

Idéstudie

Godståg genom Bergslagen



Juli 2009

Sammanfattning

Järnvägstrafiken har ökat mer än vi tidigare förutsett och det finns redan i dag kapacitetsbrister i Bergslagen. I denna idéstudie har vi tagit fram en investeringsstrategi för att i framtiden på ett effektivt sätt kunna köra godståg från Norrland till Göteborg och södra Sverige genom Bergslagen. Idéstudien ska vara ett underlag till kommande förstudier.

Genom intervjuer med godskunder och godsköpare har en marknadsanalys genomförts. Den visar på ett efterfrågat behov som motsvarar ungefär en 50-procentig ökning av godstrafiken. Utifrån marknadsanalysen har två alternativa prognoser tagits fram för tågtrafiken år 2020: dels en efterfrågeprognos som innefattar en ökning med cirka 50 procent, dels en budgetprognos som innefattar en ökning med cirka 30 procent. För persontågstrafiken har basprognosen antagits, förutom i Västra Götaland och i Värmland där regionaltågstrafiken förväntas öka kraftigt.

Den mest effektiva vägvalsstrategin är att förutom godsstråket genom Bergslagen utnyttja vägen väster om Vänern, inte minst då dubbelspåret Öxnered–Göteborg är i drift. Västra stambanan är i dag överbelastad, och även i framtiden kommer den att ha ett högt kapacitetsutnyttjande på grund av den omfattande och blandade trafiken. I idéstudien har vi därför valt att leda trafiken på båda stråken. De tyngre tågen samt tåg mot Skåne och södra Sverige leds via Godsstråket genom Bergslagen, medan övriga godståg leds väster om Vänern. Att lägga alla investeringar på stråket väster om Vänern eller på Godsstråket genom Bergslagen är en suboptimerad lösning, eftersom det i princip behövs dubbelspår på respektive stråk.

En kapacitetsanalys har genomförts för att nå ett 60-procentigt kapacitetsutnyttjande över dygnet, och slutligen har investeringspaket tagits fram för de båda prognoserna.

I efterfrågeprognosen krävs dubbelspår/flerspår på sträckorna Gävle–Avesta Krylbo, Falun–Borlänge–Ludvika, Skövde–Falköping och Alingsås–Göteborg. Andra investeringar som krävs är samtidiga infarter och nya mötesstationer, vilket motsvarar en investeringskostnad på cirka 17 miljarder.

Budgetprognosen innefattar investeringar som samtidig infart och mötesstationer. På ett par sträckor med mycket persontrafik och/eller begränsad längd har högre kapacitetsutnyttjande accepterats. Dessa sträckor är Falun–Borlänge och Borlänge–Ludvika på Bergslagsbanan samt Skälebol–Öxnered på Norge/Vänerbanan. Detta motsvarar en investeringskostnad på cirka 4,5 miljarder.

Förutom de kapacitetshöjande åtgärder som föreslås i de båda investeringspaketen krävs dessutom bangårdsåtgärder samt åtgärder för STAX 25 på vissa sträckor, vilket bland annat innefattar spårbyten. Det krävs även spårupprustning på Silverhøjsspåret och på sträckan Ställdalen–Kil, inklusive fjärrblockering. Övriga åtgärder som krävs för att få fram trafiken hela vägen är hamnspår för Göteborgs hamn och Gävle hamn inklusive elektrifiering.

Godståg genom Bergslagen	1
Sammanfattning	2
1 Inledning och bakgrund	4
2 Syfte och avgränsningar	4
3 Organisation och metod	5
4 Dagens situation	6
5 Marknadsanalys	8
6 Trafikeringscenarier	9
7 Infrastruktur och investeringar	15
8 Effekter	22
9 Slutsatser	22

Omslagsbild: RC-lok på Bergslagsbanan i Hindsnoret, Falun.
Baksidesbild: Extra långt godståg på Bergslagsbanan.

1 Inledning och bakgrund

Järnvägstrafiken har ökat mer än vi tidigare förutsett. Ökningen har skett för alla tågtyper, och trafikprognosen för år 2015, som legat till grund för investeringarna i Framtidsplan 2004–2015, har på vissa sträckor redan överträffats. I arbetet med projektet Vägval 2015 har det framkommit att det redan i dag finns kapacitetsbrister i Bergslagen och att det utan kapacitetsinvesteringar blir mycket svårt att ta hand om de önskemål som finns om framtida trafik. Flera större företag investerar i Bergslagen, vilket leder till ökad produktion samt önskemål om att ytterligare utöka trafiken.

