågsplattformar.



Barkarby Stockholm Väst plan och sektion A-A. I detta förslag läggs stationen på vägbro över järnvägen.



Jakobsberg pendeltågstation i ytläge. Busstation föreslås läggas på östra sidan i separat däck under ny bebyggelse.

något som ska ges hänsyn när stationen utformas. En regionalångstation får två plattformar i stället för en och blir i allmänhet större än en renodlad pendeltågstation. Om Barkarby station endast är en pendeltågstation kan den antingen ligga kvar i befintligt läge eller flyttas till ett nytt västligare läge vid den nya bron över järnvägen.

Jakobsberg

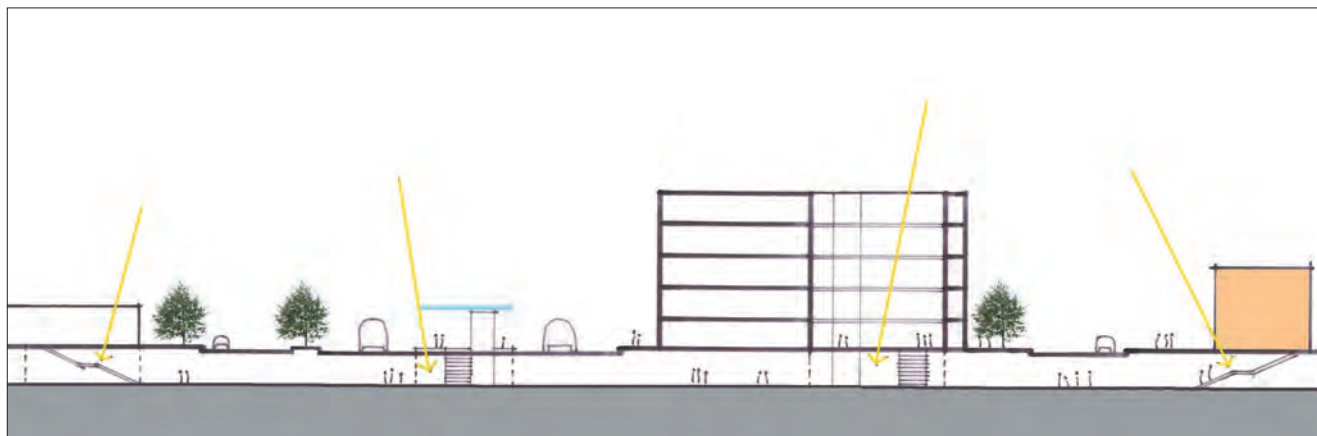
I förstudien studeras flera möjliga stationsutformningar i Jakobsberg.

I tre varianter föreslås nuvarande busstation och pendeltågstation byta plats. Jakobsberg är precis som Barkarby ett möjligt läge för en ny regionalångstation (Stockholm Väst). En regionalångstation blir större och ställer högre krav på anslutningsmöjligheter för buss och bil. I samtliga förslag tillskapas förbindelser mellan Jakobsbergs östra och västra delar. Med spår i nedsänkt läge kan en ny bro över spåren anläggas. I övriga varianter

bedöms tunnel vara det mest lämpliga. Med ett nytt läge för busstationen på den östra sidan av spårområdet kan denna förläggas under jord i nivå med tunneln under spårområdet. Busstationen ansluter i detta läge bättre till Jakobsbergs centrum. Marken ovan busstationen kan bebyggas vilket skapar ett mer slutet stadsrum där infrastrukturens barriäreffekt minskas. Den nya bebyggelsen föreslås återknyta till den intilliggande kvartersbebyggelsens skala. Här intill visas möjlig utformning av pendeltågstation i Jakobsberg. I förslaget anläggs en tunnel under spåren som förbinder Jakobsbergs östra och västra delar. En uppgång kan även anordnas i södra änden av plattformen.

Kista centralt

I detta alternativ dras Mälärbanan i tunnel under Kista. Tunneln kan placeras i olika lägen vilket gör att förutsättningarna för stationen förändras. I förstudien har



Sektion A-A. Jakobsberg pendeltågstation i ytläge. Ljusinsläpp föreslås skapas till tunnel som går under stationen.

möjliga utformningar för en station med tunnel i sydligt respektive nordligt läge studerats.

Med en sydligt lagd tunnel under Kista kan en station skapas med uppgångar vid tunnelbanans station och i Grönlandsparken. Anläggningen utformas så att de olika trafikslagen – tåg, tunnelbana, tvärbana och buss, kopplas samman.

Med en nordligare lagd tunnel kan uppgångarna placeras i en utbyggnad av Kista Galleria samt i Grönlandsgången. I övrigt enligt ovan.

Kista Helenelund

I detta alternativ dras Mälärbanan i tunnel via Helenelund. Stationen föreslås förses med två upp/nedgångar – en mot Kista och en som kopplas till Helenelunds station. Planmässigt eftersträvas ett så enkelt flöde som möjligt mellan bussar, tvärsåpång och tåg. Området kring stationsområdet kan kompletteras med bebyggelse.

Solna station

För båda alternativen i Kista korridor föreslås en ny regionalstågstation i Solna. Detta gör att den befintliga stationen behöver kompletteras med bland annat fler plattformar.

Två ytterligare plattformar föreslås med möjlighet att stanna med regionalstågen från Mälärbanan och Ostkustbanan. En förbindelse till gatuplanet skapas där omstigning till buss och en eventuell ny spårvåg kan ske. Befintlig gångförbindelse norrut bibehålls och utvecklas så att båda sidor om spårområdet kan nås.



Utformningsförslag Kista centralt med tunnel i söder. Stationsuppgångar från Mälärbanan placeras nära T-banestationen, Kista Galleria och bostadsområdet och i Grönlandsparken med anslutning till spårvagnen och arbetsplatsområdet.

Effekter

I kapitlet ges en redogörelse för de effekter som vart och ett av de studerade alternativen ger.

Trafikering och kapacitet

Befintlig korridor

Kapaciteten i de olika alternativen har analyserats utifrån det givna trafikupplägg som presenterades tidigare i denna förstudie. Trafikeringen är i stort sätt lika för de olika alternativen. Trafiken har tagits fram utifrån ett önskemål om framtida resmöjligheter i regionen och oberoende av alternativens möjligheter till optimal trafik.

Om den framtida trafiken skall kunna köras behövs fyra spår hela vägen mellan Tomtebodavägen och Kallhäll. Systemet kan klara en viss utökning av trafiken på den inre delen Tomtebodavägen – Jakobsberg men på den yttre delen från Kallhäll till Bålsta kommer det att vara trångt i högtäkt och förseningar kan relativt lätt uppstå.

Ytterligare stopp för pendeltågen i Huvudsta och Solvalla ger längre restider men i och med att pendeltågen går på egna spår, separerade från regional- och fjärrtåg, påverkar de övriga tåg i liten utsträckning. Risken att snabbpendeltågen kan bli försenade ökar dock något.

Framkomligheten för tågtrafiken påverkas inte nämnvärt av om ett framtida regionaltågstopp ligger i Barkarby eller Jakobsberg.

Kista korridor

Kista korridor fungerar något sämre för tågtrafiken jämfört med befintlig korridor. Det beror på att snabbpendeltågen blandas med fjärr- och regionaltåg i större utsträckning. Därför är det inte möjligt att leda alla fjärr-, regional- och snabbpendeltåg via Kista utan för att få plats med alla tåg så behöver vartannat snabbpendel-

tåg gå via den befintliga banan. Kapacitetsanalysen har visat att det förutbestämda trafikupplägget inte är det optimala för Kista korridoren. Detta gör att Kista korridor undervärderas i analyserna.

Vid fel i infrastrukturen, t ex att ett av de två spåren inte kan trafikeras, så är Kista korridor inte lika flexibelt som en utbyggnad i befintlig korridor med fyra spår i bredd. Med fyra spår i bredd kan ett annat spår användas exempelvis vid förseningar. Om alla spår skulle slås ut är det däremot en fördel att systemen är separerade.

Delutbyggnader

Om en delutbyggnad till fyra spår ska göras i befintlig korridor så är det en fördel att först bygga sträckan Spånga – Kallhäll och att i ett senare skede komplettera den återstående sträckan Tomtebodavägen – Spånga. Detta gäller under förutsättning att trafiken också ökas etappvis i takt med utbyggnaden av fyra spår. En utbyggnad mellan Spånga – Kallhäll har fördelen att den gör det möjligt för de snabbare tågen att köra förbi de långsammare utan att förlora alltför mycket tid. Nackdelen är att trafikstörningarna i Tomtebodavägen ökar jämfört med att bygga ut sträckan Tomtebodavägen – Barkarby först.

En möjlig delutbyggnad av Kista korridor är att enbart bygga sträckan Tomtebodavägen – Barkarby. Denna utbyggnad fungerar inte fullt ut för den framtida trafiken. Orsaken är att omkörningsmöjligheterna för regional- och fjärrtågen bör ligga längre ut i systemet. Att bara bygga ut den yttre delen av Kista korridor är inte möjligt i och med att sträckan Tomtebodavägen - Kista också måste byggas till.

Resande, tillgänglighet och regional utveckling

I kapitlet beskrivs de effekter som investeringarna på Mälarbanan kan förväntas få på resandet, på tillgängligheten i transportsystemet och på den regionala utvecklingen. Utförligare beskrivning finns i delrapporten Trafikanalyser och samhällsekonomi.

Med hjälp av trafikprognoser har utredningsalternativen analyserats och jämförts med jämförelsealternativet, som innebär att inga åtgärder görs på Mälarbanan. Prognoserna är utförda med trafikprognosmodellen T/RIM. Modellen analyserar resandet inom Stockholms län och har kompletterats med en enklare modell för resor med start eller mål utanför Stockholms län. Effekter på resor med start och mål helt utanför Stockholms län har inte kunnat beräknas.

En modell kan aldrig ge en perfekt bild av verkligheten utan ska ses som ett hjälpmedel för att förstå komplexa samband. Det finns osäkerheter och fel i modellen som medför osäkerheter i resultatet. Osäkerheter beskrivs närmare i ett stycke längre fram.

Prognoserna speglar år 2015. Befolkning, sysselsättning och ekonomisk utveckling är enligt Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUFs), scenario Hög. Utanför Stockholms län har befolkningsprognoser för år 2020 enligt långtidsutredningen (LU 2003/04) tillämpats.

Det transportsystem som använts i prognoserna för år 2015 motsvarar Banverkets och Vägverkets antagna framtidsplaner, kompletterat med spårvägsobjekt i nordvästsektorn.

Trafikprognoser har gjorts för utredningsalternativen och för jämförelsealternativet. Dessutom har analyser gjorts för ett antal utformningsvarianter: ett regionaltågstopp i Jakobsberg istället för i Barkarby och en ny station i Huvudsta. En ny station i Solvalla har analyserats med en enklare metod, som redovisas i avsnittet samhällsekonomi.

