

RAPPORT

Järnväg i norra Sverige

Underlag till Sverigeförhandlingen

Publikation 2016:030



Trafikverket

Postadress: Adress, Post nr Ort

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Järnväg i norra Sverige

Författare: Mats Bengtén, Stefan Karlsson, Kenth Nilsson, m.fl

Dokumentdatum: 2016-02-24

Ärendenummer: TRV 2016/16807

Version: 1.0

Publikationsnummer: 2016:030

ISBN 978-91-7467-917-5

Innehåll

SAMMANFATTNING	5
BAKGRUND	6
Trafikverkets uppdrag (Sverigeförhandlingen i norra Sverige)	6
Järnvägssystemet i norra Sverige och brister i systemet	7
Koppling till EU:s TEN-T-nät	10
KUSTSTRÅKET, OSTKUSTBANAN/NORRBOTNIABANAN – AKTUELLT PLANERINGSLÄGE	11
Norrbotniabanan	12
Beskrivning av effekter	13
Beräkning av nyttorna i SEB	13
Turism	16
Regionalt utvecklingsprojekt Västerbotten	16
Stadsutvecklingsprojekt	17
Anläggningskostnader	17
Tidplan/Etapputbyggnad	17
	18
Ostkustbanan/Ådalsbanan, Gävle-Härnösand	18
Delen Gävle-Sundsvall	18
Samordnad planering 2, SP2, Gävle-Sundsvall	19
Etapputbyggnad	19
Tidplan	20
Kostnader	21
Delen Sundsvall-Härnösand	21
Samordnad planering 3, SP3, Sundsvall-Härnösand	22
Kostnader	22
Förväntade effekter av åtgärderna	22
Beräkning/beskrivning av nyttor	22
Alternativ till dubbelspår Gävle-Sundsvall och nytt enkelspår Sundsvall- Härnösand	24
Härnösand-Västeråsby	25
	25
Effekter av fullt utbyggt system (systemkalkyl NBB, OKB och höghastighetsbanor)	25
Systemeffekter som inte beaktats i de samlade effektbedomningarna	26

KOPPLING MOT MELLERSTA OCH SÖDRA SVERIGE	27
Arlanda-Gävle	28
Godstrafik via Söderhamn-Kilafors-Ockelbo-Storvik	29
ANDRA BETYDELSEFULLA ÅTGÄRDER FÖR JÄRNVÄGSSYSTEMET	30
Tvärförbindelser	30
Västerasby-Långsele	30
Dubbelspår Umeå – Gimonäs	31
Haparanda-Luleå	31
Noder	32
Transportnoden Gävle	32
Sundsvalls bangård	32
Luleå Bangård	33
Vidmakthållande, reinvestering och underhåll	34
ERTMS	35
Längre tyngre tåg	36
Andra områden med tydligt samhällsbyggnadsperspektiv	37
SLUTSATSER	38
FÖRKLARING AV MODELLER OCH BEGREPP	40
REFERENSER	0

Sammanfattning

Inom ramen för Sverigeförhandlingen ska förutsättningarna för en utbyggnad av järnvägen i norra Sverige med inslag av medfinansiering undersökas. Föreliggande rapport beskriver befintliga underlag och planeringsläge för viktiga delar i en sådan utbyggnad, Norrbotniabanan mellan Umeå och Luleå samt dubbelspår Ostkustbanan Gävle-Sundsvall och ny järnväg Sundsvall-Härnösand. Stråket ingår i Botniska korridoren och är utpekad i TEN-T:s Core Network.

Utöver detta förs ett resonemang om ytterligare åtgärder för att stärka järnvägsutvecklingen i norra Sverige utan redovisning av kostnad, samhällsekonomi och effekter. Exempelvis behövs enligt Trafikverkets kapacitetsprognoser även åtgärder på Godsstråket genom Bergslagen och Norra Stambanan att klara framtida anspråk på kapacitet och funktionalitet när det gäller godstrafiken söderut.

Bygget av Norrbotniabanan (Umeå - Luleå) är aviserad av nuvarande regering och förutsätts kunna inledas under planperioden. Kostnaden beräknas till mellan 24 och 33 miljarder kr. Siffrorna visar kostnadsintervallet för 15-85 % sannolikhet i prisnivå 2013-06. (15 % sannolikhet att järnvägen kan byggas för maximalt 24 miljarder kronor och 85 % sannolikhet att projektet kan byggas för maximal 33 miljarder kronor). Utbyggnad skulle kunna innebära upp till 30 % minskade transportkostnader för gods, halverade restider längs kusten och minskade utsläpp av klimatgaser. För Norrbotniabanan finns idag en järnvägsutredning. EU-medel (CEF, Connecting Europe Facility) är beviljat för det fortsatta planerings- och projekteringsarbetet.

Utbyggnaden av kustjärnvägen i södra Norrland, Ostkustbanan och Ådalsbanan mellan Gävle och Härnösand består av två bandelar, Gävle - Sundsvall dubbelspår och Sundsvall - Härnösand enkelspår. Totalkostnaden beräknas till mellan 23 och 41 miljarder kr. Siffrorna visar kostnadsintervallet för 15-85 % sannolikhet i prisnivå 2013-06. I kostnaden ingår inte det som finns finansierat till totalt 1,5 miljarder kr i gällande transportplan, 2014-2025 för två delsträckor söder om Sundsvall, Sundsvall - Dingersjö samt mötesstation Njurundabommen.

För Ostkustbanan finns förstudie framtagen. Planeringen sker i dagsläget samordnat med kommunernas översiktsplanering i stråket (*Samordnad planering*) för att hitta lämpligaste lokaliseringalternativ inför den fortsatta planläggningen. För Ådalsbanan finns järnvägsutredning och har gått in i samordnad planering med berörda kommuner för att hitta lämplig etappindelning och utbyggnadsordning.

Samhällsekonomisk kalkyl är framtagen för Norrbotniabanan men inte för åtgärderna Gävle-Härnösand. Utbyggnaderna ses som förutsättningsskapande för näringslivet och landsändans konkurrenskraft men bedöms kunna ha svårt att påvisa samhällsekonomisk lönsamhet enligt gällande metoder för effektberäkning.

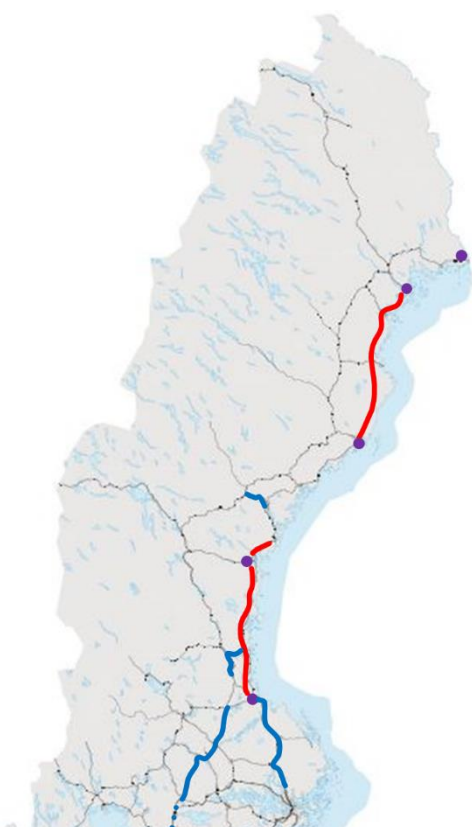
Bakgrund

Trafikverkets uppdrag (Sverigeförhandlingen i norra Sverige)

I direktivet till Sverigeförhandlingen uttrycks att kopplingen mellan de nya stambanorna och det befintliga järnvägssystemet behöver stärkas genom att utveckla järnvägsförbindelser i norra Sverige med syfte att åstadkomma effektiva och kapacitetsstarka järnvägstransporter. Utredaren ska pröva förutsättningarna för en fortsatt utbyggnad av järnvägen i norra Sverige, med betydande inslag av medfinansiering från näringsliv, kommuner och landsting.

Trafikverket har i uppdrag att bistå utredaren med underlag och utredningsresurser. Förutom en verbal beskrivning av objekten Norrbottenbanan, Ostkustbanan/Ådalsbanan har efterfrågats;

- kostnader för åtgärderna
- tider för planering och byggande
- samhällsekonomi och nyttor
- andra övergripande konsekvenser för olika alternativ



Figur 1. Den järnvägsstrukturen som berörs i denna rapport

I föreliggande rapport redovisas Trafikverkets nuvarande underlag avseende planerade investeringsåtgärder i form av dubbelspår Ostkustbanan Gävle-Sundsvall, ny järnväg Sundsvall-Härnösand och ny kustjärnväg, Norrbottenbanan, Umeå-Luleå (rödmarkerade på kartan, figur 1).

Rapporten har för avsikt att ge en sammanfattande beskrivning av objekten. För den som vill fördjupa sig i frågorna hänvisas till kompletterande beskrivningar via referens.

Utöver detta lyfts i några korta resonemang vissa andra delar som ytterligare behövs för att stärka utvecklingen av järnvägstransporterna i norra delen av Sverige. Framförallt pekas på några kompletterande behov för att bygga bort flaskhalsar i järnvägssystemet men också på delar där det torde finnas ett betydande intresse ur ett stadsutvecklingsperspektiv (blåmarkerat på kartan, figur 1).

Järnvägssystemet i norra Sverige och brister i systemet

Järnvägen i norr har svårt att svara upp mot industrins behov av ett robust system med tillförlitliga stråk för de långväga transporterna. För godstransporter är effektiva omlopp en viktig förutsättning där tågen måste hålla sina tidtabeller i båda riktningarna för att industrin ska kunna leverera sina produkter utan kostsam lagerhållning. Efter kusten finns också behovet av modern järnväg för att överbrygga avstånden mellan de större tätorterna.

I dag är punktligheten dålig för både godstrafiken som persontrafiken. Norr om Umeå saknas järnvägsförbindelse helt utefter den mer tätbefolkade och industritäta kustregionen. Persontrafiken med tåg är därför i dag dåligt utbyggd norr om Umeå p.g.a. bansträckningen i inlandet (Stambanan genom övre Norrland) vilket medför bristfällig tillgänglighet, långa restider samt låg turtäthet.

Gods på järnväg hänvisas till stambanan en bra bit från transportanspråken i kustregionen. Banans branta lutningar och snäva kurvor begränsar tillåtna vagnvikter och hastigheter. Begränsningarna innebär att kapacitet förloras i hela landet.

Långa enkelspårsträckor med begränsat antal mötesstationer medför stor sårbarhet och gör det svårt för tågen att ta igen förseningar. Möjligheten till tågmöten och förbigång är avgörande för en banas kapacitet. På en högt belastad enkelspårsträcka är det också svårt att få utrymme för planerade underhållsåtgärder, vilket riskerar att ytterligare försämra situationen.



Figur 2. Godståg, stålpendeln på väg från Luleå till Borlänge

På Ostkustbanan mellan Sundsvall och Gävle ökar konkurrensen mellan person- och godstrafik. På den enkelspåriga delen Sundsvall-Gävle går det relativt tät trafik med snabbtåg, regionaltåg och godståg vilket gör hela systemet sårbart. Restiden Sundsvall-Stockholm har de senaste 20 åren ökat med ca 20-30 min och ligger nu på ca 3:35.

Långa restider med bil eller kollektivtrafik mellan tätorterna längs norrlandskusten innebär att lokala arbetsmarknader består med ett begränsat mellankommunalt utbyte av arbetspendling, utbildning, handel och service. Det leder till att näringslivets kompetensförsörjning försvåras och hämmar tillväxten i regionen. Även tillväxten i den viktiga och växande turistbranschen försvåras.



Figur 3. Goda förbindelser viktiga för näringslivets kompetensförsörjning, Umeå Östra.