Eftersom Västra stambanan i dag är förklarad överbelastad är det svårt att utöka godstrafiken från Norrland till Göteborg denna väg. Då kan ett alternativ vara att leda ett antal tåg via Bergslagsbanan och vidare väster om Vänern.

2 Syfte och avgränsningar

Syftet med denna idéstudie är att ta fram en investeringsstrategi för att i framtiden på ett effektivt sätt kunna köra godståg från Norrland till Göteborg och södra Sverige genom Bergslagen, och även att ta hand om trafik som skapas i Bergslagen. Såväl Godsstråket genom Bergslagen som Västra stambanan och Bergslagsbanan kommer att ses över. Resultatet kommer att vara underlag för kommande förstudier.

Detta projekt omfattar Bergslagsbanan, Norge/Vänerbanan, Godsstråket genom Bergslagen, Västra stambanan och sträckan Fagersta–Ludvika.



Figur 1: Projektets geografiska omfattning

Analysen begränsas till att se över vilka kapacitetsinvesteringar som behövs för att möta framtida önskemål om att köra gods- och persontrafik. Investeringarna relaterar endast till linjekapacitet och inte till kapaciteten på bangårdarna, vilka ska ses över i andra studier.

3 Organisation och metod

Arbetet har genomförts med följande projektgrupp:

- Yvonne Svanfelt, projektledare, Banverket
- Agneta Frejd, biträdande projektledare, Banverket
- Göran Hörnell, Banverket
- Göran Sewring, Ramböll Sverige AB.

I styrgruppen ingår följande personer:

- Kenth Nilsson, Banverket
- Birgitta Hellgren, Banverket
- Anders Lasell, Banverket
- Joakim Jonsson, Banverket.

Idéstudien bygger på intervjuer med godskunder och tågoperatörer samt experter inom området. Ett marknadsmöte och ett expertmöte har arrangerats för att få en bild av den framtida trafikefterfrågan. Här redovisas ett urval av de kontakter som tagits:

- Marknadsmöte och enskilda kontakter: Korsnäs, Stora Enso, Trätåg, Sandvik, Outokumpu, Ovako, SSAB, Clas Ohlson med flera.
- Expertmöte med deltagare:
 - Olle Arwidson, Nestor AB
 - Lars Källström, BMT Transport solutions GmbH
 - Kaj Ringsberg, Prof. Lunds tekniska högskola/ILAB
 - John McDaniel, Ramböll.
- Intervjuer med Göteborgs hamn, Gävle hamn, Trelleborgs hamn och Västra Götalandsregionen.
- Intervjuer med Hector Rail, Cargo Net, Green Cargo och TGOJ.

4 Dagens situation

Det är i dag trångt på järnvägen i Bergslagen. Trycket är särskilt stort på Godsstråket genom Bergslagen och Västra stambanan. Värst är situationen mellan Alingsås och Göteborg där kapacitetsutnyttjandet nu nått taket med 221 tåg per dygn. Även Bergslagsbanan Falun–Borlänge–Ludvika har kapacitetsbrister. Falun–Borlänge har ett stort inslag av persontrafik och totalt uppgår trafiken till 82 tåg per dygn.

Det alternativa stråket mellan Bergslagen och Göteborg, väster om Vänern, har brister bland annat med eftersatta spår mellan Ställdalen och Hällefors. Dessutom saknas fjärrstyrning mellan Ställdalen och Kil. Figur 2 på nästa sida visar att banorna kring Storvik är hårt belastade. Systemet är störningskänsligt och det är svårt att utföra banunderhåll eller att leda om tågen. Hela godstråket genom Bergslagen ned till Frövi visar på samma situation.