För de tre utredningsalternativen i Befintlig korridor; Ytläge, Nedsänkt läge och Pendeltågstunnel, har endast en prognos tagits fram. Skillnader i alternativens utformning bedöms inte påverka resultaten nämnvärt och har därför inte tagits fram i detta skede.

Utöver ovan nämnda utformningsvarianter har en prognos gjorts för en anslutning norrut från Kista mot Ostkustbanan i alternativet Kista korridor – Kista centralt (nordlig böj). Detta är inte en utformningsvariant utan ska ses som en möjlig framtida utbyggnad.

Tabellen redovisar för vilka alternativ och utformningsvarianter som en trafikprognos har genomförts. I tabellen visas med gula fält vilka namn som används i redovisningen i fortsättningen av detta avsnitt.

Utredningsalternativ	Utformningsvariant
Befintlig korridor Ytläge, Nedsänkt läge och Pendeltågstunnel	Ett nytt regionaltågstopp i Barkarby
	Ett nytt regionaltågstopp i Jakobsberg
	Ett nytt regionaltågstopp i Barkarby samt ett nytt pendeltågstation i Huvudsta
Kista korridor – Kista centralt	Ett nytt regionaltågstopp i Barkarby
	Ett nytt regionaltågstopp i Jakobsberg
	Ett nytt regionaltågstopp i Barkarby och en nordlig böj
Kista korridor – Kista Helenelund	Ett nytt regionaltågstopp i Barkarby

Analyserade alternativ och varianter.

Trafikering

Banverkets och övriga aktörers vision för framtida trafik i Mälardalen är ett integrerat tågsystem både avseende tidtabell och taxesystem. En ökad spårkapacitet på Mälärbanan möjliggör en flexibel tågtrafik med linjer med olika uppehållsmönster och ökad turtäthet. En ny tågtyp introduceras, snabbpendeltåg, med ett trafikeringssmönster som ligger någonstans mellan pendeltåg och regionalståg. Trafiken har redovisats tidigare i avsnittet Regionen kring Mälardalen och tågtrafiken.

I jämförelsealternativet reduceras trafiken kraftigt jämfört med utredningsalternativen till ungefär samma omfattning som dagens tågtrafik.

I alternativet Befintlig korridor – Ytläge och Nedsänkt läge ligger alla fyra spår intill varandra och all tågtrafik på banan fördelar sig över dessa spår. I alternativet befintlig korridor – Pendeltågstunneln trafikerar pendeltågen och snabbpendeltågen den nya tunneln och övriga tåg går på befintliga spår i ytläge. I alternativen i Kista korridor trafikerar pendeltågen befintliga spår och alla övriga tåg går via Kista.

I Kista Korridor – Kista centralt kompletterad med en nordlig böj har tågtrafiken utökats med pendeltåg mellan Uppsala och Jakobsberg via Arlanda och Kista och med regionalståg mellan Uppsala och Västerås via Arlanda, Kista och Enköping.

Restiderna redovisas i tabellen för Nuläget, Befintlig korridor och Kista korridor. Restiden minskar med ett par minuter för pendeltågsresenärerna och upp mot

tio minuter för regionalstågsresenärerna. Regionalstågen via Kista korridor har ett par minuters längre restid än befintlig korridor vilket beror på ytterligare ett stopp för tågen.

Restider	Nuläget	Befintlig korridor	Kista korridor
Pendeltåg Stockholm-Kungsängen	26 min	24 min	24 min
Pendeltåg Stockholm-Bålsta	38 min	35 min	35 min
Snabbpendeltåg Stockholm-Västerås	-	56 min	56 min
Regionalståg Stockholm-Västerås	54 min ¹⁾	48 min ¹⁾	51 min ²⁾
Direktåg Stockholm-Västerås	51 min	42 min ³⁾	42 min ³⁾

1) 3 uppehåll för tågen.

2) 4 uppehåll för tågen.

3) 1 uppehåll för tågen.

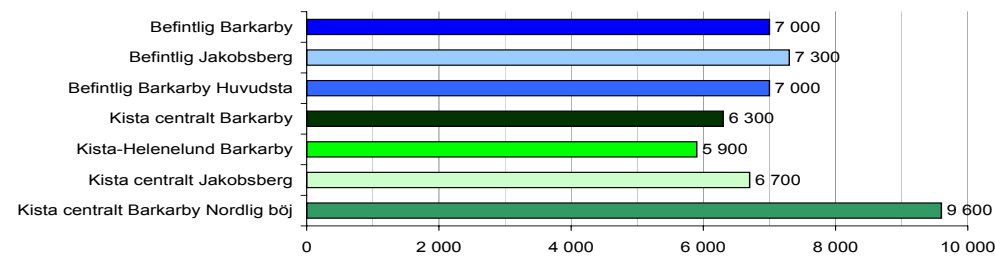
Restider i nuläget (samma som i jämförelsealternativet), Befintlig korridor och Kista korridor

Resandeeffekter

Utökningen av tågtrafiken ger en ökning av antalet kollektivtrafikresor per dygn med totalt mellan sex och tio tusen resenärer, se diagram Tillkommande kollektivtrafikresor.

Befintlig korridor

En utbyggnad i Befintlig korridor ökar det totala kollektivtrafikresandet med cirka sju tusen resor jämfört med jämförelsealternativet. Effekten på resandet på Mälmarbanan syns framför allt på snabbpendeltågen, som är den tågtyp där turtätheten ökar mest, se diagram På- och avstigande per dygn. Pendeltågens turtäthet ökar endast utanför Jakobsberg och medför endast en marginell ökning av resandet. För regionaltågen gör konkurrensen från snabbpendeltågen att resandet minskar något. Detta kan delvis förklaras med att modellen inte tar hänsyn till att regionaltågen går fortare.



Tillkommande kollektivtrafikresor totalt per dygn (netto) jämfört med jämförelsealternativet.

Kista korridor

Kista korridor ger en något mindre ökning av kollektivtrafikresandet än befintlig korridor. Resandet med snabbpendeltågen är något lägre, medan resandet med pendeltågen är något högre, jämfört med Befintlig korridor.

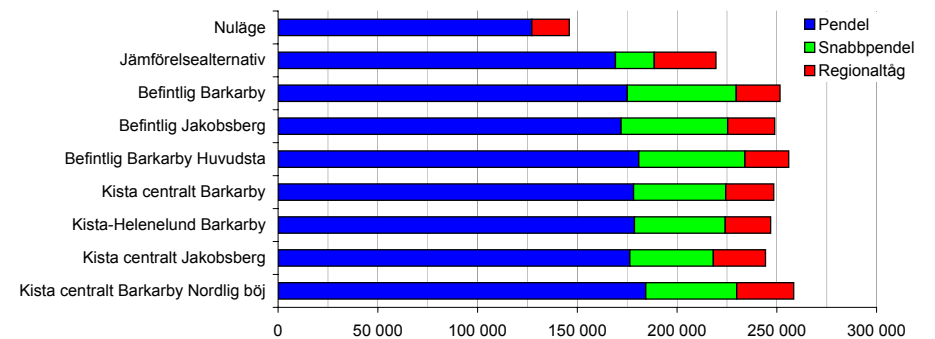
Det större pendeltågsresandet tyder på att en del resenärer som föredrar snabbpendeltåg när alla tåg går i befintlig korridor, i stället väljer pendeltåg när snabbpendeltågen går via Kista. Detta på grund av att dessa resenärer startar eller avslutar resan utmed befintlig sträcka.

Kista korridor kan dock missgynnas av den enklare modell som hanterar resor med start eller mål utanför Stockholms län. Tågresor med start eller mål utanför Stockholms län ökar vid en förbättring av tågtrafiken, men valet av start- och målpunkt påverkas inte. Detta innebär att modellen exempelvis inte omfördelar resor

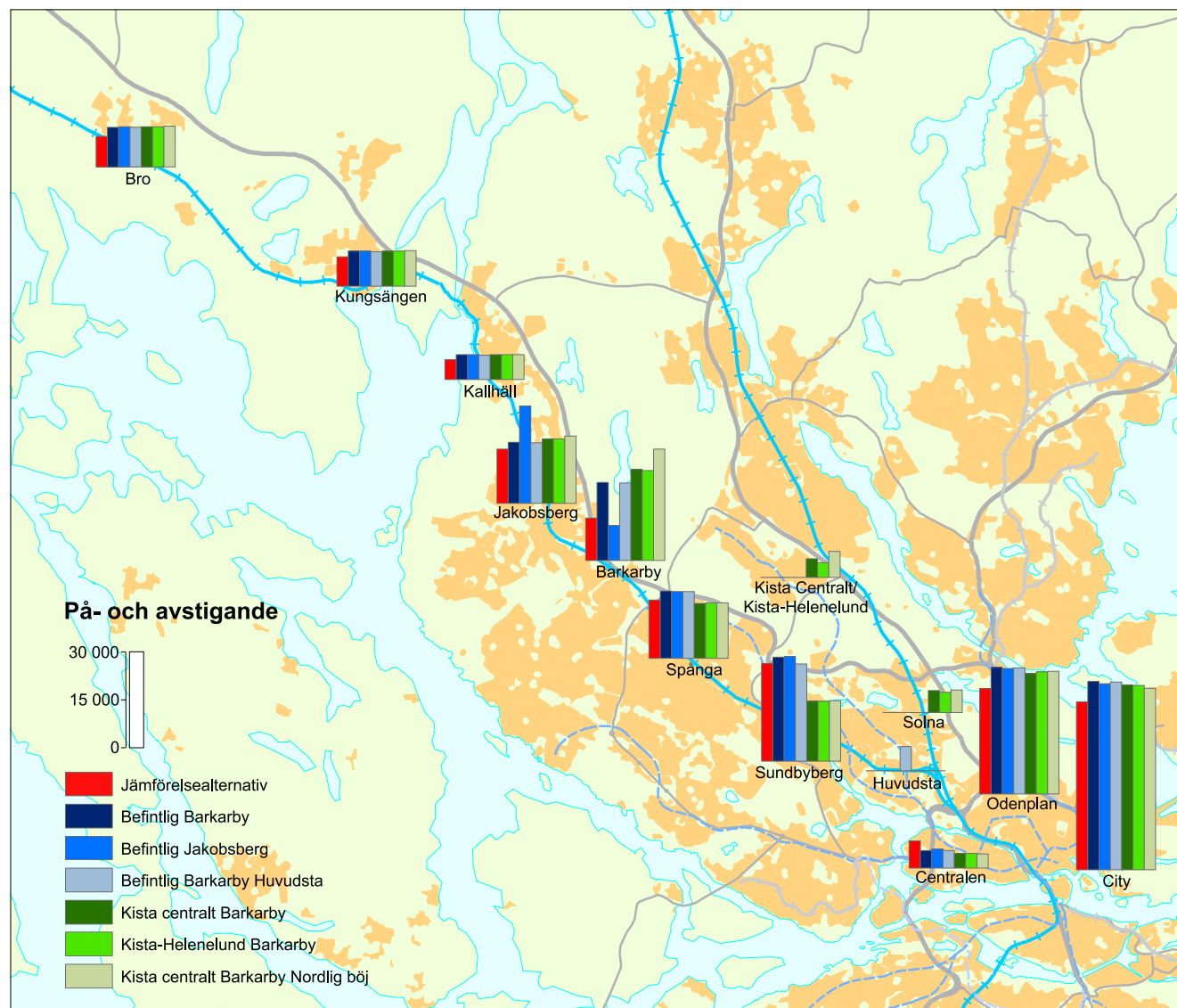
till arbetsplatsområdet Kista, när tillgängligheten dit från Västerås, Enköping och Bålsta förbättras.