Transittrafiken genom norra Sverige är betydelsefull, främst till och från norra Norge med färsk fisk söderut och andra typer av dagligvaror norrut.

När länken Söderhamn-Kilafors, som sammanbinder Ostkustbanan och Norra Stambanan, öppnas för trafik kan godståg som inte har destination Gävle/Stockholm flyttas över från kusten till inlandet. En ny flaskhals kommer då att uppstå mellan Kilafors-Holmsveden och Ockelbo-Mo Grindar. Figur 4 redovisar förväntade kapacitetsbegränsningar 2040 efter genomförda åtgärder i nationell plan 2014-25, d.v.s. utan Norrbottenbanan, dubbelspår på ostkustbana och höghastighetsjärnväg

Kapacitetsutnyttjande Basprognos 2040



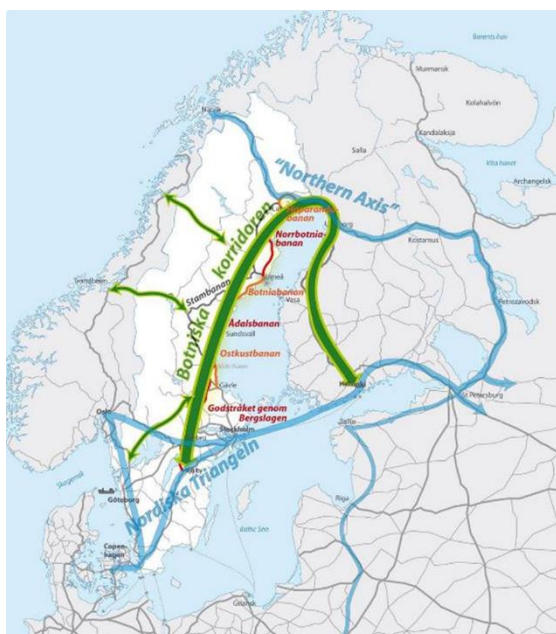
Figur 4, Kapacitetsbegränsningar enligt basprognos 2040 efter fastställd plan 2014-2025.

Källa: Tågtrafik i Basprognos 2040 beskrivning av trafikeringen.

Koppling till EU:s TEN-T-nät

Norrbotniabanan, Ådalsbanan och Ostkustbanan (samt för godstransporter Godsstråket genom Bergslagen och Norra stambanan) ingår som delar i Botniska korridoren och utpekad av EU i TEN-T Core Network. Botniska korridoren förenar Northern Axis och Nordiska Triangeln varför stråket i ett nordiskt/europeiskt perspektiv ger positiva systemeffekter som kopplar samman norra Sverige, norra Norge, Finland, nordvästra Ryssland med europeiska kontinenten. Se figur 5.

Banorna är viktiga för att uppnå ett sammanhållet och bättre fungerande nät för godstransporter genom landet och internationella transporter. Stråket är av strategisk betydelse för svensk industri och Europas råvaruförsörjning. Västra, centrala och södra Europa är beroende av förstärkta transportmöjligheter för råvaror och förädlade produkter från norra Europa. Även södra Sverige är beroende av dessa transporter.



Det är också en viktig systemlänk för att få en komplett kustnära bana från Stockholm till Haparanda längs den sträcka där industrier och befolkning är koncentrerade.

EU:s utpekande av TEN-T nät, med specifika krav på stomnätet till 2030 innebär att åtgärder i Botniska korridoren fordras. Om inte Norrbotniabanan byggs behöver alltså nuvarande banor, ex.vis Stambanan genom övre Norrland rustas upp.

Figur 5. Botniska korridoren, en länk i EU:s TEN-T-nät

För stomnätet finns krav till år 2030 att infrastrukturen på järnväg ska klara:

- ERTMS
- 22,5 tons axellast¹ (godsbanor)
- 100 km/tim (godsbanor)
- möjlighet till trafik med 750 meter långa tåg² (godsbanor)

¹ Ny banor i Sverige byggs för STAX 25 ton

² EU-krav anger 740 m. I Sverige bygger vi för 750 m.

Kuststråket, Ostkustbanan/Norrbotniabanan – aktuellt planeringsläge

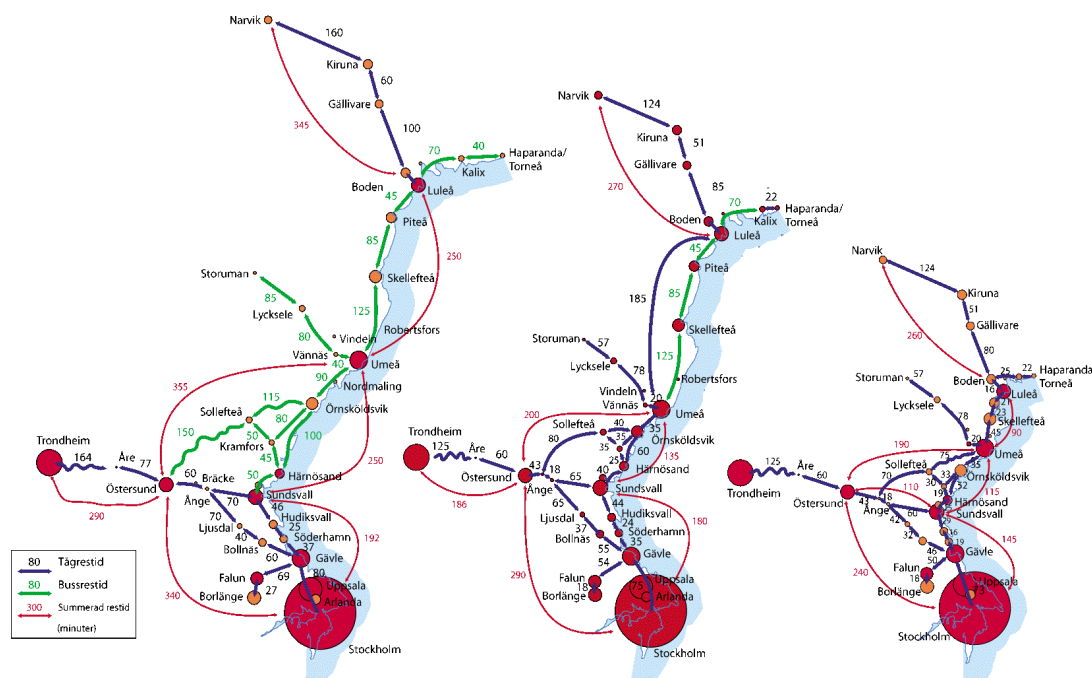
För banorna gemensamt finns i dagsläget en regional fördelning av restidsnyttor, där såväl höghastighetsbanan, dubbelspår på Ostkustbanan och Norrbotniabanan ingår. Kalkylen är framtagen i samband med *Inriktningsunderlaget* hösten 2015. Analysen redovisar grovt en fördelning av personnyttorna.

Motsvarande fördelning av godsnyttorna går inte att göra direkt via Samgods. En manuell bearbetning av samgodsanalyserna har dock värderat effekterna utifrån transportmarknaden där basprognosens trafik fördelats till realistiska transportupplägg och skattats med hjälp av tillämpliga elasticiteter.

För Norrbotniabanan har samhällsekonomiska analyser genomförts med Sampers och den manuella fördelningen av godsnyttor som grund. Analysen har dessutom kompletterats med en känslighetsanalys av avbrott och förseningar

På Ostkustbanan finns för närvarande inte motsvarande separata modellkörningar för person- resp. godstrafik eller vidhängande samhällsekonomiska analyser. Underlaget avseende Ostkustbanan behöver därför kompletteras.

Avstånden i tid mellan orterna i södra Norrland har minskat i och med utbyggnaden av kustjärnvägen. Med en fortsatt utbyggnad kommer den ytterligare minska. Fler orter än kustorterna kommer att gynnas genom minskade restider och kortare resväg.



Figur 6. Illustration av minskade tidsavstånd. Ungefärliga restider; före Botniabanan (t.v.), idag (i mitten) och med utbyggd järnväg längs kusten (t.h.). Källa: ÅF

Norrbotniabanan



Figur 7. Järnvägskarta Sverige. Norrbotniabanan streckad röd linje

Norrbotniabanan är en ny, 27 mil lång, enkelspårig järnväg som byggs i kustnära läge mellan Umeå och Luleå. Motsvarande resa efter Stambanan genom övre Norrland är 35 mil.

Persontrafiken med bil är sedan tidigare livlig mellan Luleå och Piteå, men resandets omfattning mellan Piteå-Skellefteå, Luleå-Skellefteå och Skellefteå-Umeå har tidigare inte varit särskilt stor, vilket resulterat i lokala, begränsade arbetsmarknader och ett begränsat utbud av kultur och nöjen.

Den nya sträckningen längs kusten möjliggör ett ökat resande då järnvägen i sin nya sträckning halverar restiderna jämfört med vägtrafiken.

Den tillgängliga kapaciteten för godstrafiken ökar. Godståg, som delvis även efter färdigställandet av Norrbotniabanan kommer att trafikera Stambanan genom övre Norrland (SböN), får tidsvinster. Godståg som flyttar från SböN till den nya järnvägen får som regel kortare transporttid jämfört med idag tack vare en genare väg och bättre banstandard och kan dessutom nyttja högre vagnvikt bakom lok med viss prestanda.

Kustbanan och stambanan kompletterar varandra som ett "funktionellt dubbelspår" genom att tomtrafik kan gå norrut i inlandet medan trafik med last trafikerar kustbanan där så är lämpligt. Därigenom erhålls även redundans i systemet och minskad sårbarhet.

Järnvägsutredning för hela sträckan är klar och finns presenterad i sex delrapporter.

I noderna Umeå och Luleå finns åtgärder som behöver göras för att få en bra funktion på trafikeringen, vilka beskrivs längre bak i rapporten.

Beskrivning av effekter

Norrbotniabanan medverkar till ett antal tydliga förbättringar:

- Ökad tillgänglighet mellan noder i kustregionen, genom högre turtäthet som innebär utökade resmöjligheter
- Kraftigt minskade restider, effektivare järnvägsresor i övre Norrland med kortare reslängder och därmed kortare restider,
- Ökad tillgänglighet för orter inlandet som via anslutningslinjer får bättre tillgänglighet till de större resandestråken
- Förbättrade möjligheter till kompetensförsörjning för näringslivet såväl som utökade arbetsmarknader för privatpersoner. Förbättrade möjligheter att nå universitet/utbildning.
- Kompletterande arbetsmarknader för män och kvinnor samt mellan tillverkningsindustri, tjänster och offentlig sektor, där ex.vis Skellefteå har stora andelar sysselsatta inom tillverkningsindustrin.
- Transporttidvinster för godset och lägre varuhållningskostnader genom högre hastighet, dessutom genare sträckning för vissa transporter som väljer kustjärnvägen
- Ökad tillförlitlighet på järnvägsresor/-transporter, d.v.s. minskade förseningar.
- Mindre störningskänslig järnväg och bättre redundans i systemet
- Möjlighet till tyngre tåg på kustbanan genom mindre lutningar och bättre spårgeometri.
- Frigjord kapacitet på stambanan eftersom flertalet godståg, trafikerar Norrbotniabanan.
- Bättre förutsättningar för kommersiell kollektivtrafik genom ett starkare underlag för intäkter

