

Järnvägsutredning Ostlänken

Gemensam del Järna – Linköping



Slutrapport september 2009

Medverkande

Beställare

Banverket

Investeringsdivisionen
 Projektdistrikt Mitt
 Box 1070
 172 22 Sundbyberg

Utredningsledning:

Tomas Köhler, Projektledare
 Peter Lindell, Bitr projektledare
 Lena Hesselgren, Projektassistent
 Eva Dufva, Kommunikation
 Anders Lundberg, Trafik och marknad
 Kurt Eriksson och John Fridlund, Järnvägssystem
 Anders Elam, Miljö
 Jaan Tombach, Dokumentation
 Torgny Söderberg, Mark och fastighet

Konsult

Avsnitt Järna — Norrköping

Sweco Infrastructure AB

Box 34044
 100 26 Stockholm

Ulrika Bernström, Uppdragsledare
 Jenny Widell, Trafik och marknad
 Eva Lexén Gramenius, Järnvägssystem
 Susanna Broström, Miljö och rapport
 Cecilia Wendleman, Carolina Harder, GIS och karta

Avsnitt Norrköping C — Linköping C

FB Engineering AB

Box 12076
 402 41 Göteborg

Johanna Rödström, Uppdragsledare
 Raja Ilijason, Trafik och marknad
 Assar Engström, Järnvägssystem
 Mattias Bååth, Miljö
 Niclas Bokhammar/Sebastian Zartmann, GIS
 Erik Frid, Rapport

Foton och illustrationer Banverket om inget annat anges.

Läsanvisning

Ostlänkens järnvägsutredning är uppdelad på två avsnitt Järna — Norrköping och Norrköping C — Linköping C. Det som är gemensamt för bägge avsnitten finns i rapporten Gemensam del. Gemensam del läses med fördel först och bör finnas nära till hands under läsningen för förståelsen av avsnittsutredningarna. Hänvisning till Gemensam del finns inlagt fortlöpande i avsnittsutredningarna.

Avsnittsutredningarna och miljökonsekvensbeskrivningarna har samma upplägg, men skiljer sig åt framför allt i omfång, där problematiken är olika på avsnitten.

Längst bak i rapporterna finns översiktliga kartor över korridorerna.

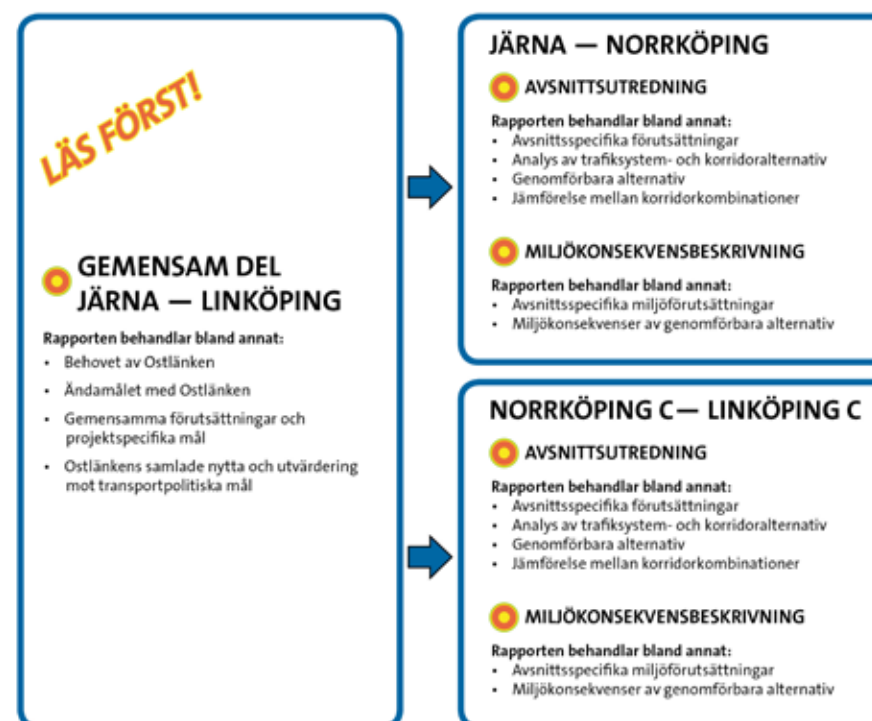
Till avsnittsutredningarnas rapporter finns bilagor för faktaför djupning.

Dokument utöver huvudrapporterna

- Tekniskt underlag
- I rapporterna finns referenslista för dokument som inte ingår i respektive rapport. Referenshänvisning finns löpande i texten.

Ändringar i slutrapporten efter utställelsen

Inga ändringar i gemensamma förutsättningar.



Innehållsförteckning

Sammanfattning		6	7	Effektbedömning för Ostlänken	45
1	Bakgrund	9	7.1	Utgångspunkt	45
1.1	Tidigare utredningar	9	7.2	Nationellt transportpolitiskt mål	45
1.2	Dagens trafikproblem och möjligheter med Ostlänken	10	7.3	Nationella och regionala systemanalyser	45
2	Projektbeskrivning	11	7.4	Framtida resande	46
2.1	Det transportpolitiska målet	11	7.5	Måluppfyllelse	47
2.2	Ostlänkens ändamål	11	7.6	Effekter av samhällsekonomisk bedömning	49
2.3	Järnvägsutredningens målarbete	12	7.7	Jämförelse	50
2.4	Utredningsområdets fysiska omfattning	13	8	Fortsatt arbete	51
2.5	Utredningsmetodik	14	8.1	Nästa steg i planeringsprocessen	51
3	Lagstiftning och planeringsprocess	16	8.2	Frågor att utreda vidare	51
3.1	Direktiv och lagar	16	9	Begrepp och definitioner	53
3.2	Planeringsprocessen	16	10	Referenslista	55
3.3	Beslut	17			
3.4	Samråd och remiss	18			
4	Funktionella mål och krav för transportsystemet	19			
4.1	Trafik och resande idag	19			
4.2	Samhällsutveckling fram till år 2020	24			
4.3	Krav på Ostlänken	25			
4.4	Framtida trafik	26			
4.5	Bytespunkter	28			
4.6	Funktionskrav för banan	32			
4.7	Järnvägssystem	34			
4.8	Gestaltning	40			
4.9	Miljö	41			
5	Storregional utveckling	44			
6	Angränsande utredningar	44			
	</				

Sammanfattning

Ostlänken planeras som ett nytt dubbelspår för höghastighetståg mellan Järna i Södertälje kommun och Linköping C, som en del av en ny Götalandsbana mellan Stockholm – Jönköping – Göteborg. Ostlänken är också en del av trafiksystemet Stockholm – Skåne och ett verktyg för regionförstoring i stråket Mälardalen – Södermanland – Östergötland.

Det fysiska utredningsområdet utgörs av de tre utredningskorridorer som identifierades i Ostlänkens förstudie 2001-2003 inklusive samordnad planering för bytespunkter i Vagnhärad, Nyköping, Skavsta, Norrköping och Linköping.

Järnvägsutredningen är ett underlag för beslut om inom vilken korridor eller korridorkombination som Ostlänken ska fortsätta att detaljplaneras.

Denna rapport omfattar de gemensamma utgångspunkterna för Ostlänken och dess två avsnittsutredningar Järna – Norrköping och Norrköping C – Linköping C.



Projektbeskrivning

Utredningen utgår från det transportpolitiska målet om en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning med de transportpolitiska delmålen

- God tillgänglighet
- Hög transportkvalitet
- Säker trafik
- God miljö
- Positiv regional utveckling
- Jämntställt transportsystem

Samt Ostlänkens ändamål

- Ostlänken som del av Götalandsbanan
- Ostlänken som del av Södra stambanan och den Nordiska Triangeln (inom EU definierat transportnät mellan de skandinaviska huvudstäderna)
- Ostlänken som del av en ökad regional samverkan mellan Östergötland – Södermanland – Mälardalen

Projektmål har preciserats dels utifrån Ostlänkens ändamål, dels utifrån Nationella miljömål och Miljö kvalitetsnormer.

- Måltal för restid och turtäthet i ett antal representativa reserelationer
- Mål för gestaltning, kulturmiljö, naturmiljö, naturresurser, friluftsliv, hälsa beskrivet i respektive avsnitts miljökonsekvensbeskrivning

Järnvägsutredningens utredningsmetodik utgår från ändamålen med framtida resandeunderlag och efterfrågan samt tågtrafikens konkurrenskraft. Detta konkretiseras i en bedömd erforderlig trafikering. Denna trafikering ställer i sin tur krav på järnvägens och bytespunkternas utformning. Orliga alternativ nedprioriteras och de kvarvarande genomförbara alternativen effekt- och konsekvensbeskrivs i utredningen.

Lagstiftning och planeringsprocess

Järnvägsplanering för höghastighetsbanor skall ske enligt EU-direktivet 96/48/EG med Tekniska specifikationer för driftskompatibilitet (TSD). Avsikten är att underlätta för internationell tågtrafik genom en gemensam standard för järnvägen och tågen. Banverket har idag ännu inte föreskrifter för byggande av höghastighetsjärnvägar, men utredningsarbete pågår.

Järnvägsutredningen är en del av processen enligt lagen om byggande av järnväg och utgör underlag för Banverkets beslut om korridor eller korridorkombination för fortsatt planering och underlag för Regeringens tillåtlighetsprövning enligt Miljöbalkens 17 kap av projektet. Regeringens tillåtlighet är en förutsättning för genomförande.

Nästa steg i processen är upprättande av järnvägsplaner som innebär en precisering av järnvägens läge och utgör underlag för marklösen. Detta skede innebär nära och omfattande samråd med de sakägare som är berörda. Under detta skede upprättas också en mera detaljerad och genomförandepassad miljökonsekvensbeskrivning. Järnvägsplaner kan inte fastställas förrän tillåtlighet givits. Parallellt med järnvägsplanerna kommer kommuner att upprätta detaljplaner enligt plan- och bygglagen.

Samråd är en viktig förutsättning i de tidiga skedena enligt lagen om byggande av järnväg då sakägare ännu saknas.

Samrådsmål för järnvägsutredningen har formulerats:

- Ostlänken är ett samhällsbyggnadsprojekt i samspel med regionens invånare och sakkunniga vars kunskap ska tas tillvara. Banverket ska skapa engagemang och delaktighet
- Om lokalisering: alla intresserade ska ges möjlighet att medverka
- Om funktion: främst i samråd med regionförbund, kommuner, trafikoperatörer och resenärer.

Funktionella mål och krav för transportsystemet

Projektmål för transportsystemet har formulerats utifrån Ostlänkens ändamål.

Banverket har genomfört en marknads- och konkurrensanalys för Götalandsbanan som legat till grund för Banverkets beslut om planeringsinriktning för Götalandsbanan (se bilaga 2). Restidsmålet 2 tim 15 min mellan Stockholm och Göteborg inklusive två mellanliggande uppehåll har brutits

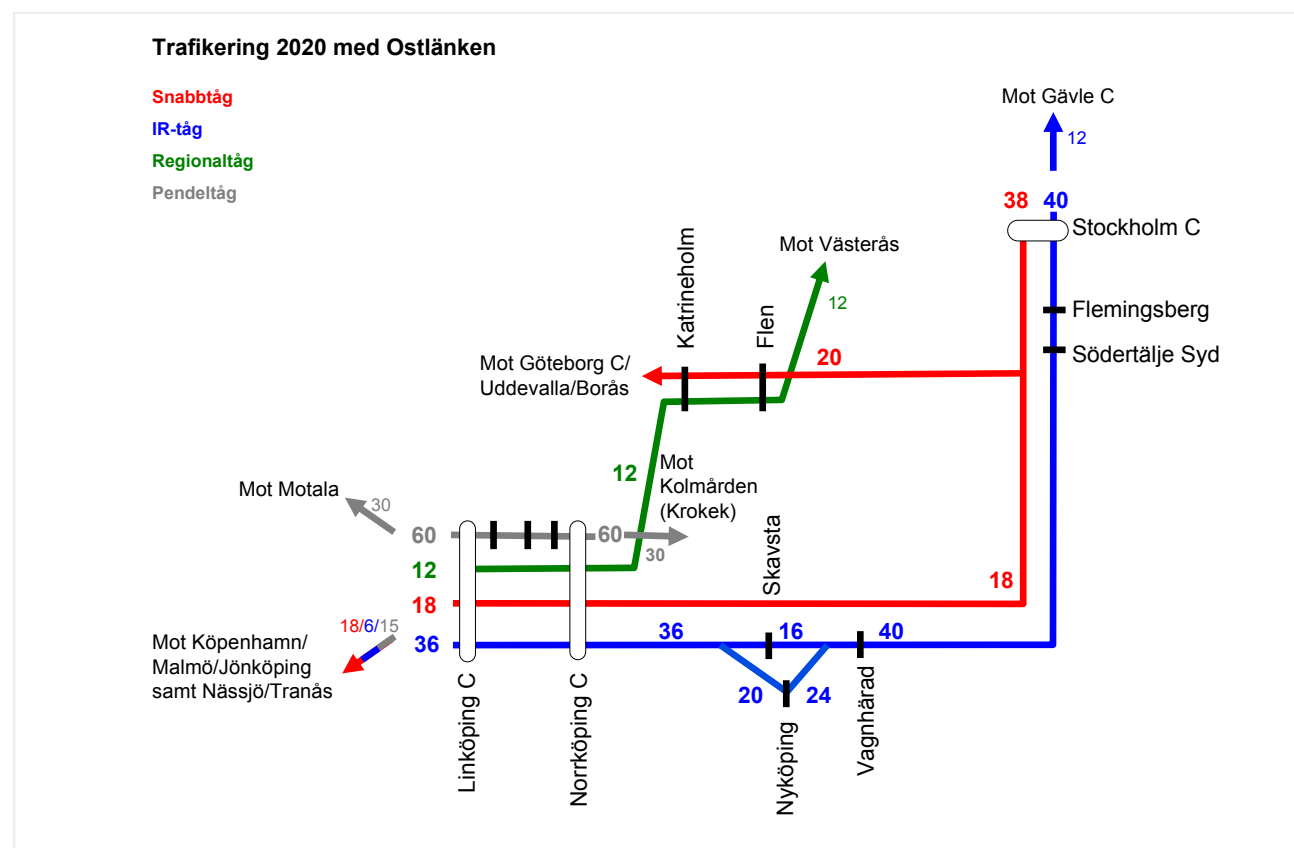
ned i delmål för Ostlänken. Marknads- och konkurrensanalysen är också underlag för ansatta mål för turtäthet för olika reserelationer.

Särskild utredning har också visat att tung godstrafik med dess krav på små lutningar och dess stora skillnad i hastighet inte är aktuell på Götalandsbanan. Däremot kan banan komma att användas för snabbgodståg med begränsad tågvykt och låg axellast på tider utanför rusningstrafiktid för persontrafik.

För den regionala och länsöverskridande tågtrafikens måltal har omfattande samråd genomförts med regionernas planeringsorgan och trafikhuvudmän.

En principiell trafikeringplan har simulerats för att verifiera tågtrafikens robusthet. Funktionskrav på infrastrukturens utformning ur trafiksynpunkt har därmed kunnat definieras både för banan och för stationernas spårfunktionella utformning.

I det omfattande samråd som genomförts för Ostlänkens bytespunkter har identifierats att ingen enskild parameter är viktigare för resenären än bytestiden. Därför har formulerats ett måltal om tre minuter för byten mellan olika transportslag med undantag för bil där längre tid kan behöva accepteras. Måtalet kräver god fysisk och trafikfunktionell planering av bytestpunkten.



Figur SAM1 Figuren visar trafikeringsscenariot för Ostlänken år 2020. Siffrorna anger antal tåg per riktning och dygn.

Relation	Restid	Turtäthet i rusningstid
Stockholm — Göteborg	2 tim 15 min	30 min

Figur SAM2 Tabellen redovisar de måltal för restid och turtäthet för nationella resor som definierats utifrån Ostlänkens ändamål.

Relation	Restid	Turtäthet i rusningstid
Stockholm — Nyköping	40 min	30 min
Nyköping — Linköping	40 min	30 min
Stockholm — Norrköping	60 min	30 min
Norrköping — Linköping*	20 min	20 min

Figur SAM3 Tabellen redovisar de måltal för restider och turtätheter för storregionala resor som definierats utifrån Ostlänkens ändamål.

* Avser pendlingsrelation där även regionala trafiksystem förekommer på Södra stambanan.

Godstrafikens framkomlighet konkurrerar med persontrafiken på ett mycket belastat järnvägsnät. Såväl Västra som Södra stambanan är i Banverkets framtidsplan 2004–2015 utpekade som strategiska godsstråk och Norrköping gemen- samt av trafikverken som strategisk godsnod. Ostlänken ska i sin planering inte försvåra framkomligheten för godstra- fiken.

Vissa preciseringar har gjorts beträffande järnvägens tek- niska utformning. Restidsmålet Stockholm – Göteborg på 2 tim 15 min dimensionerar den geometriska utformningen med hastighetsstandard 320 km/tim. Rekommenderad horisontalradie är enligt Banverkets inriktningsbeslut 6 600 meter och minimum i undantagsfall 4 700 meter. Genom att tung godstrafik inte planeras kan lutningar för begränsade sträckor accepteras upp till 35 promille.

Tunnlar utformas som enkelspärtunnlar vid tunnellängder över 1000 m med utrymningsmöjligheter mellan tunnlar på var 500 meter. I avvaktan på mera ingående aerodynamiska analyser för höghastighetstrafik har största tunnelarea enligt Banverkets handbok antagits.

Genom de särskilda vibrationsfenomen som kan uppstå vid höghastighetstrafik har antagits att alla lösa jordar förstärks.

Signalsäkerhetsanläggning förutsätts utföras som nytt Europagemensamt system ERTMS nivå 2 vilket innebär inga optiska signaler längs linjen. Kontaktledningsanläggningen förutsätts utföras som nytt europagemensamt system för höga hastigheter.

Risk och säkerhetsplaneringen utgår ifrån att det ska vara minst lika säkert med höghastighetståg för såväl resenärer- na som tåg- och järnvägspersonalen som med dagens säkra tågtrafik.

Säkerhet för tredje man och tredje mans egendom ska vara högre än för dagens tågtrafik.

Investeringskalkylen för Ostlänken har genomförts med s.k. successiv kalkylmetod. Metoden bygger på att acceptera osäkerhet, att bedöma kalkylposter med minsta, troliga och maximala kostnad, att inleda kalkylen på en övergripande nivå och successivt fördjupa arbetet där osäkerheten är som störst samt att definiera och bedöma generella osäkerheter. Inför utställelsen har ett underlag för att identifiera kost- nadsskillnaderna i anläggningskostnaderna för illustrerade

sträckningar redovisats i respektive avsnittsutredning. De generella osäkerheterna behandlas i det parallella arbetet med Banverkets åtgärdsplanering för åren 2010–2021.

Utgångspunkterna för Ostlänkens gestaltning har redovi- sats i ett gestaltningsprogram (se bilaga 10). Baserat på detta har avsnittsutredningarnas miljökonsekvensbeskrivningar genomfört landskapsanalyser som resulterat i underlag för fortsatt precisering i nästa planeringsskede.

Projektmål för miljö har formulerats utifrån det trans- portpolitiska målet, de nationella miljö kvalitetsmålen och Banverkets miljömål. Regionala och kommunala miljömål har i förekommande fall värderats.

Ostlänkens övergripande miljömål för transportsystemet:

- i samklang med det omgivande natur- och kulturland- skapet
- inte orsakar störningar över gällande riktlinjer för hälsa
- bidra till minskad användning av naturresurser i sin helhet

Dessa har brutits ned i specifika mål för olika miljösektorer. Se vidare respektive avsnitts miljökonsekvensbeskrivning.

Storregional utveckling

Regionala utvecklingsprogram har tagits fram av region- förbunden Östsam och Sörmland respektive Region- och trafikplanekontoret, Stockholms läns landsting.

Regionförbunden har även under utredningen formulerat mål för den regionala trafikförsörjningen (se vidare resp. avsnittsutredning).

Angränsande utredningar

För Götalandsbanan pågår ett övergripande utrednings- arbete om fördjupade gemensamma förutsättningar och teknisk systemstandard. Mellan Göteborg och Linköping har genomförts respektive pågår utredningsarbeten för delsträckor enligt lagen om byggande av järnväg för den planerade höghastighetsbanan.

Effektbedömning för Ostlänken

Bedömning av Ostlänkens måluppfyllelse avseende det transportpolitiska målet:

- Ostlänken bidrar till en långsiktigt hållbar transport- försörjning genom att öka den resurssnåla tågtrafikens konkurrenskraft som en del av ett höghastighetsnät.
- Ostlänkens samhällsekonomiska effektivitet omfattar betydande restidsvinster och utökade resmöjligheter. Dessa bidrar till positiva arbetsmarknads- och region- förstoringseffekter. Kvantifiering och samlad redovis- ning av den samhällsekonomiska effektiviteten pågår samordnat med Banverkets åtgärdsplanering 2010–2021.
- Utredningsarbetet visar att måltalen för restid och turtäthet kan i stort sett uppfyllas i reserelationer utmed Ostlänken och en kommande Götalandsbana. För pendlingsrelationen mellan Norrköping och Linköping måste ledig kapacitet utnyttjas i tåg på Ostlänken för att nå ansatt måltal för restid.

Värdering av Ostlänkens utredningskorridorer eller kom- binationer av dessa framgår av respektive avsnittsutredning och miljökonsekvensbeskrivning.

Fortsatt arbete

Ett antal intressen kräver generell uppmärksamhet i nästa skede med järnvägsplaner:

- Stads- och landskapsbild med järnvägen som en del i ett landskap i förändring
- Bullerreducerande åtgärder där så är lämpligt i samver- kan med väg- och stadsplanering
- Beredning av prövning av Natura 2000-områden enligt miljöbalken kap 7 § 28
- Preciserad planering för planskilda passager för att mildra järnvägens barriäreffekt
- Fördjupad analys av byggmetoder och massbalans

1.2 Dagens trafikproblem och möjligheter med Ostlänken

I regionen där Ostlänken planeras kan man idag göra tågresor med snabbtåg, regionaltåg och pendeltåg. Samtliga dessa har med åren successivt dragit till sig allt fler resenärer, vilket i sin tur har gjort att det satts in allt fler tåg i olika relationer. För både snabbtågen, regionaltågen och pendeltågen finns ytterligare efterfrågan på resor, både idag och för framtiden. Därför finns det återkommande önskemål om att sätta in fler tåg i trafik, särskilt under rusningstid.

Utmed Södra och Västra stambanorna finns flera delsträckor med medelstora kapacitetsbegränsningar. Den sammantaget hårda belastningen innebär stora risker för störningar

som redan i dag drabbar genomgående X2000-tåg. I dag är Banverket därför mycket restriktivt till utökad trafik utmed Södra och Västra stambanorna och då särskilt under högttrafik, när efterfrågan är som störst. Banan via Nyköping är enkelspår, vilket ger begränsningar i tidtabellsläggningen och medför i sig risk för störningar. Det innebär att det inte går att möta den ökande efterfrågan på resor genom att köra fler tåg, vilket starkt hämmar den önskvärda utvecklingen för både nationell, regional och lokal tågtrafik.

Smärre åtgärder vidtas kontinuerligt för att effektivare kunna utnyttja den tillgängliga spårkapaciteten, men detta motsvarar knappast den efterfrågan på tågresor som sannolikt finns i framtiden. Inte heller kan smärre åtgärder i befintligt järnvägsnät möta den övergång till det mer miljöanpassade resande som eftersträvas.

I ett nationellt perspektiv är Ostlänken visserligen en ganska begränsad men utomordentligt viktig pusselbit. Med Ostlänken får man fler spår som ger plats för fler tåg och fler

resenärer. Det innebär också en högre teknisk standard hos både spårsystemet och bytespunkterna, vilket ger snabbare och attraktivare resor för alla. Ostlänken blir en naturlig första etapp av Götalandsbanan som syftar till att förbinda Stockholm och Göteborg med en höghastighetsjärnväg som kommer att ge stora positiva effekter på resandet när den är färdig i sin helhet.

Vidare gäller att Ostlänken ger Södra stambanan en betydande standardförbättring på den hårt belastade delsträckan mellan Järna och Linköping. Detta ger stora fördelar för resandet i regionen men är också betydelsefullt i den längre relationen mot Skåne och i sin förlängning även mot Köpenhamn. Därmed bidrar Ostlänken på ett viktigt sätt till en förstärkning av den av EU definierade "Nordiska triangeln" mellan Köpenhamn, Oslo och Stockholm.

Sammantaget ger detta en rad positiva samhällseffekter för Ostlänken som ytterligare förstärks när hela Götalandsbanan byggs ut.



Figur 1.2.1 Kapacitetsbegränsningar i järnvägsnätet år 2008. Källa: Wahlborg/Grimm, "Kapacitetsutnyttjande och kapacitetsbegränsningar 2007/2008", Banverket.



2 Projektbeskrivning

2.1 Det transportpolitiska målet

Ostlänken ska uppfylla det transportpolitiska målet: **”en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning”** med de transportpolitiska delmålen

- God tillgänglighet
- Hög transportkvalitet
- Säker trafik
- God miljö
- Positiv regional utveckling
- Jämställt transportsystem



2.2 Ostlänkens ändamål

Ostlänken har tre huvudsakliga ändamål för att motivera en investering av Ostlänkens storlek. Det innebär att kopplingen mellan Ostlänken, Götalandsbanan och Södra stambanan är stark och framtida utbyggnader av dessa ska ske utifrån ett helhetsperspektiv.

- Ostlänken som del av Götalandsbanan och ett nationellt resande
- Ostlänken som del av Södra stambanan och den Nordiska triangeln (transportnät mellan huvudstäderna i Skandinavien)
- Ostlänken som del av ökad regional samverkan mellan Östergötland, Södermanland och Mälardalen

Ostlänken som en del av Götalandsbanan

Ostlänken är en första del av Götalandsbanan mellan Stockholm och Göteborg. Restiden planeras till 2 timmar och 15 minuter, d.v.s. en restidsförkortning på ca 45 minuter jämfört med idag. Bedömningen utifrån internationell erfarenhet är att denna korta restid krävs för att en huvuddel av resenärerna ska välja tåg framför flyg mellan Stockholm och Göteborg. Tillräckligt många tågresenärer är i sin tur en nödvändighet för att Ostlänken och Götalandsbanan ska kunna motiveras samhällsekonomiskt.

Restiden mellan Stockholm och Göteborg förutsätter att Götalandsbanan utformas för topphastigheter på 320 km/tim. Lägre hastigheter blir aktuellt endast genom de största tätorterna, där höghastighetståget planeras göra uppehåll, nämligen Norrköping, Linköping, Jönköping och Borås.

Med Götalandsbanan öppnas också förutsättningar för regionala tågresor mellan t.ex. Östergötland och Jönköping eller Jönköping och Göteborg. Idag har tåget i dessa relationer en mycket låg marknadsandel och bilresorna dominerar starkt. Med Götalandsbanans korta restider blir tåg ett attraktivt framtida alternativ även för regionala resenärer.

Ostlänken som en del av Södra stambanan och Nordiska Triangeln

Genom kortare restider och ökad kapacitet kommer Ostlänken att stärka järnvägens konkurrenskraft på den långväga marknaden mellan Stockholm/Mälardalen och södra Sverige. Med Ostlänken minskar restiden mellan Stockholm och Malmö med nära en halvtimme och tågets konkurrensfördelar mot framförallt flyget stärks.