Antalet tillkommande kollektivtrafikresenärer samt antalet på och avstigande på Mälmarbanan är något mindre i Kista korridor jämfört med Befintlig korridor. Resandeflödena är däremot marginellt större, se figurer på efterföljande sida. Skillnaderna i antalet resor mellan de två korridorerna är dock små.

En station centralt i Kista ger fler resor än en station närmare Helenelund. Kista korridor – Kista centralt kompletterad med en nordlig böj ger störst effekt på antalet resor.



På- och avstigande per dygn, på Mälmarbanan i nuläget 2000, jämförelsealternativet och utredningsalternativen år 2015 (modellresultat)



På- och avstigande på Mälärbanans stationer i Stockholms län per dygn år 2015 (enbart Mälärbanans linjer).

Ny station i Huvudsta

En ny station i Huvudsta ger en ökning av antalet på och avstigande på Mälärbanan och en ökning av resandet på Mälärbanan mellan Huvudsta och Stockholm. Resandet med tunnelbanan från Huvudsta mot innerstaden minskar liksom resandet på Mälärbanan mellan Västerås och Huvudsta. Det totala kollektivtrafikresandet påverkas dock inte.

Nytt regionaltågstopp

Två alternativa placeringar av ett stopp för regionaltågen har analyserats – Barkarby och Jakobsberg. Resandet vid Barkarby station mer än dubblas om regionaltågen stannar där, medan Jakobsbergs station nyttjas av ett stort antal resenärer även utan regionaltågstopp.

Det totala kollektivtrafikresandet påverkas marginellt av om regionaltågstoppet ligger i Barkarby eller Jakobsberg. Antalet kollektivtrafikresor är marginellt fler med ett stopp i Jakobsberg. Antalet på- och avstigande på Mälärbanan blir däremot något färre jämfört med ett läge i Barkarby på grund av att antalet resenärer på Mälärbanan innanför Jakobsberg blir färre.

Resandeflöden

I figurerna nedan visas resandeflöden i jämförelsealternativet, Befintlig korridor och Kista korridor – Kista centralt.

Den största ökningen av resandet sker mellan Bro och Barkarby. Ökningen av resandet fram till Bro är betydligt större än ökningen fram till Bålsta, vilket förklaras av att resandet från Bro beräknas med TRIM modellen för

resandet inom Stockholms län medan resandet från Bro beräknas med den enklare modellen. Detta pekar på att effekter på resandet från Bålsta, och även från Enköping och Västerås, underskattas av den enklare modellen.

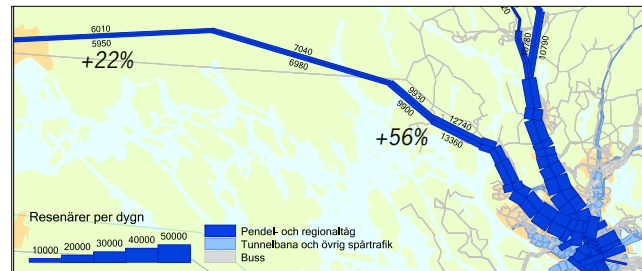
Innanför Barkarby är ökningen av resandet på tågen lägre, vilket bland annat beror på att turtäthetsökningen inte är lika stor där, samt att överflyttningen från bil är mindre.

Effekten på bilresandet i länet totalt är liten. Lokalt är däremot effekterna större. Detta syns främst på vägnätet från Barkarby och utåt mot Västerås. Störst är effekten på vägarna mellan Kallhäll och Kungsängen. Närmare innerstaden är troligen kollektivtrafikandelen redan så stor att det inte finns så många bilister som byter till kollektivtrafik när den förbättras.

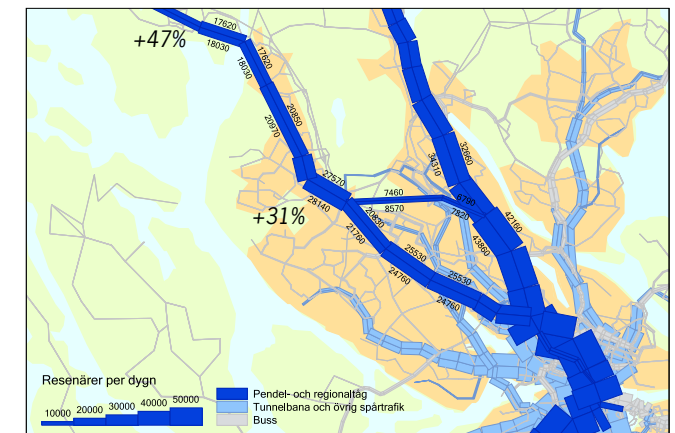
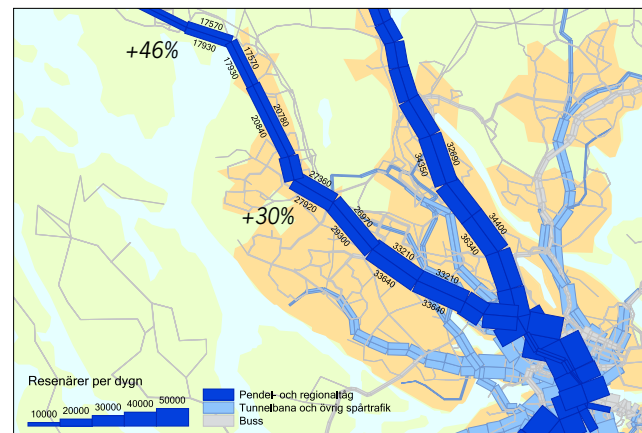
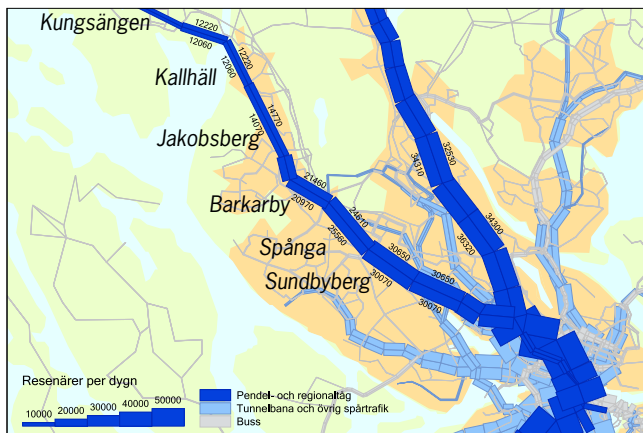
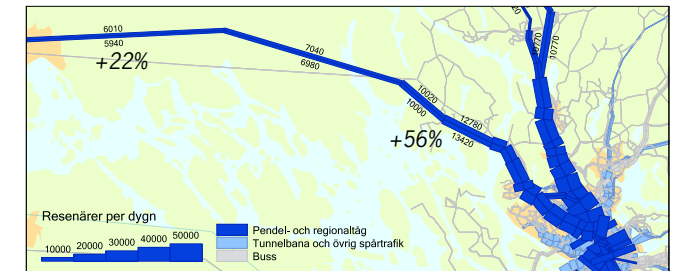
Jämförelsealternativ



Befintlig korridor



Kista korridor



Resandeflöden per dygn med tåg och övrig kollektivtrafik, samt procentuell förändring jämfört med jämförelsealternativet.

Beläggning på tågen

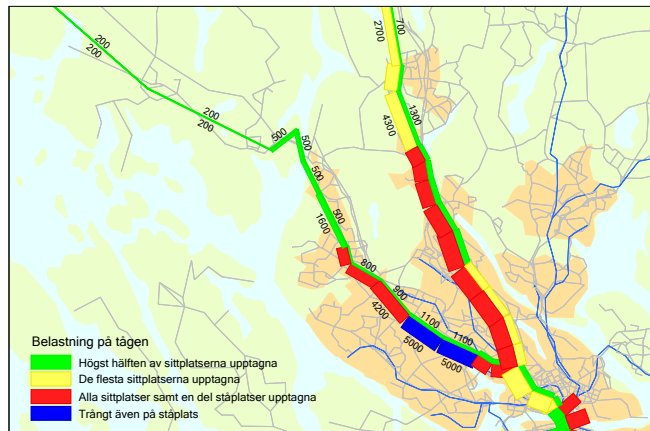
I nuläget är beläggningen på tågen på Mälarbanan hög, se nedanstående figur. I jämförelsealternativet som speglar år 2015 finns nya tåg med högre kapacitet. Trängseln blir då mindre än i nuläget, men det är fortfarande trångt på tågen. I alternativen i Befintlig korridor ökar antalet turer och beläggningen minskar, trots att antalet resenärer ökar kraftigt. Närmast innerstaden finns dock en väsentlig trängsel kvar på tågen.

I alternativen i Kista korridor, blir trängseln utanför Jakobsberg mindre jämfört med jämförelsealternativet. Trängseln kvarstår dock på pendeltågen innanför Barkarby, där snabbpendeltågen och regionaltågen viker av mot Kista. Detta beror bland annat på att pendeltågen, som enligt modellen har den största trängseln, är den enda tågtypen på banan via Sundbyberg, vilket gör att trängseln syns bättre i figurerna. Det är också möjligt

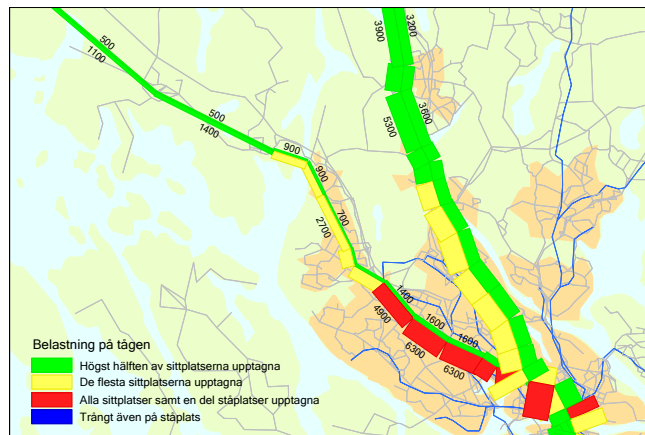
att trängseln blir större på pendeltågen i alternativen i Kista korridor på grund av att passagerare som ska av vid någon av stationerna längs den befintliga banan enbart kan välja pendeltåg. I alternativen i Befintlig korridor

kan dessa resenärer även åka snabbpendeltåg. Det finns dock utrymme att förstärka den delen av banan med insatspendeltåg från Jakobsberg.

