

Trafikprognoser och samhällsekonomi



November 2008

Styrgrupp inom Banverket

Hans Öhman, GD Stab Samhälle och Marknad, regional direktör
Kent Nilsson, GD Stab Samhälle och Marknad, regional direktör
Björn Eklund, Investeringsdivisionen, utredningschef

Arbetsgrupp inom Banverket

Helena Nurmiranta, Investeringsdivisionen, projektledning
Susann Appelqvist, Investeringsdivisionen, projektledning
Gunilla Yström, Expertstöd Samhälle, utredning prognoser
Paul Larsson, Expertstöd Samhälle, utredning prognoser
Marja Bernström, Investeringsdivisionen, information

Konsulter

Sirje Pädam, utredning samhällsekonomi, WSP
Lena Wieweg, utredning samhällsekonomi, WSP

FÖRORD

Banverket har under 2008 utfört ett utredningsarbete om Dalabanan och dess närområde. Utredningsarbetet har genomförts i tre steg. Först gjordes en marknads- och behovsanalys, därefter en trafiksystems- och kapacitetsanalys och sist en studie avseende trafikprognoser och samhällsekonomi. I och med denna studie är utredningsarbetet klart.

Arbetet med Trafikprognoser och Samhällsekonomi har utförts under perioden september - november 2008. Studien innehåller en presentation av tre olika trafikscenarion med olika inriktningar för person- och godstrafiken. Scenarierna har formulerats utifrån de måltal för gods- och persontrafik som tagits fram i tidigare utredningsskeden. Dessa har sedan analyserats avseende resande- och godsprognoser samt samhällsekonomisk nytta.

Banverket kommer nu att utföra förstudier för sträckan Uppsala-Borlänge. Utredningarna utgör underlag för Banverkets ställningstagande om geografisk avgränsning och innehåll för dessa förstudier. Utredningarna kommer också att utgöra underlag till den åtgärdsplanering som ska leda fram till en ny Framtidsplan för perioden 2010-2020.

Resultaten och slutsatserna från denna studie kommer att kvalitetssäkras i en "Osäkerhetsanalys" som genomförs på Banverket. Detta arbete pågår för närvarande. Det finns indikationer från detta arbete på att anläggningskostnaderna för Trafikscenario 2A och Trafikscenario 2B kommer att öka. Det kommer att påverka de samhällsekonomiska kalkylerna och sannolikt innebära att nettonuvärdeskvoterna för dessa scenarion går ner.

2008-11-27

Kenth Nilsson, Regional direktör,
Banverket

Hans Öhman, Regional direktör,
Banverket

Innehåll

FÖRORD	3
1. SAMMANFATTNING MED SLUTSATSER	5
2. ALLMÄN BESKRIVNING AV PROJEKTET	7
2.1 Bakgrund	7
2.2 Syfte	7
2.3 Generella förutsättningar.....	7
2.4 Läsanvisning.....	8
3. JÄMFÖRELSEALTERNATIV 2020 (JA)	9
3.1 Trafikeringsantagande.....	9
3.2 Prognos resande.....	11
3.3 Prognos gods	11
4. TRAFIKSCENARIO 1	12
4.1 Trafikeringsantagande och koppling till måltal	12
4.2 Prognos resande.....	15
4.3 Prognos gods	16
4.4 Samhällsekonomi	16
4.4.1 Effekter för resenärer	16
4.4.2 Effekter för godskunder	17
4.4.3 Effekter för trafikoperatörer.....	17
4.4.4 Effekter för infrastrukturhållaren.....	17
4.4.5 Effekter på miljö och trafiksäkerhet	17
4.4.6 Anläggningskostnad	17
4.4.7 Resultat	18
5. TRAFIKSCENARIO 2A	19
5.1 Trafikeringsantagande och koppling till måltal	19
5.2 Prognos resande.....	21
5.3 Prognos gods	21
5.4 Samhällsekonomi	21
5.4.1 Effekter för resenärer	21
5.4.2 Effekter för godskunder	21
5.4.3 Effekter för trafikoperatörer.....	21
5.4.4 Effekter för infrastrukturhållaren	21
5.4.5 Effekter på miljö och trafiksäkerhet	22
5.4.6 Anläggningskostnad	22
5.4.7 Resultat	22
6. TRAFIKSCENARIO 2B	23
6.1 Trafikeringsantagande och koppling till måltal	23
6.2 Prognos resande.....	25
6.3 Prognos gods	25
6.4 Samhällsekonomi	25
6.4.1 Effekter för resenärer	25
6.4.2 Effekter för godskunder	25
6.4.3 Effekter för infrastrukturhållaren.....	25
6.4.4 Effekter på miljö och trafiksäkerhet	25
6.4.5 Anläggningskostnad	26
6.4.6 Resultat	26
7. ÖVRIGA (SNABB)UTREDDA ALTERNATIV	27
7.1 Trafikscenario 1(-).....	27
7.2 Trafikscenario 2A+	27
7.3 Trafikscenario 2A+Variant	27
8. ANALYS MED SLUTSATSER	28
9. BILAGA 1 SAMPERS/SAMKALK–PROGNOSMODELL FÖR PERSONTRANSPORTER	33
10. BILAGA 2 BANSEK	33
11. BILAGA 3 SAMHÄLLSEKONOMI	33

1. Sammanfattning med slutsatser

Dalabanan sträcker sig mellan Uppsala och Mora via Sala, Avesta och Borlänge. Järnvägen är enkelspårig och trafikeras av fjärrtåg, regionaltåg och godståg. Brister i dagens bana och marknads tydliga efterfrågan på att utveckla Dalabanan har gjort att Banverket utreder vilka utvecklingsmöjligheter som finns.

I den här studien prövas de måltal för person- och godstrafik som tagits fram i de tidigare utredningsskedena. Det har gjorts i tre olika scenarion som speglar olika nivåer av måluppfyllelse för person- och godstrafik. Utifrån måltalen, beskrivs varje scenario genom ett möjligt trafikeringsalternativ. För varje scenario har sedan prognoser för resande och gods samt samhällsekonomiska kalkyler beräknats.

Trafikscenario 1

Inriktningen i Trafikscenario 1, för sträckan Uppsala-Borlänge, har varit att samtliga måltal för både gods- och persontrafik ska uppfyllas. För persontrafiken innebär det ett kraftigt ökat regionaltågsutbud på sträckan Uppsala-Borlänge. Särskilt på sträckan Sala-Borlänge innebär det en stor förbättring eftersom det endast går ett enda tåg på sträckan idag. I Trafikscenario 1 genereras flest nya tågresenärer. Antalet resenärer ökar med mellan 25-40 procent. Den största ökningen sker på sträckan Sala-Avesta/Krylbo. För godstrafiken innebär det en möjlighet att köra det antal tåg och de tågupplägg som efterfrågas.

Trafikscenario 1 är kostsamt att genomföra eftersom det förutsätter dubbelspår längs hela sträckan Uppsala-Borlänge. Sammanfattningsvis blir scenariot kraftigt olönsamt, främst på grund av de stora investeringskostnaderna. Trots stora nyttor för person- och godstrafiken uppväger inte dessa kostnaden för dubbelspår hela sträckan.

Viktigt att notera är dock att med den antagna trafiken, som förutsätter dubbelspår, finns kapacitet kvar som inte tagits i anspråk. Bedömningen är att det inte finns efterfrågan på att köra mer trafik, vare sig person- eller godstrafik.

Trafikscenario 2A

Inriktningen i Trafikscenario 2A för sträckan Uppsala-Borlänge har varit att göra så mycket det går av enkelspåret innan vissa delar måste byggas ut till dubbelspår. Trafikeringsmässigt innebär det att den föreslagna trafiken har maximerats utifrån ett åtgärdat enkelspår. Scenariot innebär att samtliga måltal för godstrafiken uppfylls samt att restidsmålen för persontrafiken på sträckan Uppsala-Borlänge uppfylls. För persontrafiken innebär scenariot kortare restider på både regionala och långväga relationer. Genom föreslagna åtgärder kommer resandet att öka marginellt på sträckan Uppsala-Borlänge. För godstrafiken innebär det en möjlighet att köra det antal tåg och det trafikupplägg som efterfrågas.

Nyttorna för person- och godstrafiken överstiger investeringskostnaderna och det samhällsekonomiska resultatet blir sammantaget klart positivt. Detta beror framförallt på att investeringskostnaderna är betydligt lägre i detta scenario jämfört med Trafikscenario 1. Nyttan för godstrafiken är jämförbar med den i Trafikscenario 1 medan den för persontrafiken är betydligt lägre.

Trafikscenario 2B

Trafikscenario 2B utgår ifrån Trafikscenario 2A men med skillnaden att i 2B ingår också sträckan Borlänge-Mora. Det innebär samma måluppfyllelse som i scenario 2A men med tillägget att även restids- och turtäthetsmålet uppfylls på sträckan Borlänge-Mora. På sträckan Uppsala-Borlänge ökar resandet på samma sätt som i scenario 2A, med mellan 0,5-2 procent. På sträckan Borlänge-Mora, med ett ökat regionaltågsutbud, ökar resandet med mellan 1-7 procent.

Sammantaget blir trafikscenario 2B svagt positivt. Nyttorna och kostnaderna på sträckan Uppsala-Borlänge är desamma som i Trafikscenario 2A. På sträckan Borlänge-Mora uppväger den nytta

som erhålls av ökad trafik och ökat resande med de investeringskostnader som krävs för att öka kapaciteten. Men den fördyrade investeringskostnaden, jämfört med Trafikscenario 2A, gör att resultatet rör sig i en negativ riktning. Slutresultatet blir trots det, svagt positivt.

Osäkerheter

Det finns ett antal osäkerheter att förhålla sig till som gör att kalkylresultaten kan röra sig i olika riktningar. Det finns dels osäkerheter kopplade till de olika modeller som har använts, dels osäkerheter kopplade till effekter som inte kan prissättas.

Vad gäller modellosäkerheter kan man konstatera de i samtliga fall innebär en underskattning av effekter på resande och godskunder. Det innebär att slutresultaten, dvs NNK, för alla scenarion går i en positiv riktning. Vad gäller de icke värderade effekterna innebär de i princip alltid att de har en negativ inverkan med kostnader som följd. Det innebär att slutresultaten, dvs NNK för samtliga scenarion går i en negativ riktning.

Sammanfattningsvis kan man säga att i den genomgång av osäkerheter som gjorts har inga tillräckligt stora potentiella positiva effekter identifierats som skulle kunna ändra kalkylresultatet för Trafikscenario 1, det kvarstår som klart negativt. För Trafikscenario 2A gäller att inga tillräckligt stora negativa effekter har identifierats som skulle kunna ändra kalkylresultatet, det kvarstår som klart positivt. För Trafikscenario 2B däremot gäller att om hänsyn tas till de osäkerheter som finns kan slutresultatet gå i både positiv riktning, alltså stärkas, och i negativ riktning, och bli negativt. Den sammanlagda bedömningen för Trafikscenario 2B är att slutresultatet är osäkert.

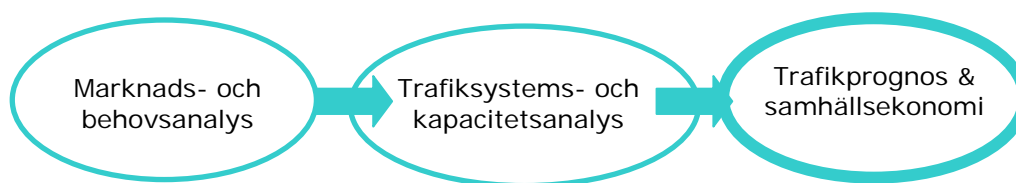
2. Allmän beskrivning av projektet

2.1 Bakgrund

Dalabanan sträcker sig mellan Uppsala och Mora via Sala, Avesta och Borlänge. Järnvägen är enkelspårig och trafikeras av fjärrtåg, regionaltåg och godståg. Brister i dagens bana och marknadens tydliga efterfrågan på att utveckla Dalabanan har gjort att Banverket utreder vilka utvecklingsmöjligheter som finns.

Det utredningsarbete som nu har utförts har syftat till att ta ett helhetsgrepp om Dalabanan och dess närområde. Arbetet har utförts i tre steg. Under vintern 2007 startade arbetet med en marknads- och behovsanalys som sedan följdes av en Trafiksystems- och kapacitetsanalys. Steg tre, som har genomförts sommaren och hösten 2008, behandlar trafikprognoser och samhällsekonomi. Utifrån slutsatser från dessa tre studier utförs sedan en eller flera förstudier för någon eller några delsträckor av Dalabanan. De tre första studierna syftar till att utgöra underlag för att kunna ta ställning till geografisk avgränsning och innehåll i förstudien/erna. Utredningsarbetet syftar också till att utgöra underlag till den pågående åtgärdsplaneringen.