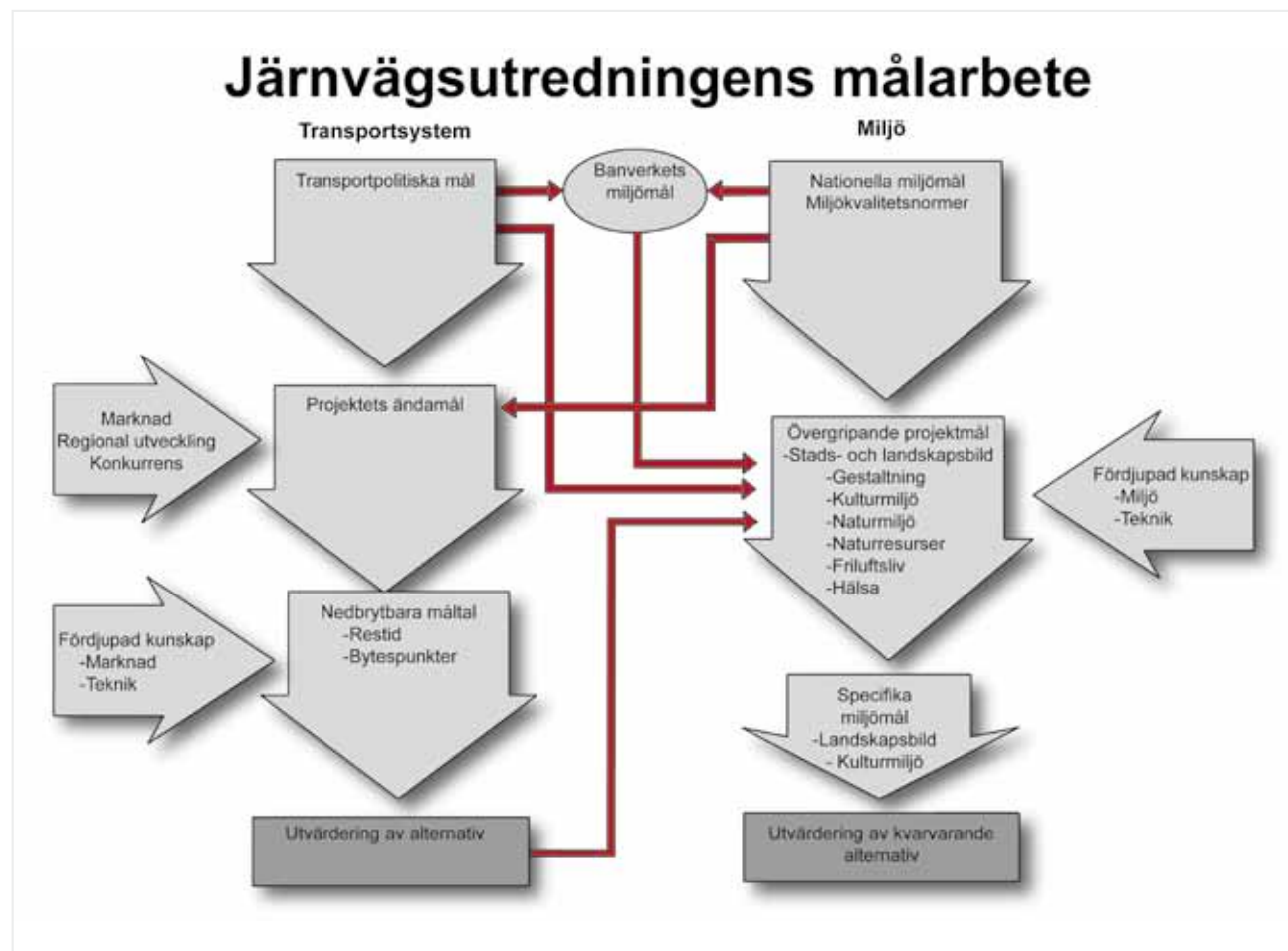
Ostlänken kommer vidare att bli en del av den Nordiska Triangeln som i sin tur är en del av EU:s definierade TEN-nät (Trans European Network). Syftet är att förbättra kontakten och verka för ökat samspel mellan länderna i EU bl.a. genom att utveckla tydliga trafikeringsstråk mellan nationerna. Nordiska Triangeln binder samman Köpenhamn, Oslo och Stockholm/Helsingfors. Med Ostlänken minskar restiden mellan Stockholm och Köpenhamn med ca 30 minuter.

Regional samverkan mellan Östergötland, Södermanland och Mälardalen

Ostlänken ger väsentliga förbättringar för daglig pendling inom regionen, vilket i sin tur ger stora positiva effekter för den regionala samverkan. Varje resenär har en "tidsbudget" för sina dagliga resor och med snabba och tätta tågförbindelser kan resan göras över längre avstånd. Det öppnar också möjligheter för fler att pendla och ger människor en större valfrihet att välja arbetsplats och bostadsort. Omvänt får även näringslivet tillgång till en bredare kunskapsbas med ökade möjligheter att hitta rätt kompetens. Ostlänken bidrar därmed både till att vidga regionen där invånare och företag kan samverka och också till att göra regionen mer hållbar genom att fler kan resa på ett miljöanpassat sätt.

2.3 Järnvägsutredningens målarbete

Målen är formulerade utifrån de transportpolitiska målen och projektets ändamål. Efter fördjupad kunskapsinhämtning inom marknad och trafik har detta lett fram till nedbrytbara måltal avseende restider (se kapitel 4.3 Krav på Ostlänken) och bytespunkter (se kapitel 4.5 Bytespunkter). Framtagandet av de mål och krav som styr arbetet med MKB och järnvägsutredning illustreras i figur 2.3.1. Arbetsmetoden med projektspecifika mål är hämtad från Vägverkets, Banverkets och Luftfartsverkets metod "Mål och mått för natur- och kulturvärden". Metoden har utvidgats till att även omfatta övriga ämnesområden för att fungera som en bas både för arbetet med järnvägsutredningen och dess miljöpåverkan. Arbetet med miljömål är utförligt beskrivet i kapitel 4.9 Miljö samt i MKB.



Figur 2.3.1 Schematisk bild över Ostlänkens målstruktur.

2.4 Utredningsområdets fysiska omfattning

Ostlänkens förstudie identifierade tre olika korridorsträckningar som en del av den framtida Götalandsbanan. Trafikförutsättningarna inkluderade trafiken på den så kallade Europabanan, d.v.s. Jönköping – Helsingborg (– Helsingör – Köpenhamn – Fehmarn Belt – Hamburg). Banverket har i Framtidsplanen 2004–2015, vision 2030 ansett att Europabanan inte kan ingå som en planeringsförutsättning, eftersom den inte bedöms vara en möjlighet inom planeringshorisonten för Banverkets vision 2030 för banor med persontrafik över 200 km/tim. En uppgradering av Södra stambanan ingår dock som en planeringsförutsättning.

Ostlänkens storregionala ändamål innebär att kommunernas huvudorter sammanbinds med den nya järnvägen. Omfattande regionala och kommunala åtgärder aktualiseras i den fysiska planeringen i dessa orter.

För den fysiska omfattningen för Ostlänken gäller:

- Nytt dubbelspår mellan Järna och Linköping ca 15 mil.
- Samordnade bytespunkter för persontrafik planeras i Vagnhärad, Nyköping, Skavsta, Norrköping och Linköping.

För Ostlänken förutsätts av kapacitetsskäl följande projekt vara genomförda:

- Nya spår Stockholms södra – Årstaberg (byggnation pågår).
- Citybanan i Stockholm (byggnation pågår).
- Eventuella negativa kapacitetsbegränsningar på den enkelspåriga Tjust-/Stångådalsbanan förutsätts åtgärdade innan Ostlänken tas i drift.

För en effektiv godstrafik på järnväg i Norrköping förutsätts den planerade omstruktureringen av den nationella godsnoden ha genomförts så långt att ny spåranslutning till Händelö, omlokalisering av verksamhet från nuvarande godsbangård samt tillgänglighet till eventuellt kvarvarande verksamheter i inre och södra hamnen ordnats.

För genomförande av Götalandsbanan förutsätts, förutom Ostlänken, sträckan Landvetter – Jönköping – Linköping vara genomförd med hög hastighetsstandard.

Efterfrågan på ytterligare tågtrafik på sikt in mot de båda större städerna gäller flera spårssystem utöver Götalandsbanan. För Götalandsbanan förutsätts kapacitet mellan Järna och Stockholm C samt Landvetter och Göteborg C.

För Götalandsbanan förutsätts en kopplingspunkt med Södra stambanan söder om Mjölby vara genomförd med hög hastighetsstandard.

- **Station** är det vi i dagligt tal kallar en plats på järnvägssträckan där passagerare kan kliva av eller på ett tåg.
- **Bytespunkt** är en plats med möjlighet till byten mellan olika transportslag.
- **Resecentrum** är en större bytespunkt med t.ex. caféer och butiker, som också har en väsentlig samhällsfunktion genom sin koppling till den omgivande stadsmiljön.

Ostlänkens utredningskorridorer från förstudien

Röd = Längs E4

Blå = Längs nuvarande järnväg

Grön = Utanför bebyggelsen



Figur 2.4.1 Karta över Ostlänkens utredningskorridorer från förstudien. Dessa har legat till grund för järnvägsutredningens utredningskorridorer.



2.5 Utredningsmetodik

Utredningsmetodiken bygger på den ordning som Lag om byggande av järnväg avser vid planering av en ny järnväg. Utredningen går i en bestämd ordning för att systematisera arbetet och avgränsa möjliga trafiksystem utifrån marknadens behov och efterfrågan på trafikering. Infrastrukturen ska vara ett järnvägssystem för en effektiv trafikering som ger möjlighet till en attraktiv dörr-till-dörr-resa. Utredningens steg redovisas i figur 2.5.1 med tillhörande beskrivning av respektive steg.

Metodutveckling för specifika områden

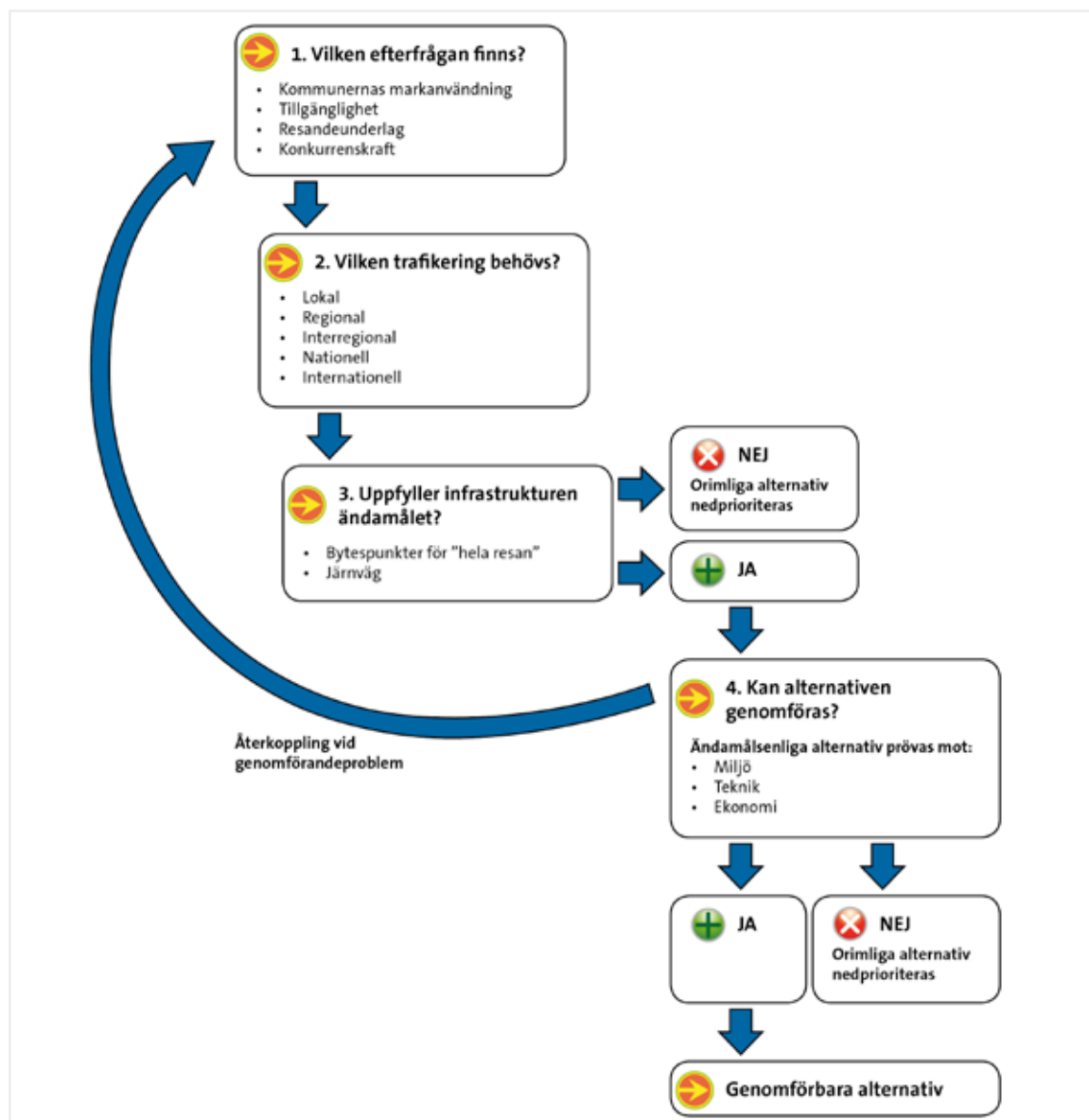
För att på ett godtagbart sätt kunna bedöma konsekvenser av ett så omfattande projekt som Ostlänken har metodutveckling varit nödvändig inom kulturmiljö-, naturmiljö- och gestaltningsområdet.

Kulturmiljöanalyserna, som är underlag till miljökonsekvensbeskrivningen, har använt och utvecklat den modell som Riksantikvarieämbetet tagit fram i samarbete med Länsstyrelsen i Södermanlands län (se bilagor till respektive miljökonsekvensbeskrivning).

I järnvägsutredningen har också använts en ny metod för att få kunskap om de olika ekologiska värdena och sammanhangen i landskapet, vilket beskrivs utförligare i miljökonsekvensbeskrivningen (se bilagor till respektive miljökonsekvensbeskrivning).

För att hantera de övergripande gestaltningsfrågorna har Banverket tagit fram ett gestaltningsprogram (se bilaga 10) baserat på Banverkets Arkitekturpolicy och Gestaltningsprogram inom Banverket – en vägledning, Banverket 2005.

Utredningsmetodik för val av alternativ



Figur 2.5.1 Utredningsmetodik och val av alternativ.

Steg 1 — Marknadens behov och efterfrågan

Den framtida marknaden för resor längs Götalandsbanan och Södra stambanan har analyserats i 15 typfall mellan olika orter. Underlaget består av kommunernas långsiktiga bedömningar av sin utveckling av markanvändning och ökad befolkning. Detta har lett fram till ett totalt underlag för resenärer i respektive kommun. Hur konkurrenskraftigt tåget måste vara för att locka resenärer som idag åker bil eller flyg eller avstår från att resa har analyserats. Bytespunkterna förutsätts ha ett centralt läge i förhållande till boende och verksamma.

Steg 2 — Trafikeringens utformning

Analysunderlaget från steg 1 har använts för att utforma förslag till effektiva trafikeringssamlingar för lokal, regional, nationell och internationell trafik. Den lokala och regionala kollektivtrafiken ingår för att få en helhet av dörr-till-dörr-resan.

Steg 3 — Infrastrukturens utformning

Här beskrivs de möjliga trafiksystemen utifrån olika kombinationer av alternativa stationslägen samt banans sträckning däremellan. Förslagen analyseras utifrån hur de olika tågslagen kan samsas på banan: Hur många tåg får plats att trafikera banan? Hur störningskänsligt är trafiksystemet? Hur kan bytespunkterna med den lokala kollektivtrafiken, gång- och cykeltrafiken samt biltrafiken anordnas så att det räcker för behovet? Alternativ som inte kan uppfylla projektets ändamål och trafikeringssamling prioriteras ned.

Steg 4 — Genomförbarhet

De korridorer eller korridoravsnitt, där de rimliga trafiksystemalternativen ligger analyseras utifrån teknik och miljö samt ekonomi. Det kan innebära att vissa korridoravsnitt inte kommer att utredas utifrån teknik och miljö och därmed inte heller ekonomi. Om det på ett avsnitt inte finns något genomförbart alternativ som svarar mot ändamålet och trafikeringssamling måste en återkoppling ske och trafiksystem återigen analyseras utifrån ett marknads- och trafikeringssamling. Detta kan exempelvis innebära att ett genomförbart alternativ behöver en korridorutvidgning.

3 Lagstiftning och planeringsprocess

3.1 Direktiv och lagar

EU-direktiv

I takt med internationaliseringen av tågtrafiken har det uppstått ett behov av en gemensam europeisk standard som gör trafikeringen över landsgränserna smidig. För detta finns krav formulerade i direktivet 96/48/EG (høghastighetsjärnväg) och direktivet 2001/EG (konventionell järnväg). Den tekniska standarden regleras i Tekniska specifikationer för driftkompatibilitet (TSD). EU beslutade om TSD för direktiv 96/48/EG i maj 2002 och dessa trädde i kraft i december 2002. Direktiven skall arbetas in i de nationella lagstiftningarna.

Lagar och förordningar

Större planerade förändringar av infrastruktur för järnvägar för fjärrtrafik regleras i huvudsak i lag om byggande av järnväg samt i miljöbalken. Även andra åtgärder aktualiseras, exempelvis enligt väglagen när vägar behöver förändras, lag om kulturminnen för utredning, värdering och eventuell utgrävning av fornlämning.

Infrastrukturplaneringen aktualiserar i många fall en kommunal planering enligt plan- och bygglagen och miljöbalken. Detta är i hög grad fallet för ett projekt av Ostlänkens omfattning. Till en järnvägsutredning krävs för kommunerna ett planeringsarbete motsvarande översiktsplan, men för bytespunkterna även ett fördjupat översiktsplanarbete. Detta pågår i samtliga berörda kommuner. Avsiktsförklaring och samarbetsavtal finns mellan Banverket och kommunerna Södertälje, Trosa, Nyköping, Norrköping, Linköping, Mjölby och Oxelösund.

Miljöbalken reglerar bland annat hur en miljökonsekvensbeskrivning skall vara uppställd och vad den skall innehålla. Den innehåller även bestämmelser om Natura 2000-områden och arter som genom EU-direktiv fått ett särskilt skydd. Ytterligare vägledning för arbetet med

miljökonsekvensbeskrivningar finns i Naturvårdsverkets allmänna råd och i Banverkets handbok för miljökonsekvensbeskrivningar.

Sveriges regering har beslutat om så kallade miljökvalitetsnormer. Miljökvalitetsnormer finns bland annat för utomhusluft (avseende ämnena kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar PM10 samt ozon), fisk- och musselvatten samt buller.

3.2 Planeringsprocessen

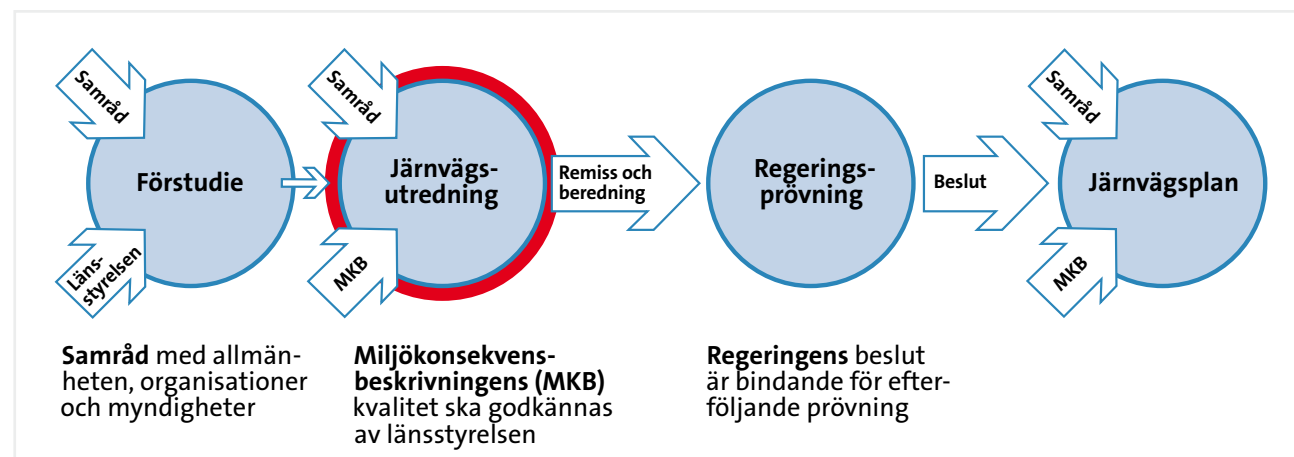
I planeringsarbetet är det av stor vikt att samtliga berörda ges tillfälle att ta del av underlag och yttra sig och därmed kunna påverka valet av olika utbyggnadsalternativ samt att en bred samverkan sker mellan olika myndigheter och planeringsintressenter.

Utredningen för Ostlänken är en del av och följer planeringen i figur 3.2.1.

Den formella planeringen enligt lagen om byggande av järnväg innebär tre skeden: förstudie, järnvägsutredning och järnvägsplan. Planeringen stämmer överens med miljöbalkens krav på miljökonsekvensbeskrivning avseende allmänna intressen i förstudien och järnvägsutredningen samt det samråd som är knutet till skedena. I järnvägsplanen är det i första hand enskilda intressen som står i förgrunden. Då upprättas en mera detaljerad miljökonsekvensbeskrivning.

Förstudiens syfte:

- Att undersöka möjligheterna att lösa en brist eller ett problem i trafiksystemet. I det fall bristen eller problemet inte kan lösas genom trafiklösningar aktualiseras fysiska förändringar. Förändringar av befintlig järnväg eller lokalisering av en ny järnväg kan då prövas. Lösningarna skall vara miljömässigt godtagbara, tekniskt genomförbara och samhällsekonomiskt försvarbara.



Figur 3.2.1 Planeringsprocessens olika steg.

Järnvägsutredningens syfte:

- Att redovisa och konsekvensbeskriva olika korridoralternativ för järnvägsutbyggnad och eventuella övriga följdförändringar av järnvägsanläggningen från förstudiearbetet så att de kan jämföras såväl sinsemellan som med alternativet att inte genomföra någon järnvägsutbyggnad.
- Att utifrån inhämtad kunskap förorda det ”bästa” korridoralternativet för genomförande.

Järnvägsplanens syfte:

- Att redovisa och konsekvensbeskriva en definierad sträckning samt utreda behovet av mark för byggandet, driften och underhållet av en ny eller förändrad järnväg som underlag för marklösen.

Myndighets- och regeringsbeslut

En miljökonsekvensbeskrivning som upprättas för en järnvägsutredning eller en järnvägsplan är en viktig del av Banverkets beslutsunderlag. Miljökonsekvensbeskrivningens kvalitet skall godkännas av länsstyrelsen. Länsstyrelsens granskning och godkännandeprövning avser om miljökonsekvenserna har beskrivits tillräckligt väl och om samråden har genomförts på ett godtagbart sätt.

Projektet skall tillåtlighetsprövas av regeringen enligt miljöbalkens 17 kap. Underlag för tillåtlighetsprövningen utgör järnvägsutredningen med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning, remissyttranden med sammanställda kommentarer samt Banverkets eget yttrande och beslut om valt korridoralternativ. Regeringsprövningen kan även omfatta avvägning av motstående riksintressen.

Regeringens tillåtlighet krävs innan järnvägsplaner kan fastställas. Dessa reglerar utrymme och förutsättningar för järnvägens byggande och vidmakthållande. Omfattande samråd om genomförandet sker då med sakägare.

Natura 2000

Tillstånd krävs för att bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Länsstyrelsen får lämna tillstånd för åtgärder som inte bedöms skada livsmiljöer eller arter som avses skyddas (Miljöbalken 7 kap 28§).

Om en åtgärd kan skada miljön i ett Natura 2000-område får tillstånd i vissa fall ändå lämnas men endast efter regeringens tillåtelse. I så fall kan beslutet omfatta krav på kompensationsåtgärder (Miljöbalken 7 kap 29 §).

3.3 Beslut

Banverkets Framtidsplan 2004–2015 har fastställts av regeringen 2004–02–19 samt med utökad ram genom riksdagsbeslut i juli 2004. För Ostlänken har i denna reserverats 2,4 Mdr kr för en byggstart mellan 2010 och 2015. Därutöver har 0,1 Mdr kr reserverats under samma tidsperiod för en ombyggnad av Norrköpings personbangård.

Regeringen har uppdragit åt trafikverken att se över sina investeringsplaner på grund av stora kostnadsökningar för projekten. Banverket har 2007–06–18 lämnat förslag till reviderad Framtidsplan 2004–2015. I detta förslag inryms inte en byggstart för Ostlänken inom planperioden.

Åtgärdsplaneringen för perioden 2010–2021 pågår hos samtliga trafikverk på uppdrag av regeringen.

Ostlänkens förstudie

Förstudien för Järna – Linköping är genomförd 2001–2003 och Banverket har beslutat 2003–04–28 (se bilaga 1) att de tre utredningsalternativen ska ligga till grund för en järnvägsutredning.

Ostlänkens förstudie har varit underlag för länsstyrelsens bedömning av miljöpåverkan. Länsstyrelsen i Södermanlands län beslutade 2002–10–09 att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt miljöbalken.

Ostlänkens järnvägsutredning

Banverket ansökte om fyra alternativa avgränsade sträckningar med upprättad miljökonsekvensbeskrivning inklusive föreslagna skyddsåtgärder för passage genom Tullgarns Natura 2000-område.

Länsstyrelsen i Södermanlands län har 2006–12–08 beslutat enligt miljöbalken 7 kap § 28 att en passage genom Tullgarns Natura 2000-område kan ske utan skada eller störning på de värden som är avsedda att skyddas för de sträckningar och skyddsåtgärder enligt Banverkets ansökan (se www.banverket.se/ostlanken).

Banverket har 2007–01–22 beslutat (se bilaga 2) att planeringen av Götalandsbanan ska utgå från restidsmålet 2 tim 15 min mellan Stockholm och Göteborg med två mellanliggande stopp. Detta innebär en hastighetsstandard på 320 km/tim för sträckan mellan Järna och Landvetter. Undantag är Norrköping, Linköping, Jönköping och Borås. För infarten till Göteborg från Landvetter och infarten till Stockholm från Järna är det inte rimligt att uppnå hastighetsstandarden. Beslutet innebär också att Götalandsbanan inte ska planeras för tung godstrafik beroende på de krav som den tunga godstrafiken ställer på flacka lutningar och de stora hastighetsskillnaderna mot den snabba persontrafiken.

Förstudie för sträckan Linköping C – Mantorp är genomförd 2005–2006. Banverket har 2007–05–09 beslutat att Linköping C bryts ut ur denna förstudie och infogas i järnvägsutredningsavsnittet Norrköping C – Linköping (se bilaga 3).