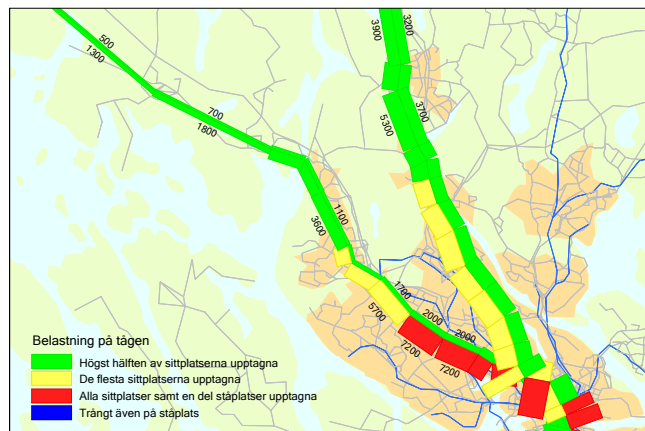
Nuläge (modellresultat)



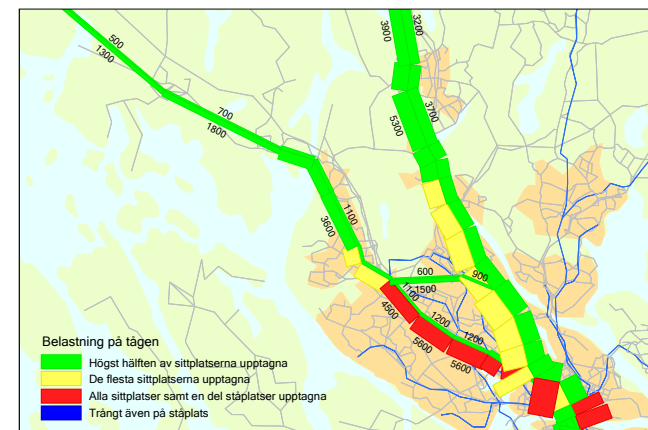
Jämförelsealternativ



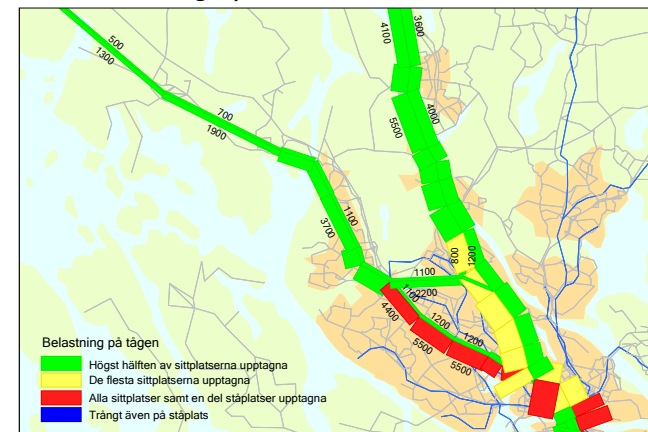
Befintlig korridor



Kista korridor



Kista korridor nordlig böj



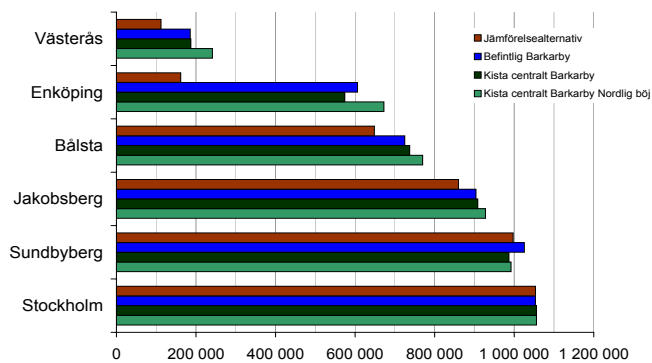
Belastning på tågen i högttrafik i nuläget (modellresultat), jämförelsealternativet och utredningsalternativen.

Tillgänglighetseffekter

Tillgänglighet definieras här som möjligheten att nå olika platser inom en viss restid med kollektivtrafik.

Förändringarna av tågtrafiken innebär en viss minskning av restiden på tågen och en ökning av turtätheten och därmed en minskad genomsnittlig väntetid som ingår i restiden. Restiden förbättras även av det ökade antalet stopp för tågen. En del av resenärer når därmed sitt mål på ett effektivare sätt.

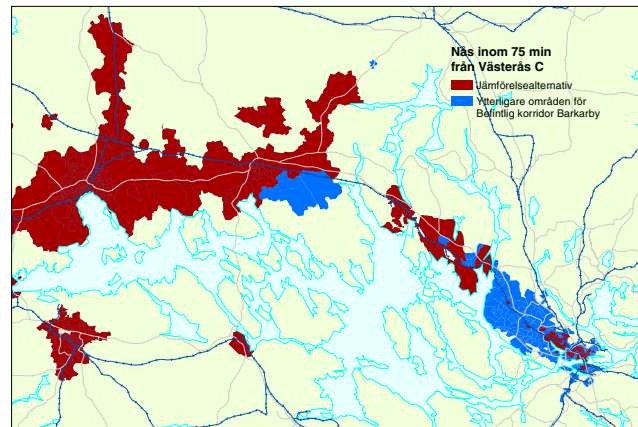
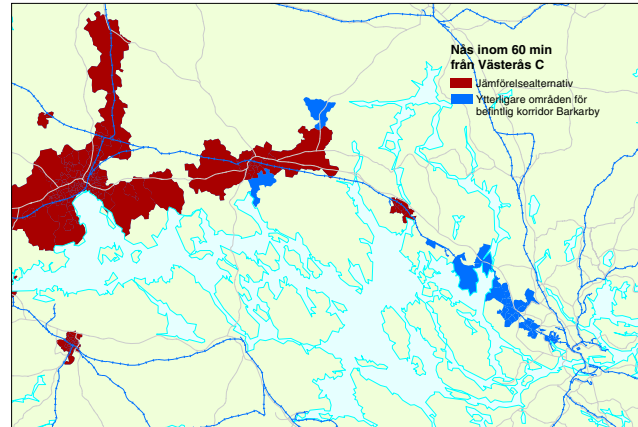
Arbetsresor är den mest förekommande typen av resor på Mälarbanan. Tillgänglighetsförändringar är således intressantast i relationer där ny långväga arbetspendling blir möjlig. Toleransen för att sitta på tåg är relativt god och en restid på 60 minuter inklusive väntetid är rimlig för att studera tillgängligheten. I nedanstående figur visas antalet arbetsplatser som nås från valda stationslägen på en timme.



Antal arbetsplatser som nås på en timme med kollektivtrafik (exklusive fjärrtåg) från ett antal stationer.

Största förändringen sker för resor från Enköping som når fyra gånger fler arbetsplatser inom 60 minuter. Även Västerås och Bålsta får stora förbättringar medan förbättringarna blir mer måttliga för de övriga stationer

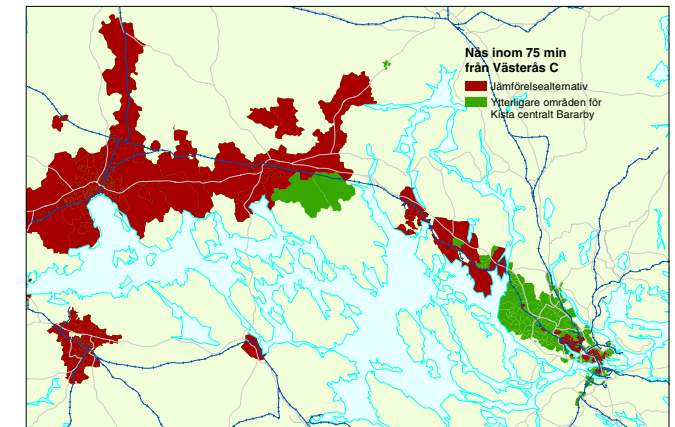
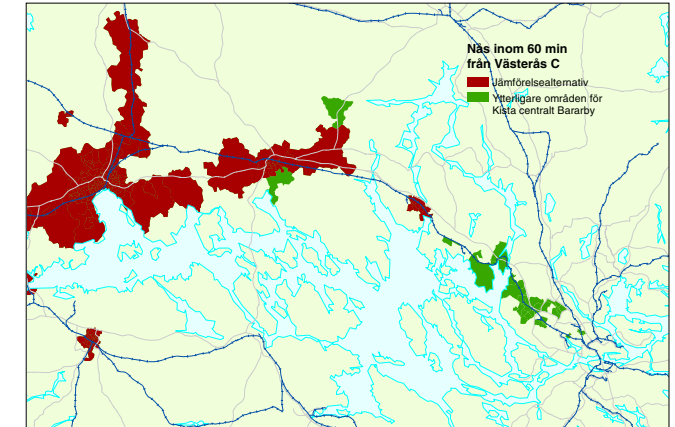
Befintlig korridor



Områden som nås från Västerås på 60 respektive 75 minuter med kollektivtrafik (exklusive fjärrtåg) i jämförelsealternativet (mörkröda områden) och i Befintlig korridor (mörkröda och orange områden).

som redovisas. För de centrala delarna av Stockholmsregionen (Stockholm och Sundbyberg) sker i stort sett inga förändringar av tillgängligheten.

Kista korridor



Figurena visar områden som nås från Västerås på 60 respektive 75 minuter med kollektivtrafik (exklusive fjärrtåg) i jämförelsealternativet och Kista korridor – Kista centralt.

Resultatet av tillgängligheten inom ett visst antal minuter är starkt beroende av när viktiga destinationer nås inom den aktuella tidsgränsen. Figurererna på föregående sida visar områden som nås från Västerås på 60 respektive 75 minuter. I jämförelsealternativet nås inte någon del i Stockholms län på 60 minuter. I utredningsalternativen nås alla stationer längs Mälarbanan och deras omland på 60 minuter. Inom 75 minuters restid nås en bred korridor längs Mälarbanan, hela innerstaden samt några områden söder om staden.

Tillgängligheten i Kista korridor – Kista centralt skiljer sig litet från Befintlig korridor. Som förväntat ges bättre tillgänglighet till Kista som då nås inom 60 minuter samt även till stora delar av Sollentuna och Solna som nås inom 75 minuter från Västerås. Med en nordlig böj nås södra Sollentuna på 60 minuter. På 75 minuter nås i stort sett hela Sollentuna, stora delar av Upplands Väsby samt Arlanda.

Effekter på regional utveckling

En drivkraft bakom regional utveckling, det vill säga hur befolkning och sysselsättning utvecklas, är tillgänglighet till arbetsplatser respektive arbetskraft. Effekterna på regional utveckling sker på lång sikt. I alla alternativ sker de största tillgänglighetsförbättringarna utanför de centrala delarna av Stockholmsregionen.

Flera orter i Mälardalen har haft en positiv befolkningsutveckling under senare år. Detta anses vara ett resultat av förbättrade kommunikationer med tåg men sannolikt har även situationen på Stockholms bostadsmarknad bidragit. Mer frekventa tågavgångar understödjer sannolikt den rådande utvecklingen i regionen.