Figur 1: Utredningsgång för Dalabanan



I Marknads- och behovsanalysen har generella måltal avseende restider och turtäthet för Dalabanan tagits fram. Måltalen syftar till att beskriva samhällets krav på en väl fungerande järnväg mellan Mora och Uppsala. Inför arbetet med trafiksystems- och kapacitetsanalys har dessa generella måltal brutits ned till mer preciserade måltal. I trafik- och kapacitetsanalysen har måltalen prövats avseende kapacitetutnyttjande och åtgärdsbehov. En ytterligare revidering av måltalen har sedan gjorts. De slutgiltiga måltalen för Dalabanan är en viktig förutsättning i denna studie. Måltalen har översatts till olika trafikeringsalternativ som prövas avseende resande och samhällsekonomi.

2.2 Syfte

Studiens huvudsakliga syfte är att utgöra underlag för prioritering av framtida förstudie/r samt underlag till åtgärdsplaneringen inför nästa framtidsplan, 2010-2020.

I praktiken innebär det att pröva de olika måltal som framkommit i de tidigare utredningsskedena. Det har gjorts i tre olika scenarion som speglar olika nivåer av måluppfyllelse för person- och godstrafik. För varje scenario har måltalen översatts till ett trafikeringsalternativ för gods- och persontrafik. För varje scenario har sedan prognoser för resande och gods samt samhällsekonomiska kalkyler beräknats.

2.3 Generella förutsättningar

Analyserna görs för planeringsåret 2020 med ett Jämförelsealternativ (JA) som i stort utgår från Banverkets basprognoser¹ för person- och godstrafiken. På Dalabanan har antagits dagens infrastruktur och den efterfrågade persontrafik som är möjlig att köra på denna bana. Eftersom

¹ Banverket "Åtgärdsplan 2010-2020, PM Basprognoser 2020"

kapacitetstaket i princip är nått utmed hela Dalabanan innebär det endast ett fåtal extra långväga turer under lågtrafik. För godstrafiken antas JA motsvara trafiken så som den ser ut i dagsläget.

Vad gäller demografisk utveckling används SCB och SIKAs prognoser som förutsättning för områdets befolkning- och sysselsättningsutveckling. Trafikanalyserna avser dygnstrafik och med ett taxsystem motsvarande dagens system.

Jämförelsealternativet (JA) har analyserats med Sampers/Samkalk² för persontrafik och Bansek³ för godstrafik. Trafikscenario 1 har på samma sätt analyserats med Sampers/Samkalk för persontrafik och Bansek för godstrafik. Övriga utredningsalternativ har analyserats med enbart Bansek.

2.4 Läsanvisning

Varje scenario beskrivs i ett separat kapitel. För varje scenario finns sedan en beskrivning av antagen trafik, resande- och godsprognoser samt samhällsekonomi.

Trafikeringsantaganden utgår ifrån bestämda måttal och inriktning för varje scenario. Det innebär att måttalen som är kopplade till scenarierna har översatts till restidsvinster, turtätheter och uppehållsbild. Den antagna trafiken beskrivs både i text och på karta.

Varje scenario har sedan analyserats och utvärderats avseende framtida resandeeffekter, godseffekter och samhällsekonomi.

² Se bilaga 1.

³ Se bilaga 2.

3. Jämförelsealternativ 2020 (JA)

3.1 Trafikeringsantagande

För persontrafiken innebär Jämförelsealternativet (JA) ett scenario som förutsätter Dalabanan som den ser ut idag, infrastrukturmässigt, och efterfrågad trafik som är möjlig att köra på denna bana. Övriga banor trafikeras enligt basprognosens trafikering vilket innebär en trafik som förutsätter en viss investeringsnivå i järnvägen.

Redan idag är kapacitetstaket under högtrafiktid uppnått på samtliga sträckor på Dalabanan. På sträckan Borlänge-Mora överskrids taket med råge, på övriga sträckor finns i princip ingen kapacitet kvar. Sett på dygnsutnyttjandet finns viss kapacitet kvar.

Det innebär, för persontrafiken, att två nya långväga turer mellan Stockholm och Mora har lagts in under högtrafik. För den regionala trafiken har inga ytterligare turer lagts in i lågtrafik. Bedömningen är att resefterfrågan inte är så stor under den här perioden.

Ett antagande är gjort om att det år 2020 enbart finns en typ av persontåg som kör den långväga trafiken. Det innebär en och samma uppehållsbild för samtliga tåg. Jämfört med dagens trafik gör samtliga tåg uppehåll i Hedemora och Säter med något längre restider för dessa tåg som följd.

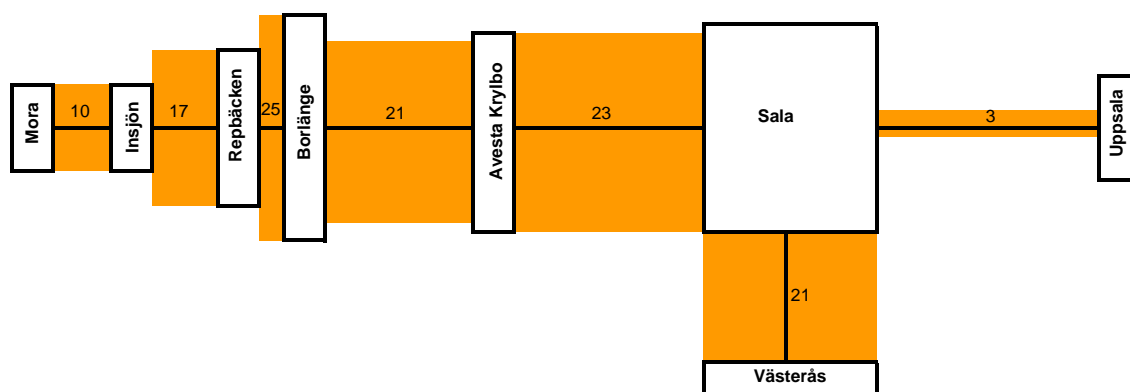
Ett långväga tåg som våren 2008 trafikerar Stockholm-Borlänge fortsätter i JA till Falun.

Regionaltågslinjerna som trafikerar Uppsala-Sala och söderut är en kombination av dagens trafik och antagen trafik enligt Banverkets Basprognos för 2020.

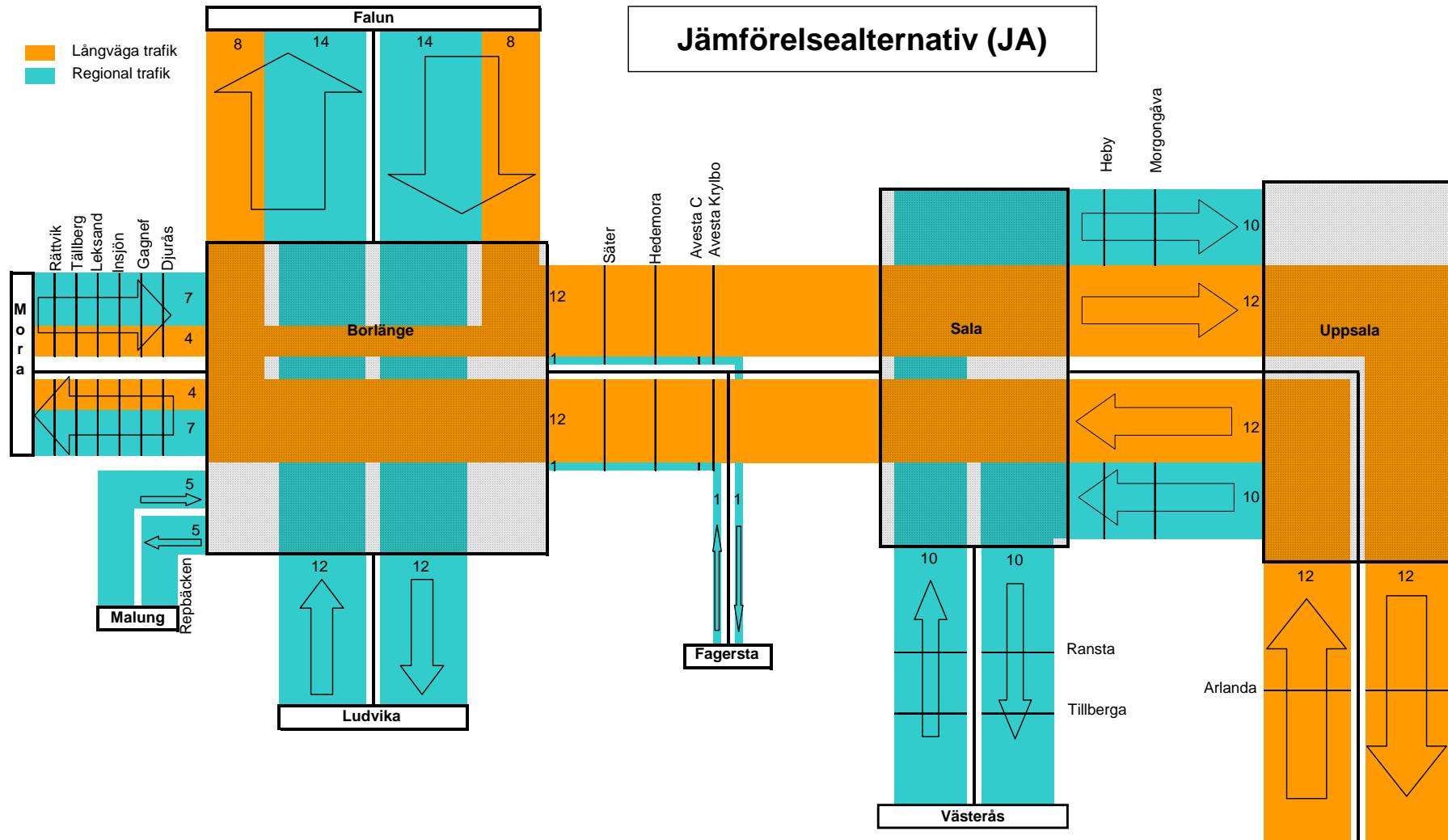
För godstrafiken innebär JA ett scenario som utgår ifrån trafiken så som den ser ut i dagsläget.

Sammanfattningsvis, för Dalabanans räkning, så innebär det att JA, både för person- och godstrafiken i stort sett innehåller dagens infrastruktur och dagens trafik.

Karta 1: Antal godståg i JA



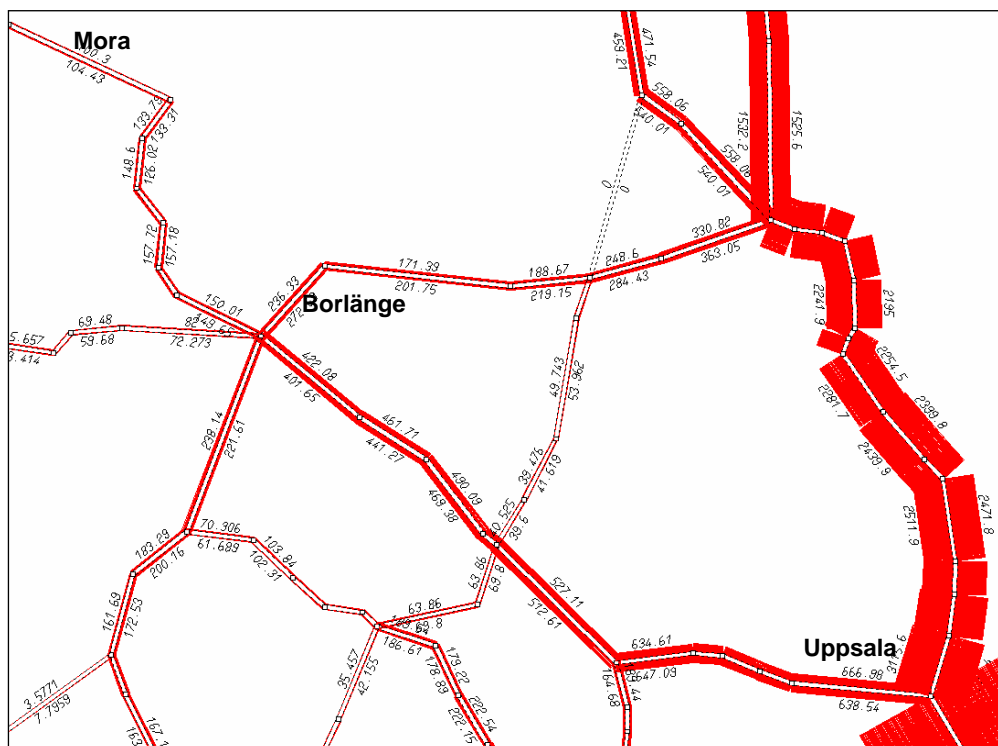
Karta 2: Antal persontåg per vardagsmedeldygn i JA



3.2 Prognos resande

Störst är resandet på sträckan Uppsala-Sala med 1,3 miljoner resenärer per år och minst är resandet på sträckan Rättvik-Mora med 0,2 miljoner. Det långväga resandet dominerar på samtliga sträckor. Jämfört med resandet på Ostkustbanan är resandet på Dalabanan litet. På sträckan Uppsala-Gävle reser mellan 4 och 6 miljoner människor varje år.