Övriga beslut

Banverket har 2007–01–29 beslutat i samband med förstudien för en ny spåranslutning till godsnoden Händelö i Norrköping att endast ett alternativ är rimligt för genomförande och att samråd om fortsatt utredning och genomförande inklusive finansiering bör påbörjas. Avtal mellan Banverket och Norrköpings kommun har träffats 2008–01–07 om upprättande av järnvägsplan för spåranslutningen. Arbetet pågår.

3.4 Samråd och remiss

Miljöbalkens krav på samråd har förtydligats i projektet genom dels ett övergripande samrådsmål, dels specifika mål som formuleras vid varje aktivt samrådstillfälle.

Samrådsmål

Ostlänken är ett samhällsbyggnadsprojekt i samspel med regionens invånare och sakkunniga. Deras kunskap och behov ska tas tillvara i utredningsarbetet för att förankra och stärka projektet i regionen.

Banverket ska skapa engagemang och delaktighet i planeringen genom kontakter och möten med såväl allmänna som särskilda och enskilda intressen:

- Om **lokalisering** – Alla som är intresserade ska ges möjlighet att medverka. Banverket ska se till att inhämta kunskaper från alla grupperna som anges i miljöbalken – myndigheter, kommuner, allmänhet och organisationer – särskilt i förändringar som berör människor samt värdefulla miljöer.
- Om **funktion** – Projektets övergripande funktion planeras i samråd med främst regionförbunden, kommuner, nationella trafikoperatörer och resenärer.

Projektet ska sträva efter en jämn könsfördelning i deltagandet. Projektet ska därför göra särskilda insatser för att inhämta kvinnors respektive mäns åsikter såväl internt i projektet som i samrådet med myndigheter, kommuner, allmänhet och organisationer.

Samrådet under järnvägsutredningens gång

Samrådet med allmänhet och miljöorganisationer har skett fortlöpande från hösten 2004 genom dels allmänna möten på initiativ från Banverket, dels i kontakter på initiativ från berörda. Banverket har flera kanaler för ett fortlöpande samråd som gör att det är möjligt att enkelt ge synpunkter under hela utredningens gång med tanke på att allmänheten består av många grupper med olika sätt att ta kontakt och kommunicera.

Samråd med kommuner, regionala trafikhuvudmän och regionförbund, Vägverket och Jernhusen har fortlöpande genomförts om förutsättningarna för de framtida bytestpunkterna. Jernhusen är statens bolag för utveckling och förvaltning av stationer, kontor och verkstäder längs järnvägen.

Samråd med de tre berörda länsstyrelserna i Stockholms, Södermanlands och Östergötlands län har fortlöpande genomförts beträffande omfattning, ambitionsnivå och avgränsning för arbetet med miljökonsekvensbeskrivningar. Särskilt fördjupat samråd har genomförts om berörda riksintresseområden för kulturmiljövården.

Samråd med Luftfartsstyrelsen har genomförts om förutsättningarna för samverkan mellan transportslagen tåg och flyg vid Skavsta flygplats.

Underhandssamråd har också genomförts med centrala myndigheter såsom Räddningsverket, Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet.

Järnvägsutredningens sammanställda resultat presenteras i en utställelse där alternativen kan jämföras med varandra. Synpunkter från utställelsen sammanställs och värderas för eventuell ändring eller komplettering av materialet som därefter utgör underlag för Banverkets beslut om korridor eller korridorkombination för utbyggnad.

Inför en tillåtlighetsprövning delegerar regeringen till Banverket att ombesörja en remiss av järnvägsutredningen till de statliga verken, kommuner, regionförbund och länsstyrelser. Remissynpunkterna sammanställs och kommenteras av Banverket i ett eget yttrande som tillsammans med järnvägsutredningen och Banverkets beslut skickas in till regeringen med begäran om tillåtlighetsprövning enligt miljöbalkens 17 kap.



4 Funktionella mål och krav för transportsystemet

I järnvägsutredningen för Ostlänken har resenärens behov och krav på transportsystemet varit utgångspunkten. Utifrån resenärens krav har s.k. funktionella mål tagits fram. Dessa kan t.ex. utgöras av restidsmål mellan två stationer. De funktionella målen ger förutsättningarna för den trafik som ska trafikera järnvägen och infrastrukturens tekniska och miljömässiga utformning. Banverket har i en samordnad regional och kommunal planering även definierat mål för bytespunkterna längs Ostlänken.

Parallellt med järnvägsutredningen genomför Banverket en utredning om banstandard för Götalandsbanan som del av ett framtida nät för persontrafik i över 200 km/tim. Successivt överförs resultat av detta utredningsarbete till järnvägsutredningen för Ostlänken.

4.1 Trafik och resande idag

Långväga trafik och resande

Det långväga resandet med tåg har ökat starkt det senaste decenniet. Introduktionen av X2000 tillsammans med förbättringar i järnvägsanläggningarna har lett till kortare restider och ett ökat resande i relationerna Stockholm – Göteborg och Stockholm – Östergötland – Skåne. Även i de mellanliggande regionerna, till exempel Stockholm – Skaraborg eller Stockholm – Småland har resandet med tåg ökat. De kortare restiderna på sträckorna Stockholm – Göteborg och Stockholm – Skåne har stärkt tågets möjligheter att konkurrera med flyget och en betydande överflyttning från flyg till tåg har också skett.

Den positiva utvecklingen med fler resenärer har dock gjort att det blivit fullt på spåren, vilket starkt hämmar ambitionerna att ytterligare stärka tågets roll i framtiden. Idag råder kapacitetsbrist på Västra och Södra stambanorna och det är mycket svårt att få plats med fler snabbtåg vid attraktiva tider. För att möta efterfrågan har SJ börjat köra sammankopplade snabbtåg på attraktiva restider.

Den genomsnittliga beläggningen på X2000 mellan Stockholm och Göteborg samt mellan Stockholm och Malmö är nu uppe i 70 %, vilket tidigare har ansetts orealistisk högt. Situationen innebär att det i princip alltid är fullt på många avgångar och delsträckor. För framtiden gäller därför att ett ökat nationellt resande kräver utbyggnad av järnvägen. Idag kan efterfrågan inte tillgodoses med mindre än att det lokala och regionala tågresandet minskas i de tyngst belastade relationerna, vilket naturligtvis inte är önskvärt. Ett exempel på denna besvärande problematik är sträckan Norrköping –



	Restid		
	1988	1997	2008
Stockholm – Göteborg	4 tim 11 min	3 tim 29 min	3 tim 02 min
Stockholm – Malmö	6 tim 25 min	5 tim 12 min	4 tim 26 min
Stockholm – Linköping	2 tim 8 min	1 tim 46 min	1 tim 38 min

Figur 4.1.1 Tabellen visar restid med långväga tåg.

Linköping där det nationella, regionala och lokala resandet hindrar varandras utveckling. Att köra fler tåg kräver därför att man bygger fler spår på sträckan.

Tabellen i figur 4.1.3 visar dagens första ankomsttider till Stockholm med tåg respektive flyg från ett flertal större orter i södra Sverige. Flyget har idag en stark konkurrensfördel på längre avstånd, med kortare restider och tidigare ankomst på morgonen. Dessutom har flyget fler avgångar och därmed större valfrihet under perioder när människor helst vill resa. Tågets styrka i det här konkurrensförhållandet är framför allt kortare anslutningsresor och högre komfort. Under senare år har även människors miljömedvetenhet bidragit till att fler väljer tåg framför flyg.

Mellan Stockholms län och Skåne görs årligen ca tre miljoner resor. Av dessa sker drygt 20 % med tåg. Förhållandevis långa restider på cirka fyra och en halv timme gör dock att tåget har en relativt dålig konkurrenskraft. Flygets marknadsandel är följaktligen också hög med nästan 40 % och trots det stora avståndet mellan Stockholm och Skåne väljer många gärna bilen som har en marknadsandel på nästan 40 %. För att få fler resenärer att välja tåg framför flyg och bil krävs märkbart kortare restider på sträckan.

Snabbtåget mellan Stockholm och Skåne har också en viktig funktion genom att länka samman knutpunkter såsom Nässjö, Alvesta och Hässleholm. Med anslutande tåg är även större orter såsom Jönköping, Växjö och Kristianstad tillgängliga för resenärerna.

Mellan Stockholms län och Göteborg sker årligen ca tre och en halv miljoner resor och fördelningen mellan tåg, flyg och bil är förhållandevis jämn. Resemarknaden Stockholm – Göteborg är den enskilt största för långväga resor i landet och restiden med tåg uppgår idag till 2 timmar och 45 minuter för ett fåtal tåg utan stopp på mellanliggande stationer, medan det tar ca tre timmar med ett par stopp på vägen.

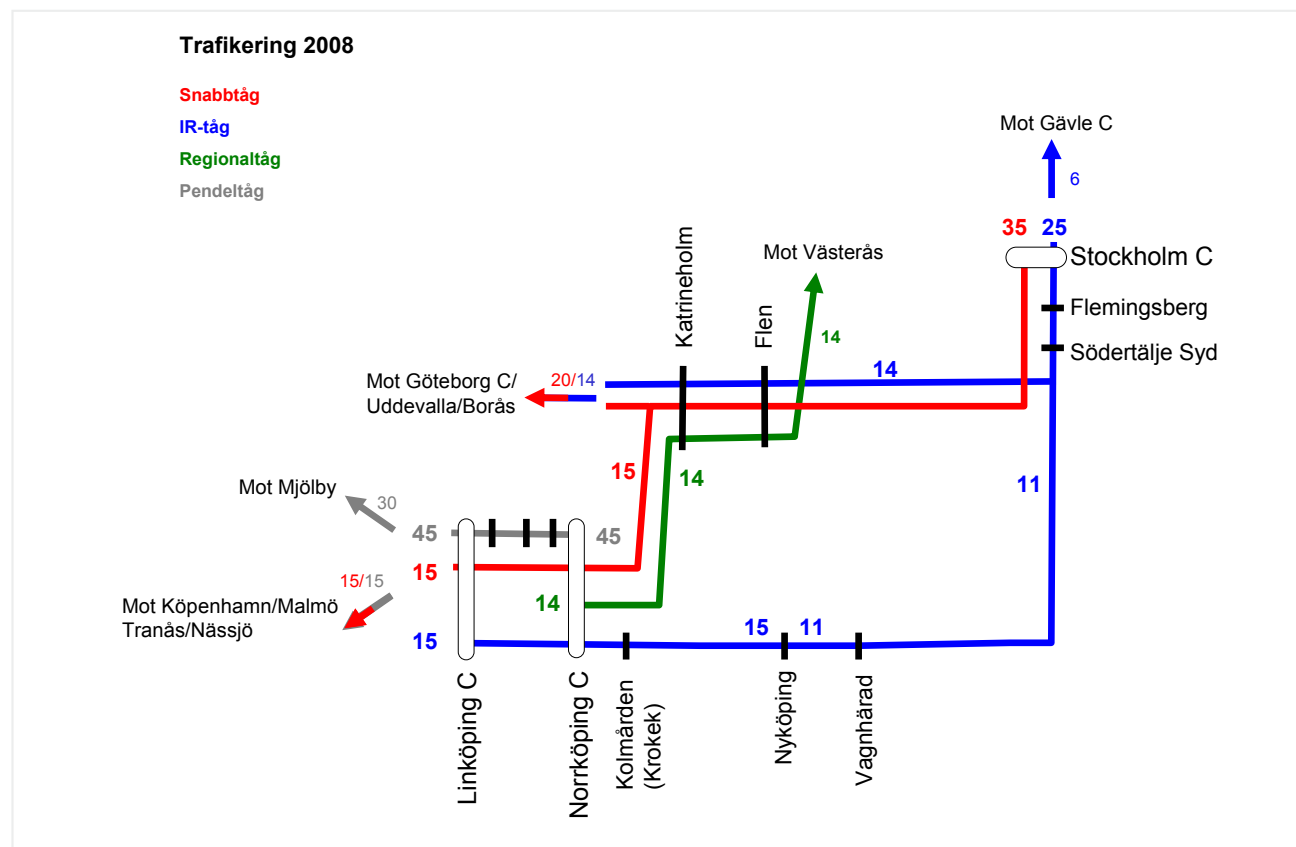
Regional trafik och resande

Järnvägsspåren i stråket Östergötland – Södermanland – Stockholm har förhållandevis låg teknisk standard som medför långa restider med regionaltågtrafiken. På enkelspåret mellan Järna och Åby är det utrymmesbrist och banans hastighetsstandard är låg. I stort sett parallellt med järnvägen går E4:an, vilket gör att bilen ofta blir ett snabbare och bättre alternativ trots stora avstånd. Ändå har tågresandet ökat kraftigt de senaste åren och efterfrågan förväntas växa

ytterligare. För att möta den ökade efterfrågan på tågresande i regionen krävs att man bygger bort kapacitetsbristen och förbättrar resförhållandena på sträckan.

Den regionala resemaknaden Stockholm – Östergötland är en av de största i Sverige med ca tre miljoner resenärer årligen. Analyser visar att enbart cirka 30 % resor sker med tåg. Övriga resor sker med bil.

En kartläggning av arbetspendling inom Mälardalen visar på stora flöden mot Stockholm för varje kommun längs stråket men även från Nyköping och Trosa mot Södertälje samt mellan Nyköping och Norrköping (se tabell 4.1.5).



Figur 4.1.2 Figuren visar trafikeringen år 2008. Siffrorna anger antal tåg per riktning och dygn.

En tågresenär kan idag välja mellan att resa med snabbtågen eller regionaltågen mellan Stockholm och Östergötland. Regionaltågen har ett lägre biljettpris men restiden är längre. På just den här sträckan har snabbtågen dessutom bland de högsta biljettpriserna i landet i förhållande till resans längd. Anledningen är att tågen kör hela sträckan Malmö – Stockholm och en lägre prissättning skulle orsaka överbelastningar på delsträckan Linköping – Stockholm, vilket vore en stor nackdel för snabbtågets resenärer.

I stråket Stockholm – Östergötland ligger Skavsta flygplats som idag är Sveriges tredje största utrikesflygplats. Utvecklingen på flygplatsen tog fart kraftigt under 2003 och har därefter fortsatt uppåt, men det är i dagsläget ändå svårt att förutse vilken betydelse flygplatsen kommer att ha för Stockholm/Mälardalen i framtiden. Hälften av de idag över två miljoner flygresenärerna har start- eller målpunkt i Stockholms län. Samtliga anslutande resor till och från flygplatsen utgörs av vägtransporter. Det är en önskvärd utveckling att flygresenärerna i framtiden kan välja tåg för sina anslutningsresor.

Sammantaget gäller för det regionala och interregionala tåg-resandet att potentialen för att få fler tågresenärer är mycket stor men att den utvecklingen starkt begränsas av utrymmesbrist på spåren och långa restider. Nya investeringar krävs för att komma till rätta med problemen.

Resande i Södermanland

Resandet mellan Nyköping och Stockholm har också ökat kraftigt de senaste åren och SJ har nu till stor del ersatt de äldre tågen med de nya dubbeldäckarna X40. De nya tågen ger visserligen högre komfort och något fler sittplatser men den låga kapaciteten på banan kvarstår. Nyköpingsbanan, som är en del av Södra stambanan, är idag enkelspårig och har låg hastighetsstandard. Detta gör att det endast går ett tåg i timmen under högtrafik. Generellt gäller att det bör gå ett tåg varje halvtimme för att motsvara det pendelbehov som finns.

Även resandet söderut mot Norrköping och Linköping har ökat de senaste åren. Resandet är inte lika omfattande och platsbristen är därmed inte lika påtaglig. Dock är det förhållandevis glesa trafikutbudet hämmande för

resandeutvecklingen även i denna riktning. För Nyköping och Vagnhärad gäller att tågen söderut fyller en viktig funktion som koppling till den nationella trafiken längs Södra stambanan i riktning mot Malmö. Resandet från Vagnhärad mot Stockholm har inte ökat på samma sätt som från Nyköping. En starkt bidragande förklaring bedöms vara den platsbrist som finns på tågen redan när de ankommer Vagnhärad.

Lokaltrafik och resande i Östergötland

Pendeltågtrafiken inom Östergötland startades 1995 och trafiken har ökat stadigt, med resultatet att Östergötland idag är Sveriges fjärde region i storleksordning räknat i antal resenärer. Regionen bedömer att ännu fler människor vill åka tåg både nu och framöver och man behöver därför köra fler pendeltåg på attraktiva tider. Den önskvärda utvecklingen för pendeltågtrafiken i regionen kräver alltså fler pendeltåg i trafik, vilket kräver att järnvägen byggs ut med fler spår.

Första ankomsttid från	Tåg till Stockholm C	Flyg till flygplatsen
<i>Göteborg</i>	08:35	07:40 Arlanda, 07:45 Bromma
<i>Borås</i>	08:35	07:40 Arlanda, 07:45 Bromma
<i>Jönköping</i>	09:20	07:30 Arlanda
<i>Växjö</i>	09:40	07:40 Arlanda, 08:00 Bromma
<i>Kristianstad</i>	09:40	07:40 Arlanda
<i>Malmö</i>	09:40	07:40 Arlanda, 07:25 Bromma

Figur 4.1.3 Tabellen visar första ankomst med tåg och flyg till Stockholm (Källa: SJ respektive Luftfartsverket).

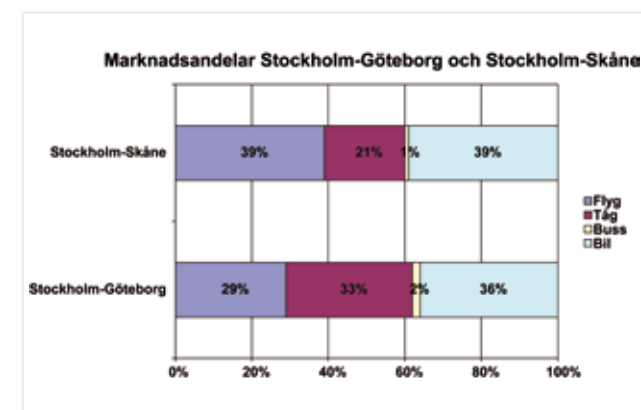
Relation	Restid	Antal avgångar per dygn
<i>Stockholm — Nyköping</i>	1 tim 00 min	11
<i>Stockholm — Norrköping</i>	1 tim 45 min	11
<i>Stockholm — Linköping</i>	2 tim 13 min	10

Figur 4.1.4 Tabellen visar restid och antal avgångar med regionalståg i tidtabell från hösten 2007 (Källa: SJ 2008).

Från \ Till	Stockholm	Södertälje	Trosa	Nyköping	Norrköping	Linköping
Stockholm	-	3 724	100	276	298	309
Södertälje	4 954	-	169	102	17	24
Trosa	591	1 306	-	262	14	9
Nyköping	990	604	355	-	437	90
Norrköping	727	77	10	409	-	3 187
Linköping	843	57	5	67	2 031	-

Figur 4.1.5 Tabellen visar antal pendlare per dag i området och baseras på SCB:s arbetspendlarstatistik från 2006.

Idag är det 20-minuterstrafik Norrköping – Linköping – Mjölby under hela trafikdygnet, och under högtrafik fortsätter också vart annat tåg vidare från Mjölby till Tranås. I pendlingsstråket Norrköping – Linköping – Mjölby har tågtrafiken en marknadsandel på 15–20 % av det totala resandet. Övriga resor sker med buss och bil. Under rusningstrafik är pendeltågen fulla och expressbussar mellan Norrköping och Linköping sätts in. Den stora efterfrågan på att resa med tåg gör att det finns önskemål om att utöka tågtrafiken och även börja trafikera fler stationer. Möjligheten att utöka antalet pendeltåg i regionen är dock starkt begränsad eftersom det redan i princip är fullt på de befintliga spåren. För att ge resenärerna bättre möjligheter att tågpendla i framtiden krävs fler spår som ger plats för tätare pendeltågtrafik.



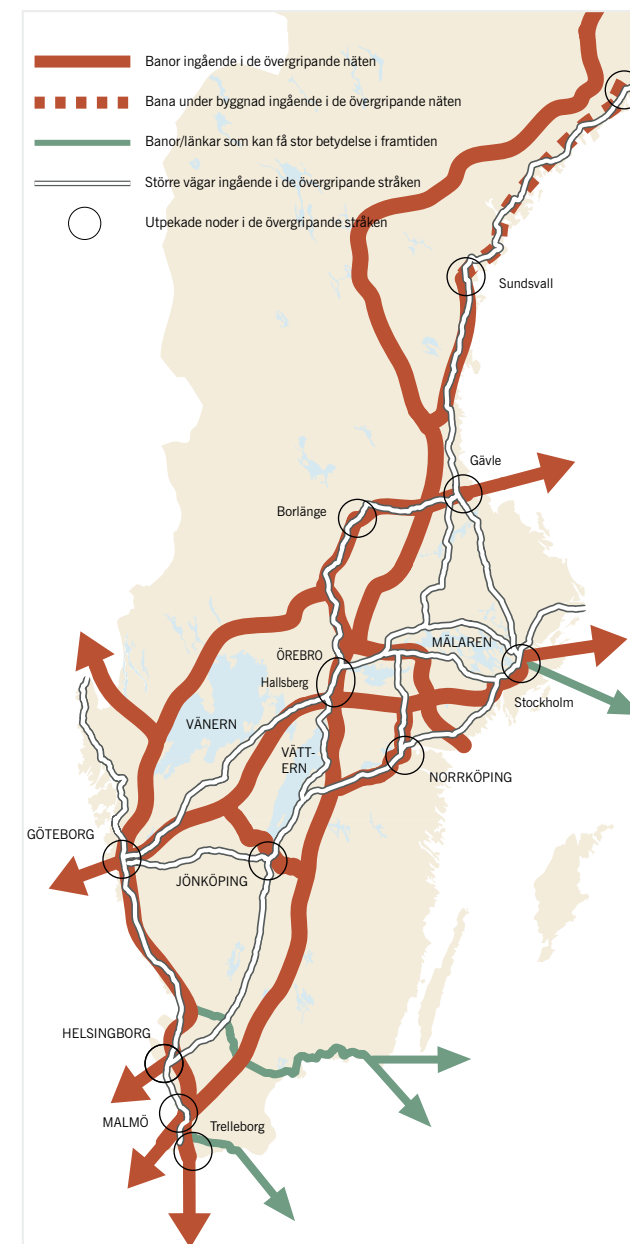
Figur 4.1.6 Diagrammet redovisar hur dagens resemarknader är fördelade mellan flyg, tåg, buss och bil (Källa: Marknadsanalys Banverket 2004).

Godstrafik

Godstrafiken längs Södra och Västra stambanorna styrs i dag till stor del av tillgänglig plats på järnvägen. Stora hastighetsskillnader mellan persontrafikens snabbtåg och godstågen gör att konflikter ofta uppstår mellan tågen. För att komma till rätta med det försöker Banverket vid tidtabellläggning i möjligaste mån separera tågslagen genom att ge dem utrymme på banan vid olika tidpunkter på dygnet. Högtrafiktiderna på för- och eftermiddag reserveras då i första hand för persontrafik. I takt med att belastningen på banorna har ökat, ökar också antalet konflikter. Det gör att förutsättningarna för godstransporter på järnväg stadigt försämrats samtidigt som efterfrågan ökat. Trenden är problematisk då transporterna till stora delar består av högvärdigt kombigods där kraven på punktlighet och flexibilitet är höga samtidigt som konkurrensförhållandet till lastbil är hårt. Via Södra och Västra stambanorna sker dagtid endast enstaka godstransporter till och från Stockholm.

Norrköping har av trafikverken utpekats som nationell godsnod dit landtransporterna sker via Södra och Västra stambanorna samt på vägnätet i samma stråk. På nationella godsstråk ska godstrafiken ges högre prioritet än i övriga järnvägsnätet. Idag expanderar logistikverksamheten i och runt Norrköping och på Händelö utanför Norrköping bygger Norrköpings hamn tillsammans med kommunen ut sin kombiterminal. Samtidigt pågår arbetet med en järnvägsplan för att möjliggöra en ny järnvägsförbindelse till Malmölandet och Händelö.

Ska järnvägen kunna stödja planerna på utveckling av Norrköping som en nationell godsnod och samtidigt bidra till en fortsatt avlastning av de tunga vägstråken mellan landets storstadsregioner krävs det att godstågstrafiken kan utvecklas. Med dagens infrastruktur är dessa möjligheter starkt begränsade.



Figur 4.1.7 Strategiska godsstråk och noder. Utdrag ur Banverkets framtidsplan 2004-2015.

4.2 Samhällsutveckling fram till år 2020

Ett viktigt planeringsunderlag för stora samhällsprojekt som Ostlänken utgörs förstås av vilken samhällsutveckling som kan förväntas och hur denna påverkar och påverkas av ett stort projekt som Ostlänken. Trafikverkens basprognos för år 2020 tyder på att resandet kommer att öka generellt sett i landet, inte minst i de relationer där Ostlänken planeras. Samhällsutvecklingen och Ostlänken kan därmed sägas stötta varandra genom att en ökad efterfrågan på tågresande är en förutsättning för Ostlänken, medan resandet knappast utvecklas positivt utan omfattande åtgärder i järnvägsnätet. Utan satsningar i järnvägsnätet finns det däremot en uppenbar risk för att resandet med flyg och bil tilltar med negativa miljöeffekter som följd.

Utvecklingen av näringslivet i storstäderna präglas av en hög kunskapsnivå och en branschbredd vilket gör det lättare att utveckla möjligheter och möta hot på en nationell och

internationell nivå. Kontakterna mellan storstadsregionerna är intensiva och beroende av en väl fungerande infrastruktur. Ostlänken kommer att få en viktig roll genom att skapa en effektiv koppling mellan storstadsregionerna, Stockholm och Malmö och i förlängningen, då hela Götalandsbanan är utbyggd, även till Göteborg. Den snabba utvecklingen och täta samverkan inom "fjärde storstadsregionen", Norrköping – Linköping, stärker Ostlänkens roll i det nationella perspektivet.

Fram till år 2020 beräknas befolkningen i Sverige öka till ca 9,7 miljoner invånare. Ökningen är koncentrerad till de tre storstadsområdena och andra mellanstora städer i framförallt Mälardalen, Östergötland, Jönköping, Skåne, Halland och Västra Götaland. Utvecklingen innebär en ökad koncentration av befolkningen och ett ökat resande i de stråk som redan idag står för merparten av det långväga resandet. Detta innebär också att de problem som finns i järnvägsnätet kommer att förstärkas ytterligare med tiden.

Omfattande pendling och utbyte av varor, tjänster och information mellan Östergötland, Södermanland och Stockholm-Mälardalen visar att det finns ett starkt samband

mellan regionerna. Under senare år har sambanden stärkts med förbättrade och fler möjligheter för arbetstagare att söka arbete och för företag att hitta rätt kompetens. Den ökade samverkan mellan regionerna innebär en geografisk vidgning av arbetsmarknaderna men också ett bättre utnyttjande av redan befintliga strukturer i samhället.

Indelningen i s.k. lokala arbetsmarknadsregioner (SCB:s LA-regioner) bygger på pendlingsstatistik och visar var befolkningen bor och arbetar. Ett allt mer omfattande pendlande har gjort att antalet LA-områden i landet kraftigt minskat och idag finns det fyra LA-regioner i Ostlänkenstråket. Östergötland utgörs av två LA-regioner, Norrköpings och Linköpings, medan Södermanland utgör en egen region och Södertälje tillhör Stockholms arbetsmarknadsregion. Med fler och snabbare tåg kan den dagliga pendlingen i regionen utökas och förbättras. Det innebär att arbetsmarknadsområdena kommer att förstöras och integreras med varandra i högre utsträckning.