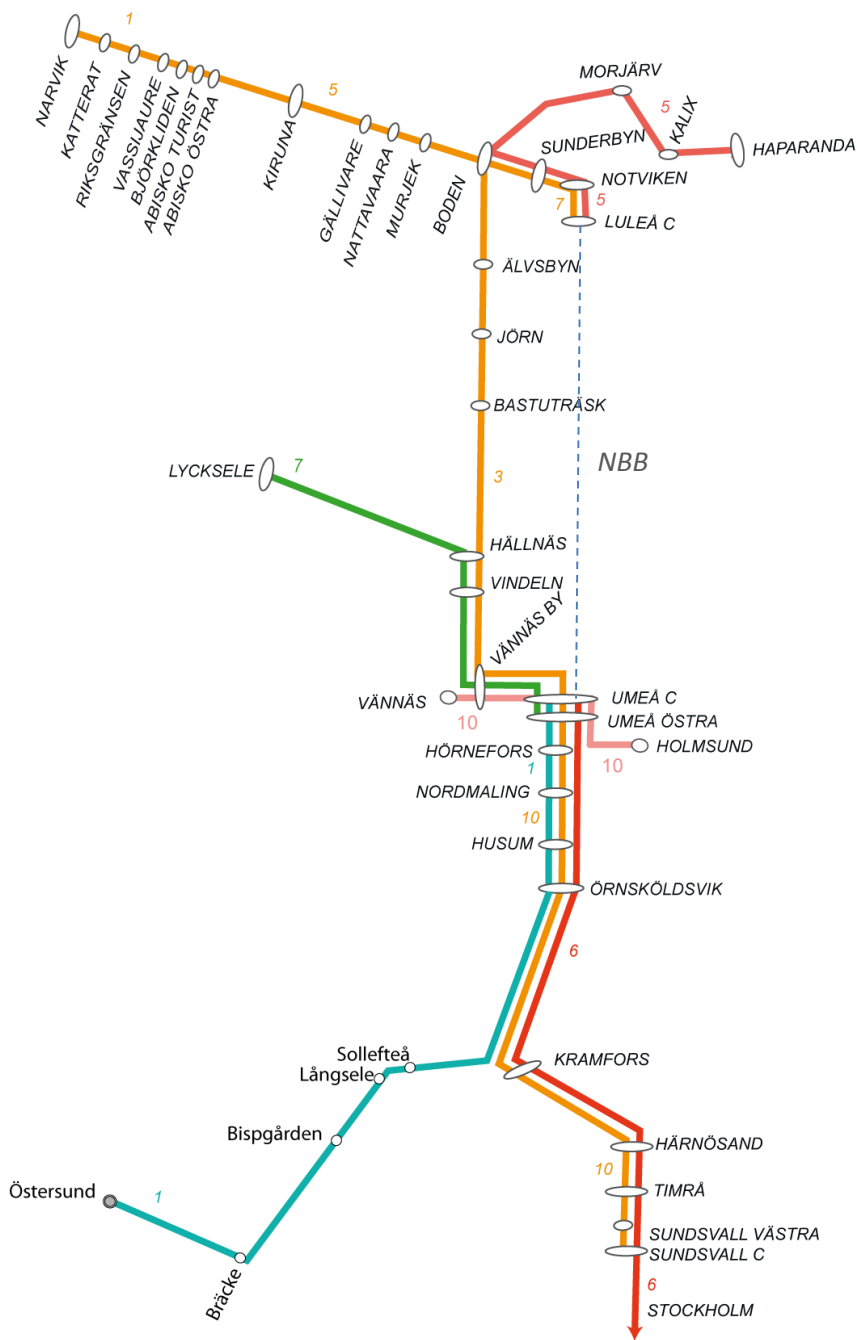
Beräkning av nyttorna i SEB

Mellan Umeå och Luleå ökas antalet dubbelturer från 3 till 19 per dag, samtidigt som restiden mer än halveras mellan orterna, från mer än fyra timmar till mindre än två på hela sträckan. Förutom möjligheter till utökad arbetsmarknad och förbättrad kompetensförsörjning för näringslivet så förbättras även tillgången till kultur och nöjen längs kuststråket liksom sjukvård och annan samhällsservice.

I tabell 1 redovisas resultatet av den analys av fördelning av konsumentöverskott som gjorts för Norrbotniabanan. Störst nytta tillfaller Skellefteå som i dag är Sveriges största kommun som saknar persontrafik på järnvägen.

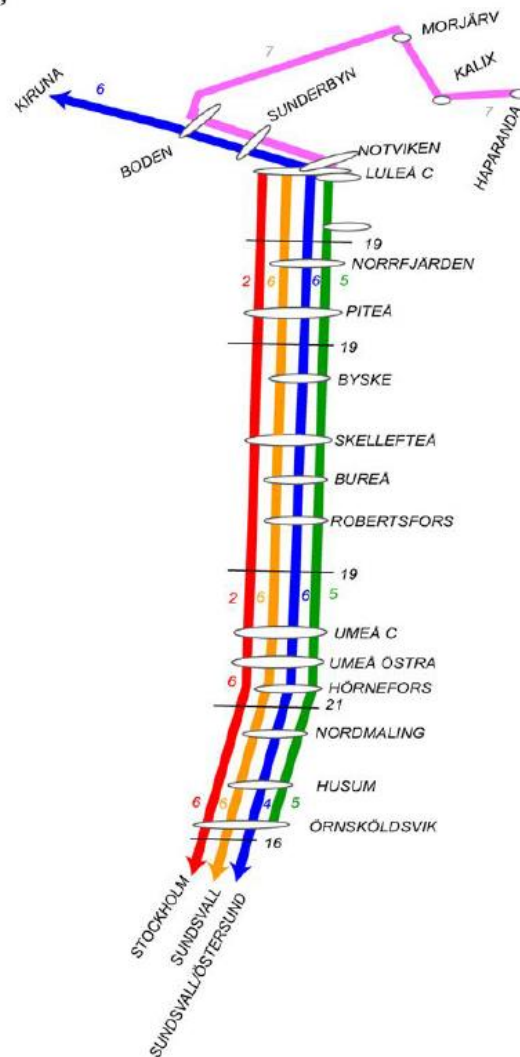
Kommun	Konsumentöverskott (milj. kr år 2030)
Skellefteå	113
Umeå	102
Luleå	65
Piteå	46
Robertsfors	6

Tabell 1. Geografiskt konsumentöverskott per kommun 2030, beräknat i SEB (miljoner kr)



Figur 8. Planerad persontrafiken enligt basprognos 2030

*Antal dubbelturer/dygn med
ny bana Umeå- Luleå,
exklt nattåg*



Figur 9. Tillskott av dagtåg då Norrbottenbanan färdigställts

Huvudanalysen i SEB har kompletterats med en känslighetsanalys, där man beräknat de vinster som kan göras genom att risk för avbrott i tågtrafiken minskar samt att antalet förseningar minskar. Det finns inga fastställda effektsamband för detta som kan användas i en SEB, utan uppskattningar har gjorts utifrån kunskaper och statistik om förhållandena i dag. Känslighetsanalysen visar att det är framförallt för godset som får vinster av minskade avbrott i trafiken. En orsak till det är att persontrafiken delvis kan ersättas med buss vid ett avbrott.

	Nuvärde HA (miljarder kr)	Nuvärde KA (miljarder kr)
Resenärer	21,5	24,7
Godstransporter	6,0	11
Person, företag	2,8	2,8
Nettonuvärde	-11,6	-3,3
NNK	-0,27	-0,08

Tabell 2. Skillnader mellan huvudanalys (HA) och känslighetsanalys (KA). (miljarder kr, nuvärde 60 år, prisnivå 2010)

En kompletterande fördelningsanalys (WSP-modellen) som gjorts för NBB baserat på basprognosen för godstrafik visar att på NBB faller 1/3 av nyttan på färdiga produkter, en knapp tredjedel på stål/koppar, en femtedel på papper och en tiondel på rundvirke.

Turism

Den ekonomiska nettoeffekten av ökad turism till följd av förbättrad transportinfrastruktur bedöms vara positiv. Eftersom konkurrensen om turismen i norr är global, inte nationell, marknadsförs hela området gemensamt med målet om ökad turism och att få fler globala resenärer att bege sig hit istället för att välja andra likvärdiga resmål i världen. Områdets särpräglade natur och kultur medför att konkurrensen om turisterna snarare står mellan Arktiska Skandinavien och motsvarande områden i övriga världen och inte mellan södra och norra Sverige. Tvärt om är det så att reseanledningen till norra Skandinavien även lockar besökare till huvudstäderna i södra Skandinavien. Effekter knutna till utländska turister, och svenska turister som söker upplevelser som inte finns på andra ställen i Sverige, bedöms därför som en samhällsekonomisk effekt och inte enbart en regionalekonomisk effekt.

Regionalt utvecklingsprojekt Västerbotten

Umeå, Robertsfors och Skellefteå kommuner har tillsammans med region Västerbotten startat ett utvecklingsprojekt. Projektet syftar till att stärka kommunerna i den resursmässigt utmanande planeringsuppgift som Norrbotniabanan innebär samt att skapa underlag för planering och nyttovärdering av attraktiva och konkurrenskraftiga noder för person- och godstrafik i Norrbotniabanestråket genom Västerbotten. Arbetet syftar därtill att utgöra plattform för analys och utveckling av strategiska samarbeten mellan kommunerna i stråket.

I Umeå pågår en förtätning av bebyggelsen runt den nya stationen Umeå Östra och en utveckling av resecentrumet vid Umeå C. Liknande projekt pågår i Skellefteå, Piteå och Luleå där man ser möjligheter att få en god utveckling runt nya resecentra. I Piteå och Luleå kommer man att kunna nyttja mark som frigörs i samband med att centrumnära bangårdar flyttas.

This architectural site plan illustrates the proposed station area in Gäddede. The plan includes several key features and zones:

- Möjlig sekundärtrå / koppling, plattform / gångtunnel:** A potential secondary line / connection, platform / pedestrian tunnel.
- Resecentrum kan fungera som länk över spårområdet:** The residential center can function as a link over the track area.
- Exploateringsområde:** The development area.
- Framtida inbane för bindelse:** Future lane for connection.
- Sekundärtrå med cykelparkering:** Secondary line with bicycle parking.
- Ny vägdragning Prästgatan:** New road layout for Prästgatan.
- Regionalbussterminal:** Regional bus terminal.
- Handel:** Commercial area.
- När bussterminalen integreras med RC Ingvars mark för exploatering av bostäder (kontor, handel i stadskärnan):** When the bus terminal is integrated with the Ingvars land for development of housing (offices, commerce in the urban core).
- Behållning för busslinjer:** Retention for bus lines.
- Behållning för cykelstigar:** Retention for bicycle paths.
- Behållning för gågator:** Retention for pedestrian paths.
- Behållning för parkering:** Retention for parking.
- Behållning för utvecklad förplats:** Retention for developed platform.
- Behållning för utvecklad förplats:** Retention for developed platform.
- Möjlig exploatering:** Potential development.

Anläggningskostnader

Kostnaden för Norrbotniabanan är beräknad till mellan 24 och 33 miljarder kr. Siffrorna visar kostnadsintervallet för 15-85 % sannolikhet i prisnivå 2013-06. (15 % sannolikhet att järnvägen kan byggas för maximalt 24 miljarder kronor och 85 % sannolikhet att projektet kan byggas för maximal 33 miljarder kronor).

Det finns i dag inget beslut om byggstart och inga medel avsatta för själva bygget.