Karta 3: Antal tågresenärer i JA, 1000-tal per år.



3.3 Prognos gods

På Dalabanan transporteras mest gods mellan Repbäcken och Sala. I Sala fortsätter merparten av godstågen söderut. Dalabanan är viktig ut godssynpunkt både för det gods som produceras i närområdet men också som transitbana för gods från norra Sverige och vidare söderut, till andra delar av Sverige, Europa eller världen. För godstrafiken innebär JA ett scenario som utgår ifrån trafiken så som den ser ut i dagsläget.

4. Trafikscenario 1

4.1 Trafikeringsantagande och koppling till måltal

Trafikscenario 1 innebär att samtliga måltal för både gods- och persontrafik uppfylls. För persontrafiken innebär det ett kraftigt ökat regionaltågsutbud på sträckan Uppsala-Borlänge. Särskilt på sträckan Sala-Borlänge innebär det en stor förbättring eftersom idag endast går ett tåg på sträckan. För godstrafiken innebär det framförallt en möjlighet att köra fler, snabbare och tyngre tåg.

Måltalen som uppfylls är:

- Restid 2 timmar Borlänge-Stockholm (motsvarar 86 minuter på sträckan Uppsala – Borlänge) och 3 timmar och 10 minuter Mora – Stockholm för den långväga trafiken
- Timmestrafik i högtrafik och varannantimmestrafik i lågtrafik för den långväga trafiken (Stockholm-) Uppsala-Borlänge
- Halvtimmestrafik i högtrafik och timmestrafik i lågtrafik för regionaltågstrafiken på sträckan Uppsala – Sala
- Timmestrafik i högtrafik samt varannantimmestrafik för regionaltågstrafiken på sträckorna Sala – Borlänge samt Borlänge - Mora
- En väsentlig ökning av antalet godståg, framförallt på sträckan Sala-Borlänge
- Möjlighet att kunna köra längre och tyngre tåg på sträckan Sala – Mora
- Att medelhastigheten för godstågen ska vara acceptabel på sträckan Uppsala – Mora
- Att antalet förseningstimmar ska minska till en acceptabel nivå på sträckan Uppsala - Mora

Jämfört med JA har följande förändringar gjorts avseende persontrafiken:

- Två nya långväga turer mellan Stockholm och Borlänge under högtrafik.
- Ett helt nytt regionaltågsupplägg på sträckan Uppsala-Borlänge. Sammantaget ger det 30-minuterstrafik i högtrafik på sträckan Uppsala-Sala och timmestrafik på sträckan Sala-Borlänge.
- Alla tåg är genomgående i Sala.
- Minskade restider med 12 minuter på för regionala tåg på sträckan Sala-Borlänge.
- Minskade restider med 16 minuter för långväga tåg på sträckan Uppsala-Borlänge.

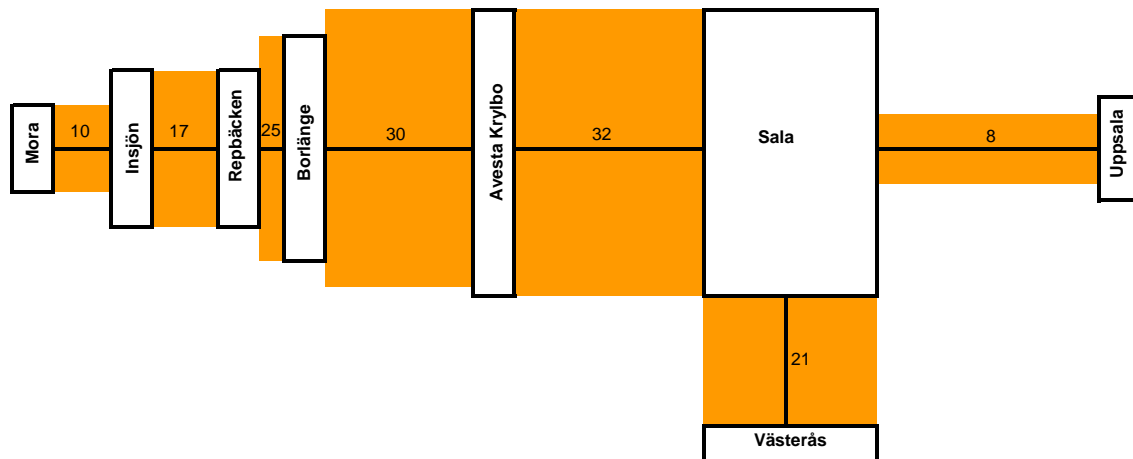
Jämfört med JA har följande förändringar gjorts avseende godstrafiken:

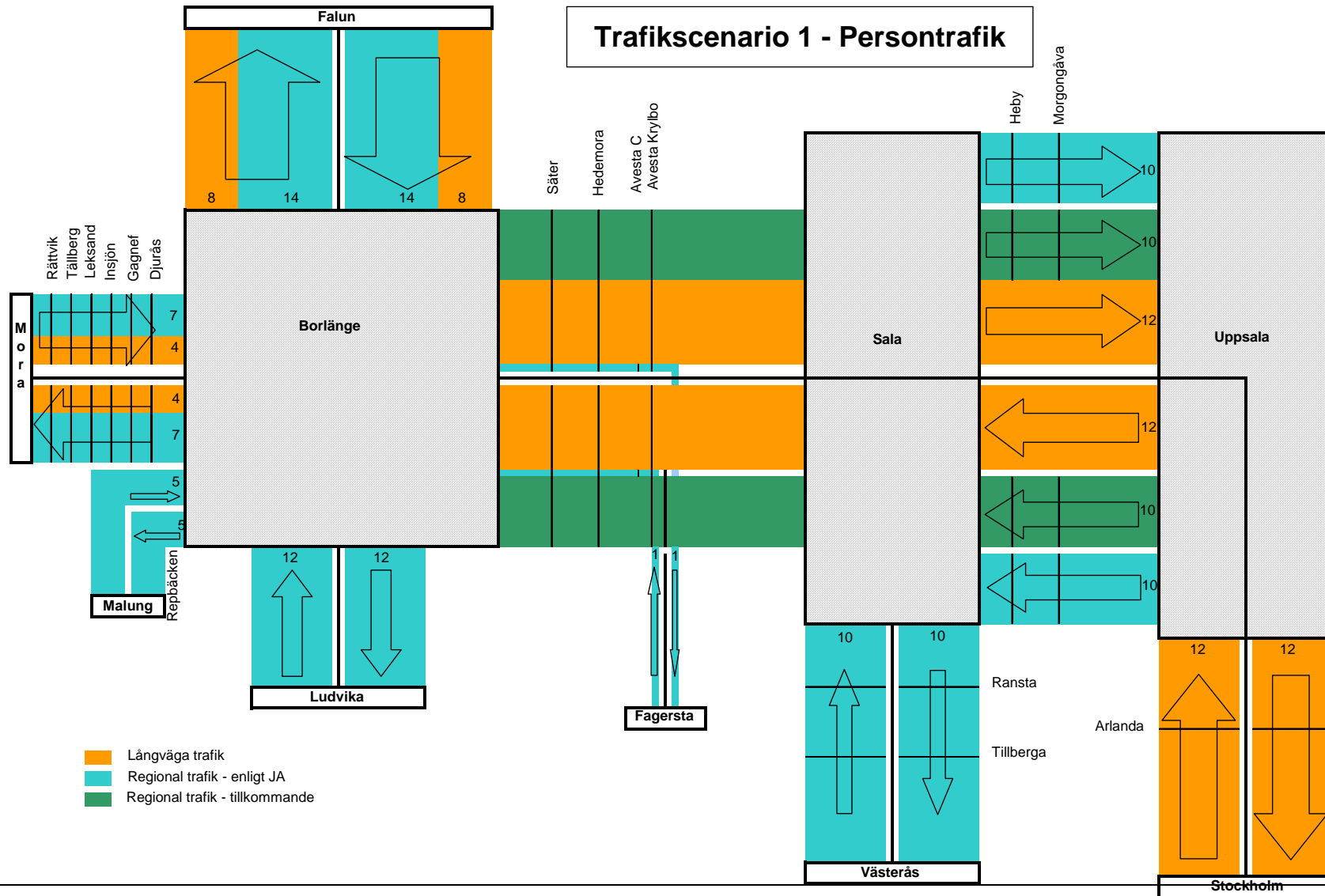
- Ca 40 procent fler tåg på sträckan Sala-Borlänge samt en ökning från 3 till 8 tåg på sträckan Uppsala-Sala
- Gångtidsminskningar med 16 minuter på sträckan Uppsala-Borlänge

Den antagna trafiken förutsätter dubbelspårsutbyggnad hela sträckan Uppsala-Borlänge. Viktigt att notera är att med den antagna trafiken finns kapacitet kvar på banan som inte tagits i anspråk.

Bedömningen har varit att en ytterligare ökning av trafiken skulle innebära ett överutbud som inte efterfrågas.

Karta 4: Antal godståg i Trafikscenario 1





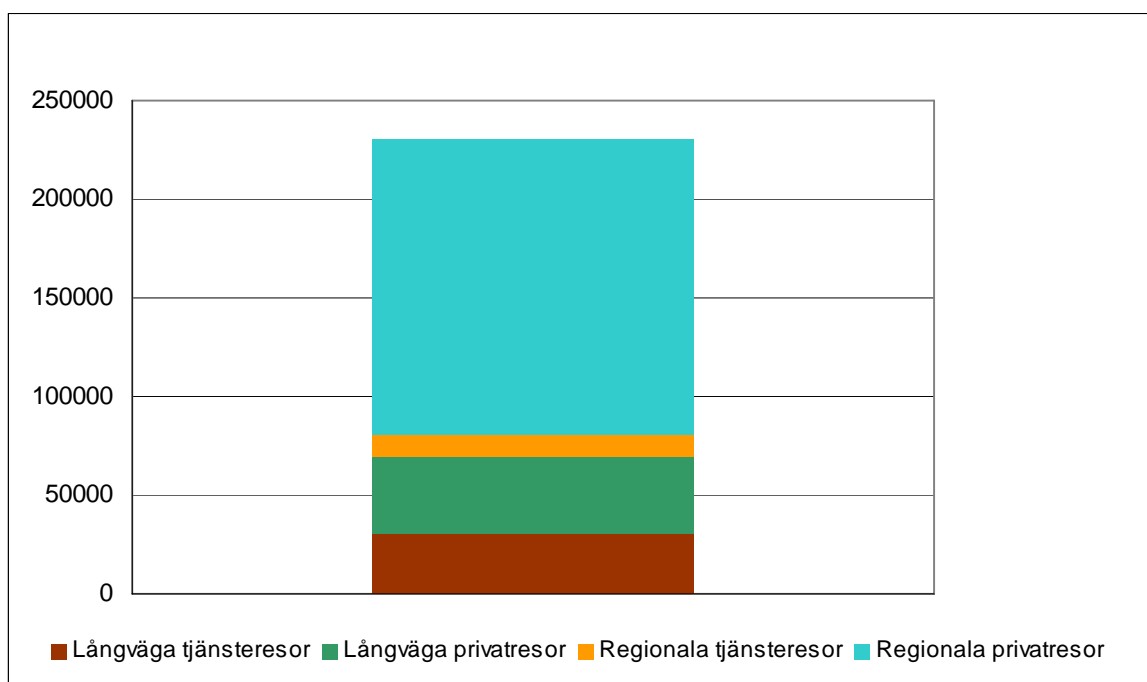
4.2 Prognos resande

Trafikscenario 1 har det mest generösa trafikupplägget för persontrafiken. Det är också det scenario som genererar flest nya tågresenärer.