Osäkerheter

Som redan tidigare har angetts har prognosmodellen en del begränsningar och brister. Det finns även brister och osäkerheter i förutsättningarna.

Resor som sker helt och hållet utanför Stockholms län, exempelvis mellan Enköping och Västerås, finns inte med i prognosmodellen. Dessa resor utgör dock en mindre andel av det totala antalet resor längs Mälarbanan och påverkar resultatet i liten utsträckning. Uppskattningsvis är effekterna lika stora i alla alternativ.

Resultaten tyder på att resor med start eller mål utanför länet underskattas, exempelvis resor från Västerås mot Stockholm. Generellt sett bedöms det påverka alla alternativ men i synnerhet Kista korridor. Tågresor med start eller mål utanför Stockholms län ökar i modellen vid förbättring av tågtrafiken, men valet av målpunkt påverkas inte. Detta innebär att modellen exempelvis inte omfördelar resor till arbetsplatsområdet Kista.

En annan osäkerhet beror på att resenärerna fördelas i prognosmodellen mellan olika tågtyper i förhållande till tåglinjernas turtäthet, utan hänsyn till åktiden. Modellen ger därför troligen för många passagerare på pendeltågen och för få på snabbpendeltågen och regionaltågen, fördelningen av resandet mellan de olika tågtyperna bör således tolkas med försiktighet. Trängseln på pendeltågen kan på grund av detta vara överskattad. Det går dock inte att säga om detta påverkar något alternativ mer än något annat.

Förutsättningar för prognoserna har varit givna och fasta och baserar sig på RUFS. RUFS utgår från en kapacitetsförbättring på Mälarbanan enligt Befintlig korridor. Hur antaganden om utvecklingen i regionen

ändrar sig på grund av alternativet Kista korridor har inte analyserats. Däremot är det känt att utbyggnad av infrastruktur påverkar utvecklingen i samhället i övrigt, exempelvis lokalisering av bostäder och arbetsplatser. De fasta förutsättningarna leder till att effekterna för Kista korridor och den eventuella utbyggnaden av en nordlig böj underskattas.

Det finns skillnader mellan den befolkning och sysselsättning enligt RUFS och den utvecklingen som idag planeras inom respektive kommun. RUFS ligger lägre än de nuvarande planerna i den inre delen av regionen. Förutsättningar enligt kommunernas planer ger ett större underlag för Mälarbanan och därmed ett större resande. Hur detta påverkar de olika alternativen har inte analyserats.

Miljö

Kommunal utveckling

Mälarbanan korsar eller angränsar till flera utpekade utvecklingsområden. Inom dessa områden pågår kommunal planering för bostäder, verksamheter och kommunikationer.

Planeringen av Mälarbanan tar tid vilket gör att den kommunala planeringen för områdena närmast spåren kan fördröjas. Generellt sett är stärkta kommunikationer mycket positivt för den kommunala utvecklingen.

Alternativen längs Befintlig korridor ligger helt i linje med flera utpekade utvecklingsområden. Alternativen för Kista korridor överensstämmer med den regionala utvecklingsplanens inriktning med en flerkärnig region.

Fortsatt planering av Mälarbanan kommer att ske i dialog och samverkan med övrig kommunal planering.

Landskapet

Nyanläggning av spår i ytläge innebär en stor förändring av landskapet och stadsbilden. Järnvägens dominerande intryck kommer att förstärkas. Förändringen längs befintliga spår mildras genom att de nya spåren läggs intill de andra och i samma profilläge. Landskapets förändring blir särskilt stor i alternativ Befintlig korridor – Ytläge.

Med en nedsänkning av banan kommer järnvägens barriäreffekt att tonas ned längs de nedsänkta sträckorna. Genom att spåren läggs i tunnel genom Sundbyberg kan spåren tas bort denna sträcka. Detta påverkar stadsbilden i positiv riktning när spåranläggningen är färdigbyggd.

Ombyggnaden av Mälarbanan innebär att det finns möjlighet att rusta upp och städa området runt spåret vilket

är positivt för landskapsbilden och passagerarupplevelsen. Banverket har inte möjlighet att förändra landskapet utanför spårområdet.

Passagerarens upplevelse av landskapet försvinner de sträckor järnvägen ligger i tunnel. Även ytläge innebär en försämrad passagerarupplevelse om spårområdet omgärdas av höga bullerplank.

Kulturmiljö

Riksintressen för kulturmiljön, Nationalstadsparken eller värden utpekade av RTK bedöms inte påverkas fysiskt av de alternativ som studeras i förstudien. Fornlämningar påverkas i samtliga alternativ. Påverkan på kulturmiljön bedöms som särskilt viktig att uppmärksamma i fortsatt planering när korridorerna ska utvärderas.

Negativ påverkan bedöms uppstå på följande kulturhistoriskt intressanta objekt och områden utpekade i kommunala kulturminnesprogram eller motsvarande:

Befintlig korridor – Ytläge: Sundbybergs centrala delar (påverkan på intressant centrummiljö).

Befintlig korridor – Nedsänkt läge: Sundbybergs centrala delar (försvagning som järnvägsstad).

Befintlig korridor – Pendeltågstunnel: Inget utpekat objekt eller område berörs fysiskt.

Kista korridor (båda alternativen): Nya Centralskolan (Hagalundshälsan), Rödingarna (vid Ulriksdals station), Dammtorp.



Ostkustbanan norrut. Korsningen med E4 i förgrunden och längre bort Silverdal och Sollentuna. Dammtorps kulturvärde bör beaktas när spårlägen enligt Kista korridor studeras.

Naturmiljö

De nya spåren ger i samtliga utredningsalternativ ett direkt fysiskt intrång i Görvälns naturreservat. Det berörda området i kurvan söder om Kallhäll station består av ett hagmarksområde samt av en ekbacke klassad som nyckelbiotop. Det faktiska intrånget i naturreservatet bedöms som litet men påverkan på nyckelbiotopen riskerar bli stor. Breddningen av spårområdet förstärker också den ekologiska barriären mellan Görvälnkilen och Järvakilen.

Kista korridor ger intrång i Igelbäckens naturreservat. Om spårutbyggnaden medverkar till en ekologiskt förbättrad korsning Igelbäcken – Ostkustbanan bedöms intrången kunna accepteras.

I övrigt bedöms påverkan på naturmiljön som begränsad.

Rekreation och friluftsliv

Samtliga utredningsalternativ påverkar närrekreation och friluftsliv genom mindre ingrepp i grönområden längs banan. Beroende på vilka bullerskyddsåtgärder som vidtas kan bullret längs banan öka eller minska.

Samtliga utredningsalternativ ger ett intrång i Görvälns naturreservat strax söder om Kallhäll station. Området som berörs är värdefullt som friluftsområde.

Alternativen längs Kista korridor ger ett visst ingrepp i Ursviks friluftsområde (och naturreservat). Särskilt den västra varianten av Kista korridor – Kista centralt där E4 inte korsas bedöms vara olämplig med hänsyn till områdets värden för bl a friluftslivet.

Möjligheten till rekreation vid Överjärva gård bedöms inte påverkas i större utsträckning av åtgärderna längs Ostkustbanan.

Naturresurser

Mäljarbanan ligger inom föreslaget yttre skyddsområde för Mälarens vattentäkt. Risken för att järnvägar ska påverka vattentäkter är generellt sett låg men bör beaktas i den fortsatta planeringen.

Om Kista korridor ska anslutas med en nordlig böj mot Ostkustbanan kan Stockholmsåsen komma att beröras. Grundvattenfrågorna knutna till detta bedöms vara viktiga när ett sådant alternativ ska studeras.

För samtliga tunnelalternativ är masshanteringen under byggtiden viktig att studera.

Kommunikationer

Mäljarbanan och Ostkustbanan utgör riksintressen för kommunikationer. En ombyggnad av Mäljarbanan är i driftskedet gynnsamt för järnvägstrafiken och riksintresset.

Byggtiden för alternativen uppskattas till mellan cirka 7 och 10 år. Att bygga nya spår längs befintliga samtidigt som tågtrafiken är igång bedöms som mycket tidskrävande. För de alternativ som innehåller långa tunnlar är bedömningen att byggtiderna blir kortare men osäkerheterna kring utförandet av tunnlar är i detta skede stora.

Konflikter med riksintresset för järnväg kommer att inträffa under byggskedet oberoende av alternativ. För samtliga alternativ gäller att störningen begränsas om ett

större avstånd än minimiavståndet kan accepteras mellan nya spår och befintliga spår. Detta kan stå i konflikt med exempelvis boendemiljö och naturintressen.

Alternativen längs Befintlig korridor kommer i stor utsträckning påverka trafiken på Mäljarbanan under byggskedet. Hur stor påverkan kommer att bli beror till stor del på byggtidens längd och hur trafikeringsfrågorna kan lösas under denna. Befintlig korridor – Nedsänkt läge blir särskilt svår att bygga utan omfattande störningar för trafiken på Mäljarbanan.

Påverkan på trafiken under byggtiden för alternativen längs Kista korridor bedöms kunna accepteras. En svår sträcka är området där Mäljarbanans spår lämnar Ostkustbanan. Om hela spärpaketet kan flyttas åt väster minimeras störningarna på trafiken på Ostkustbanan.

Biltrafiken på riksintressanta vägar bedöms inte påverkas i större utsträckning oavsett alternativ.

Barriärer

I förstudien fastläggs inte antalet korsningspunkter och dess utformning. Banverkets målsättning är att ersätta samtliga befintliga korsningspunkter med nya i ungefär samma läge.

Nya spår i ytläge gör att befintliga korsningar i plan måste ersättas med planskilda korsningar. Barriäreffekten förstärks även om antalet korsningspunkter kan hållas oförändrat. Upplevelsen av spåret mildras vid en nedsänkning även om spåren även fortsättningsvis utgör en barriär. När spåren förläggs i tunnel försvinner barriäreffekterna.

I alternativ Befintlig korridor – Ytläge bedöms det som svårt att hitta bra lösningar i två befintliga plankorsningar:

- Plankorsningen för gående och cyklister (GC) vid Polishuset i Huvudsta.
- Esplanaden i centrala Sundbyberg. I nuläget en korsningspunkt med bommar för både bil och GC.

För alternativ Befintlig korridor – Nedsänkt läge kvarstår problemen i Huvudsta. I efterföljande skeden måste utredas om och i så fall hur funktionen hos befintliga plankorsningar kan lösas.

Då samtliga korsningspunkter längs Ostkustbanan är planskilda förvärras inte det faktiska barriärförhållandet för alternativen längs Kista korridor.

Luft

En utbyggnad av järnvägsnätet ger en minskning av biltrafiken vilket ger en positiv förändring av utsläppen

av bland annat växthusgaser via bilavgaserna.

Med en nedgrävning av spåren finns det en risk för att exponeringen av inandningsbara partiklar ökar i förhållande till jämförelsealternativet då partikelhalterna är högre i tunnel jämfört med ytlägen. Särskilt vid stationer under mark finns risk för ökad exponering. Stationer under mark förekommer i samtliga alternativ utom i Befintlig korridor – Ytläge.