Trafikverket arbetar med att ta fram järnvägsplaner för etapp 1, sträckan Umeå-Skellefteå, och bygghandlingar för sträckan Umeå – Dova. Dessa finansieras enligt följande:

- CEF (Connecting Europe Facility) Transport Committee beslutat 10 juli 2015 att projektet erhåller medfinansiering med 10,5 miljoner Euro.
- I Regionala planerna har avsatts 80 miljoner kr (Västerbottens länsplan) och 20 miljoner kr (Norrbottens länsplan).
- Totalt ca 210 miljoner kr

För djupare beskrivningar hänvisas till järnvägsutredningarna för de olika etapperna:
<http://www.trafikverket.se/nara-dig/Norrbotten/projekt-i-norrbottens-lan/Norrbotniabanan/Jarnvagsutredningar-Norrbotniabanan/>

Ostkustbanan/Ådalsbanan, Gävle-Härnösand

Ostkustbanan trafikeras med en blandning av person- och godstrafik, där persontrafiken utgörs av både snabb- och regionaltåg. Varje typ av tåg har sin egen hastighet vilket ger en svår trafiksammanställning där både möten och förbi-gång/omkörningar krävs för att tillräckligt många tåg ska få plats. De skapar oönskade beroenden mellan tågen och ger såväl förlängda res- och transporttider som ökad störningskänslighet. Risken för förseningar ökar dessutom i takt med att fler tåg ska samsas på dagens enkelspår vilket gör att möjligheten att hämta in förseningar minskar kraftigt.

Med ett kapacitetsutnyttjande av spåret på över 80 % och prognos över kapacitetsutnyttjandet 2040 som indikerar ännu



högre utnyttjande med kapacitetsutnyttjandegrader på exempelvis över 85 % på sträckan Söderhamn-Gnarp kommer den ökade godstrafiken norrifrån ner till Söderhamn/Gävle innebära att en utveckling av den regionala pendlingstrafiken omöjliggörs.

Samordnad planering 2, SP2, Gävle-Sundsvall



Samverkansprojektet "Samordnad Planering 2", Gävle-Sundsvall, startade 2011 med övergripande mål att kunna presentera en enda sammanhållen korridor för dubbelspåret hela vägen mellan Gävle och Sundsvall, knappt 22 mil. En korridorlösning beräknas vara fastställd i december 2016. Utgångspunkt för arbetet är den förstudie som färdigställdes 2010.

Samordningen består i att den kommunala översiktsplaneringen och Trafikverkets planering enligt Järnvägslagen och Väglagen görs i samverkan i framtagandet och i samrådsprocessen. Arbetssättet förkortar utredningstiden från beslut om finansiering av en etapp, till spaden i backen med 2-3 år.

För respektive etapp tas ett "besluts-PM" fram, som underlag för Trafikverkets beslut om lokalisering, val av korridor, samt godkännande av påbörjad MKB. I beslutsunderlaget kommer även att ingå en *Samlad effektbedömning* (SEB) för var och en av de 10 etapperna, utöver en övergripande SEB mellan Gävle och Härnösand. Arbetet färdigställs i december 2016.

Etapputbyggnad

Utredningen har landat i 10 etapper som kan byggas ut var för sig. Etappgränserna har lagts i anslutning till befintliga mötesstationer för att underlätta utbyggnaden

Etapperna 11 och 12, mellan Njurundabommen och Sundsvall ingår i nu gällande Nationella Transportplanen 2014-2025.

Det effektivaste sättet att från början optimera förutsättningarna för trafiken och

Figur 12. Etappindelning utbyggnad Ostkustbanan

samtidigt minska restiderna bedöms vara att stegvis bygga dubbelspårsetapper från mitten av stråket.

Varannan etapp dubbelspår effektiviserar tågmöten på ett optimalt sätt, tills dubbelspåret är helt utbyggt. De återkommande dubbelspårssträckorna underlättar planeringen av tidtabell, även för mellanliggande enkelspårsträckor.

Utredningen föreslår att utbyggnadsetapperna Idenor-Stegskogen, Gävle-Kringlan och Båling-Tjärnvik prioriteras vid sidan om de redan påbörjande etapperna i utfarten från Sundsvall till Njurundabommen. Slutlig prioritering av etappordning görs i slutet av 2016 då utredningen, Samordnad Planering 2, färdigställs. Etappen Båling-Tjärnvik samordnas så långt möjligt med planering och projektering av utbygganden av E4 Kongberget-Gnarp för att optimera resursinsatser och produktionsplanering. Att etapperna på den södra halvan kan prioriteras lägre beror att enkelspårerna på dessa sträckor har hög standard och är byggda för 200 km/h.

Om utfarten från Gävle samordnas med Bergslagsbanan stärker detta potentialen för en ny regionaltågsstation vid Gävle sjukhus. Den etapp som uppvisar den bästa/tydligaste måluppfyllelsen är det västliga alternativet för utfarten från Gävle.

Dragningen vid Hudiksvall har två huvudalternativ, ett västligt som innebär att resandebyte i centrala Hudiksvall och Iggesund inte möjliggörs och ett östligt där båda orterna får centrala stationslägen. Hudiksvalls kommun förordar centrala stationslägen.

Målbilden vad gäller restider, ensamt tåg på linjen, för personresor har i arbetet varit:

Relation	Tågtyp	Restid idag	Målbild restid
Sundsvall-Stockholm	Snabbtåg	~ 3 timmar 35 min	~ 2 timmar
Sundsvall-Gävle	Snabbtåg	~ 2 timmar 10 min	~ 1 timme
	Regionaltåg	~ 2 timmar 15 min	< 90 min
Sundsvall-Söderhamn	Snabbtåg	~ 1 timmar 20 min	< 45 min
Hudiksvall-Gävle	Snabbtåg	~ 1 timmar 15 min	< 45 min

Tabell 3. Restider idag och enligt gällande målbild i Samordnad planering, Källa: Samordnad planering Gävle-Sundsvall.

Restiderna till Stockholm förutsätter att brister mellan Arlanda och Stockholm är åtgärdade.

Tidplan

Generellt beräknas ett planläggningsarbete inkl. fastställelse av Järnvägsplan och framtagande av bygghandling kunna vara på plats efter två till fyra år, beroende på hur komplex etappen är och hur många sakägare som är berörda. Byggtiden varierar mellan två och sex år. Med en överlappande framdrift av projektets delstapper, avgör graden av överlappning när hela den nybyggda sträckan kan vara i drift.

Kostnader

Totalkostnaden för dubbelspår Gävle-Njurundabommen är, enligt Trafikverkets mall, Grov kostnadsindikation (GKI) uppskattas till mellan 17 och 31 miljarder kr. Siffrorna visar kostnadsintervallet för 15-85 % sannolikhet i prisnivå 2013-06. I kostnaden ingår inte det som finns finansierat till totalt 1,5 miljarder kr i gällande transportplan, 2014-2025, för två delar söder om Sundsvall, Sundsvall - Dingersjö samt mötesstation Njurundabommen. Osäkerheten uttryckt som en standardavvikelse är bedömd till 20-30% av kostnaden på 50 % -nivån för de olika delprojekten. För att matematiskt korrekt bedöma den totala osäkerheten måste en gemensam osäkerhetsanalys genomföras för samtliga delsträckor. Någon sådan analys har inte genomförts.

För djupare beskrivningar hänvisas till underliggande förstudie och rapport *Samordnad planering för järnvägen mellan Gävle och Sundsvall*, TrV publ. 2015:068: <http://www.trafikverket.se/nara-dig/Gavleborg/projekt-i-gavleborgs-lan/Gavle-Sundsvall-dubbelspar/>

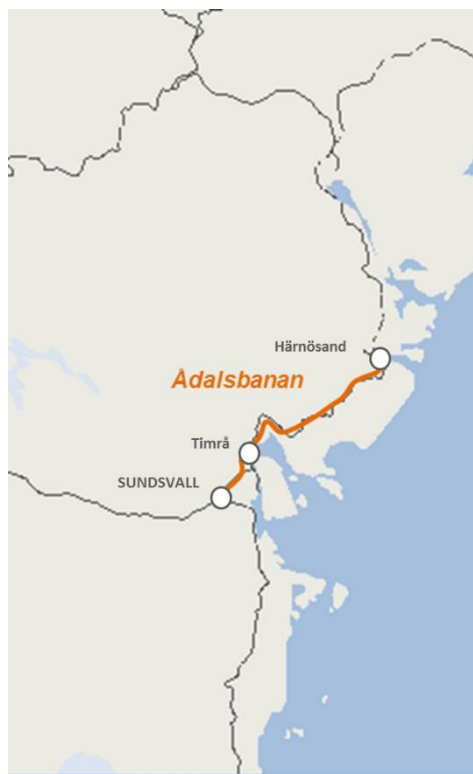
Delen Sundsvall-Härnösand

Järnvägen Sundsvall-Härnösand har idag relativt låg standard i jämförelse med anslutande sträckor norr- och söderut. Banan är enkelspårig och har en geometri med snäva kurvor som på större delen av banan inte tillåter högre hastigheter än 80-95 km/h. Banans lutning är stor vilket innebär en begränsning av tågvikten för varje enskilt godståg.

Sträckan mellan Sundsvall och Härnösand är fågelvägen 42 km, E4:an är 52 km, att jämföra med den slingrande järnvägen som är 65 km lång. Restiden Sundsvall-Härnösand med tåg är i dag mellan 45 och 50 minuter, med bil ca 35 minuter och med buss ca 45-60 minuter.

En järnvägsutredning för sträckan Sundsvall-Härnösand finns. Med hänvisning till prognoser för år 2050 beräknas tågtrafiken nästan fördubblas, från (beroende på delsträcka) ca 34-50 tåg per dygn idag till ca 62-80 tåg per dygn år (2050). Nuvarande bana ger ytterst begränsade möjligheter att öka trafiken på sträckan i enlighet med de prognosticerade behoven för framtiden.

Banan byggs enkelspårig i ny sträckning och dimensioneras för minst 250 km/h och STAX 25 ton. Mötesstationer byggs med samtidig infart för 750 m långa tåg vilket är viktigt för kapaciteten på banan. Var tredje mötesstation ska ha tre spår, även detta för att uppnå en hög kapacitetsnivå.



Figur 13. Adalsbanan Sundsvall-Härnösand

Restidsmålet mellan Sundsvall och Härnösand är att resan ska ta högst 30 minuter.

Samordnad planering 3, SP3, Sundsvall-Härnösand

Motsvarande samordning av kommunens planering enligt PBL och Trafikverkets planering enligt Järnvägslagen och Vägagen, som mellan Gävle och Sundsvall, pågår mellan Sundsvall och Härnösand.

Utredningen färdigställs i december 2016.

Samordningen består främst i att hitta en lämplig etappindelning/utbyggnadsordning för att gradvis möta den växande person- och godstrafiken. Åtta möjliga etapper är idag identifierade, som förmodligen kan komma att reduceras till fem till sex när det klarlagts vilka kapacitets och restidsvinster respektive etapp ger i förhållande till investeringsbehovet.

Kostnader

Genomförande av ett nytt enkelspår Sundsvall-Härnösand har i järnvägsutredningen från 2013 kostnadsberäknats enligt succesivmetoden till mellan 6,4 och 9,4 miljarder kr i prisnivå 2013-06. Siffrorna visar kostnadsintervallet för 15-85 % sannolikhet i prisnivå 2013-06. (15 % sannolikhet att järnvägen kan byggas för maximalt 6,4 miljarder kronor och 85 % sannolikhet att projektet kan byggas för maximal 9,4 miljarder kronor).