Befolkningens utveckling är en viktig del av regionförstoringen. För samtliga kommuner längs Ostlänkenstråket förväntas befolkningen växa. Även antalet sysselsatta förväntas öka men inte i samma omfattning, vilket gör att det sannolikt kommer att finnas ett överskott av arbetskraft. Samtidigt görs i Långtidsutredningen den bedömningen att det i Stockholms LA-region kommer att finnas en brist på arbetskraft inom i princip alla utbildningsområden år 2020. Det innebär att det kommer att finnas en obalans mellan de olika LA-regionerna vad gäller arbetsplatser och arbetskraft och fler kommer att bli hänvisade till längre resor för sin försörjning. I en sådan framtid är det viktigt att människor erbjuds attraktiva tågresor som ett snabbt och miljövänligt alternativ.

	2007	2020
<i>Södertälje</i>	83 600	88 300
<i>Nyköping</i>	50 800	55 400
<i>Oxelösund</i>	11 100	9 900
<i>Trosa</i>	11 000	11 200
<i>Linköping</i>	140 400	158 200
<i>Norrköping</i>	126 700	134 500

Figur 4.2.1 Befolkning i kommunerna längs den planerade Ostlänkensträckningen. Källa: SCB och LU 03/04 bearbetat av Inregia.

	2007	2020
<i>Södertälje</i>	44 900	46 300
<i>Nyköping</i>	22 000	24 400
<i>Oxelösund</i>	5 300	4 800
<i>Trosa</i>	3 700	3 900
<i>Linköping</i>	70 000	75 500
<i>Norrköping</i>	56 000	58 400

Figur 4.2.2 Sysselsatta i kommunerna längs den planerade Ostlänkensträckningen. Källa: SCB och LU 03/04 bearbetat av Inregia.

4.3 Krav på Ostlänken

Ostlänkens funktioner

Tidigt i järnvägsutredningen genomförde Banverket en konkurrens- och marknadsanalys (Banverket PM 2004-03-25). Analysen visar vilka behov resenärerna har och dessa behov har översatts till funktionskrav för Ostlänken. Funktionskraven definierar vad som är nödvändigt för att tåget ska attrahera tillräckligt många resenärer för att motivera Ostlänken.

Ostlänken ska tillgodose behov hos resenärer med olika krav när det gäller t.ex. restid, turtäthet och pris. Kraven på t.ex. korta restider och täta uppehåll verkar delvis mot varandra, varför olika typer av tåg med skillnader i hastighet och antal uppehåll behöver finnas. De olika tågtyperna representerar samtidigt olika trafiksystem som alla ska kunna samsas på Ostlänken. Följande huvudsakliga funktioner ska uppfyllas:

1 Höghastighetståg och nya snabbtåg för långväga resor

Höghastighetstågen är till för de resenärer som efterfrågar snabba resor över längre avstånd. Det rör sig om ändpunktsmarknaderna Stockholm – Göteborg. Snabbtåg planeras trafikera Stockholm – Malmö (– Köpenhamn). Båda planeras göra uppehåll vid några större mellanliggande orter. Långväga arbetspendling kan i viss mån ske med dessa tåg men trafikeringen sker på företagsekonomiska grunder d.v.s. den är inte statligt eller regionalt subventionerad vilket kommer att innebära konkurrensutsatta biljettpriser. Framförallt på ändpunktsmarknaderna kommer tåget att stärkas i konkurrens med flyget.

2 Interregionala tåg för resor mellan regionernas centralorter

De interregionala tågen gör tätare uppehåll än höghastighetstågen och får därmed längre restider. Målsättningen för restiderna är ändå hög för att möjliggöra daglig pendling över förhållandevis stora avstånd och tågen bidrar till att stärka kopplingen mellan Östergötland, Södermanland

och Stockholm/Mälardalen. Interregionala tåg konkurrerar framför allt med bil och till viss del med långväga bussresor.

3 Regionaltåg och pendeltåg för resor inom regionerna

Dessa tåg ska erbjuda bra regionala kommunikationer så att invånarna ska kunna nå samhällets olika tjänster samt ge goda förutsättningar till arbetspendling på kortare avstånd. Tågen ska också vara en möjlighet för resenärer från mindre orter att kunna ansluta till snabbare tåg för vidare resa över längre avstånd.

Pendeltåg kallas de regionaltåg som trafikerar i stadsområden vilket ofta innebär kortare avstånd mellan stationsuppehållen, men högre turtäthet jämfört med andra regionaltåg. Regional- och pendeltågen utgör en del av regionernas eget kollektivtrafiksystem och kompletterar därmed övrig lokal och regional kollektivtrafik.

När det gäller pendeltågen mellan Norrköping och Linköping så kommer dessa att fortsätta att trafikera Södra stambanans dubbelspår. Genom Ostlänkens tillkomst ges möjlighet till tätare avgångar och fler stationer.



Figur 4.3.1 Exempel på höghastighetståg, AVE, som bl.a. trafikerar i Spanien.

Ostlänkens måltal för nationella resor

I linje med Ostlänkens ändamål har ett flertal krav ställts upp för resorna. Erfarenheter visar att det som i första hand krävs för att få många människor att välja tåg är snabba resor och många avgångar. Därför har måltal ställts upp för restid och turtäthet i ett flertal relationer längs Götalandsbanan och Södra stambanan.

Måltalen har arbetats fram med fokus på hela resan och med hänsyn till konkurrerande transportslag samt möjligheten att bidra till ökad tillgänglighet och regionförstoring. I arbetet med att definiera måltalen för den regionala trafiken har regionförbunden i Östergötland och Södermanland deltagit. Banverket har i en samordnad regional och kommunal planering även definierat mål för bytespunkternas funktioner längs Ostlänken. Dessa beskrivs utförligare under kapitel 4.5 nedan.

Parallellt med järnvägsutredningen genomför Banverket en utredning om banstandard för hela Götalandsbanan som del av ett framtida nät för persontrafik i högre hastigheter.

Relation	Restid	Turtäthet i rusningstid
Stockholm – Göteborg	2 tim 15 min	30 min

Figur 4.3.2 Tabellen redovisar de måltal för restid och turtäthet för nationella resor som definierats utifrån Ostlänkens ändamål.

En konkurrensanalys (Banverket PM 2004-03-25) har genomförts som identifierat vilken tillgänglighet järnvägen måste erbjuda för att vara ett attraktivt alternativ. För höghastighetståg Stockholm – Göteborg är målet för restid satt till 2 timmar och 15 minuter inklusive två uppehåll på sträckan. Målet har valts utifrån ett tröskelvärde som hämtats från internationella studier om möjligheten att konkurrera med flyg på motsvarande sträckor. Analysen har utgjort underlag för Banverkets beslut om gemensamma riktlinjer för planeringsförutsättningarna för Götalandsbanan (se bilaga 2).

Ostlänkens måltal för storregionala resor

Konkurrensanalysen omfattar också mål för restid och turtäthet för regional och länsöverskridande pendling. En påtaglig förbättring av tillgängligheten medverkar till att en regionförstoring kan åstadkommas. Samråd om dessa måltal har ägt rum med respektive regionförbund.

Även för det regionala och lokala resandet finns mål för restider och turtätheter och dessa beskrivs i avsnittsutredningarna för Järna – Norrköping respektive Norrköping C – Linköping C.

Relation	Restid	Turtäthet i rusningstid
Stockholm – Nyköping	40 min	30 min
Nyköping – Linköping	40 min	30 min
Stockholm – Norrköping	60 min	30 min
Norrköping – Linköping*	20 min	20 min

Figur 4.3.3 Tabellen redovisar de måltal för restider och turtätheter för storregionala resor som definierats utifrån Ostlänkens ändamål.

* Avser pendlingsrelation där även regionala trafiksystem förekommer på Södra stambanan.

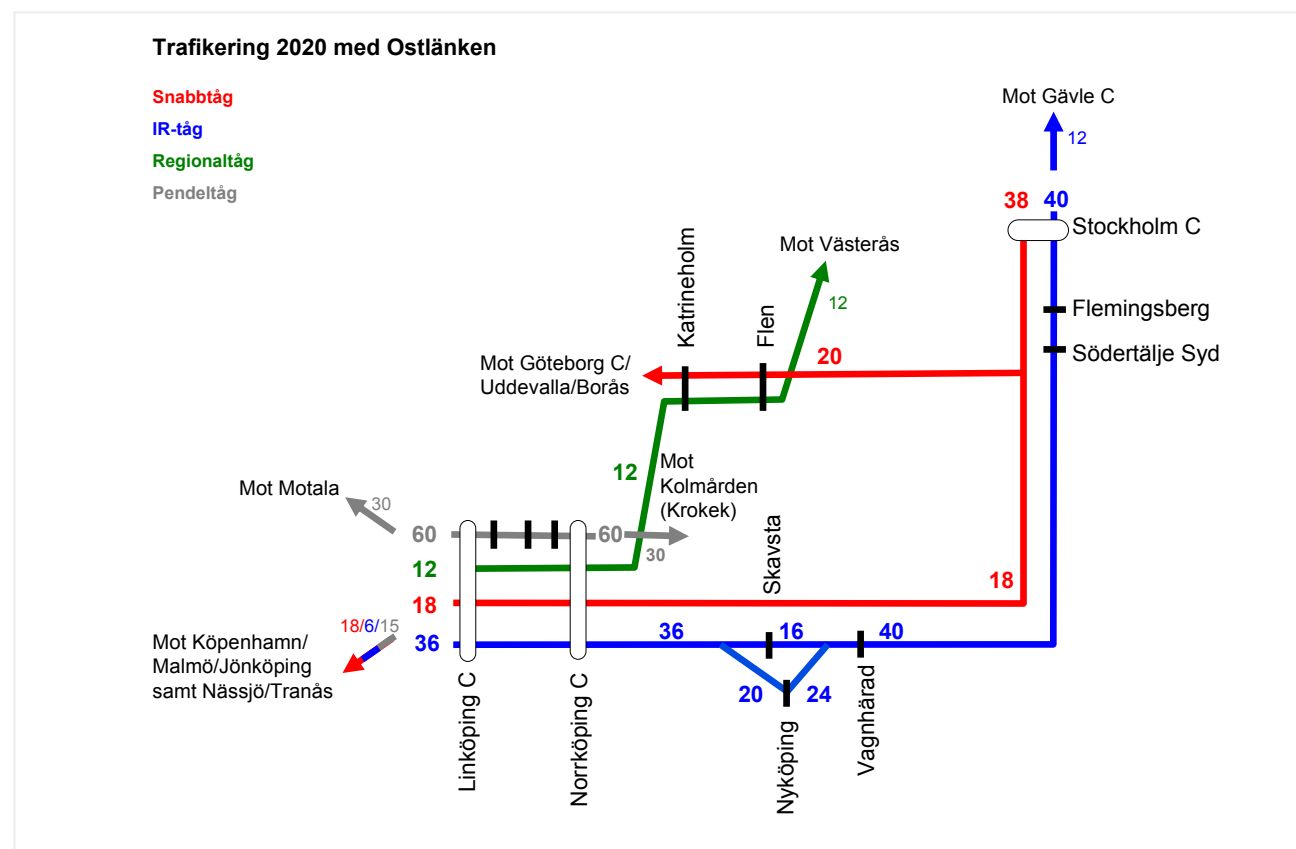
4.4 Framtida trafik

Trafik med Ostlänken år 2020

I trafikeringsscenariot för år 2020 antas att Ostlänken är färdig i sin helhet, som en första etapp i utbyggnaden av Götalandsbanan och som en del av Södra stambanan. Det ger nya möjligheter för den nationella trafiken mellan Stockholm och Skåne, den interregionala trafiken mellan Stockholm/Mälardalen, Södermanland och Östergötland samt för den

lokala trafiken i Östergötland. Däremot kommer den nationella trafiken mellan Stockholm och Göteborg liksom idag gå via Västra stambanan till dess att hela Götalandsbanan är färdig.

Figur 4.4.1 visar det trafikeringsscenario för Ostlänken år 2020 som tagits fram utifrån de resenärskrav som beskrivits i föregående avsnitt. Trafikeringen har legat till grund för de trafikprognoser och de kapacitetsanalyser som genomförts i järnvägsutredningen och som grund för infrastrukturens utformning.



Figur 4.4.1 Figuren visar trafikeringsscenariot för Ostlänken år 2020. Siffrorna anger antal tåg per riktning och dygn.

Snabbtågen på Ostlänken

När Ostlänken blir klar flyttas snabbtågen mellan Stockholm och Skåne över till den nya banan. Det gör att restiden förkortas med nästan en halvtimme och turtätheten kan höjas. Under rusningstrafik kan tågen gå med 30 minuters intervall.

Regionaltågen på Ostlänken

Ostlänken gör att den interregionala tågtrafiken får väsentligt mycket bättre restider och turtätheter. Exempelvis förkortas resan mellan Stockholm och Linköping från dagens 2 timmar och 15 minuter till 1 timme och 20 minuter. Pendlingen kommer därmed att utvecklas starkt på sträckan Östergötland – Södermanland – Stockholm/Mälardalen.

En ny station vid Skavsta flygplats möjliggör direktresor till och från flygplatsen för både resenärer och för anställda på Skavstas arbetsplatsområde. Via Ostlänken nås dessutom Arlanda flygplats som bl.a. har en viktig funktion som nationellt flygnav.

Pendeltåget i Östergötland

Genom att Ostlänken avlastar Södra stambanan kan pendeltågstrafiken utvecklas med nya stationer och fler avgångar längs nuvarande bana. Trafiklinjerna planeras att förlängas öster om Norrköping via gamla Nyköpingsbanan till Krokek där de vänder. En ny station planeras i Åby.

Godstrafik

Det finns i dagsläget begränsade möjligheter att köra godståg under dagtid p.g.a. de konflikter som uppstår mot tåg med högre hastighet. KTH har på uppdrag av Banverket gjort analyser som visar att man på sträckan från Järna till Linköping via Katrineholm i dag i genomsnitt kan få plats med drygt ett godståg per timme vid normaltrafik men inga under rusningstrafik. I ett framtida scenario för 2020 utan Ostlänken och med samma prioritet för persontågen som idag kan i genomsnitt ett godståg var tredje timma få plats.

Södra stambanan är ett strategiskt godsstråk, dvs. stråket är viktigt och prioriterat från Banverket. Banverket har utrett förutsättningar för tung godstrafik på Götalandsbanan och funnit att det inte är samhällsekonomiskt motiverat att an-

passa banan med de förutsättningar detta kräver. Däremot underlättar Ostlänken/Götalandsbanan dock framkomligheten för den tunga godstrafiken. Både tåg med lösa lastbärare (kombitåg) och konventionella godståg kommer således att framföras på befintliga banor.

Däremot ska snabbare lättgodståg kunna trafikera Ostlänken. Förstudien har visat att stråket längs E4 har ett tillräckligt stort marknadsunderlag för att motivera detta. Liknande tåg med sth 160 km/h finns redan idag mellan bl. a. Stockholm – Malmö och Stockholm – Göteborg.

Med en Götalandsbana kommer kapaciteten på Västra stambanan mellan Järna – Hallsberg att öka så att drygt två godståg per timme till nästan fem godståg per timme. Dessutom kan då även lättgodståg på den nya banan till och från Västsverige framföras.

Trafikeringsprinciperna för Ostlänken och Götalandsbanan

I de trafikeringsscenarier som tagits fram för Ostlänken och Götalandsbanan antas att tåg med olika hastigheter och uppehåll kommer att trafikera banan samtidigt. För att kapacitetsmässigt klara detta krävs en samordning av trafiken och en väl anpassad infrastruktur. De tidtabellsanalyser som genomförts visar att en avgörande förutsättning för att nå uppställda krav på restid och turtäthet är att snabbtågen kan passera långsammare persontåg under gång. Detta kallas förbigång. Om förbigången sker i samband med uppehåll vid en station måste tåget som blir förbigånget göra ett uppehåll



Figur 4.4.2 Exempel på höghastighetståg, TGV, som bl.a. trafikerar i Frankrike.

på minst fem minuter, vilket resulterar i längre restid. Med det valda systemalternativet för Ostlänken med en bibana genom Nyköping skapas en möjlighet att låta snabbtågen passera ett interregionalt tåg då det gör uppehåll i Nyköping. Därmed behövs inget extra tidstillägg för att klara förbigången. Denna trafikeringsprincip har varit grundläggande i genomförda tidtabellsstudier och simuleringsstudier.

När Ostlänken står klar kommer det att finnas två parallella dubbelspår på sträckan Norrköping – Linköping. Det är också den delsträcka mellan Järna och Linköping där trafikintensiteten förväntas bli allra störst. För att kunna tidtabellslägga alla tåg krävs en fördelning av tåg mellan Ostlänken och Södra Stambanan. Tidtabellsläggningen bygger på systemanalyser som innebär att pendeltåg Norrköping – Linköping samt godståg trafikerar på Södra Stambanan. Övriga persontåg trafikerar på Ostlänken.

- **Höghastighetståg** planeras gå över 250 km/tim. Ostlänken planeras i järnvägsutredningen för 320 km/tim.
- **Framtidens interregionaltåg** är snabbare än dagens snabbtåg – upp till 250 km/tim.
- **Dagens snabbtåg** går upp till 200 km/tim. Dagens moderna interregionaltåg och regionaltåg kan gå i 200 km/tim där banan tillåter det.



Figur 4.4.3 Exempel på höghastighetståg, Pendolino, som bl.a. trafikerar i Italien.

4.5 Bytespunkter

Planering och ändamål

Ostlänken planeras för nya bytespunkter i Linköping, Norrköping, Nyköping, Vagnhärad samt vid Skavsta flygplats. Ostlänken berör alltså några av landets största bytespunkter och omfattar också en koppling till det internationella flygnätet.

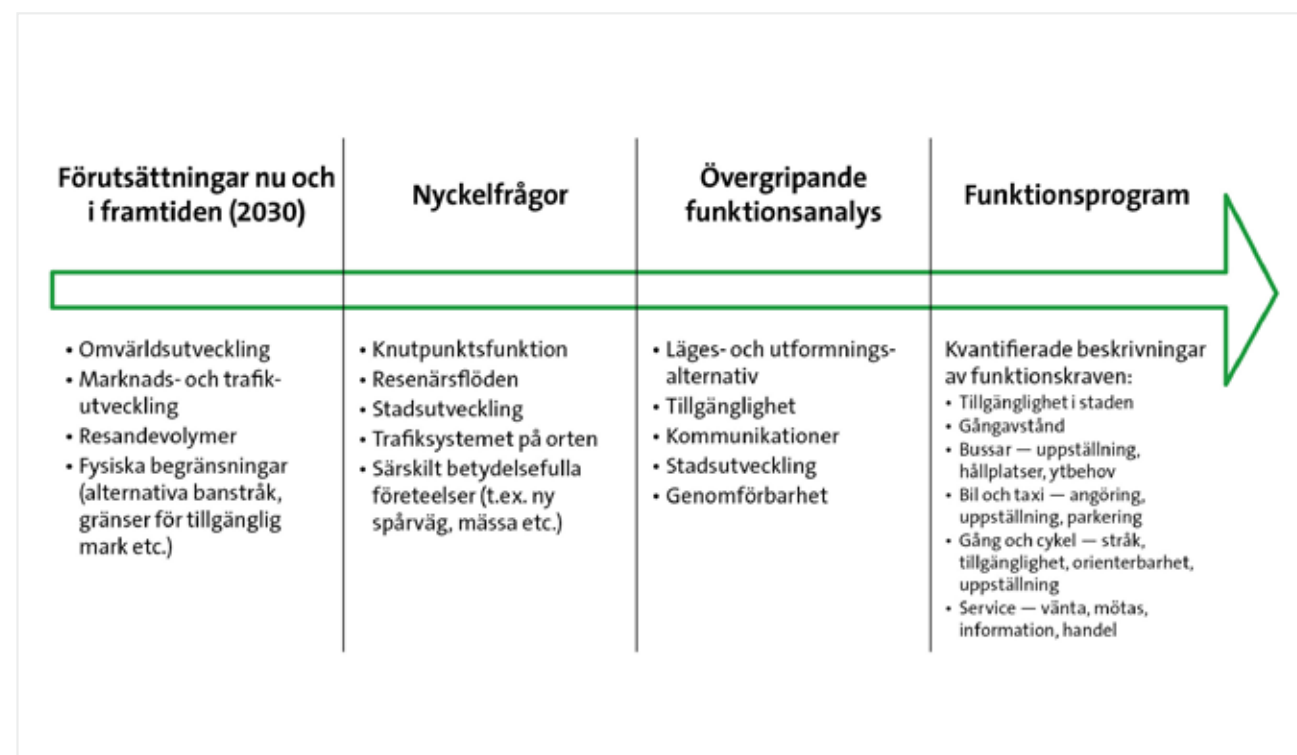
Bytespunkternas lokalisering och funktionella utformning har en avgörande betydelse för att uppnå restidsmålen och attrahera resenärer. För att skapa optimala bytespunkter har frågorna bearbetats i samråd med kommunerna, regionförbund, trafikhuvudmän, Jernhusen och Vägverket. Därför har frågorna om bytespunktens lokalisering och funktionella utformning bearbetats relativt noggrant inom järnvägsutredningen. Lokaliseringen av bytespunkterna har varit föremål för marknads- och systemanalyser som bygger på bl.a. omvärldsutveckling och förväntade resandevolymer. Vidare har bytespunkternas utformning bearbetats utifrån bl.a. beräknade resenärströden, stadsutveckling och övriga förhållandena på orten. Banverkets avsikt i sammanhanget har varit att framhålla vikten av resenärernas perspektiv i den komplexa frågan om stationer, bytespunkter och resecentrum.

Planeringen av respektive bytespunkt görs med utgångspunkt i en situation där Götalandsbanan är utbyggd år 2030. Förutsättningarna för befintliga stationer och bytespunkter ändras påtagligt, både genom kraftigt ökade resandevolymer och genom nya krav som ställs på framtidens resande. Bytespunkterna ska erbjuda snabba byten och samma komfort och trygghet som gäller för tågresan i övrigt.

Utöver de ovan nämnda bytespunkterna finns stationer för regional- och pendeltågstrafik längs nuvarande järnväg mellan Nyköping och Linköping. Dessa kan beröras som följd av den ändrade trafikeringen som följer av Ostlänken, men effekterna för regional- och pendeltågstrafiken behandlas inte mer än på en övergripande nivå inom järnvägsutredningen.

För att säkerställa tågresenärernas intressen – vilket i sin förlängning är samma sak som att säkerställa Ostlänkens ändamål – har ett antal funktionella mål ställts upp för bytespunkterna, med utgångspunkt i resenärernas perspektiv. Målen har det gemensamt att de syftar till att göra tågresan konkurrenskraftig i förhållande till främst bil och flyg. Det är viktigt att konstatera att tågresan egentligen avser hela resan från dörr till dörr, men i järnvägsutredningen har arbetet begränsats till en övergripande funktionsanalys för området kring bytespunkterna. Fortsatt planeringsarbete handlar bl.a. om att ge bytespunkten bra anslutningar till stadens trafikinät och till centrum samt att med olika medel åstadkomma ett väl fungerande lokalt kollektivtrafiksystém som kopplas till bytespunkten. Detta fortsatta arbete kommer huvudsakligen att styras upp av kommunernas planprogram för områdena kring respektive bytespunkt.

En viktig slutsats från arbetet med bytespunkterna inom järnvägsutredningen är att tågresandets positiva utveckling på Ostlänken i hög grad är beroende av att samhällsplaneringen i övrigt bibehåller starkt fokus på resenärernas behov. Bytespunkternas utformning och gestaltning blir föremål för fördjupade planeringsarbeten i samråd mellan ett flertal olika parter. Fortsatt arbete utgår från de kommunala planprogrammen för respektive bytespunktsområde och kommer förutom kommunerna att engagera bl.a. regionerna, länsstrafikhuvudmännen, Jernhusen, Vägverket och Banverket.



Figur 4.5.1 Arbetet med att utveckla nya bytespunkter har i stora drag följt detta metodiskschema.

Mål och krav för utformningen

Utformningen av bytespunkten ska göras med fokus på korta bytestider, alltså förflyttningstid vid byte mellan tåg och ett anslutande annat transportmedel som lokalbuss, cykel, taxi eller bil. Bytestiden är av utomordentligt stor betydelse för resenärerna och påverkar i hög utsträckning om en person väljer att åka med tåg eller inte. För att erbjuda resenärerna en effektiv bytessituation planeras Ostlänkens bytespunkter med målsättning 3 minuters förflyttningstid.

3 minuter är att betrakta som ett planeringsmål som syftar till att få en bra utformad, "rund" bytespunkt. Korta bytestider är särskilt viktigt under högtrafik morgon och kväll och bör i första hand eftersträvas för de stora resenärsflödena gående, cyklister och kollektivtrafikresenärer. Dessa byten bör prioriteras framför byten mellan tåg och bil.

Bytespunkten bör även ha kapacitet för en större reshelg då människor oftare ankommer med bil, har mer bagage och oftare reser i sällskap och med barn. Resenärernas krav på korta bytestider är inte lika uttalade i en sådan situation, medan kravet på bytespunktens "kringservice" ökar.

Det är viktigt att vid utformningen av bytespunkten beakta skillnaden mellan påstigande och avstigande tågresenärer eftersom de har olika resmönster och fördelning över tiden. Avstigande har ett mer samlat beteende och ger normalt ett större tryck på bytespunkten under kort tid, medan påstigande är jämnare fördelade över tiden och mellan olika färdmedel.

De funktionella målen för bytespunkterna utifrån ett resenärsperspektiv beskrivs nedan, och mer specifikt även i delrapporterna Järna – Norrköping och Norrköping C – Linköping C. Beskrivningarna utgör ett viktigt underlag till det fortsatta arbetet med bytespunkterna.

Resenärerna och deras behov

Ett huvudsyfte med Ostlänken är att minska miljöbelastningen från transportsektorn och genom snabbare och bekvämare tågresor och byten förväntas en överflyttning ske från bil till tåg. Detta innebär att tågresandet för framtiden behöver anpassas till nya resandegrupper, vilket ställer höga krav på enkelhet och snabbhet i en väl fungerande och begriplig stationsmiljö.

Tågresenärerna utgör inte någon homogen grupp och bytespunkten måste anpassas för många olika behov, även om det finns vissa basala resenärsbehov såsom tillgänglighet för alla, rationella gångstråk, tydlig information och möjlighet att invänta tågen i en bekväm och trygg miljö. Utifrån ett hela-resan-perspektiv grupperas resenärerna efter hur de kommer till och från stationen som gående, cyklister, kollektivtrafikresenärer eller bilister. Hela-resan-perspektivet ställer också höga krav på ett väl fungerande system för



resenärernas anslutande resor till och från bytespunkten. Särskilt gäller detta kollektivtrafikresenärerna och cyklister tillsammans med gående eftersom de förväntas vara stommen i framtidens miljöanpassade resande.

Gåendes krav innebär gena förbindelser från alla håll både inom och i anslutning till bytespunkten. Det är viktigt att gående kan förflytta sig utan onödiga omvägar eller tidsfördröjningar p.g.a. biltrafik eller kommersiell verksamhet. Plattformarna bör kunna nås från flera olika håll i syfte att göra bytestiden kort. Plattformsentréer bör läggas så att de ansluter till naturliga gångstråk utanför stationsområdet. Särskilt gångstråket mellan ortens centrum och bytespunkten används av många tågresenärer och behöver ägnas särskild omsorg vid planeringen för att upplevas som en del av en trygg och attraktiv stadsmiljö med god orienterbarhet.