Osäkerheterna om partiklarnas hälsoeffekter är stora i nuläget. I järnvägsutredningen kommer problematiken med luftföroreningar liksom stationsmiljöer att utredas närmare.

Elektromagnetiska fält

Järnvägstrafiken ger upphov till magnetiska fält i anslutning till banan. En breddning av spårområdet gör att de närmaste husen kan få högre nivåer i samband med tågpassage och den ökade trafiken ger ett ökat antal störningar. Tunnel är normalt bättre än ytläge.

Problemen avseende de elektromagnetiska fälten bedöms särskilt viktiga att beakta i alternativ Befintlig korridor – Ytläge. Det är osäkert om det ökade magnetiska fältet ger upphov till hälsoeffekter.

Buller

Bullret längs Mälarbanan ligger på flera platser över riktvärdet i nuläget. Ljudnivån kommer att öka med någon decibel i jämförelsealternativet.



Möjlig kurvrätning norr om Spånga station. En breddning gör att järnvägens barriärverkan stärks i detta bostads- och verksamhetstät område.

Utan extra bullerskyddsåtgärder ökar ljudnivån med ca 5 dB(A) med en yttlig spårdragning. De sträckor som saknar skärmar i nuläget får en sänkning av nivån med ca 5 dB(A) om de förses med skärmar i samband med utbyggnaden. En nedsänkning av spåret ger också en reduktion av bullret till omgivningen. Särskilt stor blir effekterna i Sundbyberg där järnvägsbullret försvinner med en tunnelförläggning.

Förändringen längs Ostkustbanan i Kista korridor är mindre än för Mälarbanan men även här bedöms bulleråtgärder bli aktuella på vissa sträckor.

Vibrationer

Störningar genom vibrationer är svåra och kostsamma att åtgärda för befintlig bebyggelse. Precis som för buller måste en avvägning göras av vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt innan åtgärder utförs.

Hur vibrationerna längs järnvägen kommer att ändras beror på om åtgärder för att begränsa sådana vidtas eller inte. Särskilt viktigt är att vibrationsfrågorna behandlas i alternativ *Befintlig korridor – Ytläge och Befintlig korridor – Nedsänkt läge*. Om vibrationsdämpande åtgärder vidtas kan stora förbättringar av vibrationsnivåerna längs Befintliga korridor vara möjliga.



Fotomontage Bromsten. Exempel på utformning med fyrspår i ytläge där bullerplank uppförs längs banan.

Risk och säkerhet

Alla alternativ bedöms leda till en ökad trafiksäkerhet i transportsystemet. Alternativen medför en minskning av bilresandet så att fler resor sker med kollektivtrafiken vilket minskar risken för trafikolyckor. En utbyggnad i befintlig korridor medför en ökad säkerhet om befintliga plankorsningar byggs om till planskilda korsningar.

Den översiktliga riskanalysen visar att de risker som är allvarligast och som vid vidare utredning kommer att kräva extra beaktande är urspårning, kollision mellan tåg, person på spår, brand och sabotage. Transporter av farligt gods är också viktiga att beakta. Beroende på vilket utredningsalternativ som väljs kommer risknivåerna att variera. De mest avgörande faktorerna är om järnvägen ligger i tunnel och avståndet till bebyggelse om järnvägen ligger yttligt.

Risken kan reduceras med åtgärder som minskar sannolikheten för olycka samt åtgärder som reducerar konsekvenserna av olycka. Sådana åtgärder bör studeras vidare i den fortsatta planeringen.



Tillgängligheten till strandlinjen förbättrades i norra Kallhäll efter dubbelspårutbyggnaden mellan Kallhäll och Kungsängen.

Anläggningskostnader

Anläggningskostnader är ett samlingsbegrepp för kostnader som dels har med själva byggnationen av järnvägsanläggningen och stationerna att göra, dels med projektstyrning och administration samt eventuella markköp.

För att bedöma anläggningskostnaderna användes metoden successiv kalkylering. Det är en metod där kostnaderna räknas fram stegvis, med allt större noggrannhet i varje steg. Säkerheten i bedömningen av totalkostnaden för varje huvudalternativ är +/- 30 % från det angivna beloppet.

En mera detaljerad redovisning av anläggningskostnader ges i delrapport Teknik och Kalkyl.

Kostnaderna bygger på följande förutsättningar:

- Anläggningar som måste bytas ut återuppbyggs till samma standard, t ex en vägbro som är 12 m bred återuppbyggs med samma bredd. Befintlig järnvägsanläggning tas tillvara på bästa sätt.
- Endast de delar av järnvägssystemet som berörs av ombyggnaden ingår i kostnaderna.
- Alla entreprenader upphandlas i fungerande konkurrens. Kostnader för projektering och administration är anpassade till alternativens omfattning.
- Tunnlar dimensioneras enbart för järnvägen syfte. För bergtunnlar har ingen kostnad för markköp medtagits.

Alternativ	Totalkostnad (Mkr)
Befintlig korridor – Ytläge	3900
Befintlig korridor – Nedsänkt läge	7500
Befintlig korridor – Pendeltågstunnel	7200
Kista korridor – Kista centralt	7700
Kista korridor – Kista Helenelund	7800

Uppskattade kostnader (miljoner kronor)

Delutbyggnader

Mälarbanan kan byggas ut i delar. I tabellen nedan visas möjliga delutbyggnader för Befintlig korridor:

Delutbyggnad	Ytläge	Nedsänkt läge	Pendeltågstunnel
Tomteboda – Barkarby	2200 Mkr	5500 Mkr	5700 Mkr
Spånga – Kallhäll	2100 Mkr	2600 Mkr	2100 Mkr

Även Kista korridor kan byggas ut med delen Tomteboda – Barkarby där kostnaden bedöms bli 6200 Mkr medan delutbyggnaden via Helenelund kostar uppskattningsvis 6300 Mkr.

En eventuell framtida utbyggnadsmöjlighet är även en nordlig böj i alternativet Kista korridor – Kista centralt som kostnadsberäknats till 3800 Mkr, med en säkerhet på +/- 40 %.

Stationer

Kostnaderna för stationer avser enbart funktionen som järnvägsstation. Kostnaderna för anslutande byggdelar ingår på andra platser i kalkylen: genomgående spår, signalställverk, bullerskärmar och staket samt åtgärder på intilliggande fastigheter.

Stationerna Kista och Helenelund som ligger i tunnel bedöms kosta omkring 700 Mkr vardera. En liknande kostnad bedöms för Sundbybergs station i alternativet Befintlig korridor – Pendeltågstunnel.

För övriga stationer är den uppskattade kostnaden mellan 150 till 200 Mkr.

Kostnader för nya pendeltågstationer i Huvudsta respektive Solvalla har uppskattats till 100 Mkr i alternativet Befintlig korridor – Ytläge, 550 Mkr i Befintlig korridor – Pendeltågstunnel respektive 250 Mkr i alternativen för Kista Korridor.

Varianter

Ett antal varianter har studerats med tillhörande kostnadsminskningar eller kostnadsökningar.

För Befintlig korridor – Nedsänkt läge kan man sänka totalkostnaden med uppskattningsvis 1100 Mkr genom att bygga en kort tunnel i Sundbyberg istället för en lång, eller 1700 Mkr med bara en nedsänkning. En förlängning av pendeltågstunneln från Spånga till Kallhäll

kostar uppskattningsvis cirka 4400 Mkr.

Samhällsekonomi

En samhällsekonomisk beräkning har gjorts för de fem utredningsalternativen. Förenklade analyser har även utförts för en ny station i Huvudsta respektive Solvalla samt skillnaden av att ha ett regionalstågstopp i Jakobsberg jämfört med Barkarby.

Beräkningarna visar på samhällsekonomisk lönsamhet för Befintlig korridor – Ytläge. Övriga alternativ är enligt beräkningarna inte lönsamma. Det går dock inte att avfärda dem som samhällsekonomiskt olönsamma eftersom inte alla effekter har gått att värdera. Bland de effekter som inte värderats i beräkningarna ingår bland annat trafikpåverkan på tågtrafiken och omgivningen under byggtiden, minskade förseningar, mindre buller och förbättrad stadsmiljö.

Nya stationer i Huvudsta eller i Solvalla är bra för de resenärer som kan nyttja stationen men ger längre restid för övriga resenärer. Analyserna visar att restidsförlängningen för de resenärer som åker förbi stationen inte kompenseras av nyttoökningen för de resenärer som använder den nya stationen. Analyserna visar också att det är marginellt bättre för resenärerna med ett regionalstågstopp i Jakobsberg istället för i Barkarby.

Samhällsekonomiskt kalkylresultat

Följande effekter har beaktats i den samhällsekonomiska beräkningen:

- Kortare restid och minskad trängsel.
- Biljettintäkter och kostnader för tågdriften samt drift och underhåll av anläggningen.

- Minskade luftföroreningar från biltrafiken.
- Minskade olyckskostnader och minskad trängsel på vägarna.

Samtliga alternativ ger en positiv samhällsekonomisk nytta främst genom en förbättrad restid. I alla alternativ blir den beräknade ökningen av biljettintäkterna tillräckligt stor för att den ska täcka driftskostnaderna.

Befintlig korridor minskar trängseln på pendeltågen. För Kista korridor är effekten på trängseln negativ. Förklaringen är att snabbpendeltågen inte längre avlastar de pendeltåg som kör via Sundbyberg. Samtliga trängseleffekter är dock förhållandevis små och påverkar beräkningen marginellt.

	Befintlig korridor			Kista korridor	
	Ytläge	Ned-sänkt	Pendel-tågs-tunnel	Kista centralt	Helene-lund
Samhällsekonomisk nytta	3 997	3 813	4 188	3 607	3 480
Samhällsekonomisk anläggningskostnad	-3 120	-5 891	-5 867	-6 392	-6 475
Nettonuvärdeskvot	0,28	-0,35	-0,29	-0,44	-0,46

Den samhällsekonomiska nyttan och den samhällsekonomiska anläggningskostnaden. En positiv nettonuvärdeskvot anger att alternativet är lönsamt i beräkningen. Alternativen i befintlig korridor ger samma nyttor i beräkningarna. Skillnaderna mellan alternativen beror på olika antagna byggtider och samhällsekonomisk anläggningskostnad.

Effekter som inte beaktas i kalkylen

Den beräkningsmetodik som används tar endast hänsyn till ett fåtal effekter av en investering. Många effekter går inte att beräkna eller att värdera i pengar. Bland annat har följande effekter inte kunnat beaktas i den samhällsekonomiska beräkningen:

- Störningar på tågtrafiken och omgivningen under byggtiden.
- Underskattning av resandet i prognosmodellen.
- Lägre bullernivåer.
- Positiva effekter på stadsmiljön.
- Intäkter från tillkommande exploatering.
- Mindre förseningar i tågtrafiken.
- Ökad tillgänglighet till nya målpunkter.
- Förbättringar vid korsningar.