Förväntade effekter av åtgärderna

Utbyggnaderna av kuststråket på Ådalsbanan och Ostkustbanan förväntas medverka till ett antal tydliga förbättringar:

- Ökad tillförlitlighet och minskade förseningar för järnvägsresor/-transporter
- Förkortade restider för persontrafiken, innebär ... förbättrade möjligheter till kompetensförsörjning för näringslivet såväl som utökade arbetsmarknader för privatpersoner.
... kompletterande arbetsmarknader för män och kvinnor samt mellan tillverkningsindustri, tjänster och offentlig sektor. Förbättrade möjligheter att nå universitet/utbildning.
- Transporttidsvinster för godset och lägre varuhållningskostnader genom högre hastighet
- Möjlighet till tyngre tågkombinationer
- Mindre störningskänslig järnväg

För djupare beskrivningar hänvisas till underliggande järnvägsutredning, 2013

<http://www.trafikverket.se/nara-dig/Vasternorrland/Vasternorrland/sundsvall-harnosand/Dokument-for-SundsvallHarnosand-ny-jarnvag/>

Beräkning/beskrivning av nyttor

Personnyttorna är inte separat beräknade för Ostkustbanan. I inriktningsplaneringen gjordes en fördelning av konsumentöverskottet (restidsnyttor) i en systemkalkyl för hela systemet, inkl. höghastighetsbanorna, dubbelspår Ostkustbanan och Norrbotniabanan. Tabell 4 visar hur effekterna fördelar sig geografiskt i stråket Gävle-Sundsvall.

Kommun	Restidsnytta Totalt (milj. kr år 2030)	Regional Restidsnytta (milj. kr år 2030)	Nationell Restidsnytta (milj. kr år 2030)
Söderhamn	45	40	5
Hudiksvall	29	20	9
Gävle	34	17	17
Sundsvall	58	13	45
Nordanstig	12	11	1

Tabell 4. Fördelning av konsumentöverskott per kommun i stråket Gävle-Sundsvall (milj. kr/år 2030).

Källa: Regionala effekter av stambanor, Ostkustbanan och Norrbottenbanan, Inriktningsplaneringen 2015

Analysen bedömer konsumentöverskottet för hela systemet till i storleksordningen fyra miljarder kronor kalkylåret 2030. Resultatet visar på relativt sett stora regionala restidsnyttor i kommunerna i stråket.

Effektredovisningen enligt "WSP-modellen" (se förklaring sid 40) och *Samlad effektbedömning* redovisas samlat för dubbelspår Gävle-Sundsvall och enkelspår ny järnväg Sundsvall-Härnösand.

"WSP-modellen", en manuell analys av transportkostnader och kapitalbildningskostnader utifrån basprognosens värden när det gäller godsnyttor, bedömer nyttorna avseende godstransporter väldigt begränsat till runt en miljard för Ostkustbanan.

En del godståg som i dagsläget trafikerar Stambanan genom övre Norrland/Norra Stambanan bedöms kunna få nytta av att istället trafikera stråket längs med kusten. Enligt förutsättningarna i basprognosen har dock dessa tåg redan flyttats över år 2030 (även utan utbyggnaden till dubbelspår/ny bana). Den tillkommande trafiken på Ostkustbanan/Ådalsbanan bedöms alltså i basprognosen rymmas på redan befintlig anläggning och beslutade åtgärder (kapacitetsförstärkningar) i nationell plan (d.v.s. utbyggd mötesstation Dingersjö och del av dubbelspåret Sundsvall-Härnösand). Ett frågetecken kan ställas upp om ett kapacitetsutnyttjande på 70-80 % är möjligt i praktiken på en så lång sträcka med enkelspår. Ytterligare analyser behöver göras.

De beräknade godsnyttorna i analysen utgörs således i princip av tidsvinster för godstrafiken på samma rutter som i basprognosen. Knappt 60 % av godsnyttorna bedöms tillfalla varugruppen färdiga industriprodukter, vilket främst beror på att kombitågen antas frakta endast denna varugrupp. 1/4 av nyttorna tillfaller varugrupp 9 (papper och massa). Gemensamt för dessa tåg är att de nästan uteslutande trafikerar stråket längs med kusten. 8 % av nyttorna tillfaller varugrupp 8 (stål, och andra metaller som koppar). Några av dessa tåg trafikerar kuststråket, medan majoriteten fortfarande använder Stambanan genom övre Norrland/Norra Stambanan (där effekterna är försumbara).

Inom ramen för denna redovisning genomförs en *Samlad effektbedömning* för hela sträckan Gävle-Härnösand men utan gängse tillhörande samhällsekonomiska kalkyl. Den

samhällsekonomiska lönsamheten har med andra ord inte prövats i detta läge, men åtgärderna förväntas bidra positivt till de transportpolitiska målen i de flesta hänseenden som varit möjliga att bedöma. Såväl resenärsnyttor som godsnyttor tydliggörs.

Analyserna redovisas på Trafikverket hemsida: <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Samhallsekonomiskt-beslutsunderlag/beslutsunderlag---region-mitt/>

Alternativ till dubbelspår Gävle-Sundsvall och nytt enkelspår Sundsvall- Härnösand

Den utbyggande av mötesstationer som skett på Ostkustbanan norr om Gävle medför visserligen ökad kapacitet, vilket också innebär att en större del av godstrafiken norrifrån kan ledas den kortare vägen via Sundsvall. Utan dubbelspår kommer dock systemet vara mycket sårbart och möjligheten till utveckling av regional spårbunden pendlartrafik knappast möjlig. Sträckan Söderhamn-Gävle klarar idag inte STAX 25.

En Åtgärdsvalsstudie ”*Kartläggning utökad kapacitet Ostkustbanan*”, Trv publ. 2014:091, har tittat på möjligheter att förbättra situationen genom mindre åtgärder relaterat till målbilderna; utökning av antalet tåg, kortare res- och transporttider/ledtider, minskad risk för förseningar och ökad bärighet.

Föreslagna åtgärderna bidrar till förbättringar, exempelvis ger utbyggnad till som exempelvis mellanblock, samtida infarter, trespårstationer, STAX 25-åtgärder och hastighetsoptimering av befintligt spår förutsättningar för att kunna utöka trafiken och minska risken för förseningar. Dessa åtgärder ökar också flexibiliteten i systemet. Hur mycket åtgärderna kan bidra till de olika målen beror emellertid på hur de kombineras.

Åtgärdsanalysen har utförts enligt fyrstegsprincipen, i första hand är det steg 1-3 åtgärder som har studerats. Bland de prioriterade åtgärderna återfinns administrativa åtgärder som kan startas upp omgående, fysiska ombyggnadsåtgärder.

Sammantaget konstateras också i åtgärdsvalsstudien att åtgärderna inte är tillräckliga för anspråken på kortare restider/transporttider om prognostiserade trafikökningar ska vara möjlig.

Härnösand-Västerasby



Norra Ådalsbanan mellan Härnösand och avgreningen mot Botniabanan i Västeråsby har idag nöjaktig standard. Delar av sträckan är nybyggd i samband med Botniabanan för hastigheter upp till 250 km/h och STAX 25. En del, Veda-Bollstabruk, är upprustad i gamla bansträckningen till STAX 25. På den delen finns någon mötesstation med lutning som kan innebära problem för tyngre tåg och några snävare kurvor. Bandelen har idag medelhögt kapacitetsutnyttjande.

Figur 14. Ådalsbanan Härnösand-Västeråsby, upprustad och delvis ny järnväg i samband med Botniabanan

Effekter av fullt utbyggt system (systemkalkyl NBB, OKB och höghastighetsbanor)

I samband med inriktningsunderlaget, hösten 2015 genomfördes en systemkalkyl där höghastighetsbanorna i södra Sverige, dubbelspår Ostkustbanan samt enkelspårig Norrbotten-bana ingår.

Fördelning av restidsnyttor har skett med trafikprognosmodellen Sampers. Analysen indikerar avsevärda restidsnyttor, där nyttor för långväga resor över 10 mil dominerar. De största nyttorna i norra Sverige vad gäller långväga resor generas i Luleå, Skellefteå, Sundsvall och Umeå. När det gäller regionala resor beräknas de största positiva effekterna, till och med i jämförelse med hela landet, uppstå i flera av kommunerna utefter ostkustbanan; Söderhamn, Hudiksvall, Gävle, Sundsvall och Nordanstig.

Tittar man på restidsnyttor per capita uppmärksammas även mindre kommuner och kommuner utanför de aktuella stråken, exempelvis Åre och Kiruna. Det kan sannolikt handla om nyttor av ökade långväga turistresor och stöder på det viset det resonemanget i den samlade effektbedömningen för Norrbotten-banan om potentialer för ökad turism.

Systemkalkylen indikerar totalt sett godsnyttor på uppemot 100 miljarder kr genom utbyggnaderna, framförallt antas nyttorna uppkomma genom frigörande av kapacitet i hela järnvägssystemet. Någon geografisk utfördelning av godsnyttorna på samma sätt som res-tidsnyttorna har inte låtit sig göras och djupare analys av underlaget har därför inte hunnit ske.

För att den frigjorda kapaciteten på södra stambanan genom höghastighetsbanorna ska kunna tillgodogöras fullt ut behöver kopplingen mellan södra och norra Sverige stärkas för godstrafiken, främst kapacitetsförstärkningar på Godsstråket genom Bergslagen norr om Frövi. Fördjupade analyser behöver göras. Se vidare text om Godsstråket nedan.

PM:en, ”*Regionala effekter av nya stambanor, Ostkustbanan och Norrbotniabanan*” (2015-11-13) redovisas som ett underlag i inriktningsplaneringen, http://www.trafikverket.se/TrvSeFiler/Foretag/Planera_o_utreda/Samhallsekoniskt_beslutsunderlag/Regionoverskridande/3.%20Investering/Inriktningsplanering%202015/regional_fordelning_%20stambanor_ostkustbanana_nbb_slutversion.pdf

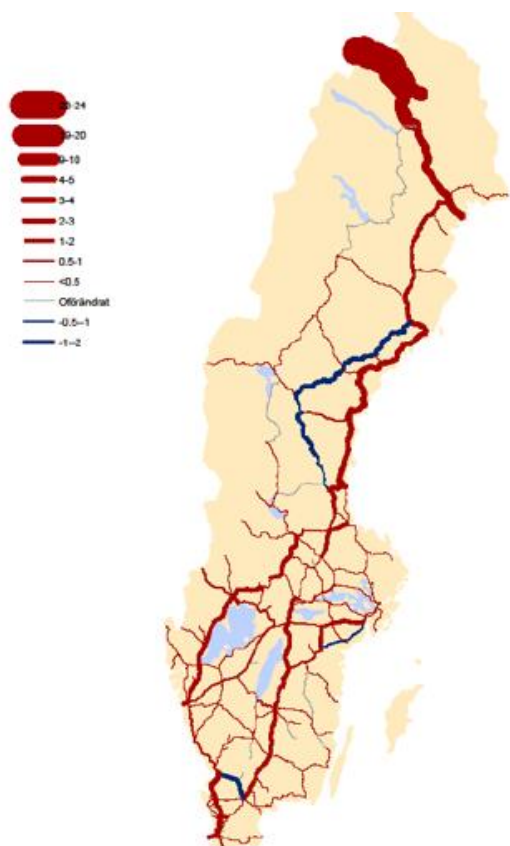
Systemeffekter som inte beaktats i de samlade effektbedömningarna

När systemet är utbyggt för långa och tunga tåg enligt EU:s intentioner antas ytterligare nyttor möjliggöras. Fullt utbyggd infrastruktur medför färre godståg och lägre kapacitetsutnyttjande och därmed minskade restider och transportkostnader för person- och godstrafik. Detta beror på att längre och tyngre tåg kan ta mera last. En fördjupning om detta redovisas i SEB Norrbotniabanan, bilaga 14 till SEB.

Minskade kostnader för avbrott och förseningar finns inte med i analyserna men bedömningar i den känslighetsanalys som gjort avseende Norrbotniabanan visar på betydande nyttor. Känslighetsanalysen bygger emellertid på icke fastställda effektsamband.

Motsvarande uppskattningar finns inte när det gäller Ostkustbanan/Ådalsbanan men bör beaktas när man bedömer förutsättningarna för en effektiv godstrafik.

Koppling mot mellersta och södra Sverige



Figur 15. Förändrad godsvolym per sträcka 2010-2030 (miljoner nettoton per år), enligt basprognos 2030.