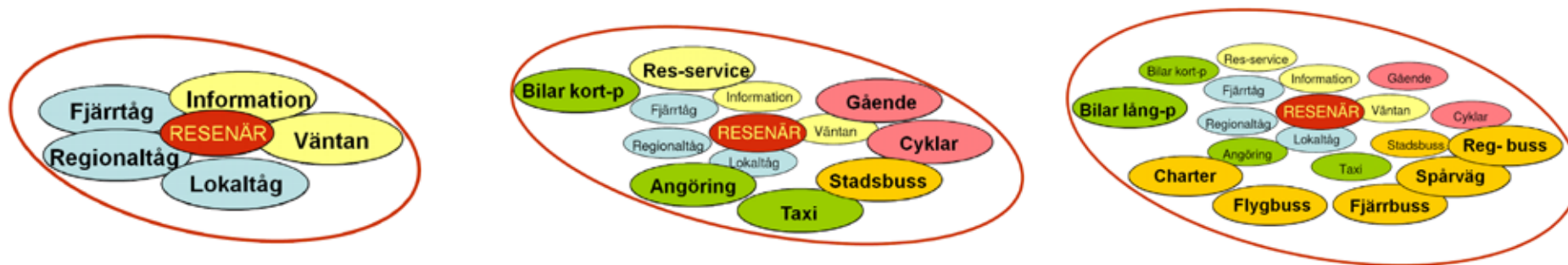
Cyklister behöver parkeringar mycket nära plattformarna och i direkt anslutning till det övergripande cykelvägnätet. Det ska gå snabbt att parkera sin cykel och kliva upp på

tåget, vilket förutsätter enkel och begriplig utformning och gena gångvägar mellan plattformar och cykelparkeringar. Låsbara ställ är självklart men också andra servicefrågor som exempelvis väderskydd kan ha stor betydelse för om människor är beredda att välja cykel till och från stationen eller inte.

Buss- och spårvagnsresenärer behöver väderskyddade hållplatser mycket nära plattformarna, helst rakt över eller rakt under spåren. Den lokala kollektivtrafiken ska för övrigt planeras för mycket korta stopp för av- och påstigning, eftersom detta ger bäst bytessituation för resenärerna och bäst utnyttjande av den attraktiva marken i bytespunkten. Av- och påstigning på buss förutsätts ske utan att resenären behöver korsa bussens körväg för att klara korta stopp och för att minska olycksrisker. Gångvägarna till plattformarna (inklusive trappor och rulltrappor) ska vara utan omvägar och ha generösa utrymmen för att klara rusningstrafik. Pla-

neringen ska vidare vara sådan att korsningar och konflikter med cykeltrafik och andra fotgängare undviks, eftersom alla dessa resandekategorier ska ha hög tillgänglighet till tågen.

Angöringsplatser för taxi och andra personbilar ska ligga nära plattformarna. Angöring kan gärna ske från olika håll vid bytespunkten eftersom det bidrar till mindre söktrafik runt området. Bilparkeringar bör förläggas på stationens mer trafiktåliga sida på ett sätt som inte ger konflikter med gående, cyklister och kollektivtrafikresenärer. Enstaka bilparkeringar i attraktiva lägen bör undvikas helt eftersom det generellt bidrar till mycket onödig söktrafik. Ytorna närmast entréer och perronger ska i första hand utformas för gåendes, cyklisters och kollektivresenärers behov.



Figur 4.5.3a En bytespunkt kan innehålla olika slags funktioner utifrån de behov som finns på orten. De största bytespunkterna är resecentrum som utgör en viktig del av staden.

Funktionskrav inom bytespunkten

Väntsalen får en delvis annan roll i framtiden när biljettförsäljning i huvudsak sker på annat sätt och väntetiderna minskar genom tätare trafik och färre förseningar. Väntsals basfunktioner såsom information, toaletter och sittplatser finns kvar, medan dess fysiska utformning och innehåll i övrigt anpassas till de specifika förutsättningar som gäller för platsen. Övriga funktionskrav kan vara bagageförvaring, kiosker, butiker, kaféer och restauranger. Dessa funktioner kan med fördel samlas i eller i anslutning till bytespunktens väntsal och ska utformas så att de inte inkräktar på resenärernas krav på snabba byten.

Plattformarna ska kunna nås från flera håll och bör ligga intill gångstråk och helst ovan mark. Vädskyddade väntutrymmen kan behövas eftersom snabba byten innebär att fler människor inväntar tåget direkt på plattformen. Vid

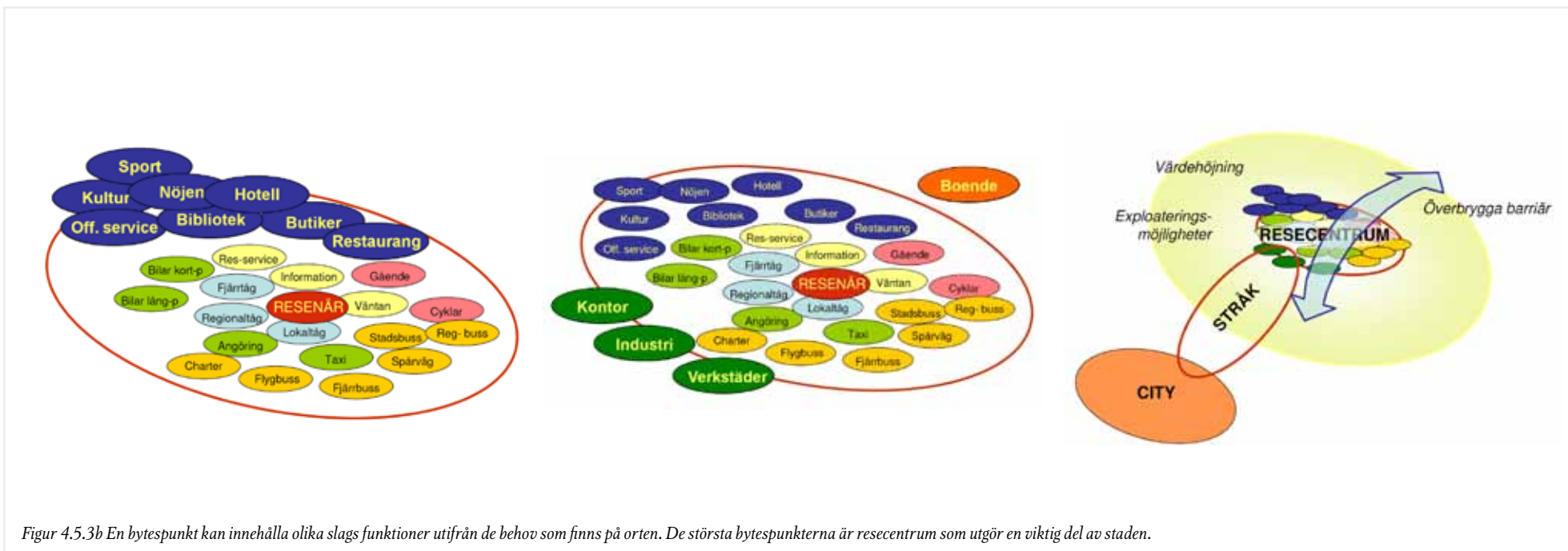
planskilda gångstråk tvärs spåren kan väntutrymmet bli en del av gångstråket, med möjlighet till utblickar över spår och ankommande tåg.

Resandeinformation och biljettautomater ska lokaliseras där många resenärer rör sig, eller kanske redan vid busshållplatsen, cykelparkeringen och bilparkeringen. Utformningen ska vara enkel och lättbegriplig för att klara den korta bytestiden och för att svara mot olika resenärers behov.

Estetiken är viktig för att hålla samman bytespunktens olika delar och ge resenären känslan av att vara framme samtidigt som man kliver av bussen eller ställer ifrån sig cykeln. Materialen ska vara säkra, tydliga och lätta att underhålla hela året, särskilt gäller detta i gångstråken. Rulltrappor, belysning och liknande ska ha mycket hög driftsäkerhet för att miljön ska bli trygg och säker under dygnets alla timmar. Mörka material bör undvikas i utrymmen som saknar dagsljus och service- och affärslokaler förläggs med fördel väl synliga från gångpassagerarna. Trånga passager och

dålig genomsiktighet skall inte förekomma och det bör finnas en möjlighet att passera genom bytespunkten ovan mark även om detta blir en omväg.

Bytespunkten behöver även dimensioneras för andra besökare än tågresenärerna, både sådana som vistas där och sådana som bara passerar igenom anläggningen. Just passagerarna genom bytespunkten är en viktig del av stadens funktioner och en väl utformad bytespunkt bidrar till att knyta ihop stadsdelar på olika sidor av järnvägen genom att reducera den barriär som järnvägen utgör. Järnvägsutredningen har endast summariskt behandlat dessa icke resenärsknutna funktioner, eftersom de planeringsmässigt hör hemma i andra sammanhang. Utifrån Ostlänkens perspektiv är det dock viktigt att dessa funktioner inte ger störningar för tågresenärerna eftersom det kan påverka tågresandets attraktivitet och försvaga Ostlänkens syften. En väl utformad bytespunkt bidrar på ett viktigt sätt till Ostlänkens attraktivitet.



Figur 4.5.3b En bytespunkt kan innehålla olika slags funktioner utifrån de behov som finns på orten. De största bytespunkterna är resecentrum som utgör en viktig del av staden.

4.6 Funktionskrav för banan

Funktionskrav för trafik och bana är vägledande för den tekniska och fysiska utformningen av järnvägen (se bilaga 7). Kraven kan t.ex. utgöras av kurvradier eller utformning av stationer. Utformningen utgår från de måttal som satts för bl.a. tågtrafik och restider. Funktionskraven kan dock komma att uppdateras i ett senare skede när Banverkets övergripande utredningsarbete för persontrafik i högre hastigheter har kommit längre.

Hastighet för huvudbana och bibana

Ostlänken ska utformas för att klara av de restidsmål som ställs när hela Götalandsbanan är utbyggd. Höghastighets-tåg ska då kunna köra sträckan Stockholm – Göteborg på 2 timmar och 15 minuter med två mellanliggande stopp. Det innebär att Götalandsbanan inklusive Ostlänken måste dimensioneras för att klara av hastigheter upp till 320 km/tim.

Avsteg från hastighetskravet kommer dock att göras enligt följande:

- Norrköping C, hastighetsnedsättning till 120 km/tim vid in- och utfart.
- Linköping C, hastighetsnedsättning till 160 km/tim vid in- och utfart.
- Gerstabergr söder om Järna, hastighetsnedsättning för anpassning till förutsättningarna på befintlig bana norr därom.
- Nyköping, bibanan som ansluter Nyköping till Ostlänken. I utredningsarbetet kvarstår några olika alternativ för övriga delar av bibanan. Kopplingspunkter för bibanan görs för 160 km/tim.

Tågvändning

Ostlänken kommer att vara en del av ett tågtrafiksystem där det är nödvändigt att vända tåg. Norrköping C ska utformas för att möjliggöra tågvändning för tåg som kommer från väster. Motsvarande funktion ska finnas i Linköping för tåg som kommer från öster. I Linköping kan det i ett senare skede även bli aktuellt att vända tåg som kommer från väster. Utformningen av stationen bör därför inte omöjliggöra en sådan framtida utbyggnad.

Stationerna i Nyköping och Skavsta ska byggas så att utformningen möjliggör en senare utbyggnad för vändande tåg från öster. Skavsta bör därför utformas för att ge utrymme för en mittplattform som ansluter huvudtågspåren via sidotågsvägar. Det ger tågen möjlighet att stanna vid stationen och vända utan att stå i vägen för övriga tåg på Ostlänken. Även bytespunkten i Nyköping utformas med en mittplattform. Den ligger dock i direkt anslutning till huvudtågspåren, varför utformningen blir mindre utrymskrävande och kostsam, se figur 4.6.4.



Figur 4.6.1 Gröna tåget. Banverket m.fl. utvecklar tåget av Regina-modell för trafikering i hastigheter över 300 km/tim.



Figur 4.6.3 På delar av sträckan Järna-Linköping kan fyra spår i bredd, varav två spår avsedda för Ostlänken, bli aktuellt.

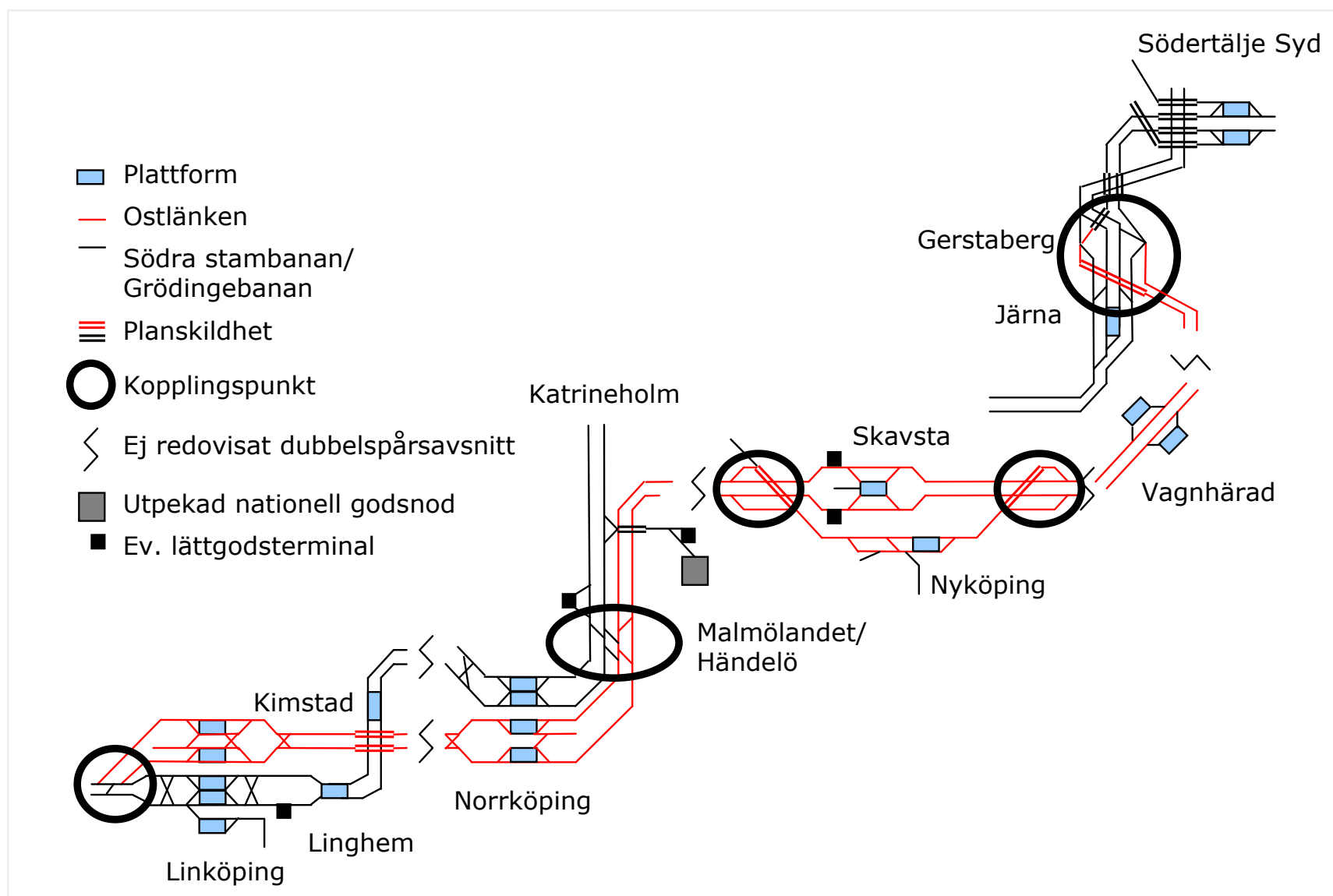
Kopplingspunkter mellan olika banor och bandelar

Med kopplingspunkt avses den plats där två järnvägar möts. Planskilda kopplingspunkter byggs för att tågtrafik på väg i motsatta riktningar inte ska hamna i konflikt med varandra när något av tågen korsar det andra tågets spår för att komma till en anslutande banan. Vid tät trafik är en planskild lösning en förutsättning för att tågtrafiken ska kunna flyta störningsfritt. På Ostlänken planeras för att göra följande kopplingspunkter planskilda:

- Anslutningen till Grödingebanan och Västra stambanan i Gerstabergr strax norr om Järna.
- Anslutningar till Nyköpings bibana (2 st).



Figur 4.6.2 Exempel på utformning av en planskild kopplingspunkt.



Figur 4.6.4 Schematisk bild av Ostlänken. Samtliga växlar är inte illustrerade.

4.7 Järnvägssystem

Götalandsbanan, i vilken Ostlänken är en del, är den första bana i Sverige som planeras för hastigheten 320 km/tim. Detta innebär att den tekniska standarden inte självklart går att fastställa utifrån dagens regelverk inom Banverket.

EU:s direktiv (96/48/EG) för s. k. höghastighetsbanor är styrande för den tekniska utformningen av Ostlänken. Dessa måste dock tolkas för svenska förhållanden och reglerar oftast inte utformningen i detalj. Detta arbete har endast påbörjats vid tiden för denna järnvägsutredning. I utredningen finns därför successivt gjorda antaganden om teknisk standard för Ostlänken, som senare måste verifieras.

Teknisk standard

Spårgeometri

Spårgeometrin är fastställd i Banverkets beslut om Gemensamma riktlinjer för Götalandsbanan (se bilaga 2). Stora kurvradier erfordras vid dessa hastigheter och normalt ska horisontalradien vara 6 600 m, men undantagsvis tillåts radier ned till 4 700 m. Då tung godstrafik inte ska trafikera banan kan lutningar med begränsad längd på upp till 35 % accepteras, dock med beaktande av restidskrav. Banan förutsätts byggas på traditionellt vis med räler, sliprar och makadam.



Figur 4.7.1 Traditionell banuppgbyggnad med räler, sliprar och makadam.

Tunnlar

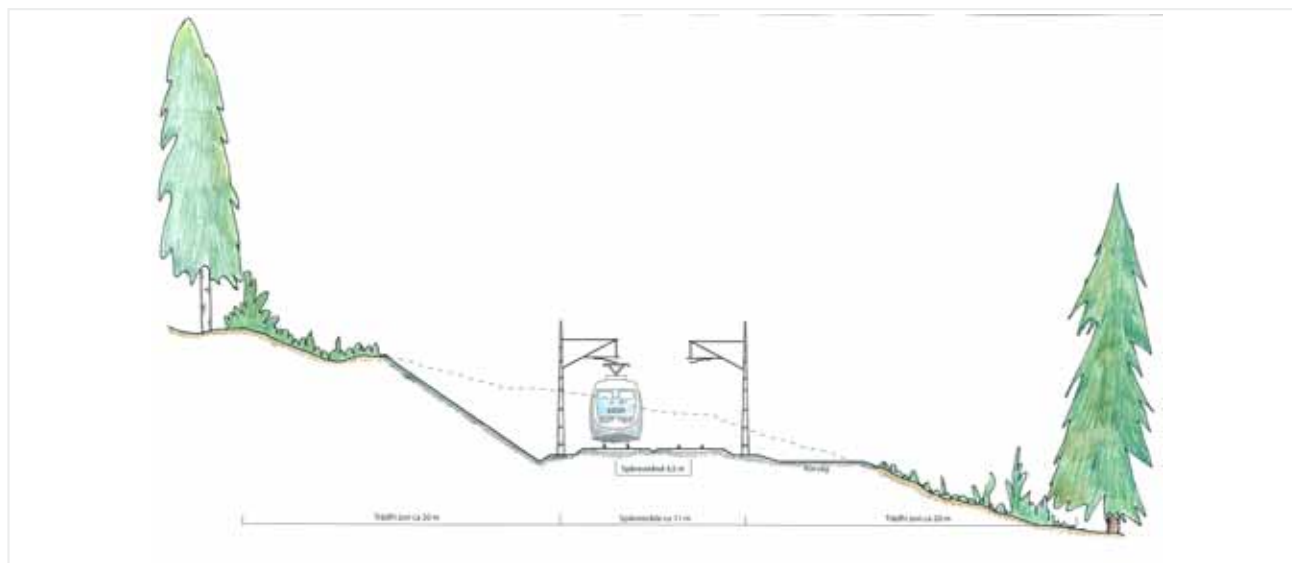
Tunnlar utformas som dubbelspårstunnel vid längder under 1 000 m och som två enkelspårstunnlar vid större längder. De aerodynamiska effekterna vid tunnelpassage kommer att utredas vidare. I denna utredning har den största tvärsektionen enligt Banverkets handbok varit dimensionerande (Banverket Tunnel BVS 585.40).

När ett tåg färdas in i en tunnel förändras tryckfältet då det kommer i kontakt med tunnelportalen. När tågets front kör in i en tunneln komprimeras luften i tunneln och ett övetryck byggs upp. Denna tunneltrycksvåg rör sig genom tunneln med ljudets hastighet. Vid tunnelns andra mynning reflekteras denna övertrycksvåg tillbaka in i tunneln. Nu som en undertrycksvåg. När tågets akter går in i tunneln uppstår på liknande sätt en undertrycksvåg som passerar tåget och reflekteras tillbaka vid nästa tunnelmynning, nu som en övertrycksvåg. I ogynnsamma fall kan övertrycks- och undertrycksvågorna, dess reflexer eller multipler av reflexer, komma att samverka med varandra så att trycknivån ökar väsentligt jämfört med trycknivån för en enskild väg. Detta benämns superpositionering. Genom förändringar

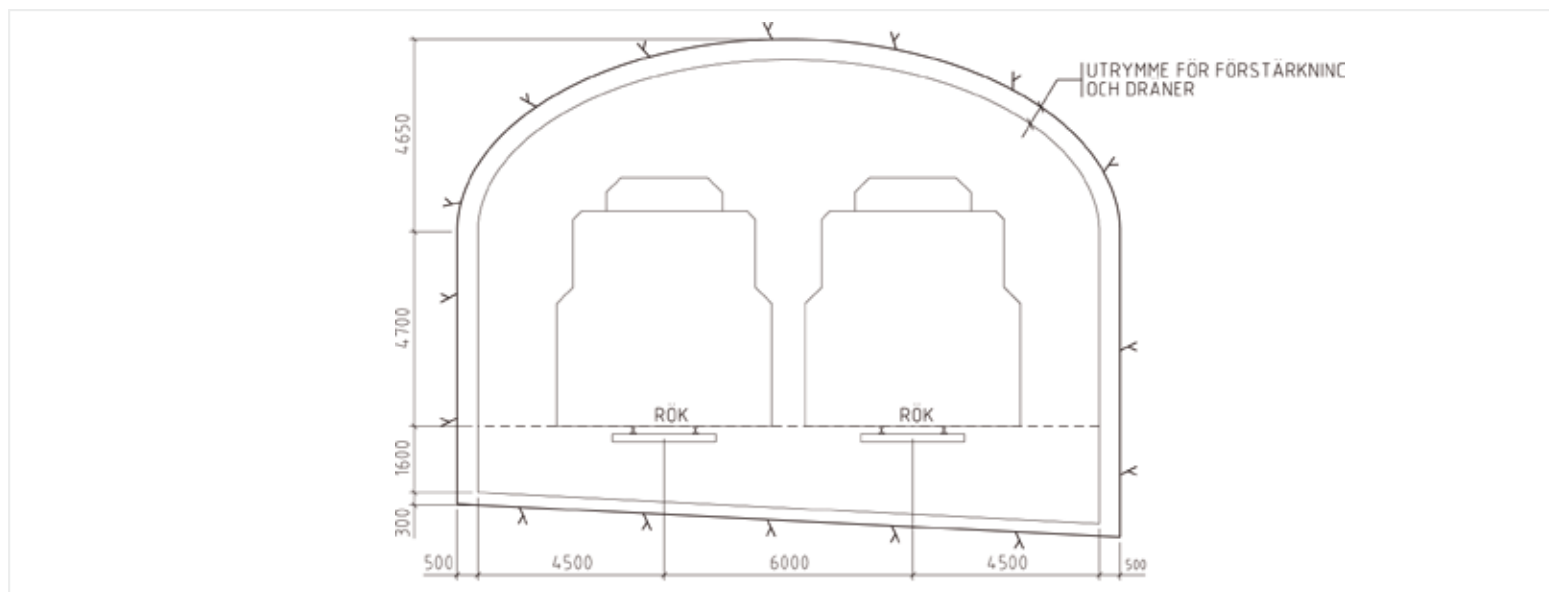
av tryckfältet påverkas människor ombord på tåget samt konstruktionsdetaljer i tunneln. Påverkan på människor ombord på tåget avgörs utöver tunnelutformningen av hur trycktröga vagnskorgarna konstrueras. Påverkan består dels av plötsliga tryckförändringar och dels av luftförelser.

De viktigaste parametrarna som påverkar tryckvågors uppkomst och amplitud är:

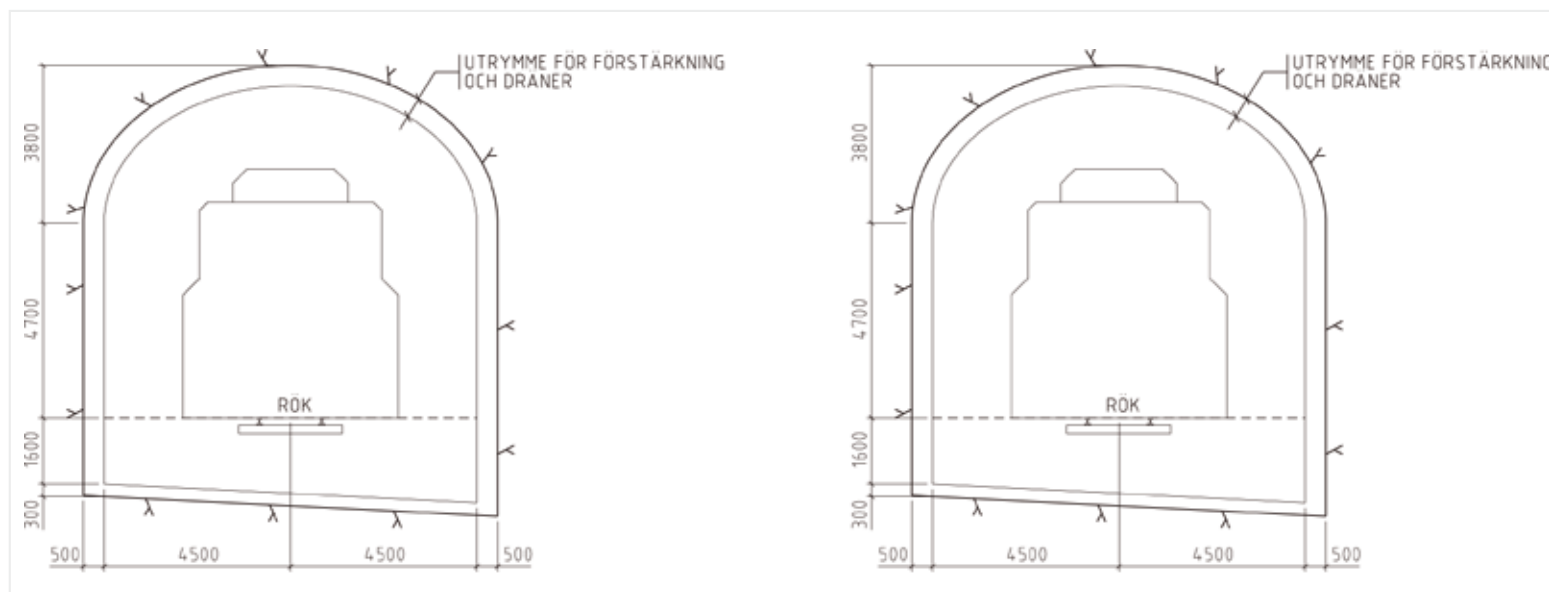
- Tågets hastighet – väsentlig betydelse
- Tågets tvärsnittsarea i förhållande till tunnelarea – väsentlig betydelse
- Tågets längd
- Tågets aerodynamiska utformning
- Tågmöte
- Tunnelns tvärsnittsarea
- Tunnelns längd
- Tunnelmynningens utformning
- Tunnlars ytråhet
- Tvärtunnlar och schakt
- Sektionsförändringar



Figur 4.7.2 Tänkbar sektion för nytt dubbelspår längs Ostlänken.