Störningarna i tågtrafiken under byggtiden blir troligen större vid utbyggnad av Befintlig korridor än vid en utbyggnad av Kista korridor. Vid utbyggnad i Befintlig korridor bedöms även påverkan på omgivningen bli större.

Nytta av Kista korridor är underskattad på grund av att prognosmodellen inte omfördelar resenärerna till Kista fullt ut. Kalkylen beaktar inte heller eventuella regionalekonomiska effekter som uppkommer på grund av att tillgängligheten ökar. För företag innebär en ökad tillgänglighet att en större pool av arbetskraft kan nås och det blir därför lättare att hitta rätt kompetens. För arbetskraften finns det fler arbetsplatser att välja på när

tillgängligheten förbättras. Genom att tillgängligheten till Kista förbättras mer på grund av att det tidigare inte funnits en förbindelse ger troligen Kista korridor större sysselsättningseffekter än utbyggnaden i Befintlig korridor.

De vinster som uppkommer av att bullerstörningarna minskar när spåren i Befintlig korridor sänks ned respektive läggs i tunnel har inte heller beräknats. En grov kalkyl baserat på tidigare bullermätningar ger ett värde på åtminstone 100 miljoner kronor av minskat buller. Bullerstörningarna minskar mer i tunnelalternativet än vid en nedsänkning. Ytterligare positiva effekter är att såväl en nedsänkning som en tunnel minskar intrånget och ger en positiv effekt på stadsmiljön.

Vid en tunnelförläggning genom Sundbyberg i Befintlig korridor – Nedsänkt läge är det möjligt att få exploateringsintäkter från den mark som frigörs. En översiktlig studie visar att det skulle kunna vara möjligt att få exploateringsintäkter på mellan 100 miljoner kronor och drygt en miljard. Värdet är beroende av en lång rad olika faktorer såsom tunnellängden, exploateringsgraden och marknadsläget. I Jakobsberg kan det uppstå ett värde på cirka 100 till 200 miljoner kronor vid en exploatering.

Minskade förseningar i tågtrafiken uppskattas ge en positiv effekt för samtliga alternativ.

Med den antagna trafikeringen finns plats för ytterligare tåg mellan Jakobsberg och Stockholm under rusningstid som kan användas för att minska trängseln ytterligare. Detta ger positiva effekter men även ökade driftkostnader.

Utbyggnaden kommer att ge fler resmöjligheter och även bättre kombinations- och bytesmöjligheter för resenärerna. Det gäller Kista korridor i högre grad än Befintlig korridor, det är dock svårt att värdera effekten.

Nya och alternativa stationslägen

Om en ny station öppnas i Huvudsta, uppkommer nya resmöjligheter för resenärer som ska till eller från Huvudsta som ger en positiv effekt, men för pendeltågsresenärerna som reser förbi förlängs restiden. Totalt sett bedöms en ny station vara negativ för resenärerna.

För att en station i Solvalla skall bli intressant krävs en utbyggnad av bostäder och arbetsplatser, motsvarande vad som finns i Huvudsta år 2015. Det innebär en tredubbling av de bostäder och arbetsplatser som finns i fastställda planer, det vill säga nästan 100 000 bostäder och lika många arbetsplatser. Om spårvägen byggs ut så att den passerar Solvalla kan den generera en del resande vid stationen. Det blir dock troligen svårt att komma upp i ett tillräckligt stort antal på- och avstigande för att motivera en ny station i Solvalla.

Det är marginellt bättre att förlägga ett regionaltågstopp i Jakobsberg istället för i Barkarby.

Osäkerheter

Samhällsekonomi innehåller osäkerheter. Värderingen av alternativen i beräkningen är osäker på grund av att ett flertal faktorer ej har kunnat beräknats. Även alternativen som i beräkningen redovisas som samhällsekonomiskt olönsamma kan vara lönsamma om alla effekter beaktas.

Kalkylen innehåller också en del osäkerheter på grund av att förutsättningarna, exempelvis anläggningskostnaderna, är osäkra så här tidigt i projektet. Även de fel som finns i prognosmodellen och som innebär en underskattning av alternativens nyttor medför att alternativen blir mindre lönsamma.

I den samhällsekonomiska kalkylen har effekter av minskad trängsel beräknats. Dessa beräkningar är dock behäftade med osäkerheter på grund av att det saknas tillräcklig kunskap om resenärers värderingar av minskad trängsel.

En annan kalkylpost som är osäker är beräkningen av biljettintäkterna. Det beror dels på att trafikmodellen hanterar taxor på ett annat sätt än beräkningen av biljettintäkterna, dels på att framtida taxebändringar är sannolika.

Vid beräkningen av plankorsningseffekterna har en enkel metod använts, vilket innebär att osäkerheterna är större än vad som varit fallet om mer detaljerade data som trafikräkningar hade funnits att tillgå.

Restidsförbättringar och möjligheten att öka turtätheten för fjärrtågen har heller inte beräknats i modellen. Detta ger ytterligare positiv nytta för alla alternativ.

Utvärdering

Här görs en utvärdering av hur alternativen uppfyller målen.

Uppfyllelse av målen

Mål om tillgänglighet, kvalitet och regional utveckling

Jämförelsealternativet

I jämförelsealternativet är det inte möjligt att sätta in fler tåg vilket gör att tågen inte kommer att avgå oftare. Restiden kommer inte att förändras. Ombyggnad av stationer för bättre integration med övriga transportslag bedöms ta längre tid än övriga alternativ då sådan ombyggnad sker i samband med ordinarie underhållsinsatser. Den stora mängd tåg som trafikerar Mäljarbanan gör systemet känsligt för störningar. Utan ytterligare spår blir det svårt att nå en bättre punktlighet i järnvägs-systemet. Förutsättningarna för att trafikera Mäljarbanan med godståg förbättras inte. Dessa faktorer medverkar inte till en uppfyllelse av ändamålen.

Befintlig korridor – Ytläge

Två nya spår innebär en kraftig förbättring av Mäljarbanans kapacitet och möjlighet att utöka trafiken på hela Mäljarbanan. Den förbättrade kapaciteten gör att järnvägsföretagen ges möjlighet att sätta in fler tåg både i form av pendeltåg, regionaltåg, fjärrtåg och godståg. En ny typ av snabbpendeltåg kan också trafikera banan. I alternativet ingår också att ett antal befintliga stationer byggs om så att byten mellan olika trafikslag kan förbättras. De passager där tågens hastighet är lägst föreslås i alternativet åtgärdas genom kurvrätningar. Genom detta kan tågens hastighet höjas.

Dessa åtgärder gör att målen om förbättrad tillgänglighet, höjd kvalitet, kortare restid, minskad trängsel och förbättrad punktlighet kan nås.

Godstågens möjlighet att trafikera Mäljarbanan förbättras vilket är i enlighet med målen.

För samtliga alternativ gäller att de största relativa tillgänglighetsförbättringarna sker utanför Stockholmsområdet vilket överensstämmer med målet om regional utveckling.

Befintlig korridor – Nedsänkt läge

Uppfyllelsen av målen överensstämmer med Befintlig korridor – Ytläge.

Befintlig korridor – Pendeltågstunnel

Tunnelns föreslagna lutning gör att godstrafiken måste ligga kvar på de ytliga spåren. Om det inträffar något fel på spåren i ytläge kan inte godstågen trafikera banan. Avseende förbättrad tillgänglighet, höjd kvalitet, kortare restid och minskad trängsel bedöms alternativet uppfylla målen.

Kista korridor – Kista centralt

Två nya spår för fjärr-, regional- och snabbpendeltåg via Kista ger en uppfyllelse av målen för tillgänglighet, kvalitet och regional utveckling.

Kista korridor – Kista Helenelund

Uppfyllelsen av målen överensstämmer med Kista korridor – Kista centralt.

Mål om miljö och säkerhet

Jämförelsealternativet

Jämförelsealternativet leder inte till en förbättring av säkerheten vid befintliga plankorsningar. Bulleråtgär-

der vidtas enligt Banverkets plan. Att åtgärda samtliga bullerstörda fastigheter längs nuvarande bana bedöms ta lång tid. Om nya tågfordon blir tystare än dagens sänks ljudnivåerna på sikt även om trafiken ökar något. Utöver normalt underhåll planeras inga omfattande åtgärder för att förändra befintliga stationsmiljöer eller miljön utefter spåret.

Målen för miljö och säkerhet bedöms inte innehållas med Jämförelsealternativet.

Befintlig korridor – Ytläge

Alternativet möjliggör en överföring av bilresor till kollektivtrafik. Plankorsningar ersätts med planskilda korsningar. Målet om förbättrad trafiksäkerhet uppnås.

Alternativ Befintlig korridor – Ytläge ger ökad störning av buller och vibrationer på grund av ökad trafik. Införsel av tystare tågfordon gör att ljudnivåerna kan sänkas på sikt. Vid byggnation kommer åtgärder att vidtas för att sänka ljudnivåerna för att försöka uppnå riktvärdena vid bostäder och rekreationsområden. Detta gör att många bostäder med höga buller- och vibrationsvärden i nuläget bedöms få en förbättrad situation efter ombyggnaden av banan. För bostäder i flervåningshus invid banan kommer det vara svårt att nå målet för ljudnivåer i utomhusmiljö.

I samband med ombyggnaden av banan kommer spårområdet att rustas upp i enlighet med målen. Sammantaget bedöms dock målet om förbättrad landskapsbild att motverkas då spåranläggningen kommer att utgöra ett mer dominerande inslag i landskapet.

Befintlig korridor – Nedsänkt läge

Nedsänkningen gör att det är lättare att erhålla en dämpning av buller- och vibrationsnivåer längs de nedsänkta sträckorna. Tågbullret genom Sundbyberg försvinner vilket verkar helt i enlighet med målen.

Järnvägens dominans i landskap och stadsmiljö mildras något med en nedsänkning men det ökade antalet spår gör att målet motverkas. Stadsmiljön i Sundbyberg förbättras kraftigt jämfört med Jämförelsealternativet till följd av tunnellsningen. I övrigt i enlighet med Befintlig korridor – Ytläge.

Befintlig korridor – Pendeltågstunnel

Alternativet möjliggör en överföring av bilresor till kollektivtrafik vilket leder till ökad trafiksäkerhet i transportsektorn. De befintliga plankorsningarna ligger kvar vilket gör att en ökad säkerhet inte nås vid dessa korsningar.

Söder om Spånga blir buller- och vibrationsnivåer något lägre än i Jämförelsealternativet. Påverkan på landskapsbilden bli lika som i Jämförelsealternativet. Norr om Spånga överensstämmer måluppfyllelsen med alternativ Befintlig korridor – Ytläge.

Kista korridor – Kista centralt

Alternativet möjliggör en överföring av bilresor till kollektivtrafik vilket leder till ökad trafiksäkerhet i transportsektorn. De befintliga plankorsningarna ligger kvar vilket gör att en ökad säkerhet inte nås vid dessa korsningar.