När det gäller persontrafik sker kopplingen söderut från Gävle främst via Ostkustbanan mot Stockholm C. Godset transporteras via norra stambanan och godsstråket genom Bergslagen vidare mot sina mål i södra Sverige eller kontinenten.

Figur 9 visar förväntade förändringar i godsvolymer mellan 2010 och 2030.

Genom att leda om godstrafik på sträckan söder om Söderhamn till Norra Stambanan via Kilafors-Ockelbo och söderut minskas belastningen på nedre delen av Ostkustbanan. Då förbättras situationen för tät, snabbgående persontrafik och godstrafik med destinationer i Gävle och Stockholmsområdet.

Förutom Godsstråket genom Bergslagen kan man även nyttja stråket Väster om Värnen. Tyngre tåg och tåg mot Skåne och södra Sverige leds via Godsstråket genom Bergslagen, medan övriga godståg leds Väster om Värnen.

I alternativet Väster om Värnen finns två olika vägval och omledningsmöjligheter via Bergslagsbanan, antingen via Falun-Borlänge eller via Fagersta-Ludvika. En omledning via Fagersta-Ludvika kräver spårupprustning och förbindelsespår i Ludvika. För att kunna köra tyngre godståg med *ett* RC-lok, till exempel från Luleå, måste backar både på Bergslagsbanan och på Stambanan genom övre Norrland byggas bort. Ett alternativ kan vara att koppla på fler lok och då köra tyngre tåg, men då tvingas man ta en onödigt hög kostnad på övriga tågssystemet som är byggt utan begränsningar. Denna tågviktsbegränsning finns inte på Godsstråket.

I detta arbete har effektanalyser eller samhällsekonomiska kalkyler för dessa kompletterande behov inte skett.

Arlanda-Gävle



Figur 16. Ostkustbanan Arlanda -Gävle

Ostkustbanan mellan Stockholm och Uppsala har idag kapacitetsbrist och kommer att öka. Arbetspendlingen mellan Uppsala och Stockholm är omfattande och resorna i regionen förväntas öka ytterligare när arbetsmarknaden förstoras och Arlanda flygplats utvecklas. Det finns ett starkt tillväxttryck i hela stråket. Detta innebär anspråk om ytterligare tågstopp och utveckling av stationsfunktioner efter banan.

Nya kombiterminalen i Rosersberg kan sägas vara en så kallad "dry-port" för Gävle hamn. Den är i första hand avsedd för trafik norrut men försörjs av trafik söderifrån. Trafiken mellan Rosersberg och Gävle Hamn bedöms öka avsevärt med nya terminalen. I direkt anslutning har PostNord en stor postterminal som försörjer stora delar av Mälardalen.

Anspråken på kraftigt utökad persontrafik med lokalt och regionalt perspektiv måste också sammanvägas med ökade långväga resor och transporter i och med utbyggnader efter norrlandskusten.

Ett antal studier har genomförts inte minst på sträckan Stockholm-Arlanda. En trafikeringsstrategi för Arlandakorridoren 2010 bedömde att situationen med trängsel och förseningar eskalerar, bl.a. beroende på förväntad trafikökning med bl.a. Botniabanan

Järnvägsutredningen "Arlandabanan, Skavstaby – Arlanda" utreder möjlig placering av två nya järnvägsspår mellan Skavstaby och Arlanda. Den delsträcka som bedöms vara mest prioriterad att åtgärda är flaskhalsen mellan Ostkustbanan och Arlanda: (http://www.trafikverket.se/contentassets/701d012530734f30ac1477bfe699906a/samradsunderlag_arlandabanan_2015.pdf)

En kapacitetsutredning för Ostkustbanan Uppsala-Gävle (TrV-publ: 2015/88191) rekommenderar i ett första läge ett förbigångsspår i respektive riktning för att stärka kapaciteten och samtidigt i Tierp.

Pågående åtgärdsvalsstudie "ABC-stråket" (feb 2016) tar upp behov av åtgärder på delen Uppsala-Gävle. I arbetet med utbyggnad av Arlanda flygplats pågår också en studie om hur Arlanda kan försörjas med tågtrafik på ett bättre sätt. (<http://www.trafikverket.se/naradig/Uppsala/Atgardsvalsstudier-i-Uppsala-lan/abc-straket/>)

Planeringen har i dagsläget inte kommit så långt gånge att kostnadskalkyler, samhällsekonomi och effektredovisningar är möjliga att redovisa

Godsstråket genom Bergslagen

Godsstråket genom Bergslagen sträcker sig från Storvik i norr till Mjölby i söder. Till största delen är banan enkelspårig. Dubbelspår är det på sträckorna Hallsberg-Frövi och Mjölby-Degerön. Stråket tillhör det utpekade TEN-T-nätet för gods och är med sin strategiska placering mitt i landet av stor betydelse för tågförbindelsen mellan norra och södra Sverige.

Enkelspåret norr om Frövi har redan idag ett högt kapacitetsutnyttjande närmare 80 %, och har inte möjlighet till tågmöten med långa tåg. Nya godsprognosen för 2040 visar på stora kapacitetsproblem på Godsstråket med 100 % kapacitetsutnyttjande på delen Storvik-Avesta och 96 % Fagersta-Frövi.

Dubbelspår på OKB innebär att "flaskhalsen" för godstransporter norrifrån flyttas längre söderut till Norra stambanan och Godsstråket genom Bergslagen med dess höga kapacitetsutnyttjande.



Figur 17. Godsstråket genom Bergslagen

Banan behöver åtgärder för att klara kraven för TEN-T Core Network till 2030, t.ex. möjlighet till långa, tunga tåg. En långsiktig lösning på kapacitetsproblemen bör vara att bygga ut hela sträckan eller åtminstone strategiska delar av banan till dubbelspår alternativt att på kortare sikt förlänga befintliga mötesstationer för långa tåg kombinerat med partiella dubbelspår.

Godstrafik via Söderhamn-Kilafors-Ockelbo-Storvik



Prognos över kapacitetsutnyttjandet 2040 indikerar fortsatt och ännu högre utnyttjande än i dag med kapacitetsutnyttjande på närmare 90 % på sträckan Kilafors-Holmsveden.

Kapacitetshöjande åtgärder på sträckan Söderhamn-Kilafors sker under planperioden 2014-25. För att Norra Stambanan ska klara att ta emot tillkommande godstrafik fordras kompletterande utbyggnad till dubbelspår.

Figur 18. Söderhamn-Kilafors-Ockelbo

Andra betydelsefulla åtgärder för järnvägssystemet

Tvärförbindelser

Tvärförbindelserna mellan banorna längs kusten och stambanorna har en viktig funktion som omledningsvägar. Genom förbindelserna skapas redundans i systemet. Det finns en grundläggande tanke att varje del av systemet ska kunna nås via minst två ben.

Tvärförbindelserna har också en viktig funktion i det lokala näringslivets, främst skogsnäringens, transporter från fångstområden av råvaror i inlandet till industrier vid kusten.

Funktionen i järnvägssystemet kan stärkas betydligt om de tvärgående förbindelserna mellan kust- och stambanor fungerar och har en hög kapacitet.

Västerasby-Långsele

Övre Ådalsbanan (Västerasby-Långsele) förbinder Botniabanan vid kusten med Stambanan genom övre Norrland. Den är tillsammans Forsmo-Hotingsbanan en viktig transportled för den lokala regionala skogsnäringen. Banan används uteslutande för godstrafik. Fungerande omledningsmöjligheter skulle ge stärkt redundans i systemet och ge en flexibilitet kan användas vid såväl planerat underhåll som oplanerade avbrott.



Figur 19. N:a Ådalsbanan, Västerasby-Långsele

Banan är nedgången med mycket låg standard med största tillåtna hastighet 40 km/h och saknar helt mötesmöjlighet, har bärighetsbrister och dessutom manuellt trafikeringsystem. Våren 2015 fanns överhängande risk för stängning under tjällossningen.

I dagsläget medför omledning en krånglig hantering vilket innebär att operatörer avvaktar till avbrottet är åtgärdat än påbörjar en omställning av trafiken. För riktigt tunga transporter krävs omlastning. Hanteringen försvåras ytterligare av att sträckan inte är fjärrstyrd. De omledningar som görs i dag sker via Mittbanan, Ånge-Sundsvall, men den bandelen har också begränsad kapacitet.

Med återställande till s.k. JNB-standard (högsta hastighet 70 km/h och STAX 22,5 ton) ökar möjligheterna att omleda tåg avsevärt, från dagens möjliga 12 tåg till 20 tåg/dygn. En upprustning av banan skulle dessutom stärka möjligheterna för tvärgående förbindelser i relationen Umeå- Östersund.

Enbart för att klara utfäst JNB-standard krävs omfattande åtgärder. Kostnaden för en begränsad upprustning med förmodad livslängd ca 15 år uppskattas uppgå till i storleksordningen en miljard kr. Full upprustning till nybyggnadsstandard uppskattas i stora drag kosta det dubbla.

För närvarande (feb 2016) genomförs en åtgärdsvalsstudie och funktionsutredning för att mer i detalj utreda behovet av åtgärder.

Dubbelspår Umeå – Gimonäs

I och med Botniabananans tillkomst är järnvägsinfrastrukturen i och genom Umeå i många delar väl utbyggd med nya resecentra och ny godsbangård. Botniabanan och regionens utveckling har emellertid medfört nya persontrafikupplägg, som inte planerades i Botniabaneprojektet. Pendeltågsupplägg mellan Vännäs och Umeå (med möjlighet till framtida förlängning till Holmsund) och ett regionaltågsupplägg mellan Lycksele och Umeå har tillkommit vilket medför utökad trafik jämfört med tidigare prognoser.

Samtliga persontåg söderifrån angör och vänder på Umeå C och alla persontåg norrifrån angör och vänder på Umeå Östra. Det innebär väldigt hög trafikbelastningen framförallt på den korta enkelspårsträckan Umeå C-Umeå Ö (totalt 100 tåg/dygn enligt basprognos 2030). Även trafiken Umeå ö-Gimonäs (där Botniabanan ansluter) är hög. Det finns därför ett stort behov av dubbelspårsutbyggnad på sträckan Umeå-Gimonäs vilket utreds i en pågående åtgärdsvalsstudie.

Haparanda-Luleå

Bottniska korridorens förlängning norr om Norrbotniabanan består av Haparandabanan. Banan är nyligen upprustad och delvis nybyggd för godstrafik. Persontrafik planeras att starta 2017. Planer finns på att resenärer efter tågbyte i Haparanda ska kunna fortsätta vidare i Finland. För godstrafiken pågår en funktionsutredning för att förbättra hanteringen i Haparanda. Omlastning av gods måste ske eftersom spårvidderna är olika på den svenska och finska järnvägen.



Figur 20. Haparandabanan

Noder

Transportnoden Gävle

Gävle utgör en viktig knutpunkt för både person- och godstransporter. Under 2000-talet har Gävle Hamn etablerat sig som Sveriges tredje största containerhamn. Ingår i det övergripande nätet (Comprehensive Network). Gävle godsbangård är av nationell betydelse och en betydande knutpunkt mellan norra och södra Sverige. Utvecklingen i Gävle har därmed betydelse i ett storregionalt perspektiv.

Godsvolymer till och från Gävle hamn kommer att fördubblas enligt Trafikverkets prognoser. Redan dag råder stora kapacitetsproblem på järnvägssystemet in och ut ur Gävle och antalet tågrörelser är mycket stort på centralstationen i Gävle. På sikt kommer stationen inte kunna hantera en ökad järnvägstrafik.