Figur 4.7.3 Skiss över typsektion för utformning med ett tunnelrör (dubbelspårstunnel).



Figur 4.7.4 Skiss över typsektion för utformning med två tunnelrör (enkel-spårstunnlar, en per färdriktning).

Signalanläggning

Signalsäkerhetsanläggningen utformas enligt ett nytt system som skall vara gemensamt för hela Europa (ERTMS/ETCS). I den version som är aktuell för Ostlänken erfordras inga optiska signaler ute på linjen. Denna information får föraren inne i hytten. För detta erfordras master utmed järnvägen för radiokommunikation till tåget. Dessa placeras normalt med ett avstånd på ca 8 km. För fordon som ska trafikera både ERTMS-utrustad bana och bana med traditionellt signalsystem krävs särskild utrustning. Nya digitaliserade ställverk byggs för de nya stationerna och de befintliga modifieras.

Tele- och radioanläggningar

Radiokommunikationssystemet på Södra stambanan klarar en hastighet av 300 km/tim, vilket innebär att man måste se över befintligt system samt komplettera med nytt radiosystem över vissa sträckor. Detta studeras vidare i nästa skede. Plattformarna på stationerna och väntutrymmen utrustas med informationssystem för resenärer såsom högtalare, digitala informationstavlor och urverk.

Plattformar

Plattforms längder har antagits till 320 m för höghastighetståg och interregionala tåg och 225 m för regionala tåg. Denna bedömning är gjord utifrån den marknad som finns för tågresor och de tåglängder som kan vara aktuella för att uppfylla dessa behov.

Geoteknik

Enligt studier i Sverige och utomlands genererar tåg vågor i marken. När tågets hastighet närmar sig vågutbredningshastigheten i marken trycks vågorna ihop och en förstärkning av vågorna bildas, som kan orsaka stora störningar på banan och omgivningen. Vid en viss tåghastighet, kritisk hastighet, nås en maximal rörelse i bank och omgivning. Vågornas hastighet beror bl.a. av jordens hållfasthetsegenskaper. Ju lägre hållfasthet jorden har desto lägre blir vågutbredningshastigheten.

De dynamiska effekterna vid en tågpassage är ett mycket komplext system och beror på många faktorer och samverkan av dessa, exempelvis undergrundens egenskaper, tåg-

hastighet, jordmättighet, bankuppbyggnad, bankhöjd, nedbrytning av bankmaterial, slipers, slipersavstånd, rälstyp, tågets vikt, axelavstånd, bromsning eller acceleration av tåget, kurvor o.dyl. Banverkets handbok Jorddynamiska analyser ger enkla samband mellan största tillåtna hastighet, kritisk hastighet och skjuvhållfastheten i jorden. Ostlänken planeras för hastigheter upp till 320 km/tim. Detta kommer att innebära att all lera, organisk jord och sannolikt i viss mån silt måste förstärkas eller skiftas ut för att minska de dynamiska effekterna från tågen. Förstärkningarna kan utföras med exempelvis påldäck, bankpålning, masstabilisering eller kalk/cementpelare.

Byggnadsverk

För brokonstruktioner som kommer att trafikeras med tåg i hastigheter över 200 km/tim måste dynamisk kontroll enligt Banverkets standard (BV-bro) genomföras i det skede där förslagsritningar upprättas. För de vanliga broarna har de dynamiska kontrollerna troligen inte så stor betydelse, men man måste räkna med att konstruktionshöjden kan komma att påverkas något. Med tanke på de dynamiska effekterna har inga mer avancerade brotyper som häng- eller bågkonstruktioner antagits vara aktuella.

Kontaktledningssystem och kraftförsörjning

Kraftförsörjning för den elektriska tågdriften måste studeras för hela Götalandsbanan. Dagens standardsystem för Banverket klarar hastigheter upp till 250 km/tim. Nytt standardsystem för kontaktledning, anpassad till EU-standard och höga hastigheter, måste tas fram av Banverket.



Risk och säkerhet

Allmänt

Olycksrisken i samband med tågtransporter är mycket låg i jämförelse med andra trafikslag. Exempelvis är risken att omkomma i en tågolycka ca 10 gånger lägre än i en vägtrafikolycka mätt per personkilometer. Trots en stadigt ökande tågtrafik minskar antalet olyckor på det svenska järnvägsnätet. På Ostlänken kommer det inte att finnas några plankorsningar vilket reducerar riskerna ytterligare jämfört med dagens standard.

Ostlänken dimensioneras inte för traditionella godståg, vilket innebär att transporter av tungt farligt gods inte planeras på banan. Däremot kan så kallade lättgodstransporter komma att gå på banan. Detta gods är troligen högvärdigt gods där kort leveranstid är väsentlig.

Trots att sannolikheten för att en olycka inträffar är mycket låg för järnvägstransporter sker det olyckor. Genom att identifiera och bedöma risker i tidiga skeden ökar möjligheterna att genomföra kostnadseffektiva åtgärder för att reducera identifierade risker.

Ambitionsnivå

I Banverkets rapport *Förslag till tolerabla risknivåer för Ostlänken* (se bilaga 6), föreslås kriterier för individ- och samhälls-risk. Dessa är tillsammans med Banverkets handbok *Säkerhet i järnvägstunnlar – Ambitionsnivå och värderingsmetodik* en del av förutsättningarna för den genomförda riskanalysen.

Mål

Mål för säkerheten har formulerats generellt för Ostlänken som helhet inom följande områden:

- Personssäkerhet för järnvägspersonal och tågpassagerare
- Personssäkerhet för tredje man
- Egendomssäkerhet
- Beredskap

I nedanstående text anger D – Driftskede och B – Byggskede.

Personssäkerhet (Järnvägspersonal och tågpassagerare)

- För Ostlänken gäller principen att det skall vara minst lika säkert för resenärerna med den framtida hastighets- och teknikstandarden som för dagens tågresenärer. (D,B)
- Självutrymning ur tåg, tunnlar och stationer skall kunna göras vid olycka. (D,B)
- Funktionshindrade personers särskilda behov skall beaktas både vid normala fall och vid olycka. (D,B)
- Räddningstjänsten skall ges möjlighet att bistå vid utrymning. Räddningsspersonalens säkerhet vid insats skall även beaktas. (D,B)
- Anläggningen skall utformas på ett sådant sätt att såväl felavhjälpning som planerat underhåll kan bedrivas säkert. För planerat underhåll under sådan tid som inte allvarligt reducerar trafiksystemets samhällsnytta. (D,B)
- Byggnation av Ostlänken skall genomföras utan att dödsfall eller allvarliga skadefall bland personal inom byggorganisationen inträffar. (B)

Personssäkerhet för tredje man

- Säkerhet för tredje man skall vara högre än i dagens situation. (D)
- Byggnation av Ostlänken skall genomföras utan att dödsfall eller allvarliga skadefall på tredje man inträffar. (B)
- Antal personer under tåg (PUT) skall vara mindre på Ostlänken än genomsnittet för svenska järnvägsnätet. (D)

Egendomssäkerhet

- Säkerhet för tredje mans egendom, skall vara högre än i dagens situation. (D,B)
- Konstruktioner dimensioneras för olycksbelastningar med normenlig säkerhet och med beaktande av behovet av snabb reparation och återställning av trafiken. För särskilt extrema laster och kombinationer av laster eller systemfel skall skador vara begränsade och inte leda till progressiva skadefenomen (dominoeffekter). (D)

Beredskap

- Ostlänken skall tillgodose de beredskapskrav som samhället ställer på ett transportsystem. (D)

Riskanalys

En riskanalys genomförs i respektive järnvägsutredning och följer i princip följande steg:

• Riskinventering

En detaljerad riskinventering genomförs för de tre korridoralternativen. Inventeringen omfattar både drifts- och byggskedet.

• Riskanalys

Riskanalys görs för de händelser som är identifierade i steg 1. Här görs bedömning eller beräkning av sannolikheter för olyckor och konsekvenser av dessa. Skillnader i säkerhet mellan alternativen belyses.

• Riskvärdering

Riskvärderingen görs för att kunna jämföra de olika alternativen ur säkerhetssynpunkt. Fokus skall läggas på aspekter som är kopplade till lokalisering, övergripande tekniska lösningar och utformning samt val av korridor och möjliga sträckningar inom denna. Speciellt beaktas t.ex. farligt gods, långa broar och tunnlar, barriäreffekter till skydd eller hinder.

• Säkerhetsåtgärder

Detta kan avse lokalisering och val av järnvägskorridor, standard och utformning, enkelspår eller dubbelspår, skyddsåtgärder vid vattentäkter, känsliga naturområden eller bebyggelse. Annat som kan övervägas är principer för tekniska system (t.ex. tunnelsäkerhet) och drift av verksamheten, samt åtgärder för att underlätta räddningsinsatser.



Järnvägsutredning Ostlänken Järna — Linköping Gemensam del

Generella antaganden för riskanalyserna

Den för Sverige nya hastighetsstandard kommer att i än högre grad än hittills sätta fokus på säkerhetsfrågorna. Respektive riskanalys behandlar specifika risker inom avsnittet. Som utgångspunkt måste vissa generella antaganden göras.

Tung godstrafik förutsätts inte trafikera Ostlänken. Ostlänken skall dock kunna användas för så kallad lätt godstrafik i högre hastigheter. Denna godstrafik får dock, enligt Banverkets riktlinjer, inte påverka utformningen av Götalandsbanan och Ostlänken.

När Ostlänken går längs med Södra stambanan måste dock hänsyn tas till att traditionell tung godstrafik påverkar utformningen av det samförlagda bansystemet. Bytespunkterna ägnas särskild uppmärksamhet i detta avseende.

Som förutsättning för järnvägsutredningen har antagits att stängsling sker i enlighet med dagens lagstiftning. Stängsling kan därutöver erfordras då särskilda skäl finns. Detta kan t.ex. vara som skydd för allmänheten inom vissa tätorter eller som skydd för vilt.

Det förutsätts också att det utmed banan byggs servicevägar, som då också kan användas av räddningstjänstens fordon.

Säkerheten i tunnlar skall säkerställas i enlighet med Räddningsverkets och Banverkets krav. Ett förslag till säkerhetskoncept för Ostlänkens tunnlar har tagits fram. I detta koncept behandlas tvärsnittsarea, gångvägar, parallell service- och evakuerings-tunnel, utrymningsvägar, yttre assistans, brandvatten och ventilationssystem, väganslutningar och eventuell tilläggsstandard. I denna järnvägsutredning gäller detta förslag som förutsättning i planeringen.

I riskanalyserna vägs risker med anledning av förändrat klimat in. Detta kan gälla risk för stora flöden eller översvämning, ras och skred samt extrem vind. Som utgångspunkt för värdering av dessa risker, samt förslag till säkerhetshöjande åtgärder, tillämpas slutsatser och rekommendationer i klimat och sårbarhetsutredningens betänkande (SOU 2007:60).

Förslag till riskreducerande åtgärder för driftskedet

Det finns ett antal projektspecifika frågeställningar och osäkerheter som till stor del beror på de höga hastigheter som kommer att gälla för Ostlänken. Dessa är kända och kommer att utredas vidare, dels inom den kommande planerings- och projekteringsprocessen, dels av Banverket centralt.

Nedan följer en översiktlig beskrivning av några av de viktigaste:

- Åtgärder enligt Ostlänken – studie avseende säkerhetskoncept för tunnlar skall implementeras på samtliga tunnlar (se bilaga 4).
- De höga hastigheterna aktualiserar frågan om behov av stängsling. Särskilda krav och utformningsaspekter bör utredas vidare.
- Den höga hastigheten, där denna förekommer för passerande tåg, kommer att medföra särskilda säkerhetsåtgärder vid och i anslutning till stationer och plattformar, som t.ex. att hindra olovligt korsande av spår.
- Särskilda överväganden bör göras i samråd med räddningstjänsten för behovet av insats- och servicevägar.
- Tågets höga hastighet kan förstärka vågutbredning i marken vilket kan störa banan och omgivningen. De jorddynamiska effekterna bör utredas vidare.
- Tunneltvärsnittsarea blir en funktion av krav avseende antal och bredd av gångvägar i tunnel samt aerodynamiska och andra tekniska krav.
- Förbigångsspår bör utformas så att säkerheten på peronger är den bästa möjliga. Transporter av farligt gods och förbipasserande tåg bör passera längst bort från peronger för att minska konsekvenserna vid en olycka.
- Resandevanor vid eventuella pendeltågsstationer bör utredas för att göra en säker stationslösning och minimera vistande i spårområdet.
- Vid passage mellan väg och järnväg är järnväg över väg att föredra ur risksynpunkt eftersom det innebär en lägre risk för föremål på spåret och sabotage på järnvägen.
- Eventuella bankar och broar som blir nödvändiga centralt i tätbefolkade områden, t.ex. med upphöjd

bytespunkt, bör utformas med kantbalk och/eller urspårningsräl för att förhindra urspårning och att lok och vagn lämnar bro.

- Avstånd till väg följer de riktlinjer som finns i *"Markanvändning i järnvägens närhet"* samt att marken närmast järnvägen är bebyggelsefri och bör vara utformad så att:

1. Åtkomst till spårområde skall medges.
2. Närområdet utformas så att eventuellt utläckande kemikalier inte sprids mot byggnader.
3. Objekt som innebär risk för att urspårad vagn skadas undviks (t.ex. stenblock, stolpar, utstickande föremål).
4. Byggnation inom riskområde för urspårad vagn undviks, detta är inget exakt mått men generellt sett är sannolikhet för att urspårad vagn skall hamna mer än 15 meter från spår mycket låg. Detta är dock beroende av lokala förhållande bl.a. spårets höjd över mark. Avståndet kan eventuellt vara längre med höghastighetståg.

- I de fall där Ostlänken passerar i närheten av samhällen t.ex. Herstaberg och Lingham, skall avståndet till bostäder vara största möjliga inom vald korridor.
- Effekter av höghastighetståg i samband med sidvindar, vinterförhållanden, risk för stensprut och avstånd mellan snabbspår och traditionellt spår bör utredas.



Investeringskalkyl

Mål med kostnadsberäkningen

Målsättningen med kalkylarbetet har varit att få fram en rimlig och trolig kostnad för Ostlänken med hänsyn till risker och osäkerheter i projektet. Den skall utgöra underlag för de samhällsekonomiska beräkningarna och medverkar på så vis till att lämna underlag för bedömning av måluppfyllelse av projektet. Ur ett samhällsperspektiv skall alternativen värderas mot kriteriet "Samhällsekonomisk lönsamhet" genom att kostnaden ska kunna motiveras av den samhällsekonomiska nyttan.

Kalkylarbetet ska:

- resultera i en heltäckande kostnadsberäkning där alla kostnadspåverkande krav fångas upp
- vara ett underlag för beslut om korridor
- vara ett underlag för Banverkets åtgärdsplanering 2010–2021

Kalkylmetod — successiv kalkylering

Kostnadsbedömningarna är gjorda enligt den *successiva kalkylmetoden*. Anledningen till en analys med Successivmetoden, eller Lichtenbergmetoden som den också kallas, är oftast behovet att få fram bättre beslutsunderlag. Metoden bygger på fyra grundläggande principer, att acceptera osäkerheten, att bedöma varje kalkylpost med minsta, troliga och maximala kostnad, att inleda kalkylen på en övergripande nivå och successivt fördjupa den där osäkerheterna är störst, ett s.k. top down-tänkande och slutligen att definiera och bedöma projektets *generella osäkerheter*, vilka

är av karaktären "mjuka parametrar" såsom prioritet, resurser, konjunkturutveckling, förändringar i lagstiftningen, organisationsfrågor m.m. Avsikten med att bedöma generella osäkerheter är bl.a. att bryta ut kostnadspåverkande faktorer som är projektövergripande, dvs. faktorer som har påverkan på mer än en enskild kostnadspost. Generella osäkerheter behandlas i arbetet med åtgärdsplaneringen för 2010–2021 (alternativskiljande anläggningskostnader för korridorkombinationerna, se respektive avsnittsutredning). Alla kostnader presenteras med 50 % sannolikhet att de inträffar (se normalfördelningskurva i figur 4.75).

Kalkylförutsättningar

Allmänt

Kalkylen utgår ifrån illustrerade linjesträckningar med hänsyn till järnvägsteknik och miljö, där sträckningarna ännu inte fastställts. Avsnittsutredningarnas anläggningskalkyler är uppdelade i ett antal segment (delsträckor) med en kalkyl för varje segment.

Kostnaderna för byggherreomkostnader, miljö, mark och byggnadsverk inkl geoteknik, järnvägsspecifika delar samt arkeologi är bedömda utifrån nyckeltal/byggsdelar samt att vissa aktiviteter har bearbetats ytterligare beroende på osäkerhetens storlek.

Uppskattningar av kostnadsnivåer och å-priser bygger till stor del på erfarenhetsvärden från andra upphandlade och genomförda entreprenader såsom Haparandabanan, Nordlänken, Botniabanan, Ådalsbanan samt olika vägprojekt.

En byggtid på 8 år kan anses trolig. I kalkylen har förutsatts att ERTMS införts på samtliga anslutande banor.

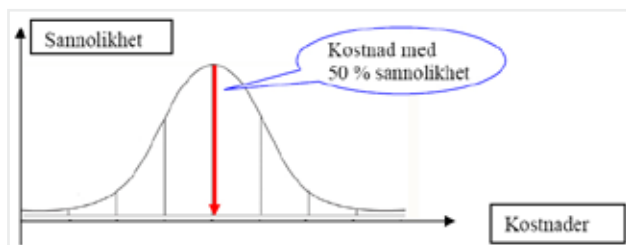
Antaganden

För samtliga korridorer gäller att tunnlar som blir längre än 1 km utformas som två enkelspårstunnlar, medan de kortare utformas som en dubbelspårstunnel. Var 500 meter har tvärtunnlar mellan enkelspårstunnlarna förutsatts. Kraftförsörjning har räknats från transformatorstationer. Distributionsnät inklusive transformatorstationer ingår inte i kalkylen. Kalkylen förutsätter att banöverbyggnaden är av traditionellt typ med makadamspår och slipers med spåravstånd på 4,5 meter. Längs hela Ostlänken förutsätts ERTMS 2 som signalsystem.

Osäkerheter

Byggherrekostnader är en stor osäkerhet pga. att byggprocessen inte är studerad. Ersättning för rörelseskada har varit svår att uppskatta. De avsnitt som särskilt behöver verifieras är kopplingspunkterna, stationslägena, större infrastruktur-korsningar, broar och tunnlar. I dessa avsnitt förekommer även provisorier, som är svårbedömda. Kalkylen bygger på att byggnationen kan utföras med gynnsam logistik med tillräckliga tidsramar och utan större störningar mellan arbetsmomenten. Detta hanteras i generella osäkerheter. Det finns stora osäkerheter beträffande geotekniska förstärkningsåtgärder. Terrängmodellen innehåller normala osäkerheter för ett tidigt utredningsskede. I byggskedet kan okända fornlämningar upptäckas och medföra kostnader. Det har i avsnittskalkylerna tagits med ett schablonvärde för arkeologiska utredningar och utgrävningar per löpmeter järnväg.

Störningar och logistik i byggprocessen är en stor osäkerhetspost i kalkylen och hanteras som generella osäkerheter. De illustrerade sträckningarnas lokalisering i plan och profil är den kanske största osäkerhetsposten i hela kalkylen.



Figur 4.75 Normalfördelningskurva för kostnaden.

4.8 Gestaltning

För hela Ostlänken har ett övergripande gestaltningsprogram tagits fram (se bilaga 10).

Programmet baseras på förstudiens underlag och behandlar övergripande gestaltningsfrågor. Det är i första hand avsett att fokusera på metodfrågor och på att identifiera gestaltungsprinciper. En del i det övergripande gestaltningsprogrammet har varit att ta fram projektspecifika mål för gestaltning.

I det övergripande gestaltningsprogrammet presenteras överordnade förutsättningar för järnvägens framtida gestaltning tillsammans med en exemplifiering av de huvudsakliga frågeställningar som gestaltningen kommer att leda till. I det övergripande skedet är det främst principer avseende storskalig landskapsanpassning, stadsbyggnadsfrågor, plan- och profilläge och järnvägens verkan som barriär eller länk som diskuteras.

Arbetet med att identifiera och formulera de generella gestaltningsfrågorna har resulterat i en sammanställning som kan utgöra en generell checklista över Ostlänkens återkommande gestaltningsfrågor. Dessa redovisas i en uppdelning av tre grupper baserade på vilket förhållande järnväg och omgivning har till varandra:

- **Omgivningens påverkan** – en rörelse som möter en förhållandevis statisk miljö
- **Järnvägens påverkan** – ett linjärt element som skär genom olika icke-linjära miljöer
- **Gränssnittet** – kontaktytan mellan järnvägens och omgivningens olika egenskaper

Med utgångspunkt i de översiktligt inventerade och analyserade förhållandena inom utredningsområdet görs i programmet en övergripande sammanställning av aktuella landskaps- och tätortssituationer. Problematiken är principiellt olika i de tre korridorerna med Röd korridor parallellt med E4:an, Blå korridor parallellt med Södra stambanan och Grön korridor genom terrängen.

Utifrån det övergripande gestaltningsprogrammet samt den landskapsanalys som har upprättats i miljökonsekvensbeskrivningarna, har känsliga områden och frågeställningar pekats ut för fördjupade gestaltningsstudier i utredningsskedet. Arbetet har fortfarande skett på en övergripande nivå, men utifrån de fördjupade förutsättningar som framkommit i järnvägsutredningen.



Figur 4.8.1 Gestaltning är viktigt vid utformning av järnvägsanläggningen.



Figur 4.8.2 Gestaltning är även viktigt vid utformning av bytespunkter.

4.9 Miljö

Transporter med tåg ger små utsläpp av koldioxid och luftföroreningar i förhållande till andra transportslag. Att järnvägen ökar sin marknadsandel bidrar därför till minskade utsläpp från transportsektorn och till att de nationella miljömålen uppfylls.

Trots detta ska självklart ett intensivt arbete bedrivas för att minimera den miljöpåverkan järnvägen ändå har. Järnvägens huvudsakliga miljöpåverkan utgörs av buller och påverkan på landskapet samt uttag och användning av material. Nyckeln till att minska järnvägens miljöpåverkan är att göra rätt från början, det vill säga att göra rätt redan vid val av järnvägssträckning, spårmaterial, och fordonskomponenter.

Varje utbyggnad medför risk för konflikt med andra anspråk i naturen. Det kan gälla områden av intresse för t.ex. naturvård, kulturmiljövård, friluftsliv eller tätortsbebyggelse. Ett intrång kan ge barriäreffekter som påverkar både människor och djur.

Den lagstiftning som reglerar miljöfrågor i samband med järnvägsplanering redovisas i kapitel 3.

Metodik

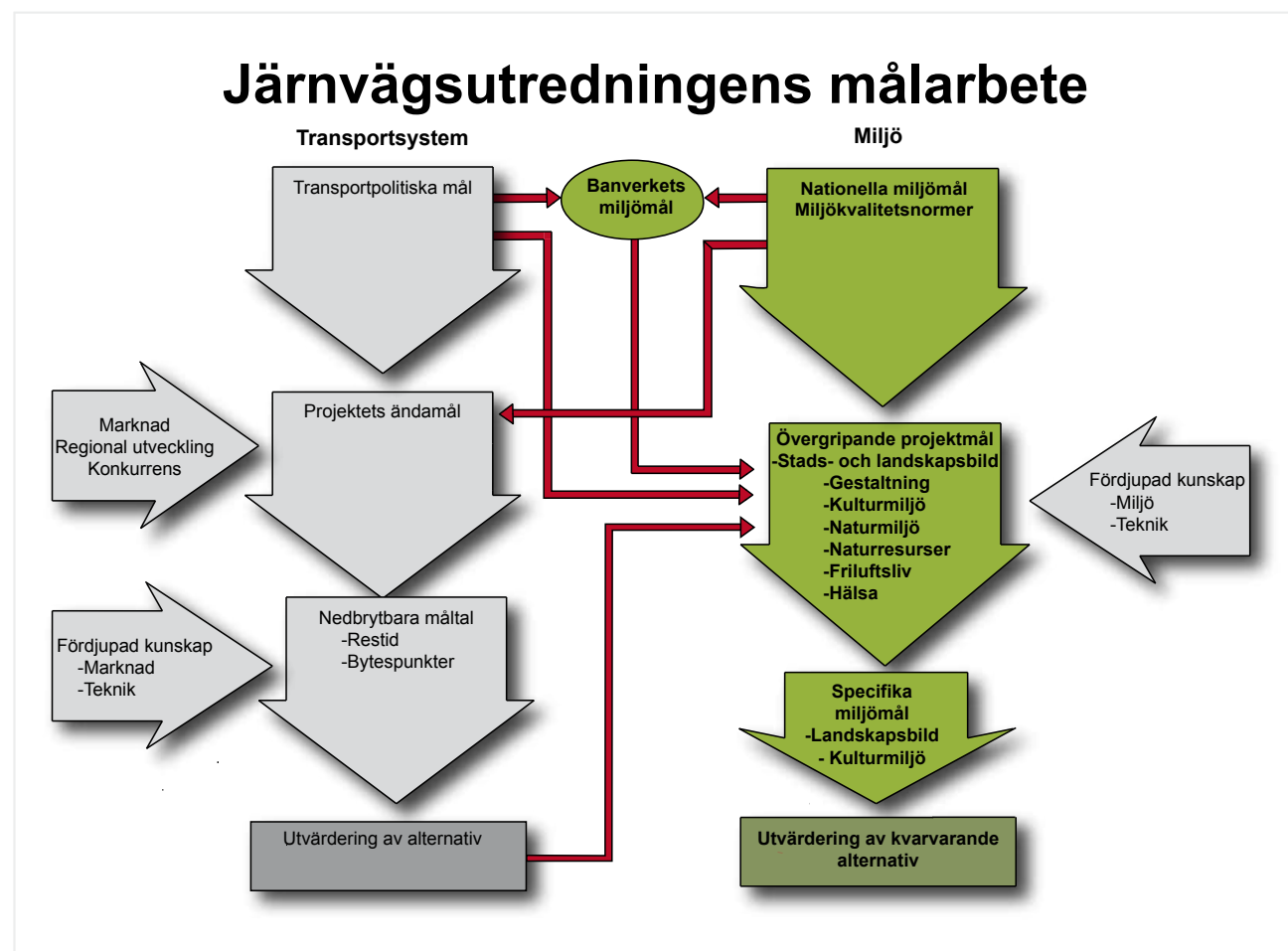
Huvudsyftet med arbetet med miljökonsekvensbeskrivningar i järnvägsutredningen är att jämföra alternativ i fråga om lokalisering och utförande. Därför ligger inriktningen på att mer ingående beskriva de alternativskiljande konsekvenserna. Generellt sett är de allmänna intressena i fokus i järnvägsutredningen medan de enskilda intressena behandlas mer detaljerat i kommande järnvägsplaner.