Resande totalt

Analysen visar att Trafikscenario 1 framförallt påverkar tåg- och bilresandet. Bilresandet minskar medan tågresandet ökar. Totalt minskar antalet bilresor med 170 000 per år, huvudsakligen regionala resor, medan antalet tågresor ökar med 230 000. Det är främst det regionala tågresandet som ökar, det står för 70 procent av ökningen. Det ökade tågresandet består framförallt av nytillkomna resenärer, alltså inte överflyttningar från andra trafikslag. Hur de nya tågresenärerna fördelas på ärende och tågtyp redovisas i diagrammet nedan.

Diagram 1: Tillkommande tågresors fördelning på ärende och tågtyp, 1000-tal resor per år.

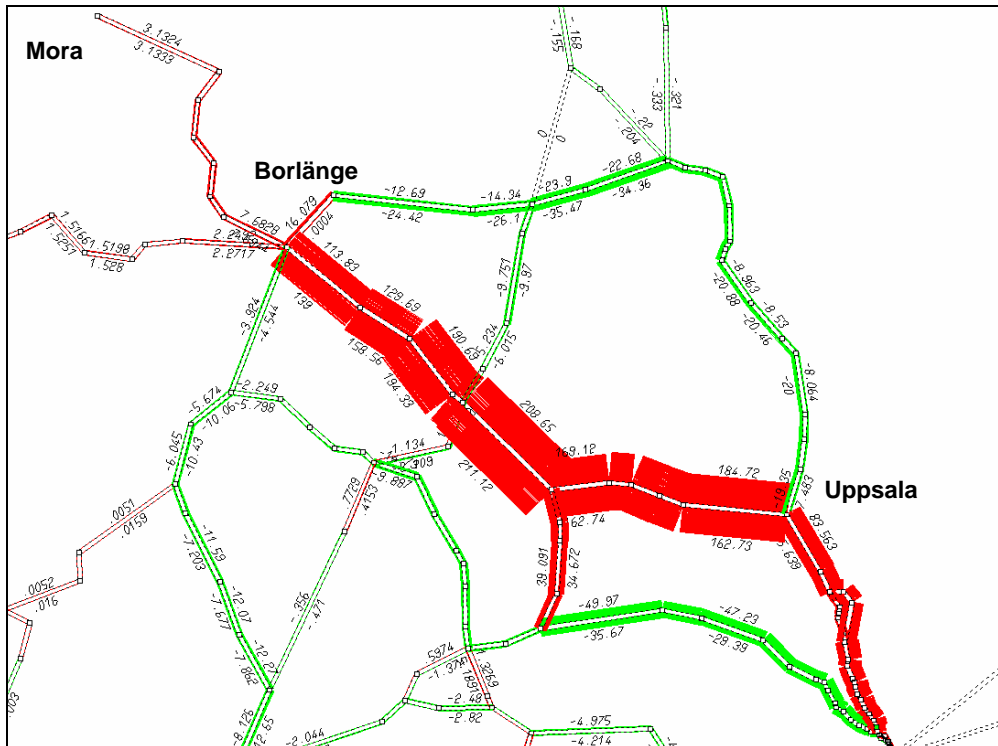


På motsvarande sätt minskar trafik- och transportarbetet för bil medan det ökar för tåg.

Resande med tåg utmed Dalabanan

Jämfört med JA ökar antalet resenärer med mellan 25-40 procent på sträckan Uppsala-Borlänge. Den största ökningen sker mellan Sala och Avesta/Krylbo, med 40 procent. På sträckan Borlänge-Mora ökar antalet resenärer med mellan 3-5 procent. Det innebär att effekterna av det förbättrade utbudet på sträckan Uppsala-Borlänge även spiller över på andra sträckor, trots att det inte skett någon utbudsförbättring där. Ostkustbanan, sträckan Stockholm-Uppsala påverkas också väsentligt av åtgärderna på Dalabanan. Det beror på att modellverktyget Sampers kan hantera systemeffekter.

Karta 6: Skillnad Trafikscenario1-JA 2020, 1000-tal resenärer per år.



4.3 Prognos gods

Godsprognosen har tagits fram i ett parallellt arbete som skett inom Banverket under 2008 och som gått under namnet Gods i Bergslagen. Det är en idéstudie, som fortfarande pågår, där man försöker ta fram en investeringsstrategi för att i framtiden på ett effektivt sätt kunna leda godståg från Norrland till Göteborg genom Bergslagen och att även ta hand om trafik som skapas i Bergslagen. Under utredningens gång har stora industrier, hamnar och tågföretag intervjuats för att kartlägga efterfrågad framtida trafik. Intervjuerna, tillsammans med allmänna uppskrivningar av vissa godsslag, har lett fram till en godsprognos för 2020. Ett visst arbete för sträckan Mora – Borlänge har skett inom detta projekt och istället varit input till idéstudie Gods i Bergslagen. Trafikscenario 1 innebär ca 40 procent fler tåg på sträckan Sala-Borlänge samt en ökning från 3 till 8 tåg på sträckan Uppsala-Sala

4.4 Samhällsekonomi

I detta avsnitt beskrivs de samhällsekonomiska effekterna av de infrastrukturåtgärder som ingår i Trafikscenario 1. Effekterna från persontrafiken har beräknats med hjälp av Samperssystemets kalkylmodell Samkalk, medan effekterna på godstrafiken och från plankorsningsåtgärderna beräknats med Bansek. Framställningen i avsnittet har delats in efter de grupper som påverkas av effekterna.

4.4.1 Effekter för resenärer

Som en följd av de förbättringar i infrastrukturen som ingår i Trafikscenario 1 uppkommer effekter för resenärerna i form av tidsvinster, förseningstidsvinster och ökad turtäthet. Total effekt på restiden har skattats i Samkalk till 810 000 timmar år 2020. Restidsvinsten värderas till sammanlagt 98,6 Mkr och förseningstidsvinsten till 5,5 Mkr år 2020.

4.4.2 Effekter för godskunder

Även godskunderna får del av tidsvinster. I Trafikscenario 1 blir det tidsvinster för godståg som trafikerar sträckan mellan Uppsala och Borlänge. Den totala transporttidsvinsten har skattats till 560 000 nettotontimmar år 2020. Transporttidsvinsten värderas till 1,1 Mkr år 2020.

Kortare transporttider innebär lägre kostnader för godstrafiken i termer av minskad tågtid. Den reducerade transportkostnaden har skattats till 2,9 Mkr år 2020.

Även effekterna av höjd stax (Största tillåtna axellast) och möjligheten att köra längre tåg ger samhällsekonomiska intäkter. Effekten av att stax höjs från 22,5 till 25 på sträckan Uppsala-Sala samt mellan Sala och Borlänge har dock inte kunnat kvantifieras på grund av avsaknad av detaljerat underlag. Däremot har det gått att beräkna effekten av att det går att köra längre tåg i Trafikscenario 1. Kapacitetsförbättringen som innebär att färre lok behöver användas ger i Trafikscenario 1 en intäkt motsvarande 56 Mkr år 2020.

4.4.3 Effekter för trafikoperatörer

Trafikoperatörerna påverkas genom att tidsvinster leder till lägre tågtrafikkostnader. Tidsvinster och turtäthetsförbättringarna ger också upphov till att fler väljer tåg. Trafikoperatörerna tjänar på detta genom ökade biljettintäkter. Samtidigt ökar driftskostnaden i och med att det körs fler tåg. Beräkningarna visar att den sammantagna effekten på trafikoperatörernas resultat är positiv och ger en intäktsökning på cirka 15 Mkr år 2020.

4.4.4 Effekter för infrastrukturhållaren

Effekter för infrastrukturhållaren omfattar drifts- och underhållskostnader samt kostnader för reinvesteringar. Drift och underhåll minskar med 3,0 Mkr på vägsidan år 2020. Åtgärderna på bana påverkar drift och underhåll både positivt och negativt. Utgifterna ökar på grund av dubbelspår och samtidigt minskar kostnaderna genom slopningen av plankorsningarna. Nettoeffekten på bansidan är positiv och uppgår till 5,4 Mkr år 2020.

4.4.5 Effekter på miljö och trafiksäkerhet

Effekterna på miljö beror huvudsakligen på överflyttning av resenärer från bil till tåg och på att gods förs över till järnväg. Koldioxidutsläppen minskar med cirka 1 440 ton år 2020.

Trafiksäkerheten förbättras dels på grund av att fler reser med tåg, men också genom att 87 plankorsningar tas bort mellan Uppsala och Borlänge. Nyttan av plankorsningsåtgärderna har skattats till cirka 15 Mkr år 2020.

Sammanlagt ger effekterna på miljö och säkerhet ett bidrag till den samhällsekonomiska kalkylen på nära 40 Mkr år 2020.

Förutom de prissatta effekterna påverkas de kringboende av buller som ökar i Trafikscenario 1 på grund av höjda hastigheter på banan och av fler tåg. Information saknas om hur många som bullerstörs idag och hur mycket bullret påverkas av åtgärden. Omfattningen av bullereffekter och behov av bulleråtgärder behöver utredas i den kommande förstudien.

4.4.6 Anläggningskostnad

Anläggningskostnaderna för Trafikscenario 1 har skattats till 8 400 Mkr inklusive produktionsstöd, men exklusive skattefaktorer i prisnivå juni 2008. Omräkning till prisnivå januari 2006 har genomförts enligt de riktlinjer som tagits fram för åtgärdsplaneringen och innebär att anläggningskostnaden har indexerats med KPI (för perioden i fråga är omräkningsfaktorn 0,924). I prisnivå 2006 blir anläggningskostnaden 7 800 Mkr. Den samhällsekonomiska anläggningskostnaden har tagits fram genom att nuvärdesberäkna utgifterna under den 5-åriga byggtiden, multiplicera kostnaden med skattefaktorer och dra bort restvärdet som återstår efter kalkylperiodens slut, vilket ger 8 100 Mkr.

4.4.7 Resultat

I den samhällsekonomiska kalkylen ingår de effekter som har gått att kvantifiera och värdera. De samhällsekonomiska anläggningskostnaderna uppgår till 8 100 Mkr och när dessa jämförs mot nettot av de nyttor på 4 600 Mkr som uppkommer under kalkylperioden framkommer att de samhällsekonomiska intäkterna understiger kostnaderna.

Det innebär att Trafikscenario 1 inte är samhällsekonomiskt lönsamt. Nettonuvärdeskvoten anger intäkten per satsad krona och den är -0,44 för Trafikscenario 1. För en sammanställning av kalkylen, se kapitel 8 Analys och slutsatser.

Det finns även icke prissatta effekter i Trafikscenario 1 som påverkar åtgärdens samhällsekonomi. Även dessa behandlas i kapitel 8.

5. Trafikscenario 2A

5.1 Trafikeringsantagande och koppling till måltal

Trafikscenario 2A innebär att samtliga måltal för godstrafiken samt att restidsmålen för persontrafiken på sträckan Uppsala-Borlänge uppfylls.

Det innebär att följande måltal uppfylls:

- Restid 2 timmar Borlänge-Stockholm (motsvarar 86 minuter på sträckan Uppsala – Borlänge) och 3 timmar och 10 minuter Mora – Stockholm för den långväga trafiken
- Se mål för godstrafiken under Trafikscenario 1, avsnitt 4.1

Jämfört med JA har följande ändringar gjorts avseende persontrafiken:

- Två nya långväga turer mellan Stockholm- och Borlänge.
- Minskade restider med 12 minuter för regionala tåg på sträckan Sala-Borlänge.
- Minskade restider med 16 minuter för långväga tåg på sträckan Uppsala-Borlänge.