Nuvarande lokalisering av Gävle godsbangård innebär en väsentlig risk för vattenförsörjningen, belägen på staden enda vattentäkt, och bör därför på sikt avvecklas och flyttas. Gävle Personbangård har säkerhetsbrister och bör också flyttas och lämpligen samlokaliseras med Gävle godsbangård. En omlokalisering av bangårdarna har även fördelar genom att frigöra stadsnära ytor för bebyggelse och näringsfastigheter.

Gävle kommun har aviserat starkt intresse att frigöra mark i stadens centrala delar för bostadsbebyggelse och utreder förutsättningar att bygga upp ett industriområde i hörnet väster om E4 och norr om E16, den s.k. Tolvforsskogen, dit godsbangård och personbangård skulle kunna lokaliseras.

Trafikverket har genomfört en åtgärdssvalstudie för transportnoden Gävle från september 2014 till augusti 2015.

Sundsvalls bangård

”Sundsvall, tillgänglighet och Resecentrum” ingår som namngiven åtgärd i den Nationella Transportplanen 2014-2025, för att förbättra och utveckla Resecentrumsanläggningen och anslutningen av det lokala busstrafiknätet.

Arbetet innehåller åtgärder som ska förbättra tillgängligheten för resenärer till och från resecentrum/perronger, byten mellan trafikslag/tåg och förbättra trafiksäkerheten. En förlängning och breddning av plattformarna medför att fem persontåg samtidigt kan stå vid perrong. Parallellt planerar kommunen för en upprustning av stationen och tillhörande anläggning bl.a. för angöring av bussar, bilar, cyklar och gående.

Åtgärden bidrar även till att minska barriäreffekten mellan stadens södra och norra delar, samt skapar möjlighet för pendlarparkering söder om stationsområdet vilket också ger förutsättningar för bättre trafiksituation på och i anslutning till Landsvägsallén.

Ombyggnaden medför enbart marginella effekter för godstrafiken och på sikt bör godsbangården flyttas ut från stadens centrala delar då de fysiska förutsättningarna inte finns att förlänga bangården för att ta emot framtidens långa tåg, i första hand 750 m långa tåg.

Kommunens har uttalat inriktningen att på sikt flytta ut bangården och därmed också undvika hantering av farligt gods i centrala Sundsvall och frigöra mark i stationsnära lägen.

Luleå Bangård

Luleå Bangård är en viktig nod för både godstrafiken och persontrafiken i Norrbotten. Järnvägen ansluter här såväl till core-hamnen, där en stor del av LKABs malmtransporter skeppas ut som till SSABs stålverk. Godsbangården har den senaste tioårsperioden byggts om och rustats upp för att klara längre och tyngre tåg samt för förändrad tågdrift.

Personbangården behöver byggas om för den ökade regionalstågstrafiken och för att klara nya krav på tillgänglighetsanpassningar för resande. Ombyggnad krävs också för effektivare rangering av persontågen. För detta krävs större ombyggnader och ett ställverk måste bytas ut. Bangården kan inte byggas om innan ställverket byts. Eftersom ställverket ersätts när banan uppgraderas till signalsystemet ERTMS bör åtgärderna samordnas. Kapaciteten på bangården är begränsad och säkerhets- och tillgänglighetskraven uppfylls inte. Åtgärder är helt avgörande för framtida Norrbottenbanans funktion.

Det finns ett starkt intresse från Luleå kommun att exploatera ett område norr om bangården för bostäder och kommersiella lokaler och flytta nuvarande busstation till ett framtida resecentrum. Genom detta frigörs attraktiv mark i centrumkärnan. En förutsättning för kommunens planer är att personbangården byggs om och att åtgärder som möjliggör passage av järnvägen genomförs. Utredningar pågår för närvarande i samarbete mellan Trafikverket och Luleå kommun.

Vidmakthållande, reinvestering och underhåll

Näringslivet betonar vikten av ett robust och tillförlitligt system. Ett gott underhåll av befintlig infrastruktur är grunden i ett sådant hållbart järnvägssystem.



Figur 21. Bantyper

I inriktningsunderlaget för transportinfrastrukturplanering 2018-29 föreslår Trafikverket kraftigt höjda anslag till underhåll och vidmakthållande. För att vidmakthålla funktionaliteten vid dagens nivå och möjliggöra ett återtagande av eftersläpande underhåll, som näringslivet efterlyser, krävs anslagsförstärkning av underhållsanslaget på i storleksordningen 10-12 miljarder kr per år.

Övervägande del av banorna i norra Sverige (Gävle och norrut), ingår förutom Malmбанan i bantyp 3, *Övriga stråk för viktig gods- och resandetrafik*, eller lägre. I inriktningsunderlaget 2015 bedöms dessa banor riskera ett ökat eftersläpande underhåll med oförändrade anslag för drift, underhåll och reinvestering.

Kapacitetsutredningen 2012 visade på relativt stora potentialer att minska förseningarna och öka robustheten för järnvägssystemet i norra Sverige genom reinvestering och underhåll och olika typer av trimningsåtgärder. För att erhålla de minskade restider som framför allt persontrafiken efterlyser krävs emellertid nya spår eller utbyggnad till dubbelspår.

Klassning

- Banor med mindre trafik
- Lågtrafikerade banor
- Storstadsområden
- Större nationella stråk
- Övriga stråk för viktig gods- och resandetrafik
- Regiongräns
- Stad

Utifrån den nationella behovsanalysen i kapacitetsuppdraget 2012 uppskattades behovet av underhåll och reinvesteringar i Norra Sverige till cirka 14 miljarder kr inklusive kompensation för uppdämt behov under de närmaste 10 åren. Av detta utgör uppdämt reinvesteringsbehov cirka 1,5 miljarder kr, reinvesteringsbehov drygt 5 miljarder kr samt framtida underhåll cirka 7,5 miljarder kr. Åtgärder på spår utgör i den sammanställningen majoriteten av reinvesteringsbehovet och den största delen av underhållsbehovet.

För vidare läsning hänvisas till:

Inriktningsunderlag inför transportsinfrastrukturplanering för perioden 2018-2029, (Publ.nr 2015:180) <http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/50160>) samt vederbörande underlagsrapport: *Vidmakthållande* (Trv-publ. 2015:208) <http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/50144>)

Kapacitetsutredningen 2012: ”*Kapacitetssituationen och möjligheten att effektivisera inom befintligt järnvägsnät*” (Trv-publ: 2012:108) <https://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/42985>)

ERTMS

Idag kan tåg utan rätt ombordutrustning inte trafikera nya banor som enbart utrustats med ERTMS. För att kunna nyttja järnvägssystemet fullt ut, exempelvis för att leda om tåg eller trafikera ”lämpligaste” järnvägsdel med olika disponibla fordon behöver det nya signalsystemet ERTMS bli utbyggt.

Sverige har valt att arbeta enligt *fordonsstrategin*, det vill säga att först utrusta fordon (inklusive arbetsfordon) som ska trafikera den aktuella sträckan med erforderlig ombordutrustning innan ERTMS införs på sträckan. På lång sikt betyder det stora fördelar med införandet av ERTMS, men är en utmaning på kort sikt. Exempelvis kan tvärgående och korsande transporter som nyttjar en ERTMS-utrustad bana endast en kort sträcka omöjliggöras eller avsevärt fördyras om inte ERTMS-utrustat lok finns till hands eller kan hyras in för passagen. Kostnaderna för ombordutrustning kommer tidigt och har därför en annan fördelning över tiden än kostnaderna för signalsystemet. Det innebär att kostnader och nyttoeffekter för tågoperatörerna är mycket ojämnt fördelade över tiden, med höga initiala kostnader och nyttoeffekter som infaller betydligt senare.

Enigt Trafikverkets förslag till plan för införande av det nya signalsystemet ERTMS beräknas att utbyggnaden pågå under minst 15 år. Vilka banor som byggs ut först styrs bland annat av finansiering och behovet av reinvestering i äldre signalanläggning.

För djupare resonemang hänvisas till rapporten: *Förslag till plan för Införande av ERTMS i Sverige*, Dokumentdatum: 2013-06-10, ERTMS_2013:016 http://www.trafikverket.se/contentassets/7445bbc7fc0b4a62839a59e5dce3dfo2/forslag_till_inforande-plan_for_ertms_2015_2025.pdf

Längre tyngre tåg



Figur 22. Mötesstationer längs med stomnätet för TEN-T. Grön markering stationer längre än 750 meter, röd markering stationer kortare än 750 meter.

Trafikverket redovisning av regeringsuppdraget "Möjligheter att köra längre och/eller tyngre godståg" visar på förmodade förutsättningar/begränsningar men också de nyttor som trafikering med längre och tyngre tåg skulle kunna innebära. Fördelarna kan kort sammanfattas i:

- Ökad kapacitet på banan. Genom att köra längre och/eller tyngre tåg kan dessa tåg ta en större mängd gods, vilket betyder att färre godståg behöver framföras
- Minskade transportkostnader och därigenom ökad konkurrenskraft. Eftersom färre tåg krävs för att transportera godset, minskar också kostnaderna

Fokus i regeringsuppdraget lades på sträckorna mellan Hallsberg, Malmö och Göteborg. Anledningen till prioriteringen var förutom en marknadsbedömning även att infrastrukturen i de stråken i dagsläget håller en standard som gör det rimligt att framföra längre tåg. Sträckorna innefattar dubbelspår och har nu en del mötesstationer med tillräckligt längd.

Vid nybyggnad av banor och mötesstationer säkras idag EU-kravet till 2030 att klara 750 m långa tåg på utpekade banor (stomnätet). Sålunda klarar Botniabanan långa tåg, liksom kommande Norrbottenbanan och utbyggnader på Ostkustbanan.

Det innebär att kopplingen av norrlands-trafiken via Norra Stambanan och Godsstråket genom Bergslagen blir en kommande flaskhals i stomnätet även när det gäller möjliga tåglängder.

Trafikverkets regeringsuppdrag redovisas i rapporten: "Möjligheter att köra längre och/eller tyngre godståg", 2015-08-26, Trv-publ: 2015:117 <https://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/49283>

Andra områden med tydligt samhällsbyggnadsperspektiv

Samlade effektbedömningarna för stråket Gävle-Härnösand anger de största kommunala nyttorna för Hudiksvalls och Härnösands kommuner. Förutsättningar för lokala mervärdes-skapande diskussioner kan finnas ex.vis i följande:

- Framtida stationsläge Hudiksvall
- Sundsvalls och Timrå kommuns intresse att etablera industriområden, kontor och även bostäder i centrala lägen intill järnvägen. Utredds vidare under 2016 i Samordnad Planering 3.
- Härnösands och Timrå kommuns intresse att halvera restiden för dagpendlare till Sundsvall från 1 tim. till 30 min., respektive från 20 till 10 min. Utredds vidare under 2016 i Samordnad Planering 3.
- Sundsvalls kommuns intresse att dagpendlare från Timrå och Härnösands kommun åker kollektivt på spår eller väg och lämnar bilen hemma. Utredds vidare under 2016 i Samordnad Planering 3.

Slutsatser

Inom ramen för denna rapport har vi kunnat besvara delar av efterfrågade uppgifter.

Kostnader, inklusive prisnivå

Kostnader redovisas i prisnivå 2013-06.

Kostnader för Norrbotniabanan och enkelspår Sundsvall-Härnösand har beräknats med osäkerhetsanalys enligt succesivprincipen.

För Ostkustbanan har en uppskattning av kostnaden gjorts via *Grov kostnadsindikation*. Osäkerheten i tidiga skeden är betydande och därför räknas generellt med en osäkerhet på 30 % av kostnaden på 50 %-nivån.

Övriga kostnader är grova uppskattningar utan kvalitetssäkrad granskning i Trafikverket och kan således enbart tas som riktvärden.