Miljökonsekvensbeskrivningen för en järnvägsutredning ska fylla flera syften:

- Att vara en del av samrådsmaterialet under järnvägsutredningens utställelse.
- Granskningsmyndigheter har miljökonsekvensutredningen tillsammans med järnvägsutredningen och andra dokument som underlag för yttrande över järnvägsprojektet.

- Banverket använder miljökonsekvensbeskrivningen som hjälp för att värdera och välja korridor för utbyggnad bland alternativa korridorer.
- Regeringen har miljökonsekvensbeskrivningen som underlag i sin tillåtlighetsprövning.

För miljökonsekvensbeskrivningsarbetet har ett omfattande underlag utarbetats. Detta redogörs för i de två miljökonsekvensbeskrivningarna tillhörande Ostlänkens järnvägsutredning.



Figur 4.9.1 Schematisk bild över Ostlänkens miljömålsstruktur och dess samband med övriga mål.

Mål

Transportpolitiskt mål

Det transportpolitiska målet finns beskrivet i inledningen av kapitel 2.

Nationella miljö kvalitetsmål

De nationella miljömålen är som följer:

1. Begränsad klimatpåverkan
2. Frisk luft
3. Bara naturlig försurning
4. Giftfri miljö
5. Skyddande ozonskikt
6. Säker strålmiljö
7. Ingen övergödning
8. Levande sjöar och vattendrag
9. Grundvatten av god kvalitet
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
11. Myllrande våtmarker
12. Levande skogar
13. Ett rikt odlingslandskap
14. Storslagen fjällmiljö
15. God bebyggd miljö
16. Ett rikt växt- och djurliv

I miljökonsekvensbeskrivningarna redovisas hur de nationella målen uppfylls och hur varje utredningsalternativ uppfyller de projektspecifika målen.

Regionala och lokala miljömål

De regionala miljö kvalitetsmålen finns samlade i:

- Miljömål för Stockholms län. Maj 2006.
- Miljömål för Södermanlands län, regionala mål och indikatorer, Rapport 2002:1 ISSN 1400-0792.
- Mål i sikte, Miljömål för Östergötland. 2004:3

I de fall kommunala miljömål innehåller starkare krav än de nationella miljömålen eller Banverkets miljömål kan dessa värderas särskilt.

Banverkets miljömål

Banverket har miljömål för ett antal olika delområden.

Buller och vibrationer

Antalet människor som är störda av buller och vibrationer från järnvägstransportsystemet ska minska. Banverkets strategiska inriktning inom buller och vibrationsområdet är därför att förhindra att buller- och vibrationsstörningar från järnvägen uppkommer samt att vidta bullerskyddsåtgärder på de mest utsatta platserna.

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur (Prop 1996/97:53):

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dB(A) ekvivalentnivå på uteplats i anslutning till bostad
- 60 dB(A) ekvivalentnivå utomhus för bostadsområdet i övrigt
- 70 dB(A) maximalnivå på uteplats i anslutning till bostad

För vibrationer bör följande riktvärden inte överskridas vid nybyggnation av järnväg.

Vibrationsnivå	Hastighet	Acceleration
RMS (1–80 Hz)	0,4 mm/s	14 mm/s ²

Angivna värden enligt SS 460 48 61, d.v.s. max RMS-värden, tidsvägning "slow" och frekvensvägt enligt ISO 8041 inom frekvensområdet 1–80 Hz.

Dessa riktvärden speglar vilka nivåer som bör uppfyllas för att klara en god miljö kvalitetsnivå med utgångspunkt från dagens kunskaper om störningsupplevelser.

Elektromagnetiska fält

Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön (Nationellt miljömål).

Riskerna med elektromagnetiska fält ska kontinuerligt kartläggas och nödvändiga åtgärder ska vidtas i takt med att sådana eventuella risker identifieras (Nationellt miljömål).

Förorenade mark och vattenområden

Antalet förorenade områden som har negativa effekter på människors hälsa eller den biologiska mångfalden, ska minska.

Banverkets strategiska inriktning inom förorenade mark- och vattenområden är därför att:

- förebygga förorening av mark och vatten,
- införskaffa kunskap om föroreningsförhållanden inom de fastigheter Banverket ansvarar för,
- åtgärda de förorenade områden som kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljö,
- genomföra helhetsorienterade och prioriterade miljöinsatser koordinerade med samhällets mål och insatser inom området samt i överensstämmelse med miljölagstiftningens mål och syften
- och att genomföra åtgärder så att största möjliga miljönytta uppnås i förhållande till de ekonomiska resurserna.

De mest allvarliga konfliktpunkterna mellan vattentäkter och vägar eller järnvägar bör åtgärdas under planperioden (Prop 1996/97:53).



Giftfria och resurssnåla kretslopp, kemikaliehantering

Materialanvändningen i järnvägstransportsystemet ska vara energi- och resurseffektiv och föroreningen av naturen från miljöfarliga ämnen i infrastrukturen ska minska.

Banverkets strategiska inriktning för området är därför följande:

- Miljösäkra införsel av nytt material genom att ställa miljökrav vid utveckling, normering, införsel och upphandling av såväl komponenter som kemiska produkter.
- Minimera spridning av farliga ämnen från material och produkter under byggande, drift och underhåll.
- Fasa ut oönskade ämnen och material från befintlig anläggning.
- Miljösäkra avfallshanteringen.

Energi

Energianvändningen per utfört transportarbete på statens järnvägsnät som förvaltas av Banverket ska minska. Påverkan på energianvändningen redovisas i bilaga 9.

Luftföroreningar och klimatgaser

Ettappmålen för utsläpp av luftföroreningar och klimatgaser från transportsektorn är (Prop 1996/97:53):

- Utsläppen av koldioxid från transporter i Sverige bör 2010 ha stabiliserats på 1990 års nivå.
- Utsläppen av kväveoxider från transporter i Sverige bör ha minskat med 40 procent till 2005 räknat från 1995 års nivå.
- Utsläppen av svavel från transporter i Sverige bör ha minskat med minst 15 procent till 2005 räknat från 1995 års nivå.
- Utsläppen av flyktiga organiska ämnen från transporter i Sverige bör ha minskat med minst 60 procent till 2005 räknat från 1995 års nivå.

Energianvändningen och emissioner av luftföroreningar från järnvägstransportsystemet ska minska per utfört transportarbete (Banverkets strategiska plan 2004). Påverkan på emissioner till luft redovisas i bilaga 8.

Naturmiljö och kulturmiljö

Målen för natur- och kulturmiljön för transportsektorn är (Prop 1996/97:53):

- Nya transportanläggningar bör lokaliseras så att de fungerar i samklang med sin omgivning och utformas med hänsyn till regionala och lokala natur- och kulturvärden.
- Möjligheten att utveckla användningen av befintlig infrastruktur bör övervägas innan beslut om ny infrastruktur tas.
- Studier bör alltid göras i tidiga skeden av hur den nyttillkommande infrastrukturen på olika sätt påverkar landskapet.

Följande framgår av Banverkets regleringsbrev för 2007:

Infrastrukturen ska planeras utifrån en helhetssyn som inkluderar en strävan att bevara och utveckla ekologiska funktioner, kulturella värden och friluftslivets tillgänglighet samtidigt som inträngning minimeras.

Banverkets strategiska mål och inriktning:

Järnvägstransportsystemets påverkan på landskapets ekologiska funktioner och kulturhistoriska karaktär och innehåll ska minimeras. Banverkets strategiska inriktning på naturmiljöområdet är därför att konkretisera miljöeffekter, mål och åtgärdsalternativ i syfte att flytta fokus från naturvårdens traditionella bevarandeperspektiv till ett mer funktionellt nyttjandeperspektiv.

Tre övergripande miljömål för Ostlänken

- Transportsystemet ska vara utformat så att det är anpassat till och fungerar i samklang med det omgivande natur- och kulturlandskapet.
- Transportsystemet ska vara utformat så att det inte orsakar störningar över gällande riktlinjer för hälsa.
- Transportsystemet ska bidra till en minskad användning av naturresurser som helhet.

De tre övergripande målen har sedan brutits ned till projektspecifika mål inom:

- Stads- och landskapsbild
- Kulturmiljö
- Naturmiljö
- Friluftsliv
- Hälsa
- Naturresurser

Vid utarbetande av de projektspecifika målen har beaktats de transportpolitiska målen, nationella miljö kvalitetsmål, regionala och kommunala miljömål samt Banverkets miljömål och riktlinjer. Målen står i miljökonsekvensbeskrivningarna.

I de miljökonsekvensbeskrivningar som utarbetats inom järnvägsutredningen används de projektspecifika målen som underlag för bedömning av Ostlänkens påverkan på miljö, hälsa och hushållningen med naturresurser. I miljökonsekvensbeskrivningarna beskrivs också en rad platsspecifika miljömål vilka tagits fram för att ytterligare underlätta konsekvensbedömningarna.

Målen har formulerats av Banverket i samråd med berörda länsstyrelser och metoden för utarbetandet av projektspecifika miljömål har hämtats från Vägverkets, Banverkets och Luftfartsverkets metod "Mål och mått för natur- och kulturvärden" men har utvidgats till att omfatta även övriga ämnesområden. Syftet med att arbeta med projektspecifika mål för Ostlänken är att:

- Förenkla överföringen av övergripande mål (t.ex. nationella mål) till operativa mål i projektet.
- Målen ges ett innehåll som är anpassat till projektet.
- Underlätta projektplaneringen genom att planeringsprocessen blir mer strukturerad och inriktad på de viktigaste miljöaspekterna.
- Underlätta uppföljningen av projektets miljöpåverkan och överföring av miljömål mellan skeden i planeringsprocessen.



5 Storregional utveckling

Den regionala planeringen är en viktig förutsättning för att kvantifiera och värdera effekter av en utbyggnad av Ostlänken samt effekter av en förbättrad interregional samverkan när hela Götalandsbanan är utbyggd.

Såväl de regionala utvecklingsplanerna som mera konkreta ställningstaganden under utredningen om prioriterad trafikförsörjning är viktiga indata för järnvägsutredningen. Preciserade mål för regional trafikförsörjning har arbetats fram av regionförbunden Östsam och Sörmland (se referenslista i avsnittsutredningarna).

Ostlänkens antagna färdigställande år 2020 resp Götalandsbanans år 2030 kräver även en överensstämmande långsiktig kommunal planering, längre än den tioårsperiod som översiktsplanerna normalt behandlar. Kommunerna har därför översiktligt arbetat fram planeringsunderlag till järnvägsutredningen avseende framtida markanvändning och befolkningsunderlag (se referenslista i avsnittsutredningarna). Parallellt genomförs trafikutredningar som underlag för planering av bytespunkterna och förutsättningar för tillgänglighet till transportsystemet.

6 Angränsande utredningar

Flera utredningar pågår som omfattar det nät för persontrafik över 200 km/tim som utgör Banverkets vision 2030 i Framtidsplanen 2004-2015 (se www.banverket.se):

- Västlänken, järnvägsutredning genomförd
- Almedal – Mölnlycke, förstudie genomförd
- Mölnlycke – Rävlanda/Bollebygd, järnvägsutredning genomförd
- Bollebygd – Borås, förstudie pågår
- Borås – Linköping, förstudie påbörjad

Parallellt med järnvägsutredningen för Ostlänken har en förstudie genomförts för ny spåranslutning för Norrköpings godshantering på Händelö. Ostlänkens sträckning påverkar den framtida tillgängligheten för godstrafiken samtidigt som infrastrukturen för gods i Norrköping är i behov av såväl utbyggnad som omstrukturering och modernisering.

Vägverket utreder flera förbättringar i vägnätet som berör eller har samband med planeringen för Ostlänken.

- Vägverket planerar ny tillfartsväg till Skavsta flygplats.
- Norrleden i Norrköping har samband med omstruktureringen av Norrköpings godshantering, men är även en viktig länk i vägsystemet runt Norrköping med de stora persontrafikökningar som bedöms uppkomma på sikt och i samband med planeringen för Ostlänken och Götalandsbanan.
- Liknande persontrafikargument kan appliceras på Östra länken i Linköping.
- Omläggning av väg 57 vid Järna har under lång tid diskuterats mellan Södertälje kommun och Vägverket.

7 Effektbedömning för Ostlänken

7.1 Utgångspunkt

Ostlänken är del i ett större transportsystem och utvärderingen av Ostlänken är direkt sammankopplad med åtgärder i hela systemet. Den storregionala persontrafikmarknaden till och från orter utmed banan utgör ca 1/3 av den totala resemarknaden som använder Ostlänken. Effekterna av Ostlänken i godstransportsystemet utgörs i huvudsak av systemeffekter i form av frigjord kapacitet på Västra och Södra stambanorna.

Det pågår en nationell åtgärdsplanering för kommande framtidsplan för infrastruktur under perioden 2010–2021. I denna process utvärderas stora projekt med i stort sett samma metod. I den nationella planeringen är avsikten att fånga upp systemeffekter så att delprojekt kan värderas efter deras verkliga meriter i förhållande till deras kostnader. Således utgörs en icke oväsentlig del av Ostlänkens intäkter och kostnader viktiga andelar i det svenska höghastighetsnätet. Banverket har i rapport till regeringen 2008-05-30 konstaterat att för det samlade svenska transportsystemet kan ett genomförande av Götalandsbanan och Europalänken få mycket stora effekter.

Regeringen har beslutat om en fördjupad utredning om höghastighetsnätet med anledning av Banverkets rapport. Under denna fördjupning kommer en samlad utvärdering att göras och övervägas parallellt med den pågående åtgärdsplaneringen.



7.2 Nationellt transportpolitiskt mål

Utgångspunkten för planering av transportsystemet är det transportpolitiska målet om en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Till det övergripande målet tillkommer sex delmål om:

- God tillgänglighet
- Hög transportkvalitet
- Säker trafik
- God miljö
- Positiv regional utveckling
- Jämställt transportsystem

Statens Institut för Kommunikationsanalys; SIKA, har fått i uppdrag att arbeta fram nya transportpolitiska mål. Dessa är ännu inte behandlade av riksdagen, men regeringen har aviserat en proposition om detta våren 2009. I arbetet med de nya målen föreslås att det övergripande målet för transportpolitiken är att utveckla tillgängligheten på ett samhällsekonomiskt effektivt och långsiktigt hållbart sätt (prop. 1997/98:56). Tillgänglighet definieras som möjligheten att överbrygga geografiska avstånd så att behoven hos medborgare, näringsliv och offentliga organisationer kan tillgodoses över kommun- och regiongränser.



7.3 Nationella och regionala systemanalyser

Trafikverken genomför för första gången en gemensam åtgärdsplanering som skall grunda sig på gemensamma grundförutsättningar och metoder. Arbetet med nationella systemanalyser pågår och delrapporter har framtagits. Den kommande infrastrukturplanen 2010–2021 kommer att bygga på det samlade underlaget i form av nationella och regionala systemanalyser, analyser av drift- och underhållsbehov, genomförda samhällsekonomiska kalkyler, samlade effektbedömningar, strategiska miljöbedömningar och anläggningskostnader.

Inom ramen för trafikverkens åtgärdsplanering 2010–2021 har regionförbunden och berörda länsstyrelser haft regeringens uppdrag att utarbeta regionala systemanalyser efter en särskilt angiven metod. I dessa systemanalyser finns Ostlänken med under ”åtgärder”, vilka har härletts från strategiska mål och angivna behov av transportfunktioner.

Kommunerna i Norrköping och Linköping har gemensamt påbörjat en utvecklingsplanering för den s.k. fjärde storstadsregionen. På samma sätt finns en utvecklingsplanering i den södra Mälardalsregionen genom det s.k. ABD-samarbetet.

Regionförbunden i Östergötland, Jönköping och Västra Götalandsregionen har gemensamt utarbetat en flerregional systemanalys för stråket längs den planerade Götalandsbanan.

Således finns ett mycket mer omfattande beslutsunderlag under utarbetande än vad regelverket för en järnvägsutredning medger. För projekt Ostlänken gäller detta särskilt eftersom Ostlänkens ändamål går långt utöver den geografiska fysiska avgränsningen. Ostlänken är den första delsträckan som planeras med riktlinjer utfärdade för ett kommande nytt bansystem för höga hastigheter. Under arbetets gång har därför ett inledande utredningsskede helt koncentrerats på utveckling av riktlinjer och metoder.

7.4 Framtida resande

Prognoser för resandet har gjorts för år 2020 med och utan Ostlänken. Prognoserna har gjorts med trafikanalyssystemet Sampers som är framtaget i samarbete mellan Banverket, Vägverket, Luftfartsstyrelsen, Sjöfartsverket och Statens institut för kommunikationsanalys. Med denna prognosmodell har följande resultat används i utredningsarbetet.

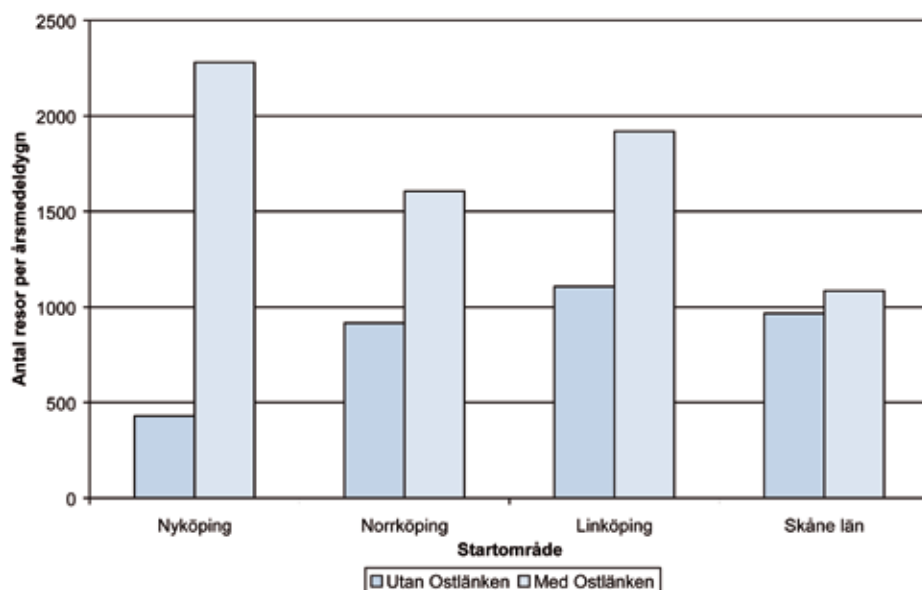
Antalet resor med en reslängd överstigande 10 mil och arbetsresor oräknade ökar med 1,8 % för alla transportslag som en följd av byggandet av Ostlänken. Det långväga tågresandet ökar med 9,1 % och det långväga bilresandet minskar med 0,7 % allt mätt i antalet resor. Mätt i trafikarbete ökar järnvägsresandet marginellt då det trafiksystem som införs efter byggandet leder till att reslängderna med järnväg blir kortare.

Arbetsresandet mellan Stockholms län och kommuner i nära anslutning till Ostlänken beräknas öka kraftigt. Även arbetsresandet mellan Norrköping/Linköping och Nyköping beräknas öka.

Det totala tågresandet mellan Stockholms län och Norrköpings och Linköpings kommuner beräknas öka med drygt 70 % och mellan Stockholms län och Skåne län med 12 %.

Som en följd av att en ny järnvägsstation byggs vid Skavsta flygplats kommer anslutningsresor till och från Skavsta att i stor utsträckning ske med tåg. Det är främst anslutningsresor som sker till och från Stockholms och Östergötlands län som attraheras av tåget.

I diagrammet i figur 7.4.1 nedan redovisas det totala resandet med tåg från några utvalda startpunkter utmed Ostlänkens trafiksystem och Stockholms län. Staplarna visar resandet utan och med Ostlänken.



Figur 7.4.1 Diagrammet redovisar tur och returresor med tåg till Stockholm år 2020 utan och med Ostlänken utbyggd.

Att resandet från Nyköpings kommun till Stockholms län ökar så kraftigt beror på att en stor andel av anslutningsresor till och från Skavsta flygplats bedöms ske med tåg efter att Ostlänken har byggts. Att resandet mellan Norrköpings/Linköpings kommuner och Stockholms län ökar beror främst på ökat arbetsresande med tåg till följd av Ostlänkens byggande. Resandet från Skåne län till Stockholms län ökar betydligt mindre beroende på att det enbart handlar om andra ärenden än arbetsresor och att den relativa skillnaden i restid är mindre.



7.5 Måluppfyllelse

I tabell i figur 7.5.1 sammanfattas Ostlänkens uppfyllelse av det transportpolitiska målet med sina sex delmål. Inom ramen för åtgärdsplaneringen för perioden 2010–2021 pågår trafikekonomiska analyser av Götalandsbanan. Regeringen har i sin infrastrukturproposition hösten 2008 aviserat att en särskild utredningsman skall utses för värdering av ett svenskt höghastighetsnät.

Måluppfyllelsebedömning	
Det transportpolitiska målet	Bedömning av åtgärdens bidrag till måluppfyllelse
<i>Långsiktig hållbarhet och samhällsekonomisk effektivitet</i>	Ostlänken bidrar till en långsiktigt hållbar transportförsörjning genom att öka den resurssnåla tågtrafikens konkurrenskraft som en del av ett höghastighetsnät. Ostlänkens samhällsekonomiska effektivitet innefattar betydande restidvinster och utökade resmöjligheter. Dessa bidrar till positiva arbetsmarknads- och regionförstoringseffekter. Kvantifiering och samlad redovisning av den samhällsekonomiska effektiviteten pågår samordnat med Banverkets åtgärdsplanering för 2010–2021.
De transportpolitiska delmålen	Bedömning av åtgärdens bidrag till måluppfyllelse
<i>God tillgänglighet</i>	Ostlänkens planering för ett tågtrafiksystem som kopplar såväl kollektivtrafiken som bytespunkterna till minimala väntetider och störningar innebär en väsentlig förbättring redan år 2020 när Ostlänken planeras vara utbyggd. I samtliga orter med nya bytespunkter planerar kommunerna markanvändning, lokal trafikstruktur och resecentrum för en god tillgänglighet. Med utökade resemöjligheter, goda bytespunkter och kortare restider med tåg kan fler välja tåg för hela eller del av resan istället för bil för arbetsresor, inköp och fritidssysselsättningar. Måltalen för restiderna uppfylls och förkortas med mellan 20 och 40 % på reserelationer utmed Ostlänken och omkring 30 minuter för Södra stambanans reserelationer mellan Stockholm och södra Sverige. Med en station vid Skavsta flygplats blir restiderna kortare till och från internationella destinationer. Ostlänken har bäring på ett geografiskt område med uppskattningsvis en miljon människor. Ostlänken ger möjlighet till ett kraftigt ökat tågresande som kan bli lika stort som på Mälardalens banor och Västra stambanans tillsammans.
<i>Hög transportkvalitet</i>	Nya tåg, nya bytespunkter, modern regional och lokal kollektivtrafik och korta restider innebär att trygghet och komfort ökar. Med ett nytt dubbelspår för höghastighet ökas möjligheterna för att trafiken kan köras punktligt. Störningar kan hanteras smidigt i jämförelse med vad som är fallet på dagens enkelspår via Nyköping och den hårt belastade delen i Östergötland. Planeringen för Ostlänken är anpassad till att hela Götalandsbanan är utbyggd så att spårkapaciteten Stockholm – Göteborg används strukturerat. EU-direktiv för driftkompatibilitet har följts i planeringen av Ostlänken. Banor för 320 km/tim finns för reguljär trafik i dag i andra länder i Europa. Uppföljning av kvalitet för drift och underhåll har pågått sedan dess start 1980.

Figur 7.5.1a Redovisning av Ostlänkens deffekter gentemot de transportpolitiska målen.

<i>Säker trafik</i>	Ostlänken utformas för att vara minst lika säker för resenärerna som dagens järnvägar. Säkerhet för tredje man och tredje mans egendom planeras för en högre nivå än för dagens järnvägar. Sveriges järnvägar och tågtrafik har i dag hög säkerhet i jämförelse med andra transportmedel. Olyckor som händer sker oftast i korsning mellan väg och järnväg i samma plan. Ostlänken kommer att ha planskilda korsningar. För att komma till och från tåget planeras för tillfarter som går i skilda plan. Ostlänken kommer att utrustas med det nya systemet för trafikstyrning, signalsystemet "ERTMS", vilket är ett gemensamt utarbetat system för Europa som skall minimera riskerna i framdriften av tåg. ERTMS innehåller färre komponenter än dagens system med avsikt att få en ännu säkrare och effektivare tågtrafik. Tunnlar längre än 1 000 meter utformas med separata tunnelrör för att begränsa t.ex. brand i tunnel och förbindelser kommer att anläggas mellan tunnelrören för säker evakuering. Angöringsvägar för räddningstjänsten anläggs till en nya bansträckningen. Dessa används även för förebyggande underhåll för banan. Ostlänken bedöms kunna avlasta vägtrafiken och risken för olyckor på väg minskar. Risken för viltolyckor bedöms vara liten om instängsling sker vid viltstråk i kombination med andra åtgärder såsom viltpassager. TSD är en Europeisk standard som skall säkerställa en gemensam hög och jämn standard mellan banor och fordon i olika länder.
<i>God miljö</i>	Ostlänken bidrar till att uppfylla målet genom att andelen järnvägstrafik ökar på bekostnad av väg- och flygtrafik. Transporter med tåg ger små utsläpp av koldioxid och luftföroreningar i förhållande till väg- och flygtrafiken. Att järnvägen ökar sin marknadsandel bidrar därför till minskade utsläpp från transportsektorn och till att de nationella miljö kvalitetsmålen uppfylls. Utbyggnaden av Ostlänken medför risk för konflikter med andra miljöintressen, t.ex. områden av intresse för naturvård, kulturminnesvård, friluftsliv eller tätortsbebyggelse. Detta gör att ett fördjupat arbetet för att minska den negativa miljöpåverkan kommer att krävas i den fortsatta planeringen. Stora åtgärder kan komma att bli nödvändiga för att minska påverkan.
<i>Positiv regional utveckling</i>	Ostlänkens planeringsmål för hög kvalitet i tillgänglighet, trygghet och komfort innebär att såväl privatpersoner som näringsliv får tillgång till ett större utbud av varor och tjänster. Den kompetens som efterfrågas kan lättare nås. Det innebär att sjukvård, utbildning, kultur, nöje, fritid, varor och arbetsmarknad kan erbjudas utifrån den mångfald som ett utvecklat samhälle uppskattar och efterfrågar. När detta finns inom ett nära reseavstånd i tid blir det enklare att välja bostad, utbildning och arbete samt delta i samhällsaktiviteter. Ostlänken bidrar till en sammanhållen region mellan Stockholm – Mälardalen och till utveckling av Östergötland med 4:e storstadsregionen (Norrköping–Linköping). Med Ostlänken kan regionen stärka sin internationella konkurrenskraft genom förbättrad tillgänglighet.
<i>Jämställt transportsystem</i>	Jämställdhet är en aspekt i de övriga delmålen. Dagens reserelationer, turtäthet och bytespunkters svagheter är också svagheter som drabbar kvinnor – möjligen i högre utsträckning än män, då dagens samhälle strukturellt inte är jämställt. När Ostlänken är byggd kommer både kvinnor och män att tjäna på detta. En bostads- och arbetsmarknad erbjuds för båda som är större än nuvarande och där smidiga resor från dörr-till-dörr i hög utsträckning bidrar till att fritid och familj fungerar väl och utvecklande. Såväl kvinnor som män kan resa så att bilen inte behöver användas i samma utsträckning som nu för att "lägga livspusslet". När Götalandsbanan är utbyggd är det framför allt i Norrköpings och Linköpings upptagningsområden som de största vinsterna uppstår, där höghastighetstågets snabba förbindelser till Stockholm och Göteborg ger nya möjligheter för både kvinnor och män att delta i och medverka till samhällets utbud förutsatt att samhället i övrigt ger både kvinnor och män lika förutsättningar.