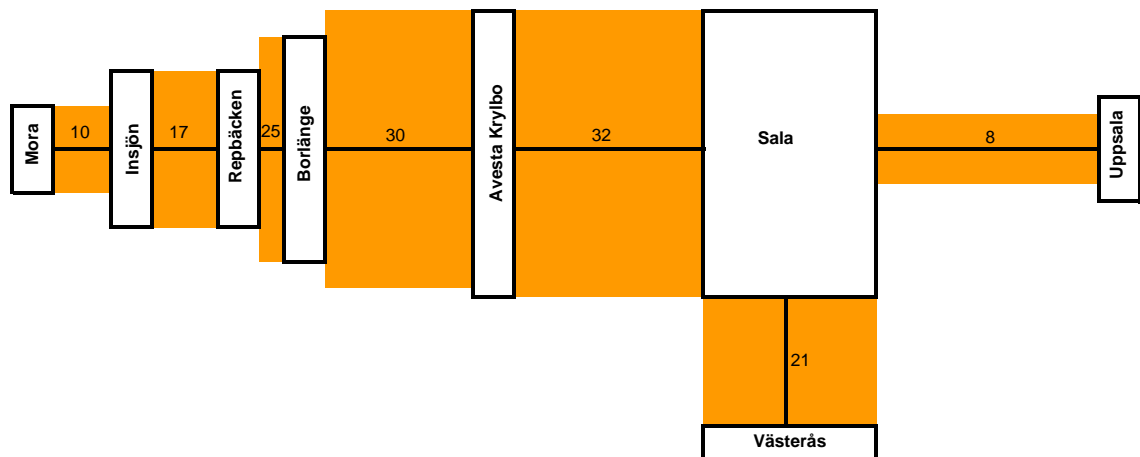
Jämfört med JA har följande ändringar gjorts avseende godstrafiken:

- Ca 40 procent fler tåg på sträckan Sala-Borlänge samt en ökning från 3 till 8 tåg på sträckan Uppsala-Sala
- Gångtidsminskningar med 10 minuter på sträckan Uppsala-Borlänge

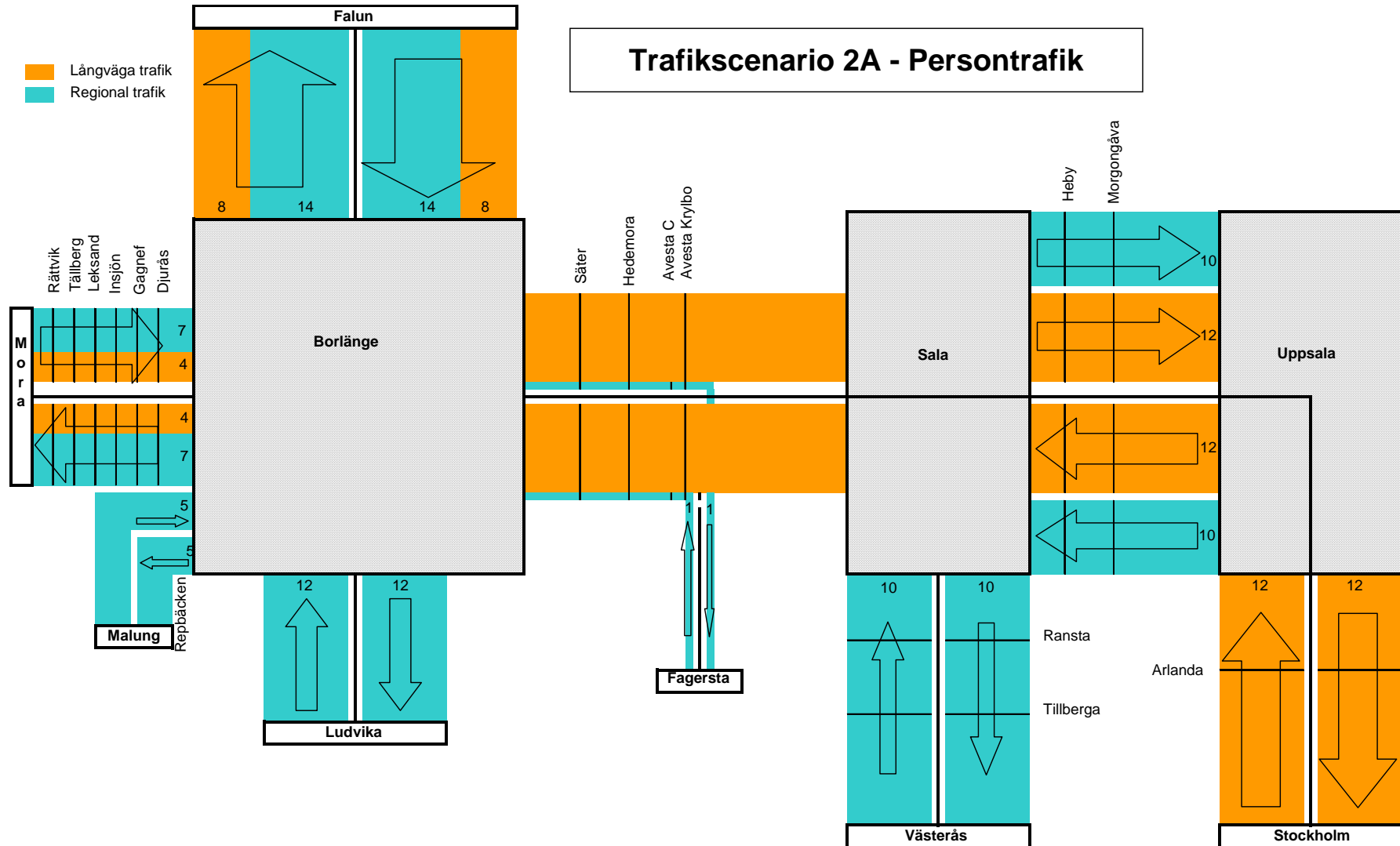
Inriktningen i Trafikscenario 2A har varit att göra så mycket det går av enkelspåret innan vissa delar måste byggas ut till dubbelspår. Trafikeringsmässigt innebär det en den föreslagna trafiken har maximerats på ett åtgärdat enkelspår.

Trafikscenario 2A förutsätter en rad åtgärder som framkommit i trafiksystems- och kapacitetsutredningen. Dessa åtgärder innefattar både gångtids- och kapacitetshöjande åtgärder.

Karta 7: Antal godståg i Trafikscenario 2A



Karta 8: Antal persontåg per vardagsmedeldygn i Trafikscenario 2A



5.2 Prognos resande

Genom föreslagna åtgärder kommer tågresandet endast att öka marginellt på sträckan Uppsala-Borlänge, med mellan 0,5-2 procent. Effekterna av restidsförbättringarna syns enbart på den här sträckan. Eventuella systemeffekter utanför Dalabanan kan inte modellverktyget Bansek spegla. Det innebär att det totala resandet mycket troligt är underskattat.

5.3 Prognos gods

Godsprognosen är i Trafikscenario 2A lika som i Trafikscenario 1.

5.4 Samhällsekonomi

I detta avsnitt beskrivs de samhällsekonomiska effekterna av de infrastrukturåtgärder som ingår i Trafikscenario 2A.

5.4.1 Effekter för resenärer

Som en följd av de åtgärder som förutses i Trafikscenario 2A består de huvudsakliga effekterna för resenärerna av restidsvinster och minskade förseningar. Total restidsvinst uppgår till 287 000 timmar år 2020 och den skattade samhällsekonomiska nyttan uppgår till cirka 41 Mkr år 2020.

5.4.2 Effekter för godskunder

Även för godskunder uppkommer tidsvinster. Den totala transporttidsvinsten uppgår till 267 000 nettototimmar år 2020 och värderas till 0,6 Mkr.

Kortare transporttider innebär vinster för godstrafiken i termer av minskad tågtid. Värdet av minskade kostnader för godstransporter har skattats till 1,4 Mkr år 2020.

Även effekterna av höjd stax och möjligheten att köra längre tåg ger samhällsekonomiska intäkter. I Trafikscenario 2A höjs stax från 22,5 till 25 mellan Sala och Borlänge. Effekten av höjningen har dock inte kunnat kvantifieras eftersom en beräkning kräver underlag om antal vagnar per tåg, axelpar och vagnsvikter. Kapacitetsförbättringen som uppkommer genom att det går att köra längre tåg (750 m) ger i Trafikscenario 2A en intäkt motsvarande 34,2 Mkr år 2020.

5.4.3 Effekter för trafikoperatörer

Trafikoperatörerna påverkas genom att tidsvinsterna leder till lägre tågtrafikkostnader. Tidsvinsterna och turtäthetsförbättringarna ger också upphov till att fler väljer tåg. Trafikoperatörerna tjänar på detta genom ökade biljettintäkter. Samtidigt ökar driftskostnaden i och med att det körs fler tåg. Beräkningarna visar att den sammantagna effekten på trafikoperatörernas resultat är positiv och ger en intäktsökning på cirka 21 Mkr år 2020.

5.4.4 Effekter för infrastrukturhållaren

Effekter för infrastrukturhållaren omfattar drifts- och underhållskostnader samt reinvesteringskostnader. Det är kostnader som påverkar Banverket. Eftersom utredningen av Dalabanan ännu befinner sig i ett tidigt skede saknas specificerade drifts- och underhållskostnader liksom reinvesteringsbehov för infrastrukturen i Trafikscenario 2A. En överslagsberäkning har gjorts genom att använda schablonvärden för drifts- och underhållskostnader samt reinvesteringar för tillkommande spår och plankorsningsåtgärder. Beräkningarna visar på ett netto på 0,1 Mkr år 2020.

5.4.5 Effekter på miljö och trafiksäkerhet

Effekterna på miljö beror huvudsakligen på överflyttning av resenärer från bil till tåg och på att gods förs över till järnväg. Koldioxidutsläppen minskar med cirka 500 ton år 2020.

Sammanlagt ger effekterna på miljö och trafiksäkerhet ett bidrag till den samhällsekonomiska kalkylen på nära 1,7 Mkr år 2020.

Trafiksäkerheten förbättras dels på grund av att fler reser med tåg, men också genom att 20 plankorsningar uppgraderas med ATC. Nyttan av plankorsningsåtgärderna har skattats till 0,9 Mkr år 2020.

Förutom de kvantifierade och prissatta effekterna påverkas de kringboende av buller som sannolikt ökar i trafikscenario 2A på grund av högre hastighet och fler tåg. Information saknas om hur många som bullerstörs idag och med hur mycket bullret påverkas av åtgärden. Bullret ökar emellertid utmed befintlig bana och påverkar redan bullerstörda fastigheter, vilket talar för att effekten är begränsad. I det fall bullerskyddsåtgärder ingår i anläggningskostnaden är påverkan istället positiv.

5.4.6 Anläggningskostnad

Anläggningskostnaderna för Trafikscenario 2A har skattats till 1 500 Mkr inklusive produktionsstöd, men exklusive skattefaktorer i prisnivå juni 2008. Omräkning till prisnivå januari 2006 har genomförts enligt de riktlinjer som tagits fram för åtgärdsplaneringen och innebär att anläggningskostnaden har indexerats med KPI (för perioden är omräkningsfaktorn 0,924). I prisnivå 2006 blir anläggningskostnaden 1 400 Mkr. Den samhällsekonomiska anläggningskostnaden har beräknats genom att nuvärdesberäkna utgifterna under den tre år långa byggtiden, multiplicera kostnaden med skattefaktorer och dra bort restvärdet som återstår efter kalkylperiodens slut.

5.4.7 Resultat

I den samhällsekonomiska kalkylen ingår de effekter som har gått att kvantifiera och värdera. De samhällsekonomiska anläggningskostnaderna uppgår till 1 550 Mkr och när dessa jämförs mot nettot av de nyttor på 2 000 Mkr som uppkommer under kalkylperioden framkommer att de samhällsekonomiska intäkterna överstiger kostnaderna.

Det innebär att Trafikscenario 2A kan betraktas som samhällsekonomiskt lönsamt.

Nettonuvärdeskvoten anger intäkten per satsad krona och den är 0,32 för Trafikscenario 2A. För en kalkylsammanställning, se kapitel 8 Analys och slutsatser. Det finns även icke prissatta effekter i Trafikscenario 2A som påverkar åtgärdens samhällsekonomi. Även dessa behandlas i kapitel 8.

6. Trafikscenario 2B

6.1 Trafikeringsantagande och koppling till måltal

Trafikscenario 2B bygger i stort på Trafikscenario 2A. Det som skiljer dem åt är ett ökat regionalstågutbud med tillhörande åtgärder på sträckan Borlänge-Mora.