Tid för planering och byggande

Generellt beräknas ett planläggningsarbete inkl. fastställelse av järnvägsplan och framtagande av bygghandling kunna vara på plats efter två till fyra år, beroende på hur komplex etappen är och hur många sakägare som är berörda. Byggtiden varierar mellan två och sex år. Med en överlappande framdrift av projektets deletapper, avgör graden av överlappning när hela den nybyggda sträckan kan vara i drift. För Norrbotniabanan pågår arbetet med Järnvägsplan och bygghandlingar. Totalt beräknas sträckan Umeå – Luleå ta tio år att färdigställa.

Samhällsekonomiska kalkyler och analyser

För Norrbotniabanan har samhällsekonomisk kalkyl skett och Samlad effektbedömning genomförts baserad på denna.

För Ostkustbanan/Ådalsbanan, (Gävle-Sundsvall, Sundsvall-Härnösand) har samhällsekonomisk kalkyl inte genomförts. Samlad effektbedömning utan samhällsekonomisk kalkyl har skett på basis av fördelning av personnyttor via systemkalkyl vid inriktningsplaneringen för hela järnvägssystemet inkl. höghastighetsbanor, dubbelspår Ostkustbanan och Norrbotniabanan.

Beskrivning av objekten verbalt

Objekten syfte, omfattning och effekter redovisas övergripande i denna rapport med tyngdpunkt sådan som är av betydelse för uppdraget inom Sverigeförhandlingen.

För fördjupad information hänvisas, länkas till vederbörande rapporter på Trafikverket.se och Trafikverkets webbshop.

Objektens nyttor (bostads-, resenärs (restider)-, miljö-, arbetsmarknads-, näringslivs-, social nytta)

Objektens samhällsekonomiska nyttor redovisas i förekommande fall i samhällsekonomisk kalkyl och samlad effektbedömning.

Personnyttor och godsnyttor för Ostkustbanan har bedömts via fördelning av konsumentöverskott av Samperskörning i ovan nämnda systemanalys.

Godsnyttor har uppskattats utifrån basprognos 2030 via manuell bedömning (WSP-modellen).

Analys enligt SamLok/DynLok på samma sätt som för höghastighetsbanorna har inte genomförts.

Beskrivning av övergripande konsekvenser vid olika alternativ

Beskrivning av åtgärdernas förväntade konsekvenser vid sidan om framräknade/analyserade effekter sker i anslutning till beskrivningarna.

Miljökonsekvensbeskrivningar redovisas i förekommande fall i hänvisat underlagsmaterial.

Förklaring av modeller och begrepp

Nedan ges en kort sammanfattande beskrivning av vissa termer och modeller Trafikverket använder i underlaget till detta arbete.

WSP-modellen är en metod för att värdera de samhällsekonomiska effekterna som en åtgärd i järnvägssystemet leder till för godstrafiken. Metoden har tagits fram i samband med analys av Norrbottenbanan. Metoden utgår från trafikverkets basprognos för godstrafik på järnväg år 2030. Effekterna av en åtgärd analyseras genom att analytiskt utifrån kunskap om transportmarknaden på järnväg i detalj fördela basprognosens trafik och volymer i realistiska transportupplägg på relationsnivå. Detta görs både i jämförelse- och utredningsalternativet. Efterfrågeförändringar i utredningsalternativet skattas sedan med hjälp av gällande elasticiteter. Kalkylresultatet är starkt beroende av att fördelningen som görs av analytikern är realistisk och speglar det beteende som olika branscher kommer ha på en given åtgärd i infrastrukturen.

Samgodsmodellen är en avancerad prognosmodell som fördelar en given total efterfrågan mellan de olika transportslagen för godstrafik simultant. Fördelningen görs utifrån många olika förutsättningar men i princip görs den utifrån ett kostnadsminimeringsperspektiv där hänsyn tas till samtliga transportslags ingående kostnader i ett transportupplägg mellan start- och målpunkt. Resultatet av en samgodsanalys är uttryckt i kvantiteter transportarbete och volymer för de olika transportslagen. Eftersom kvantiteterna för respektive transportslag är härledda utifrån kostnader kan man även summera åtgärdens samhällsekonomiska kostnader. Genom att jämföra den samhällsekonomiska kostnaden mellan två scenarier med Samgods kan man beräkna den samhällsekonomiska effekten av en åtgärd. Eftersom samgodsmodellen bygger på mer objektiva effektsamband än WSP-modellen kan man säga att kalkylresultaten blir mindre beroende av vem som gör analysen. Vidare tar modellen hänsyn till kostnadsförändringar i samtliga transportslag givet en åtgärd i exempelvis järnvägssystemet.

Restidvinster för resenärer är ett annat ord för konsumentöverskott. Genom att fördela restidvinster från Sampers geografiskt kan en regionalekonomisk analys genomföras. Den regionalekonomiska analysen redovisas dels på total nivå men också uppdelat på regionala och nationella resor. Regionala resor är i Sampersmodellen definierade som resor kortare än 10 mil och nationella resor är längre än 10 mil. Att en resa definieras som regionala resor har inget att göra med om den har en regional effekt. Såväl regionala som långväga resor har regionalekonomiska effekter. Det som avgör var den regionalekonomiska effekten uppstår är var resan har sin startpunkt. Såväl regionala som långväga resor har regionalekonomiska effekter i dess geografiska startpunkt. Att man redovisar den regionalekonomiska effekten i varje kommun uppdelad på regionala och långväga resor motiveras av att det kan vara intressant ur ett fördelningsperspektiv.

Sampers och Samgods är två olika modellsystem för att prognosticera efterfrågan på resor och godsvolymer i transportsektorn. Modellerna är transportslagsövergripande och Sampers hanterar personresor på väg, järnväg och flyg. Medan Samgods hanterar godsvolymer på väg, järnväg och sjöfart. Modellsystemen interagerar inte med varandra vilket innebär att

interaktionen mellan person- och godstrafiken måste hanteras iterativt utanför modellerna. Efterfrågan på personresor i Sampers genereras utifrån en rad olika indataförutsättningar, befolkning, ekonomisk utveckling, bilnehav och utbud av infrastruktur m.m. Efterfrågan på personresor genereras för samtliga trafikslag. Indata påverkar även fördelningen av resor på de olika trafikslagen. Ändras ett eller flera av de förutsättningar som gäller i Sampers kommer det att påverka såväl efterfrågan som fördelning av resor mellan transportslagen. För att olika analyser av infrastrukturåtgärder ska bli jämförbara måste analyser utgå från samma grundläggande förutsättningar.

Samgodsmodellen är i grunden ett helt annat modellsystem än Sampers. En stor skillnad mellan Sampers och Samgods är att samgodsmodellen inte generera någon efterfrågan utan bara fördelar en given efterfrågan mellan transportslagen. Efterfrågan på transportvolym genereras i andra modeller och går in som indataförutsättning i samgodsmodellen. Denna efterfrågan presenteras som en fast matris av volymer gods. Matrisen fördelas sedan mellan transportslagen utifrån en kostnadsminimeringsprincip.

Referenser

Norrbotniabanan

För djupare beskrivningar hänvisas till järnvägsutredningarna för de olika etapperna:
<http://www.trafikverket.se/nara-dig/Norrbotten/projekt-i-norrbottens-lan/Norrbotniabanan/Jarnvagsutredningar-Norrbotniabanan/>

Samhällsekonomisk bedömning via länken: http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Samhallsekonomiskt-beslutsunderlag/beslutsunderlag---region-nord/?tree=/TrvSeFiler/Foretag/Planera_o_utreda/Samhallsekonomiskt_beslutsunderlag/Region_Nord/3_Investering/YSN001_norrbotniabanan/

Ostkustbanan/Ådalsbanan

För djupare beskrivningar hänvisas till underliggande förstudie och rapport *Samordnad planering för järnvägen mellan Gävle och Sundsvall*, (TrV publ. 2015:068, juni 2015:
<http://online4.ineko.se/online/download.aspx?id=48656>)

Ytterligare bilagor till rapporten, måluppfyllelse, påbörjad MKB, planeringsprocessen:
<http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Category/12447>

För djupare beskrivningar hänvisas till underliggande järnvägsutredning, 2013
<http://www.trafikverket.se/nara-dig/Vasternorrland/Vasternorrland/sundsvall-harnosand/Dokument-for-SundsvallHarnosand-ny-jarnvag/>

”Åtgärdsvalsstudie - Kartläggning *utökad kapacitet Ostkustbanan*”, Dokumentdatum 2014-06-26, (TrV publ. 2014:091, <https://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/44085>)

Samlad effektbedömning via länken: <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Samhallsekonomiskt-beslutsunderlag/beslutsunderlag---region-mitt/>

Arlanda-Gävle

Järnvägsutredningen ”Arlandabanan, Skavstaby – Arlanda”: http://www.trafikverket.se/contentassets/701d012530734f30ac1477bfe699906a/samradsunderlag_arlandabanan_2015.pdf

Pågående åtgärdsvalsstudie "ABC-stråket" (feb 2016): <http://www.trafikverket.se/naradig/Uppsala/Atgardsvalsstudier-i-Uppsala-lan/abc-straket/>

Inriktningsunderlaget 2015

Inriktningsunderlag inför transportsinfrastrukturplanering för perioden 2018-2029, (Trv-publ 2015:180, <http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/50160>)

samt vederbörande underlagsrapport: *Vidmakthållande* (Trv-publ. 2015:208, <http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/50144>)

Trafikprognoser och samhällsekonomi, TrV- publ: 2015:226
<http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/50154>

PM: *Inriktningsplaneringen Systemanalyser - Satsning på stora järnvägsutbyggnader (UA2)*
[http://www.trafikverket.se/TrvSeFiler/Foretag/Planera_o_utreda/Samhallsekonomiskt_beslutsunderlag/Regionoverskridande/3.%20Investering/Inriktningsplanering%202015/pm_samkalkresultat_inriktningsplanering_infrastruktur_\(UA2\)_151006\).pdf](http://www.trafikverket.se/TrvSeFiler/Foretag/Planera_o_utreda/Samhallsekonomiskt_beslutsunderlag/Regionoverskridande/3.%20Investering/Inriktningsplanering%202015/pm_samkalkresultat_inriktningsplanering_infrastruktur_(UA2)_151006).pdf)

PM: *"Regionala effekter av nya stambanor, Ostkustbanan och Norrbottenbanan"* (2015-11-13) redovisas som ett underlag i inriktningsplaneringen, http://www.trafikverket.se/TrvSeFiler/Foretag/Planera_o_utreda/Samhallsekonomiskt_beslutsunderlag/Regionoverskridande/3.%20Investering/Inriktningsplanering%202015/regional_fordelning_%20stambanor_ostkustbanana_nbb_slutversion.pdf

Kapacitetsutredningen 2012

Kapacitetsutredningen, *"Kapacitetssituationen och möjligheten att effektivisera inom befintligt järnvägsnät"*, Dokumentdatum 2102-04-27, (Trv-publ: 2012:108, <https://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/42985>)

Kapacitetsutredningen *"Godstransporter"*, Dokumentdatum: 2012-04-27, Trv-publ: 2012:119, (<https://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Category/11963>)

Övrigt

"Förslag till införandeplan för ERTMS. 2015-2025". Dokumentdatum: 2015-08-26, Ärendenummer: Trv-publ 2015/63202 (http://www.trafikverket.se/contentassets/7445bbc7fc0b4a62839a59e5dce3dfo2/forslag_till_inforandeplan_for_ertms_2015_2025.pdf)

”Möjligheter att köra längre och/eller tyngre godståg”, Dokumentdatum 2015-08-26,
Trv-publ: 2015:117: (<https://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/49283>)

Detta är baksidan på rapporten. Den måste vara på jämn sida, lägg in en blank sida före om det behövs.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, XXX XX Ort. Besöksadress: Gata XX.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se