Figur 7.5.1b Redovisning av Ostlänkens deffekter gentemot de transportpolitiska målen.

7.6 Effekter av samhällsekonomisk bedömning

Allmänt

Syftet med den samhällsekonomiska bedömningen är att ta fram ett underlag för att kunna jämföra och prioritera investeringar i transportsystemet. Under 2008 har Banverket i samarbete med övriga trafikverk och SIKA arbetat fram nya förutsättningar och modeller för framtida infrastruktur, trafik och resande. Arbetena har föranletts av pågående åtgärdsplanering och kommande framtidsplan för åren 2010 – 2021.

De samhällsekonomiska effekterna skall balanseras av investeringskostnaden för åtgärderna. Denna har bedömts med hjälp av successiv osäkerhetsanalys. Metod och förutsättningar är beskrivna i kapitel 4.6 ovan.

Följande effekter kvantifieras i trafikverkens traditionella samhällsekonomiska bedömning:

- Producenteffekter – biljettintäkter, driftskostnader för tågtrafiken och annan kollektivtrafik
- Konsumenteffekter – restider, utbud (turtäthet), bytes- och anslutningstider, reskostnader m.m.
- Budgeteffekter – förändringar av statens skatteintäkter
- Externa effekter – luftföroreningar och klimatgaser, trafikolyckor, slitage på vägar och järnvägar
- Kostnader för drift och underhåll av infrastruktur

I det utvärderingsarbete som Banverket genomfört för att säkerställa de nya modellförutsättningarna har ett utvecklingsarbete skett. Utvecklingsarbetet har dock lett till förseningar i pågående utvärderingsarbete för hela Götalandsbanan. Det innebär att den samhällsekonomiska redovisningen av Götalandsbanan inte kan ske som planerat under hösten 2008 i Ostlänkens utställelse av järnvägsutredningen. Regeringen har i infrastrukturpropositionen hösten 2008 aviserat om en särskild utredningsperson för frågan om ett höghastighetsnät i Sverige. Ett sådant arbete

skall bedrivas parallellt med trafikverkens åtgärdsplanering för ett samlat ställningstagande. Banverket avser att återkomma 2009 om detta.

Samtliga effekter kan dock inte kvantifieras i pengar. Särskilt större objekt såsom Ostlänken kan förväntas medföra andra betydande effekter som är svåra att kvantifiera. Detta beskrivs nedan.

Beskrivning av effekter

Ostlänken kommer att ge avsevärt förkortade körsträckor och restider för snabbtågstrafiken, den interregionala och den regionala tågtrafiken. Restiden mellan Stockholm och Malmö/Köpenhamn reduceras med upp till cirka 30 minuter. Ostlänken bidrar även till en betydande kapacitetsökning i systemet. Detta, tillsammans med avsevärt reducerade restider mellan Mälardalen och Södermanland/Östergötland kommer att ge upphov till en rad olika effekter.

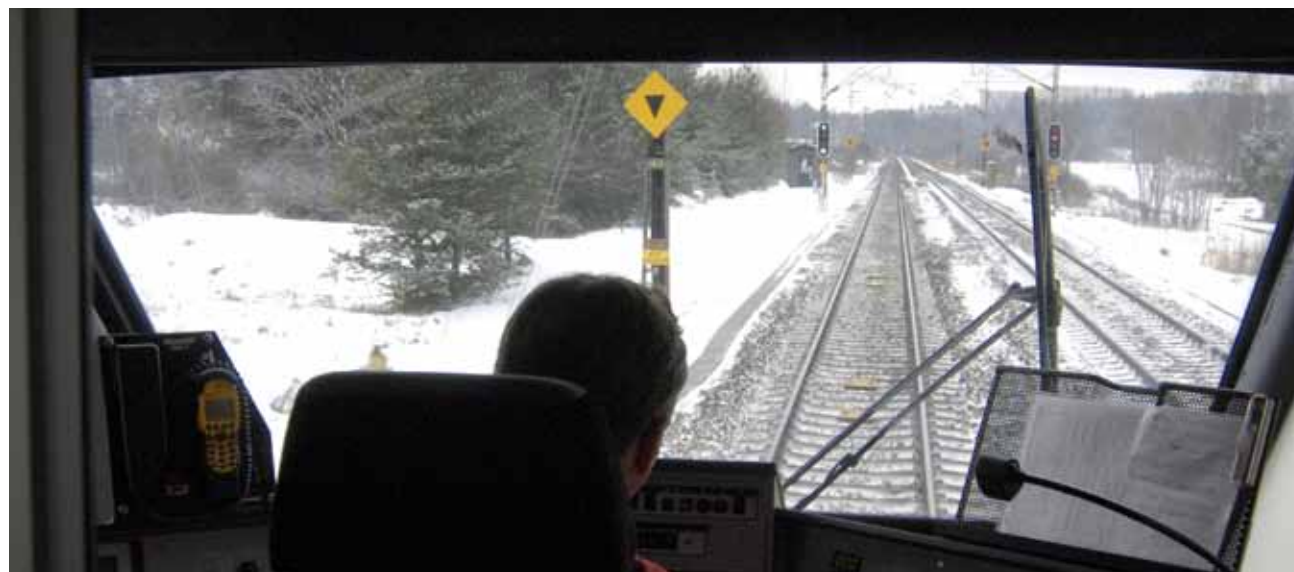
Ostlänken kommer sannolikt även att medföra betydande positiva effekter som är svåra att kvantifiera. Genom avsevärt förkortade pendlingstider och ett utökad tågutbud, kommer Ostlänken att bidra till betydande s.k. regionförstö-

ringseffekter. Regionförstoring innebär att människor kan utföra sina vardagliga sysslor över ett större geografiskt område. Regionförstoringen kan bl.a. bidra till en bättre matchning på arbetsmarknaden, vilket förväntas leda till ökad produktivitet och därmed högre tillväxt. Detta är effekter som åtminstone delvis inte fångas upp i den traditionella samhällsekonomiska kalkylen. I en samhällsekonomisk bedömning är det dock relevant att beakta nettoeffekterna.

Ostlänken är en del av och en förutsättning för Götalandsbanan och anpassas för höghastighetståg. Ca en tredjedel av Götalandsbanan byggs därför redan med Ostlänken och denna mervärde bör beaktas i den samhällsekonomiska bedömningen.

Som del i Götalandsbanan kommer Ostlänken även att ge en betydande positiv effekt för godstrafik. Det sker genom att utrymmet ökar för godstrafik på Västra och delar av Södra stambanan när persontrafiken flyttas över till den nya banan.

Dessa effekter och andra nationella och regionala systemeffekter som inte ingår i Banverkets traditionella beräkningsmodell bör beaktas i den slutliga bedömningen.





7.7 Jämställdhet

Bakgrund

Det sjätte transportpolitiska målet om ett jämställt transportsystem har i järnvägsutredningen omsatts i målet att öka möjligheterna till medverkan för kvinnor i planeringen av den nya järnvägen. Kvinnor är underrepresenterade i samrådet.

Planering och aktiviteter

Förutsättningar i betraktelsesättet har varit att dagens strukturellt ojämsställda samhälle inte ska byggas in i framtidens järnväg. Således är tanken: "Det som är bra för kvinnorna är också bra för männen."

Utredningsledningen har genomgått en endagsutbildning för att skapa inblick i de tankegångar om jämställdhet i transporter som finns. Utredningsledningen består i huvudsak av män. Jämställdheten har varit integrerad i samrådsstrategi och varit en ledningsfråga.

För att vara säkra på att såväl kvinnor som män medverkade i utredningsarbetet har uppdragskonsulterna upprättat jämställdhetsplaner för respektive avsnitt i samband med upphandlingen. Dessa har värderats tillsammans med de gängse kraven på uppdragskonsulter. Utredningsarbetet har bedrivits av konsultgrupperna Sweco och FB Engineering. Swecos utredningsledning bestod från början av en man och tre kvinnor men under den större delen enbart kvinnor. FB har två kvinnor och två män varav ansvarig för trafik och marknad är kvinna. Möjligheten för att kvinnor kan påverka planeringen av järnvägen är i detta avseende mycket god.

För att öka andelen kvinnor i samrådet har särskilda aktiviteter genomförts för att uppmärksamma kvinnor på värdet att delta. Detta har varit besök på tågpendlarföreningens årsmöte, annonsutformning som kan ge signaler som lockar kvinnor till läsning, ett öppet hus under namnet "Ostlänken – en jämställd järnväg?" Samrådsprocessen har anpassats i flexibilitet för att kunna göra det möjligt för kvinnor att enklare delta.

På respektive avsnitt har en viss fördjupning gjorts utifrån jämställdhet. På avsnittet Järna – Norrköping har kvinnor och män i en enkät uppgett vad de värderar högst vad gäller stationsläge och dess utformning. På avsnittet Norrköping C – Linköping C har olika länstrafikföretags enkäter jämförts och sammanställts utifrån vad kvinnor och män värderar högst i resandet.

Slutsats

I detta skede i planeringen är det knappast någon skillnad mellan kvinnors och mäns uppfattningar om hur en järnväg med dess stationer ska fungera. Den är så försvinnande liten att den inte kan påverka valet av korridor. Alla vill resa snabbt och smidigt från dörr till dörr. Alla – oavsett män eller kvinnor – vill att stationen ska ligga lättillgängligt och vara trygg.

På samrådsmöten deltar många män i medelåldern. Det är främst fastighetsägare, alltså de som är berörda i sin grundtrygghet. Trots aktiviteter kan vi inte påstå att andelen kvinnor har ökat. Antalet som deltar i en samrådsprocess är relativt liten och om några fler kvinnor deltar så att andelen procent ökar är effekten försumbar.

Att skapa en flexibilitet i samrådsprocessen är över huvud taget bra – inte enbart för jämställdheten. Flexibilitet handlar om tider och mötesformer, kanaler att lämna synpunkter och tillgänglighet för spontana kontakter och möten.



8 Fortsatt arbete

8.1 Nästa steg i planeringsprocessen

Denna järnvägsutredning ska utgöra underlag för beslut om hur projektet ska drivas vidare. Banverket ställer ut utredningen. Efter utställelsen kommer en sammanställning av synpunkter att göras. Beroende på synpunkterna kan eventuellt förtydliganden eller fördjupningar aktualiseras. Därefter sammanställs beslutsunderlag för Banverket vilken korridor eller korridorkombination som bör väljas för utbyggnad. Inför en tillåtlighetsprövning enligt miljöbalkens 17 kap delegerar regeringen till Banverket att genomföra remissbehandling av järnvägsutredningen. Inkomna remissynpunkter kommenteras av Banverket i ett särskilt yttrande som skickas in till regeringen tillsammans med järnvägsutredningen och Banverkets beslut. Regeringens behandling och beslut gäller en avgränsad korridor och kan vara kompletterat med villkor för tillåtligheten.

Nästa skede i planeringsprocessen är att upprätta järnvägsplan för det alternativ som tillåtlighetsprövats. I järnvägsplanen fastställs järnvägens sträckning och det område som järnvägsanläggningen får ta i anspråk i detalj. Även områden som tillfälligt måste nyttjas under byggtiden definieras. I samband med upprättandet av järnvägsplanen genomförs en rad fördjupande undersökningar för att begränsa projektets miljöpåverkan och finna lämpligaste läge i plan och profil. I järnvägsplanen ingår en av länsstyrelsen godkänd miljökonsekvensbeskrivning. Nya samråd och markägarmöten genomförs.

Senast i samband med fastställande av järnvägsplanen måste de kommunala detaljplanerna vara överensstämmande med järnvägsplanen.

Efter järnvägsplanens fastställande vidtar en process med prövningar och tillstånd enligt miljöbalken för att kunna genomföra projektet. Det är framförallt tillstånd för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet som krävs. För ingrepp i fornlämningar krävs tillstånd enligt Lag om kulturminnen m.m. När järnvägsplanen är fastställd kan markförhandlingar slutföras och byggnadsarbeten påbörjas. Regeringen

har i infrastrukturpropositionen aviserat att en särskild utredningsman skall utses för att tydligt belysa effekter, kostnader och finansiering av ett svenskt höghastighetsnät så att regeringen kan överväga detta parallellt med övriga åtgärder i åtgärdsplanerna. Ostlänken ingår därvid som del i denna utredning.

8.2 Frågor att utreda vidare

I det fortsatta arbetet med järnvägsplan är det ett stort antal ämnesområden där kunskapsunderlaget behöver fördjupas.

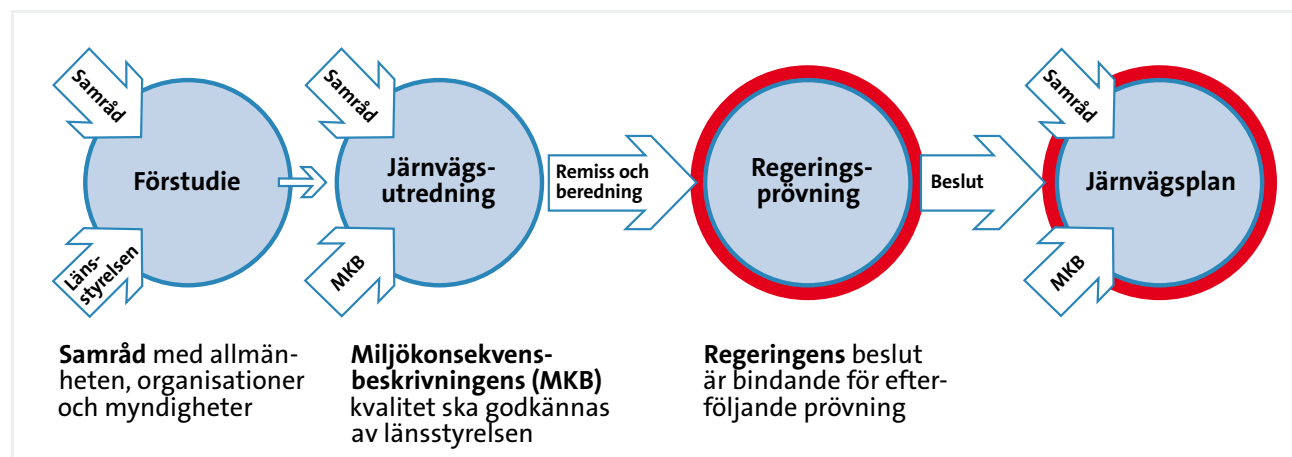
Nedan ges förslag till några sådana fördjupningar inom respektive ämnesområde. Generellt är det viktigaste området fördjupade studier av järnvägens läge och utformning så att den kan anpassas till kringliggande områden och detaljerade åtgärdsförslag plockas fram.

Stads- och landskapsbild

Fördjupade studier av järnvägens läge och utformning som en del av ett landskap i förändring. Upprättande av ett fördjupat gestaltningsprogram där större konfliktpunkter studeras i detalj och där en enhetlighet i utformning och materialval preciseras för hela Ostlänken.

Buller

Vid projekteringen kommer bullerskyddsåtgärder längs järnvägsanläggningen i form av t.ex. byggda konstruktioner och bullerskyddsvallar studeras vidare samt vilka behov av åtgärder på enskilda byggnader i form av fasadåtgärder eller lokala skydd som finns. I de fall där även vägtrafiken bidrar till bullersituationen bör en samordning av skyddsåtgärder göras där så är möjligt och ekonomiskt motiverat.



Figur 8.1.1 Planeringsprocessens olika steg.

Kulturmiljö

I syfte att minimera påverkan i riksintresseområden bör fördjupade studier göras av sådana passager. Detta arbete bör ske i samråd med berörda myndigheter.

Naturmiljö

Inför tillåtlighetsprövningen kan finnas behov av att tillståndspröva vissa passager av Natura 2000-områden enligt miljöbalken 7 kap 28 §. Behovet av tillståndsprövning avgörs i samråd med berörd länsstyrelse. De områden som kan bli föremål för tillståndsprövning beskrivs i miljökonsekvensbeskrivning för respektive avsnitt.

Friluftsliv och rekreation

I kommande projektering är det viktigt att studera var, hur många och vilken kvalitet planskilda passager ska ha för att mildra barriärverkan för människor både i tätorterna och på landsbygden. Placeringen bör ske i nära samspel med brukarna.

Hälsa

En fördjupad bullerutredning krävs för att klargöra behovet av åtgärder inom respektive fastighet. Fördjupade studier i anslutning till bostäder krävs också för vibrationer och stömljud för att klargöra behov av åtgärder. I de fall där även vägtrafiken bidrar till påverkan bör en samordning av skyddsåtgärder göras där så är möjligt och ekonomiskt motiverat.

I kommande detaljprojektering bör förhållandena närmast omkring de strömförande ledningarna och transformatorerna kartläggas och erforderliga åtgärder beslutas i samråd med berörda miljömyndigheter. Det bör även göras en beräkning av de magnetiska fält som kan uppkomma i närheten av Ostlänken intill bebyggelse eller där folk stadigvarande vistas.

Naturresurser

Fördjupad analys av massbalans för minskat transportarbete och optimerat resursarbete.

Fördjupade studier krävs av grund- och ytvattenpåverkan i anslutning till tunnlar och skärningar. För att bedöma omfattningen av t.ex. tätningsåtgärder vid tunneldrivning och med det påverkan på vattenbalansen i känsliga partier behövs kompletterande kunskaper om bergets vattenförande förmåga samt sprickbildningars riktning och täthet. Arbetet ska ske i samråd med arkeologisk myndighet så att inte hållristningar eller fornlämningar skadas.

I samband med placering av järnvägen inom vald korridor behöver också passagebehov med järnvägen preciseras utifrån respektive markägares möjlighet att bedriva jord- och skogsbruk.

Byggtiden

De känsliga byggnadsdelarna preciseras ytterligare som tunnlar, större broar och bytespunkter. Möjlighet till byggmetoder för att till exempel reducera konsekvenser för naturmiljö och fornlämningar studeras.

Risk och säkerhet

Risk och säkerhetsarbetet kring konfliktpunkter fördjupas för att klarlägga åtgärdsbehov och lämplig utformning.



9 Begrepp och definitioner

Begrepp	Definition
<i>Avfört alternativ</i>	Alternativ för trafiksystem som inte uppfyller Ostlänkens ändamål.
<i>ATC</i>	Automatic Train Control – Automatiserat signalsystem som övervakar att lokföraren följer signaler och hastighetsbegränsningar.
<i>Banstandard</i>	Hastighet, axellast, kurvradier, kontaktledning, signalsystem etc.
<i>Banverkets investeringsplan 2010-2021</i>	Inriktningsunderlag inlämnat sommaren 2007. Åtgärdsplanering pågår 2007-2009.
<i>Bytespunkt</i>	Hela bytespunkten med tåg, buss, taxi, bilangöring, service och gång- och cykeltrafik.
<i>Dubbeltur</i>	Ett tåg i vardera riktningen.
<i>ERTMS</i>	European Railway Traffic Management System – Ett europeiskt gemensamt signalsystem som kommer att införas i alla länder i Europa på sikt.
<i>Framtidsplan 2004-2015</i>	Banverkets investeringsplan. Reviderades 2007.
<i>Förstudie</i>	Första steget i planeringen enligt Lagen om byggande av järnväg.
<i>Gångtid</i>	Fordons förflyttningstid.

Begrepp	Definition
<i>Götalandsbanan</i>	Planerad dubbelspårig höghastighetsjärnväg Stockholm – Göteborg via Norrköping, Linköping, Jönköping och Borås.
<i>Höghastighetståg, höghastighetsbana</i>	Tåg och banstandard över 250 km/tim (på den fullt utbyggda Götalandsbanan).
<i>Illustrerad sträckning</i>	En tänkbar järnvägssträckning som finns inritad i utredningskorridorerna.
<i>Insatståg</i>	Extratåg under högtrafik.
<i>IR-tåg</i>	Interregionala tåg mellan kommunhuvudorter med fler uppehåll än snabbtåg. Nya IR-tåg upp till 250 km/tim.
<i>Jernhusen</i>	Fastighetsägare längs med järnvägen som äger, utvecklar och förvaltar stationer och tågverkstäder och har statens uppdrag att ställa dessa till resenärers, trafikoperatörers och andra användares förfogande med trygghet, säkerhet och service.
<i>Jämförelsealternativ</i>	En utgångspunkt vid bedömning av en åtgärds samhälls-ekonomiska resultat. Här ingår underhållskostnader och de reinvesteringsskostnader som bedöms som nödvändiga under kalkylperioden för att vidmakthålla banans standard och funktion.

Begrepp	Definition
<i>Järnvägsplan</i>	Utredning om markbehov och underlag för marklösen enligt Lagen om byggande av järnväg.
<i>Järnvägssystem</i>	Den funktionella järnvägsanläggningen.
<i>Järnvägsutredning</i>	Andra steget i planeringen enligt Lagen om byggande av järnväg.
<i>Kopplingspunkt</i>	Sammankoppling av två järnvägslinjer – i plan eller planskilt.
<i>Lutning i promille</i>	Lutning i längsled på järnvägen anges i promille, d.v.s. tusendel, motsvarar tiondels procent. 10 promilles lutning innebär att spåret ändrar höjd med 10 meter på en sträcka av 1 000 meter.
<i>Regional trafik huvudman</i>	Länstrafik – Östgötatrafiken, Länstrafiken Sörmland samt Storstockholms Lokaltrafik (SL).
<i>Maxtimmen</i>	Den timme när maximala antalet tåg uppnås, vanligen kl 8-9 vardagar.
<i>MB</i>	Miljöbalken.
<i>MKB</i>	Miljökonsekvensbeskrivning.
<i>Mosaiklandskap</i>	Småbrutet landskap med blandade markegenskaper.

Begrepp	Definition
<i>Natura 2000</i>	Ett nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Syftet är att värna om fåglar, naturtyper och livsmiljöer samt vissa andra arter som EU-länderna har kommit överens om är av gemensamt intresse. I Sverige har Natura 2000-områden skydd i miljöbalken.
<i>Nedprioriterad utredningskorridor</i>	Den korridordel, i vilken inget trafiksystem uppfyller Ostlänkens ändamål.
<i>Nollalternativ</i>	Används som jämförelse i MKB:n för konsekvenser med och utan en utbyggnad. I Ostlänkens fall ungefär samma trafik som idag på befintlig bana.
<i>Nordiska triangeln</i>	Avser en transportstruktur som förbinder de nordiska huvudstäderna Köpenhamn – Oslo – Stockholm/ Helsingfors.
<i>Regionaltåg</i>	Tåg mellan regioncentra som trafikerar Ostlänken på del av sträcka.
<i>Regionförbunden Östsam och Sörmland samt Region- och Trafikplanekontoret i Stockholms Läns Landsting</i>	Regionala planeringsorgan som ansvarar för bland annat långsiktig regional trafikplanering.
<i>Resecentrum</i>	Resecentrum är en större bytespunkt med t.ex. kaféer och butiker, som också har en väsentlig samhällsfunktion genom sin koppling till den omgivande stadsmiljön.

Begrepp	Definition
<i>Pendeltåg</i>	Tåg i storstadsområden med täta uppehåll och täta avgångar. I Östergötland utmed Södra stambanan.
<i>Snabbtåg</i>	Befintligt tåg för hastighet upp till 200 km/tim (X2000). Nytt snabbtåg via Ostlänken och Södra stambanan Stockholm – Malmö – Köpenhamn för hastigheter upp till 250 km/tim.
<i>Station (järnvägsbegrepp)</i>	Banverkets del i bytespunkten och som består av spårområde och järnvägsanläggning med plattformar samt del av passage till plattformar.
<i>STAX</i>	Största tillåtna axellast.
<i>STH</i>	Högsta tillåtna hastighet.
<i>Styv tidtabell</i>	Samma, återkommande avgångstid varje timme.
<i>Södra stambanan</i>	Befintlig järnväg Stockholm – Malmö. Norr om Norrköping finns två grenar: till Katrineholm och till Järna (via Nyköping). Dubbelspårig järnväg på grenen till Katrineholm. Enkel-spårig på grenen via Nyköping.
<i>TEN-nätet</i>	Transeuropean Network – ett europeiskt transportnät definierat av EU. Nätet omfattar såväl vägar, järnvägar som sjöfartsleder.

Begrepp	Definition
<i>TGOJ-banan</i>	Banan Oxelösund – Sala som utgör ett strategiskt godsstråk.
<i>Tillåtlighetsprövning</i>	Regeringens prövning enligt MB av det korridoralternativ som Banverket beslutat för fortsatt planering.
<i>Trafiksystem</i>	Ett trafikeringsnät med olika slags tåg inom ett område.
<i>TSD</i>	Tekniska Standarder för Driftkompatibilitet. Utfärdade av EU-kommissionen och syftar till att underlätta internationell trafik genom samma standard för järnvägen och tåg inom EU. Alla järnvägar inom TEN-nätet måste följa dessa.
<i>Turtäthetselasticitet</i>	Turtäthetens påverkan på väntetid och därmed effekter för färdmedelsvalet.
<i>Utredningskorridor</i>	Hela bredden av Röd, Blå eller Grön korridor.
<i>Vision 2030</i>	Ingår i Banverkets framtidsplan 2004-2015.
<i>Västra stambanan</i>	Dubbelspårig järnväg mellan Stockholm och Göteborg. Järna, Södertälje Syd och Katrineholm ligger vid Västra stambanan. Banan utgör ett strategiskt godsstråk.

10 Referenslista

Banverkets Framtidsplan 2004-2015 (juli 2004). Banverket.

Banverkets förslag till reviderad Framtidsplan 2004-2015. 2007-06-18. Banverket.

Förstudie Ostlänken, slutrapport april 2003. Nyköping-Östgötalänken AB.

Svenska höghastighetsbanor. Banverkets rapport 2008-05-30 av regeringsuppdrag, diariernr F07-16013/EK10 <http://banportalen.banverket.se/Banportalen>

Höghastighetsbanor i Sverige, Götalandsbanan och Europabanan. KTH Järnvägsgrupp Bo-Lennart Nelldahl 2008-05-30 underlagsrapport till Banverkets regeringsuppdrag på uppdrag av Banverket <http://banportalen.banverket.se/Banportalen>

Marknads- och konkurrensanalys PM 2004-03-25, Banverket

BV Tunnel, BVS 585.40. Banverket

Kapacitetsutnyttjande och kapacitetsbegränsningar 2007/08. Banverket

www.banverket.se/ostlanken



Banverket
Investeringsdivisionen
Projektdistrikt Mitt
Box 1070
172 22 Sundbyberg

Tel: 08-762 20 20
www.banverket.se
e-post: registrator.stockholm@banverket.se