Trafikscenario 2B innebär att samtliga måltal för godstrafiken samt att de flesta av målen för persontrafiken uppfylls. Följande måltal uppfylls:

- Restid 2 timmar Borlänge-Stockholm (motsvarar 86 minuter på sträckan Uppsala – Borlänge) och 3 timmar och 10 minuter Mora – Stockholm för den långväga trafiken
- Timmestrafik i högtrafik på sträckan Borlänge-Mora.
- Se uppfyllda måltal för godstrafiken under Trafikscenario 1, avsnitt 4.1

Jämfört med JA har följande ändringar gjorts avseende persontrafiken:

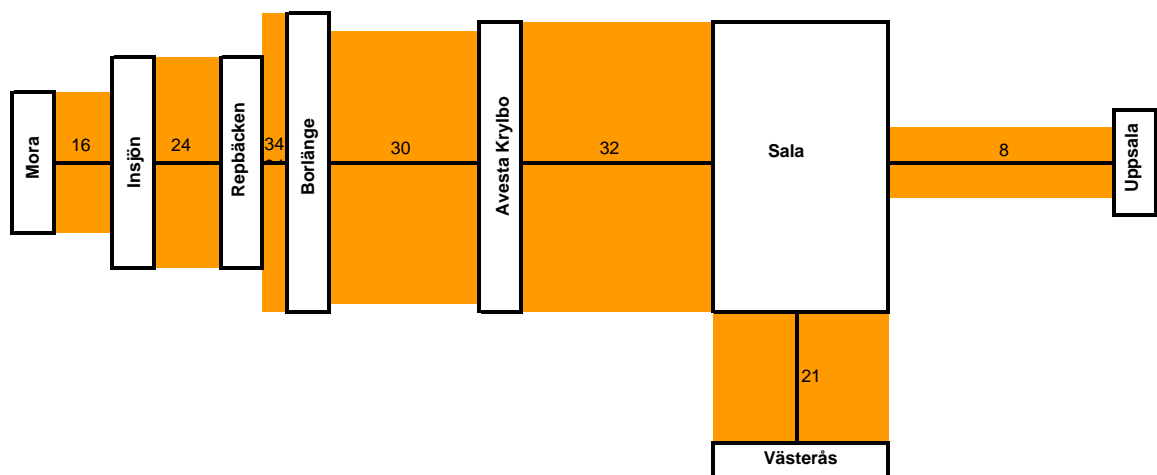
- Se förändringar under Trafikscenario 2A, avsnitt 5.1.
- 10 regionalståg istället för 7 på sträckan Borlänge-Mora.

Jämfört med JA har följande ändringar gjorts avseende godstrafiken:

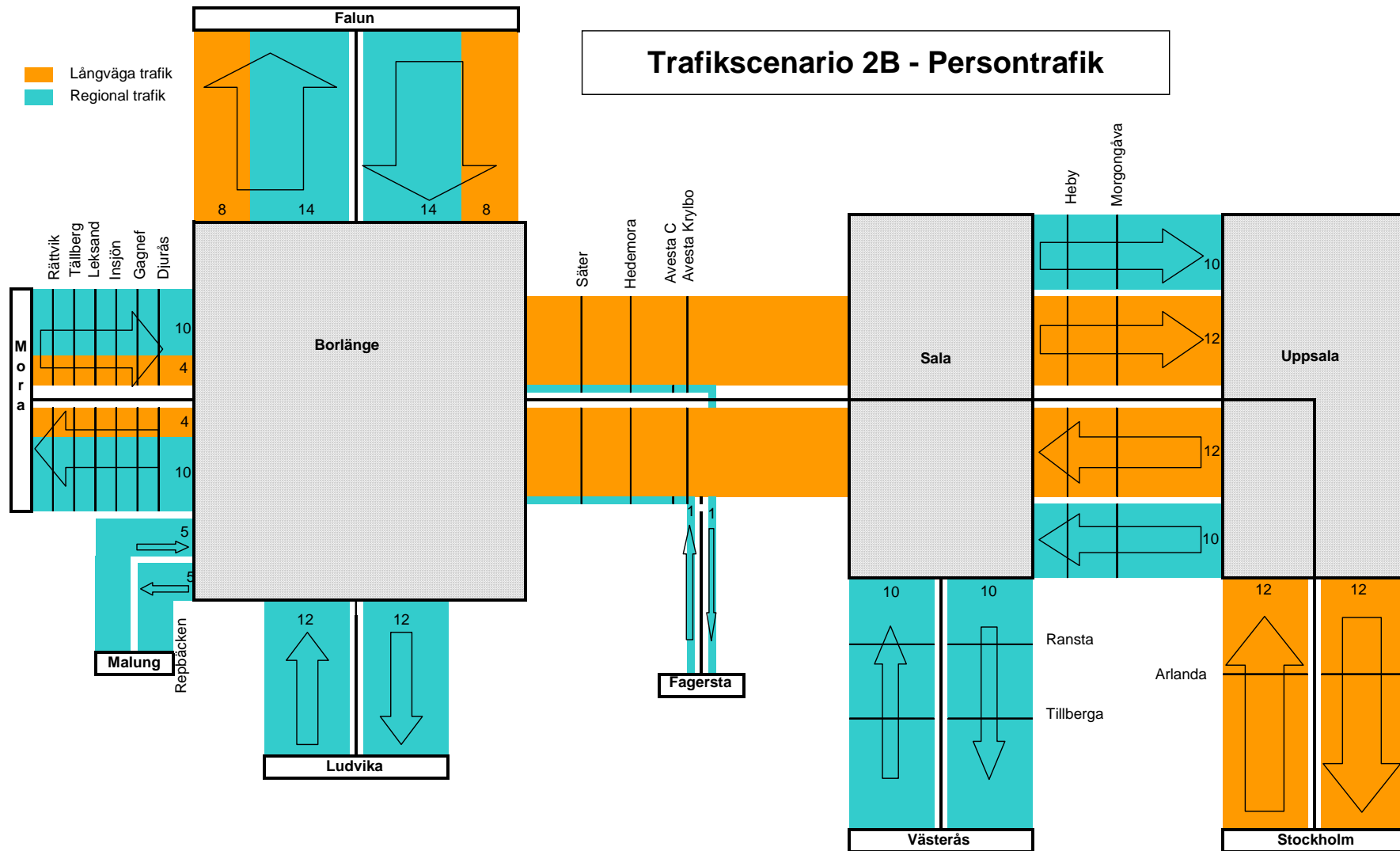
- Se förändringar under Trafikscenario 2A, avsnitt 5.1.
- 32 godståg istället för 22 på sträckan Borlänge-Repbäcken.

Trafikscenario 2B förutsätter att samma åtgärder genomförs som i Trafikscenario 2A. Dessutom krävs investeringar på sträckan Borlänge-Mora.

Karta 9: Antal godståg i Trafikscenario 2B



Karta 10: Antal persontåg per vardagsmedeldygn i Trafikscenario 2B



6.2 Prognos resande

På sträckan Uppsala-Borlänge ökar resandet på samma sätt som i scenario 2A, med mellan 0,5-2 procent. På sträckan Borlänge-Mora, med ett ökat regionalstågutbud, ökar resandet med mellan 1-7 procent. Störst blir ökningen på sträckan Leksand-Mora, med en ökning på 7 procent. Även här gäller att det använda modellverket Bansek inte kan spegla effekter på omgivande banor. Även här är det totala resandet mycket troligt underskattat.

6.3 Prognos gods

För trafikscenario 2B möjliggörs, utöver prognosen i Trafikscenario 1 och 2A, också en ökad godstrafik enligt efterfrågan på sträckan Borlänge – Mora.

6.4 Samhällsekonomi

I detta avsnitt beskrivs de samhällsekonomiska effekterna av de infrastrukturåtgärder som ingår i Trafikscenario 2B. Genomgången har delats upp efter de grupper som påverkas.

6.4.1 Effekter för resenärer

Trafikscenario 2B påverkar restider, turtäthet och förseningar. Total restidsvinst har skattats till 361 000 timmar år 2020 och den skattade samhällsekonomiska nyttan uppgår till cirka 45 Mkr år 2020.

6.4.2 Effekter för godskunder

Även för godskunder uppkommer tidsvinster. Effekten är densamma som i Trafikscenario 2A vilket betyder att den totala transporttidsvinsten uppgår till 267 000 nettotontimmar år 2020 och värderas till 0,6 Mkr.

Kortare transporttider innebär vinster för godstrafiken i termer av minskad tågtid. Värdet av minskade kostnader för godstransporter har skattats till 1,4 Mkr år 2020.

Även effekterna av höjd stax och möjligheten att köra längre tåg ger samhällsekonomiska intäkter. Effekten av höjningen har dock inte kunnat kvantifieras eftersom en beräkning kräver underlag om antal vagnar per tåg, axelpar och vagnsvikter. Kapacitetsförbättringen som uppkommer genom att det går att köra längre tåg (750 m) ger i Trafikscenario 2B en intäkt motsvarande 54,2 Mkr år 2020.

6.4.3 Effekter för infrastrukturhållaren

Effekter för infrastrukturhållaren omfattar drifts- och underhållskostnader samt reinvesteringskostnader. Det är kostnader som påverkar Banverket. Eftersom utredningen av Dalabanan ännu befinner sig i ett tidigt skede saknas specificerade drifts- och underhållskostnader liksom reinvesteringsbehov för infrastrukturen i Trafikscenario 2B. En överslagsberäkning har gjorts genom att använda schablonvärden för drifts- och underhållskostnader samt reinvesteringar för tillkommande spår och plankorsningsåtgärder. Beräkningarna visar på ett netto på 0,9 Mkr år 2020.

6.4.4 Effekter på miljö och trafiksäkerhet

Effekterna på miljö beror huvudsakligen på överflyttning av resenärer från bil till tåg och på att gods förs över till järnväg. Koldioxidutsläppen minskar med cirka 730 ton år 2020. Sammanlagt ger effekterna på miljö och trafiksäkerhet ett bidrag till den samhällsekonomiska kalkylen på cirka 2,3 Mkr år 2020.

I Trafikscenario 2B ingår 23 uppgraderingar av plankorsningar till ATC. Dessutom slopas 9 plankorsningar på sträckan Hedemora-Borlänge. Intäkten från plankorsningsåtgärderna har beräknats till 2,6 Mkr år 2020.

Förutom de kvantifierade och prissatta effekterna påverkas de kringboende av buller som sannolikt ökar i trafikscenario 2B på grund av högre hastighet och fler tåg. Information saknas om hur många som bullerstörs idag och med hur mycket bullret påverkas av åtgärden. Bullret ökar emellertid utmed befintlig bana och påverkar redan bullerstörda fastigheter, vilket talar för att effekten är begränsad. I det fall bullerskyddsåtgärder ingår i anläggningskostnaden är påverkan istället positiv.

6.4.5 Anläggningskostnad

Anläggningskostnaderna för Trafikscenario 2B har skattats till 2 200 Mkr inklusive produktionsstöd, men exklusive skattefaktorer i prisnivå juni 2008. Omräkning till prisnivå januari 2006 har genomförts enligt de riktlinjer som tagits fram för åtgärdsplaneringen och innebär att anläggningskostnaden har indexerats med KPI (för perioden är omräkningsfaktorn 0,924). I prisnivå 2006 blir anläggningskostnaden 2 000 Mkr. Den samhällsekonomiska anläggningskostnaden har beräknats genom att nuvärdesberäkna utgifterna under den femåriga byggtiden, multiplicera kostnaden med skattefaktorer och dra bort restvärdet som återstår efter kalkylperiodens slut och är 2 200.

6.4.6 Resultat

I den samhällsekonomiska kalkylen ingår de effekter som har gått att kvantifiera och värdera. De samhällsekonomiska anläggningskostnaderna uppgår till 2 200 Mkr och när dessa jämförs mot nettot av de nyttor på 2 300 Mkr som uppkommer under kalkylperioden framkommer att de samhällsekonomiska intäkterna överstiger kostnaderna men skillnaden är ganska liten. Det innebär att Trafikscenario 2B kan betraktas som svagt samhällsekonomiskt lönsamt. Nettonuvärdeskvoten anger intäkten per satsad krona och den är 0,02 för Trafikscenario 2B, en sammanställning av kalkylen ges i kapitel 8 Analys och slutsatser. Det finns även icke prissatta effekter i Trafikscenario 2B som påverkar åtgärdens samhällsekonomi. Även dessa behandlas i kapitel 8.

7. Övriga (snabb)utredda alternativ

I samband med styrgruppsmötet på Banverket den 20 oktober framkom önskemål om att översiktligt utreda ett antal varianter av de tre scenarierna. Nedan följer en kort sammanfattning av dessa avseende innehåll och samhällsekonomisk nytta.