Vilka miljöåtgärder som utförs längs befintliga Mälarbanan söder om Barkarby är inte klarlagt i förstu-

dien. Utgångspunkten i förstudien är att denna sträcka överensstämmer med Jämförelsealternativet.

Utan åtgärder blir buller- och vibrationsnivåerna något lägre än i Jämförelsealternativet på Mälarbanan söder om Barkarby. Detta verkar mot målet men ger ingen uppfyllelse av målet. Järnvägens påverkan på landskapsbilden är också på denna sträcka lika med den för Jämförelsealternativet på denna sträcka. För Mälarbanan norr om Barkarby överensstämmer måluppfyllelsen med alternativ Befintlig korridor – Ytläge.

Längs Ostkustbanan sträckan Tomtebodavägen – Silverdal innebär ytterligare 1-2 spår längs de befintliga spåren att järnvägens dominerande inslag i landskapet förstärks vilket motverkar målen. Beroende på vilka bulleråtgärder som vidtas denna sträcka kan bullernivåerna både förbättras och försämrats.

Kista korridor – Kista Helenelund

Uppfyllelsen av målen överensstämmer med Kista korridor – Kista centralt.

**Mål om ekonomi
Jämförelsealternativet**

Jämförelsealternativet leder inte till några kostnader utöver normalt underhåll.

Alternativet bidrar heller inte till att nå målen om flexibilitet, robusthet och effektivt underhåll.

Befintlig korridor – Ytläge

Alternativet uppfyller målet att projektet ska vara samhällsekonomiskt motiverat.

Ett 4-spårssystem gör att systemet blir flexiblere och att förseningarna minskar.

Befintlig korridor – Nedsänkt läge

Detta alternativ kan inte i den samhällsekonomiska kalkylen räknas som lönsamt. Beroende på hur man värderar effekter kan det däremot uppfylla målet att vara samhällsekonomiskt motiverat.

Befintlig korridor – Pendeltågstunnel

Alternativet ger något sämre flexibilitet. Det är inte lika effektivt att underhålla som Befintlig korridor – Ytläge. Trafiken blir något mer känslig för störningar.

Samhällsekonomiskt gäller samma som för Befintlig korridor – Nedsänkt läge.

Kista korridor – Kista centralt

I jämförelse med Befintlig korridor – ytläge blir alternativet något mindre flexibelt vid mindre (och mer vanliga) störningar i trafiken. Vid allvarigare fel eller olyckor är dock denna korridor mer flexibel än Befintlig korridor.

Samhällsekonomiskt gäller samma resonemang för detta alternativ som för Befintlig korridor – Nedsänkt läge.

Kista korridor – Kista Helenelund

Samhällsekonomiskt gäller samma som för Befintlig korridor – Nedsänkt läge.

Mål om jämställdhet

Projektgruppen har bestått av ungefär lika delar män och kvinnor. Vid samråd har synpunkter från män och kvinnor värderats lika. Männerna var dock överrepresenterade vid samrådsmötena vilket får antas ha påverkat

synpunkterna som framförts.

Jämförelsealternativet

Jämförelsealternativet innebär ingen förbättring av transportsystemet för någon. Alternativet bidrar därför inte till en ökad jämställdhet avseende transporter.

Övriga utredningsalternativ

Utbyggnadsalternativen för Mälarbanan innebär att stationerna längs sträckan byggs om. Kvinnor, men även män har behov av trygga och ljusa miljöer. Undermarksstationer bedöms vara något svårare att utforma trygga än stationer ovan mark. Alternativen med stationer i ytan bedöms därför i högre utsträckning svara mot båda könsens transportbehov.

Förbättringarna på Mälarbanan oavsett alternativ innebär att möjligheterna att åka kollektivt med tåg förbättras. Behovet av bil minskas något. Såväl korta som långa regionala resor underlättas. Åtgärderna underlättar resor för alla grupper och förbättrar därmed tillgängligheten för alla. Då behovet av bil minskar bedöms alternativen vara särskilt gynnsamma för kvinnor. Ur detta perspektiv skiljer sig utbyggnadsalternativen inte åt.

Samlad bedömning

Studien visar att föreslagna åtgärder enligt steg 1-3 i fyrstegsmodellen inte är tillräckliga för att uppnå ändamålen. Efter en grov sällning av faktorer rörande restid, ekonomi och miljö med mera har fem utredningsalternativ studerats.

Samtliga alternativ gynnar den regionala utvecklingen. Alternativen längs befintlig korridor medför en ökad tillgänglighet till befintliga stationer och områdena omkring. Kista korridor skapar ökad tillgänglighet till nya områden och kan eventuellt minska behovet av andra föreslagna spårssystem mellan Kista och Barkarby.

En utbyggnad av järnvägssystemet enligt utredningsalternativen möjliggör ett ökat kollektivtrafikresande och att bilresor och lastbilstransporter kan flyttas över till järnväg. I ett övergripande perspektiv betyder detta förbättrat resursutnyttjande, ökad säkerhet och minskad miljöpåverkan.

Den antagna trafikeringen medför att det blir trångt på spåret på sträckan Kallhäll – Bålsta. Det medför i sin tur att tågtrafiken blir känslig för störningar och att den lätt drabbas av förseningar. Ett sätt att komma tillrätta med problemet är att minska den föreslagna trafiken på sträckan.

Utifrån det perspektiv som det genomförda utredningsarbetet gett ter sig samtliga alternativ intressanta för vidare studier. Vid en jämförelse mellan Kista korridor – Kista centralt och Kista korridor – Kista Helenelund förefaller det senare vara ett sämre alternativ än en central dragning genom Kista. Detta beror bl a på högre anläggningskostnader och lägre nytta. Beräkningar av

anläggningskostnaden visar att Befintlig korridor – Ytläge är betydligt billigare än övriga utredningsalternativ. Den lägre anläggningskostnaden och den goda nyttan gör att alternativet troligen är det mest samhällsekonomiskt lönsamma. Befintlig korridor – Ytläge är också det alternativ som påverkar boendemiljön mest. Alternativet ger också stora störningar och olägenheter under byggtiden.

När alternativen utvärderas är det viktigt att beakta ej kalkylerbara parametrar. Det är också viktigt att diskutera alternativen och dess konsekvenser med berörda kommuner och myndigheter.

Fortsatt arbete

I förstudien är inte detaljer vad gäller banans läge och utformning kända. Vid planeringen i efterföljande utredningsskeden är det viktigt att spårens läge mer i detalj anpassas till omgivande bebyggelse och miljövärden.

Allmänheten har visat ett stort intresse för projektet under samrådsprocessen. Det är viktigt att kontakten med allmänheten hålls levande.

Finansieringsfrågorna behöver klargöras så att projektet får rätt inriktning och omfång. Det vidare arbetet behöver drivas i nära samarbete med övriga aktörer.

När gestaltungsfrågorna fördjupas i kommande skeden är det viktigt att särskilt fokusera på utformningen av stationer, bullerskyddsåtgärder, utformning av slänter och konstbyggnader samt känsliga passager i landskap och stadsmiljö. Järnvägens inpassning i landskapet är extra viktigt samt åtgärder som minskar känslan av barriär. I detta sammanhang är det viktigt att korsningspunkterna utformas så att de upplevs som säkra och trygga.

I efterföljande järnvägsutredning och järnvägsplan ska miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) upprättas. Viktigt att behandla i MKB är buller och vibrationer samt förslag på åtgärder. Risk och sårbarhetsfrågorna är viktiga att beakta liksom vilka störningar som uppkommer under byggtiden samt hur de kan minimeras. Ytterligare frågor att beakta är påverkan på kulturmiljö samt hur järnvägens barriäreffekt kan minskas.

I det fortsatta arbetet behöver de tekniska kraven på anläggningen fördjupas. Bl a är det kraven på spårteknisk standard avseende spårlutningar, plattformarnas längd och säkerhetskrav i tunnlar som behöver tydliggöras.

Ytterligare trafikeringsstudier behöver göras där olika trafikeringsscenarier prövas utifrån hur de påverkar resenärernas resmöjligheter samt kapaciteten och kvaliteten i tågtrafiken. Särskilt behöver trafikupplägget på sträckan Kallhäll till Bålsta studeras ytterligare.

Trafikanalyserna behöver göras med en mer heltäckande trafikmodell som säkerställer att de långväga resenärseffekterna beaktas fullt ut. Det är även önskvärt med ytterligare studier av effekter längre fram i tiden samt hur trafiken kan utvecklas om järnvägen byggs ut i delar.

Länsstyrelsens beslut om miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Stockholms län har i beslut daterat 2005-04-13 meddelat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kap 4 § Miljöbalken. Länsstyrelsens beslut bifogas i bilaga till delrapport Teknik och Kalkyl.

I och med detta beslut kommer Banverket i det fortsatta arbetet att genomföra miljökonsekvensbedömning med utökat samråd. Samrådet sker med övriga berörda statliga myndigheter, kommuner, intressenter, allmänhet och intresseorganisationer.

I en miljökonsekvensbeskrivning ska den planerade verksamhetens direkta och indirekta effekter på människors hälsa och miljön beskrivas så att en samlad bedömning av dessa effekter möjliggörs. Osäkerheter i bedömningarna ska framgå. Möjligheter att minska påverkan genom anpassningar, försiktighetsmått eller skyddsåtgärder ska eftersökas och redovisas. Redovisningar ska göras på ett sätt som möjliggör en rättvisande jämförelse mellan de olika alternativen.

Länsstyrelsen har under det tidiga samrådet lämnat vissa råd om hur arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen bör bedrivas och pekat på ett antal miljöaspekter som särskilt väsentliga att hantera i detta projekt. Fokus bör ligga på den miljöpåverkan som är alternativskiljande eller är betydelsefull för projektets tillåtlighet.

Följande bör därför särskilt behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen:

Människors hälsa och välbefinnande

- Tågtrafikens buller- och vibrationsstörningar.
- Inverkan från elektromagnetiska fält.

- Hälsopåverkan av höga partikelhalter.
- Spåranläggningarnas barriärverkan och intrång i parker och andra värdefulla rekreatiomsområden.
- Säkerhets- och riskfrågor.
- Byggskedets störningar i form av buller, vibrationer m m.

Markanvändning och intrång

- Påverkan på natur- och rekreativsvärden i natur- och kulturmiljöer, t ex i vattenförhållandena i Igelbäcken.
- Behovet av eventuella markanläggningar på Järvafältet och hur det påverkar vyer och utblickar.

Sekundära exploateringseffekter

- Den sekundära miljöpåverkan som uppstår vid eventuella nya stationslägen.

Jord, berg och grundvatten

- Inverkan på grundvattenförhållanden under såväl byggtid som brukstid.
- Planer för hanteringen av berg- och jordmassor, bl a förorenad mark, bör tas fram i tidigt skede och beskrivas bland miljökonsekvenserna.

Banverkets ställningstagande

Kompletteras i slutrapporten efter remissomgång.



Östra Banregionen

Box 1070 172 22 Sundbyberg

08 - 762 20 20

E-post: ostrabanregionen@banverket.se

www.banverket.se