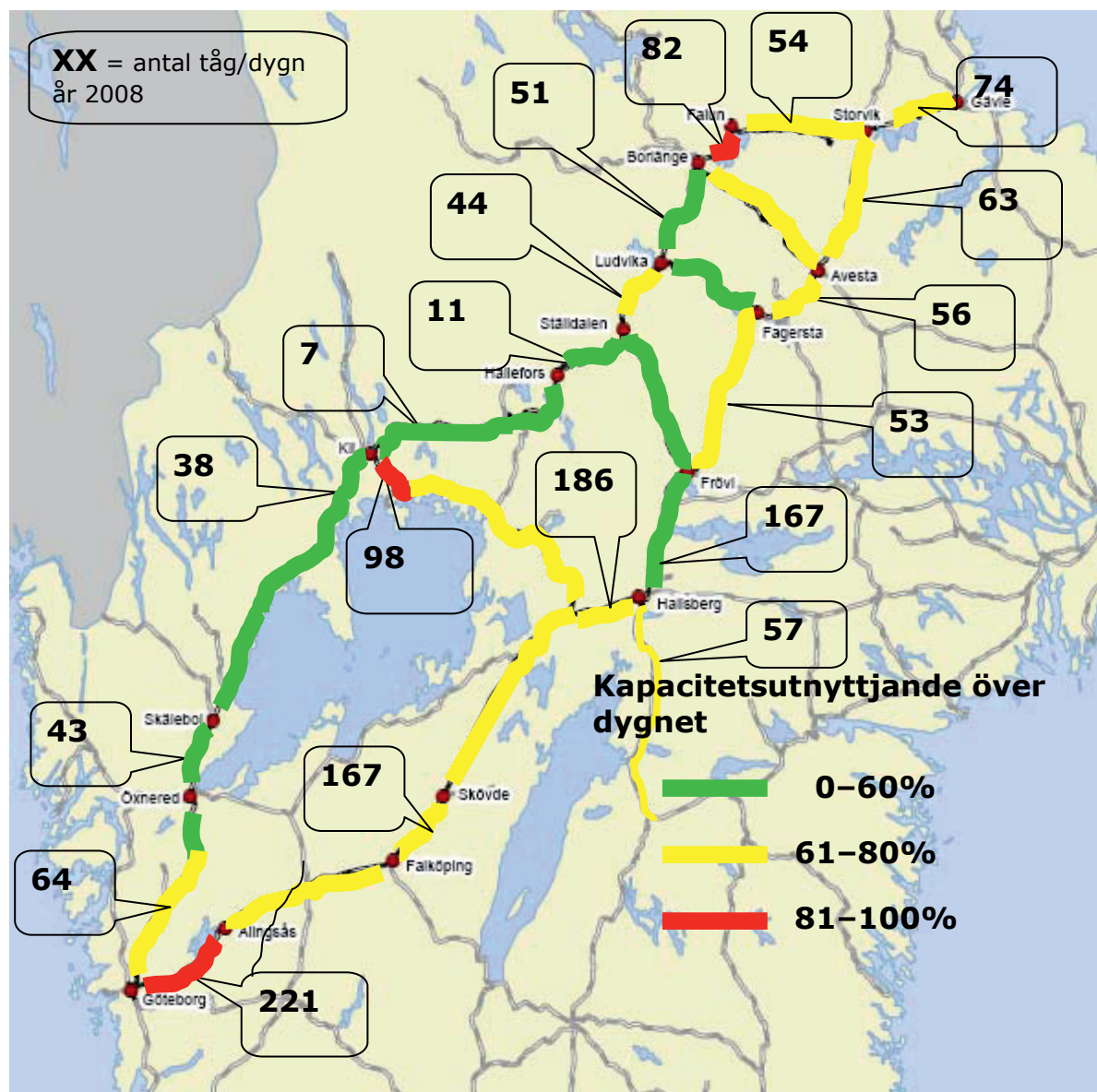
Delen Frövi–Hallsberg har dubbelspår och är inte så hårt utnyttjad. Västra stambanan, sträckan Hallsberg–Göteborg, har dubbelspår, men på grund många tåg på en lång sträcka blir banan störningskänslig. Det går exempelvis 186 tåg per dygn mellan Hallsberg och Laxå, och motsvarande siffra mellan Skövde och Falköping är 166.

Västra stambanan är i dag förklarad överbelastad. Den omfattande och blandade trafiken på stråket leder till ett högt kapacitetsutnyttjande. Detta innebär bland annat att godstrafiken får anpassa sig efter persontrafikens behov. Under högtrafik ställs godståg åt sidan för att de snabbare persontågen ska kunna passera. Detta kan leda till att restiderna för godstrafiken blir längre i framtiden på Västra stambanan. Norge/Vänerbanan är i dag inte så hårt belastad. Delen Öxnered–Trollhättan har dubbelspår, och dubbelspår byggs för närvarande på delen Trollhättan–Göteborg.