7.1 Trafikscenario 1(-)

Trafikscenario 1 (-) innehåller ett bantat Trafikscenario 1, dvs att dubbelspår endast byggs på sträckan Uppsala-Sala, vilken utgör 36 procent av den totala sträckan Uppsala-Borlänge. Trafiken anpassas utifrån dessa förutsättningar vilket innebär att endast persontrafikutbudet stärks. I vilken omfattning resandet påverkas är osäkert, men det regionala resandet på sträckan Sala-Borlänge utgår, vilket var betydande i Trafikscenario 1. Marginella förbättringar för godstrafiken kan göras.

Ett antagande görs om att nyttorna endast är Trafikscenario 1:s persontrafiknyttor.

Anläggningskostnaden bedöms vara 36 procent av den i Trafikscenario 1. Det innebär att nyttorna i stort balanserar kostnaderna för Trafikscenario 1. Ett grovt överslag ger att NNK blir plus/minus 0. Då vet vi att resandet är grovt överskattat eftersom resandet Sala-Borlänge är inräknat. Om man även tar hänsyn till att resandet är överskattat hamnar NNK på klart minus. Det betyder att det mycket troligt är olönsamt att bygga dubbelspår mellan Uppsala-Sala.

7.2 Trafikscenario 2A+

Trafikscenario 2A+ innebär att satsningar på persontrafiken genomförs enligt Trafikscenario 2A plus att satsningar för godstrafiken genomförs enligt Trafikscenario 2B. Scenariot förutsätter att följande åtgärder genomförs:

- dubbelspår Borlänge – Kvarnsveden + 1 km västerut
- samtidig infart i Repbäcken.
- ny mötesstation i Djurås + flytt av befintligt mellanblock (Rbä144/Gnf 243) till nytt läge mellan Repbäcken och Djurås.

Nyttan för scenariot har beräknats genom att från Trafikscenario 2B dra bort effekterna från turtäthetsförbättringen på persontrafiksidan. Det innebär att anläggningskostnaden klart understiger nyttan för föreslagna åtgärder vilket betyder att Trafikscenario 2A+ mycket troligt är lönsamt.

7.3 Trafikscenario 2A+Variant

En bedömning har gjorts av Olov Lindfeldt, KTH, att Trafikscenario 2A+ innehållande dubbelspår från Borlänge till 1 km väster om Kvarnsveden har karaktären av övergångslösning. Sedan bör dubbelspår byggas de resterande 3 kilometrarna till Repbäcken.

Trafikscenario 2A+Variant innebär att personsatsningar genomförs enligt Trafikscenario 2A samt att godssatsningarna genomförs enligt Trafikscenario 2B. Alternativet innefattar 3 kilometer dubbelspår mellan Borlänge och Repbäcken.

Nyttan för Trafikscenario 2A+Variant bedöms klart överstiga anläggningskostnaderna vilket betyder att alternativ 2A+ Variant mycket troligt är lönsamt.

8. Analys med slutsatser

Tre scenarier med olika inriktningar och måltalsuppfyllelse har analyserats. Genom de föreslagna förbättringarna i trafikutbud stärks pendlingsmöjligheterna i samtliga scenarier. Även möjligheterna att köra fler, tyngre, snabbare och längre godståg stärks i samtliga scenarier.

Scenarierna har olika grad av måluppfyllelse. Trafikscenario 1 rymmer det mest generösa trafikutbudet som innebär flest förbättringar, både avseende restider och turtäthet. För persontrafiken innebär det halvtimmetrafik i högtrafik på sträckan Uppsala-Sala och timmetrafik på sträckan Sala-Borlänge. På den sistnämnda sträckan innebär det en kraftig förbättring, eftersom det idag i princip saknas regionaltåg. Det är framförallt Sala, Avesta och Hedemora som får förbättrade pendlingsmöjligheter.

Det är i Trafikscenario 1 som effekterna på resandet blir som störst. Jämfört med JA ökar antalet tågresenärer i Trafikscenario 1 med mellan 27-40 procent på sträckan Uppsala-Borlänge. Den största ökningen sker mellan Sala och Hedemora, med 40 procent. Se Tabell 1. Det är framförallt det regionala resandet som ökar. Även på sträckan Borlänge-Mora ökar antalet resenärer, men inte i lika hög grad. Det innebär att effekterna av det förbättrade utbudet på sträckan Uppsala-Borlänge även spiller över på andra sträckor, trots att det inte skett någon utbudsförbättring där. Detta är synligt även på Ostkustbanan som påverkas tydligt av förbättringarna på Dalabanan. Detta kan förklaras av att modellsystemet Sampers speglar vad som händer även utanför det åtgärdade området.

För godstrafiken innebär scenariot att de antagna åtgärderna rymmer den trafik som gör att måltalen för gods uppfylls. Godstrafiken uppskattas öka både i antal tåg och mängden transporterat gods per tåg. På sträckan Sala-Borlänge uppskattas trafiken öka med 40 procent. Den ökade kapaciteten ger förutom tyngre tåg också möjlighet att köra längre och snabbare tåg.

Viktigt att notera är att med den antagna trafiken finns kapacitet kvar på banan som inte tagits i anspråk. Bedömningen har varit att en ytterligare ökning av trafiken skulle innebära ett överutbud som inte efterfrågas.

Trafikscenario 2A och 2B innebär framförallt en möjlighet att köra snabbare tåg, såväl persontåg som godståg. Restider och gångtider kortas på hela sträckan Uppsala-Borlänge, med mellan 10 och 16 minuter beroende på om det är gods- eller persontrafik. Det som skiljer 2A och 2B åt är den antagna trafiken med tillhörande åtgärder på sträckan Borlänge-Mora. I scenario 2B har både fler person- och godståg antagits.

Trafikscenario 2A och 2B ger en marginell ökning av resandet på sträckan Uppsala-Borlänge, med mellan 0,5-2 procent. Trafikscenario 2B ger däremot en större resandeökning på sträckan Borlänge-Mora, med mellan 1 och 7 procent. Godstrafiken uppskattas kunna köra med ett trafikupplägg som gör att måltalen för gods uppfylls.

Resandet i Trafikscenario 2A och 2B har beräknats med Bansek. Det är en modell som inte speglar effekter på omgivande banor. Eventuella positiva resandeströmmar utanför Dalabanan hanteras alltså inte. Resandet i de båda scenarierna är därför sannolikt underskattat.

Tabell 1: Procentuell förändring per scenario jämfört med JA2020

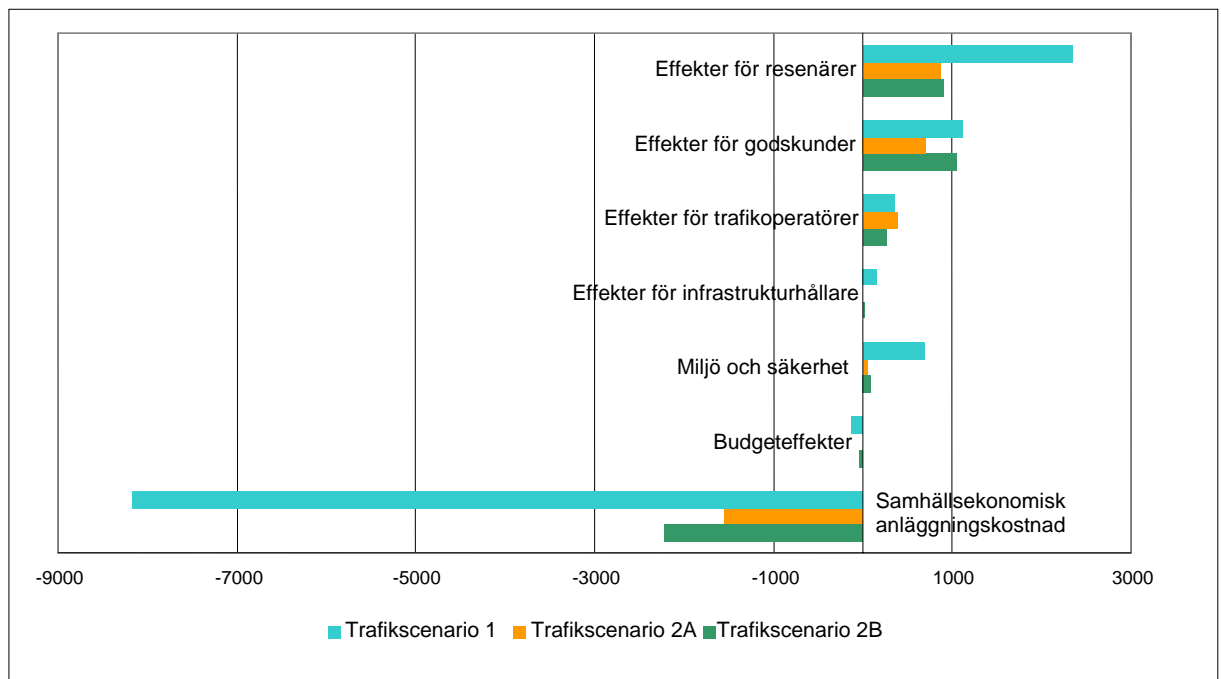
Delsträcka	Procentuell förändring			
	JA	Scenario 1	Scenario 2A	Scenario 2B
Uppsala-Sala	1305	27	2	2
Sala-Avesta Krylbo	1040	40	1	1
Avesta Krylbo-Hedemora	959	40	2	2
Hedemora-Säter	903	32	1	1
Säter-Borlänge	824	31	1	1
Borlänge-Djurås	300	5	0	1
Djurås-Gagnef	306	5	0	1
Gagnef-Insjön	315	5	0	2
Insjön-Leksand	334	5	0	3
Leksand-Tällberg	275	3	0	7
Tällberg-Rättvik	273	3	0	7
Rättvik-Mora	204	3	0	7

Sammanfattningsvis kan sägas att Trafikscenario 1, utan jämförelse, genererar flest nya tågresenärer. Detta förklaras framförallt av det generösa trafikutbudet som antagits i scenariot men också av det använda prognosystemet Sampers. I jämförelse med de två övriga scenarierna som har analyserats med Bansek, kan resandet i Trafikscenario 1 ligga på en mer sann nivå.

En genomgång av de samhällsekonomiska effekterna av scenarierna visar att ”Effekter för resenärer” och ”Effekter för godskunder” utgör de mest betydande positiva posterna i samtliga scenarier och att anläggningskostnaden utgör den enskilt största negativa posten. Andra positiva poster, men av mindre dignitet är ”Effekter för trafikoperatörer”, ”Effekter för infrastrukturhållare” och ”Miljö och säkerhet”. I diagrammet nedan jämförs nyttor och kostnader för de tre scenarierna.

De olika effekterna som visas i diagrammet är en summering av många olika poster. En genomgång av bakgrundsmaterialet visar att de mest betydande nyttoposterna är restidsvinsterna för resenärerna i Trafikscenario 1, 2A och 2B samt transportkostnadsreduktionerna för godskunderna i Trafikscenario 1 och 2B.

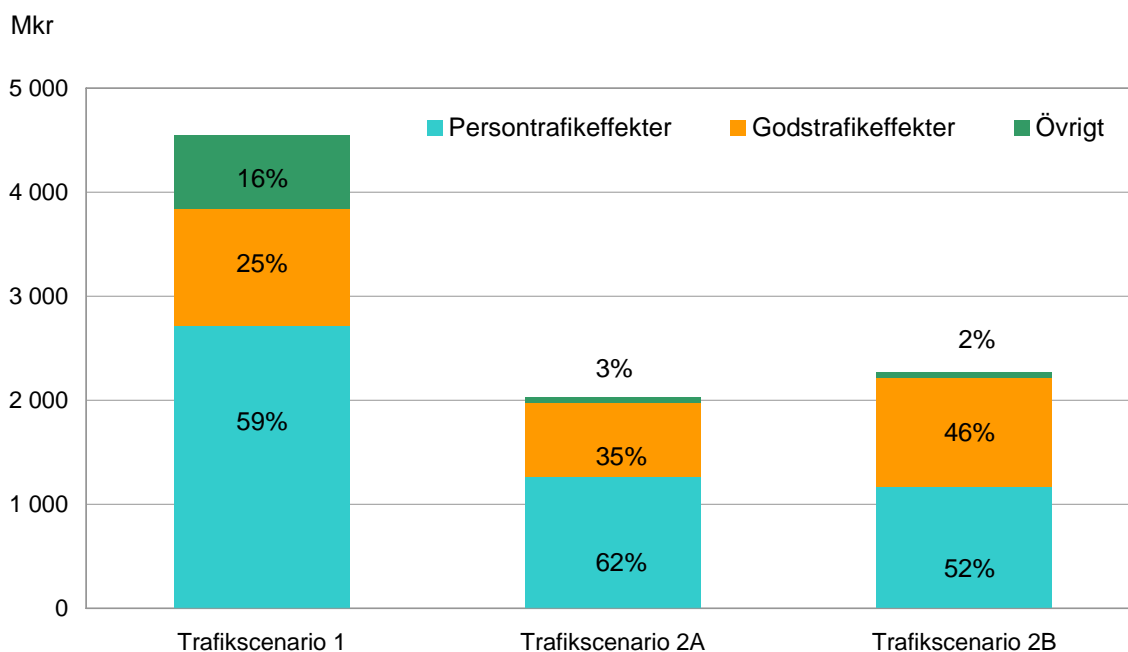
Diagram 1: Nyttor och kostnader för tre olika scenarier



Om nyttoposterna grupperas efter vilken typ av trafik som berörs visar det sig att persontrafikeffekterna är större än godstrafikeffekterna i alla tre scenarierna, procentuellt sätt, men deras omfattning skiljer sig åt. Nyttorna i Trafikscenario 1 och 2A är klart persontrafikdominerade medan nyttorna för person- och godstrafiken är av samma storleksordning i Trafikscenario 2B. Nyttan som berör kategorin "Övrigt" är relativt stor i Trafikscenario 1 vilken förklaras av mer omfattande plankorsningsåtgärder än i de andra scenarierna. Utöver detta tillkommer reducerade miljökostnader och trafiksäkerhetskostnader som uppkommer av överflyttningen från väg till järnväg.