4.1 Kapacitet

För att beskriva nivån på infrastrukturens belastning används måttet kapacitetsutnyttjande per dygn. Detta anger hur stor del av den teoretiska bankapaciteten som är utnyttjad. Med denna bild av nuläget kan man se vilka banor som är mest begränsande och man kan identifiera ”flaskhalsar”.

I normalfallet beräknas kapacitetsutnyttjande för hela dygnet eller för den högst belastade 2-timmarsperioden. I denna studie har vi beräknat kapacitetsutnyttjandet för hela dygnet.



Kapacitetsutnyttjande	Kvalitetsgradering
0–60 %	Ledig kapacitet finns under delar av dygnet
61–80 %	Ett störningskänsligt system och problem att utföra banunderhåll
81–100 %	Ingen ledig kapacitet, hög störningskänslighet och stora problem att utföra banunderhåll

Figur 2: Antalet gods- och persontåg samt kapacitetsutnyttjandet 2008

5 Marknadsanalys

I idéstudien har vi genomfört en marknadsundersökning där godskunder, tågoperatörer, hamnar och experter har intervjuats. De frågeställningar vi fokuserat på är bland annat:

- framtida flöden, produktion, marknad
- kritiska punkter
- vägval
- miljö och klimat.

Utifrån det underlag som kommit in har en prognos för år 2020 tagits fram.

I marknadsanalysen framkom bland annat följande:

- Det är önskvärt med två alternativa vägar till Göteborg, vilket innebär ett flexibelt system.
- Transporterna måste vara säkra och punktliga. Anpassade omloppstider är viktigt, liksom korta ledtider, särskilt till storstadsregionerna.
- För att underlätta järnvägstransporter från Sverige till övriga Europa krävs en ökad teknisk harmonisering.
- Priset ska vara differentierat, beroende av när på dygnet man väljer att köra tågen eller om man utnyttjar infrastrukturen mer effektivt, till exempel genom att köra längre tåg.
- Det är viktigt med bra anslutningar till terminaler och hamnar samt effektiva terminalupplägg.
- Järnvägen bör anpassas till
 - bruttotågvikt 1 600 ton
 - axellast 25 ton
 - tåglängd 750 m
 - lastprofil C.

6 Trafikeringsscenarier

Två alternativa prognoser för antalet godståg år 2020 har tagits fram:

1. **Efterfrågeprognos:** Önskad trafikefterfrågan plus generell uppskrivning av vissa branscher som livsmedel, bilar, energi och vagnslast som vi fångat upp i marknadsundersökningen. För att möta detta behov behövs dubbelspår på vissa sträckor.
2. **Budgetprognos:** Ett lägre antal godståg som är anpassad till en lägre investeringsnivå. Här föreslås åtgärder som samtidig infart och mötesstationer (inte dubbelspår).

6.1 Efterfrågeprognos

Resultatet från marknadsundersökningen visar att det finns ett efterfrågat behov som motsvarar ungefär en 40-procentig ökning av antalet godståg i Bergslagen med omnejd. Övriga uppräkningsgrupper ytterligare 10 procent. Detta är en generell ökning av vissa branscher som vi fått indikationer på att de kommer att öka, till exempel livsmedel, energi och bilar.

En 50-procentig ökning av tågtrafiken motsvarar ett tillskott på cirka 90 nya tåg. Här nedan visas fördelningen av de 90 nya tågen i efterfrågeprognosen:

- **I Bergslagen:** stål 8, skog 14, övrigt 1 ⇒ totalt 23 tåg
- **Övrigt:** hamnpendlar 13, kombi 29, övrigt 1 ⇒ totalt 43 tåg
- **Egna antaganden:** energi 4, livsmedel 2, vagnslast 8, pendel 2, bilar 2, virke 2, kombi 2, övrigt 2 ⇒ totalt 24 tåg.

6.1.1 Miljöeffekter

Miljöeffekter kan beräknas för en överflyttning av gods från väg till järnväg. En överflyttning av cirka 90 tåg (efterfrågeprognosen) motsvarar cirka 2 700 långtradare.

Tågen beräknas då köra i genomsnitt cirka 60 mil om dagen, 250 dagar om året. Detta medför att vi varje år minskar utsläppen med cirka

- 13 ton kolväten (bensen m.fl.)
- 26 000 ton koldioxid
- 200 ton kväveoxider
- 30 kg svaveldioxid
- 3 ton partiklar.