I diagrammet nedan redovisas nyttorna efter vilken typ av trafik som berörs.

Diagram 2: Fördelning av nyttor på Persontrafik, Godstrafik och Övrigt, nuvärde Mkr diskonterat till år 2010



Av de samhällsekonomiska beräkningarna framgår att nyttorna i Trafikscenario 1 inte täcker utgifterna för anläggningen utan Trafikscenario 1 kan med stor säkerhet betraktas som samhällsekonomiskt olönsamt. En sammanställning av den samhällsekonomiska kalkylen redovisas i Tabell 2.

Nettonuvärdet för Trafikscenario 1 är negativt, vilket betyder att åtgärden är olönsam när de prissatta effekterna beaktas. För att den samhällsekonomiska kalkylen ska bli lönsam krävs att det tillkommer positiva nyttor på minst 3 600 Mkr. Det råder betydande osäkerhet om storleken på de ej prissatta effekterna i och med att planeringen ännu befinner sig i ett tidigt skede. I den genomgång som gjorts ovan har dock inga tillräckligt stora potentiella positiva effekter identifierats som skulle kunna ändra kalkylresultatet. Genomgången indikerar snarare att om hänsyn tas till de icke prissatta effekterna kan kalkylen påverkas i både negativ och positiv riktning, varför den sammanlagda bedömningen är att Trafikscenario 1 inte är samhällsekonomiskt lönsam.

Nyttan av trafikscenario 2A ligger drygt 30 procent över anläggningskostnaden vilket medför att Trafikscenario 2A med stor säkerhet kan betraktas som lönsamt.

Nettonuvärdeskvoten för Trafikscenario 2A är positivt, vilket betyder att åtgärden är lönsam när de prissatta effekterna beaktas. Kalkylens godstrafikeffekter har bedömts som osäkra. Godstrafikeffekterna är sannolikt undervärderade, men det kan inte uteslutas att de är övervärderade. I och med att kalkylen är lönsam även om godsnyttorna skulle minska till hälften bedöms kalkylresultatet ändå vara säkert. Det råder dock betydande osäkerheter om storleken på de ej prissatta effekterna i och med att planeringen ännu befinner sig i ett tidigt skede. Det gäller

särskilt kunskaper om eventuella effekter på tätort och naturområden. En genomgång av de ej prissatta effekterna indikerar dock att de inte påverkar lönsamheten för Trafikscenario 2A. Den sammanlagda bedömningen är därför att Trafikscenario 2A är samhällsekonomiskt lönsam.

I Trafikscenario 2B överstiger nyttan endast kostnaderna med 2 procent vilket innebär att Trafikscenario 2B kan betraktas som svagt lönsamt.

Nettonuvärdeskvoten för Trafikscenario 2B är positivt, men ligger nära noll, vilket betyder att åtgärden är svagt lönsam när de prissatta effekterna beaktas. Kalkylens godstrafikeffekter har bedömts som osäkra. Godstrafikeffekterna är sannolikt undervärderade, men det kan inte uteslutas att de är övervärderade. Större godsnyttor än de nu redovisade skulle förbättra lönsamheten, medan små nedskrivningar av de nu redovisade effekterna skulle göra kalkylen olönsam. Det råder även betydande osäkerheter om storleken på de ej prissatta effekterna i och med att planeringen ännu befinner sig i ett tidigt skede. Det gäller särskilt kunskaper om eventuella effekter på tätort och naturområden. Den sammanlagda bedömningen är att den samhällsekonomiska lönsamheten av Trafikscenario 2B är osäker eftersom det saknas kunskap för att bedöma hur den samhällsekonomiska lönsamheten påverkas när de icke prissatta effekterna beaktas.

Tabell 2: Samhällsekonomisk jämförelse av Trafikscenarion

	Trafikscenario 1	Trafikscenario 2A	Trafikscenario 2B
Effekter för kunden	3 503	1 311	1 979
Effekter för trafikoperatörer	354	392	265
Effekter för infrastrukturhållaren	166	2	17
Externa effekter	692	50	83
Budgeteffekter	-150	0	-43
Summa nyttor	4 566	1 755	2 302
Samhällsek. Anläggningskostnad	8 164	1 327	2 221
Samhällsekonomiskt netto	-3 598	428	399
NNK	-0,44	0,31	0,02

Det finns ett antal osäkerheter att förhålla sig till som gör att kalkylresultaten kan röra sig i olika riktningar. Det finns dels osäkerheter kopplade till de olika modeller som har använts, dels osäkerheter kopplade till effekter som inte kan prissättas.

Vad gäller modellosäkerheter kan man konstatera att Bansek, jämfört med SamPers, underskattar effekter på resandet. I och med att Bansek har använts i Trafikscenario 2A och Trafikscenario 2B kan man anta att resandet egentligen är något större än vad som beräknats. Det innebär att slutresultaten, dvs NNK, för dessa scenarion stärks ytterligare.

Bansek har använts genomgående för samtliga scenarion för beräkning av effekter för godstrafiken. Det kan vara så att Bansek underskattar denna effekt eftersom ingen hänsyn är tagen till en eventuell förändrad markanvändning som sker till följd av den ökade trafiken. Det innebär att möjliga positiva effekter på företagande och den ekonomiska utvecklingen i regionen uteblir. Det innebär att slutresultaten, dvs NNK för samtliga scenarion stärks ytterligare.

Generellt sett kan man säga att kalkylens godstrafikeffekter har bedömts som osäkra. Godstrafikeffekterna har beräknats med en överslagsberäkning, de är sannolikt undervärderade, men det kan inte uteslutas att de är övervärderade. Det innebär att slutresultaten, dvs NNK för samtliga scenarion sannolikt stärks ytterligare.

Kalkylen baseras på de kvantifierade effekter som har kunnat prissättas. Det finns också effekter som inte har kunnat prissättas, t.ex. avseende buller, barriär, intrång och effekter på naturmiljö och landskapsbild. Dessa effekter är olika stora i omfattning och påverkar scenarierna på olika sätt. Framförallt är det Trafikscenario 1 som påverkas av de icke prissatta effekterna. Gemensamt för i princip alla är att de kan antas ha en negativ inverkan med kostnader som följd. Det innebär att slutresultaten, dvs NNK för samtliga scenarion går i en negativ riktning.

Sammanfattningsvis kan man säga att i den genomgång av osäkerheter som gjorts har inga tillräckligt stora potentiella positiva effekter identifierats som skulle kunna ändra kalkylresultatet för Trafikscenario 1, det kvarstår som klart negativt. För Trafikscenario 2A gäller att inga tillräckligt stora negativa effekter har identifierats som skulle kunna ändra kalkylresultatet, det kvarstår som klart positivt. För Trafikscenario 2B däremot gäller att om hänsyn tas till de osäkerheter som finns kan slutresultatet gå i både positiv riktning, alltså stärkas, och i negativ riktning, och bli negativt. Den sammanlagda bedömningen för Trafikscenario 2B är att slutresultatet är osäkert.

9. Bilaga 1 Sampers/Samkalk–prognosmodell för persontransporter

Sampers⁴ är ett nationellt modellsystem för analyser inom persontransportområdet. Systemet har utvecklats gemensamt av SIKA, trafikverken och Kommunikationsforskningsberedningen. Utvecklingen påbörjades 1998 och systemet finns i dag i en version som kan användas för olika analyser.

Syftet med systemet är att man med dess hjälp skall kunna analysera och i möjligaste mån förutsäga vilka effekter som eventuella förändringar i transportsystemet kan tänkas få. SAMPERS är lämpligt för att analysera effekter av t.ex. ändrat trafikutbud, ändrade priser eller förändringar av antalet boende eller sysselsatta i en zon. Den strategiska analysen är ett exempel på den typ av studier som kan göras med Sampers på nationell nivå.

Som underlag för modellutvecklingen har uppgifter om faktiskt resande, trafikutbud, befolkningsstruktur och näringslivets sammansättning m.m. samlats in. Uppgifterna om det faktiska resandet kommer från den nationella reseundersökningen (Riks-RVU).

Sampers består av fem regionala modeller för kortväga resor, en rikstäckande modell för långväga inrikes resor, samt en modell för utrikesresor. Analyser kan ske och resultat presenteras på regional, nationell och internationell nivå.

Vägutbudet består av det statliga vägnätet samt vissa kommunala vägar i tätorter. Utbudet av inrikes kollektivtrafik i systemet omfattar linjer och biljettpriser för flyg, långväga och regional tåg- och busstrafik, samt färjan till Gotland (lokala/regionala färjor omfattas inte). Gång- och cykel finns som färdmedelsalternativ i de regionala modellerna. Därutöver finns demografiska uppgifter på en detaljerad geografisk nivå.

Verkligheten låter sig dock aldrig inrymmas i sin helhet i en modell. Detta gäller även för Sampers. Modellen bör främst användas för jämförelser av olika alternativa investeringar och/eller andra satsningar eller förändringar som påverkar resmönstret. Resultaten visar inga fullständiga sanningar utan ger sannolika riktningar för vilka effekter som rimligen kommer att erhållas vid olika alternativ.

Den Sampers-modul där samhällsekonomin beräknas kallas Samkalk. Här beräknas bl.a. kostnader och intäkter för tidsvinster/förluster, miljö- och trafiksäkerhetseffekter, dvs. sådant som krävs för att göra samhällsekonomiska kalkyler.

10. Bilaga 2 Bansek

Bansek⁵ är en effektmodell som utgår ifrån betydligt enklare antaganden om trafikens utveckling. För mindre åtgärder kan Bansek användas för att beräkna förändringar i antalet resande. Banseks beräkningar bygger på i förväg fastställda samband mellan antalet resande och priser⁶ m.m. Bansek är lämplig att användas för att beräkna effekter av exempelvis förändrade tidtabeller eller en ombyggnad av en bansträcka så att den blir rakare, men är inte lämplig för beräkning av effekter av åtgärder som berör även andra trafikslag.

Värderingen görs utifrån de kalkylvärden⁷ som bl.a. SIKA och trafikverken rekommenderar.

11. Bilaga 3 Samhällsekonomi⁸

⁴ SIKA, "Persontransporternas utveckling till 2010", Rapport 2002:1

⁵ WSP, "Trafikprognoser – en introduktion för den nyfikne", (2007)

⁶ så kallade elasticiteter och elasticitetstal

⁷ SIKA Rapport 2005:5, Den samhällsekonomiska kalkylen – en introduktion för den nyfikne.

⁸ Se separat dokument "Rapport Dalabanan Uppsala – Mora Bilaga 3 Samhällsekonomi, november 2008"

www.banverket.se

Kontakt och mer information

Projektledare
Helena Nurmiraanta
Telefon 08-762 22 09
Mobil 070-762 22 09
e-post helena.nurmiraanta@banverket.se

Projektledare
Susann Appelqvist
Telefon 026-14 47 18
Mobil 070-575 32 22
e-post susann.appelqvist@banverket.se



Banverket
Box 1070
172 22 Sundbyberg

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