6.2 Budgetprognos

I budgetprognosen har vi antagit ett lägre tågantal som anpassats till en lägre investeringsnivå. Alla de efterfrågade tågen får inte plats. I detta sammanhang har vi hypotetiskt valt att ta bort de tåg som går på de mest belastade sträckorna. Resultatet blir att tågproduktionen ökar med endast cirka 30 procent.

Här följer exempel på nya tåg som inte bedöms få plats i budgetalternativet:

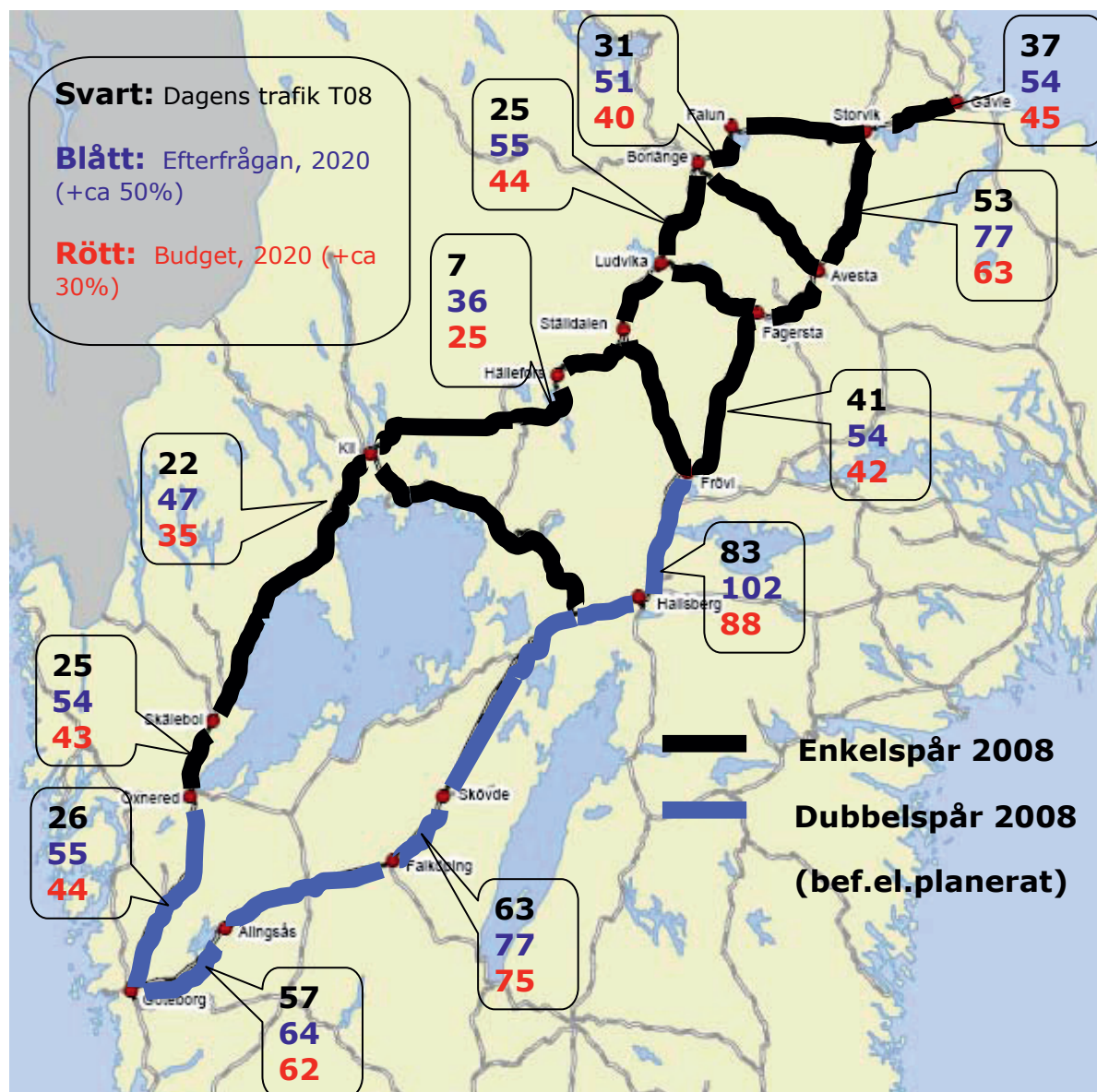
- Göteborgs hamn 11 tåg
- Kiruna–Malmö 2 tåg
- kombi 6 tåg
- livsmedel 2 tåg
- energi 2 tåg
- vagnslast 2 tåg.
- Summa 25 tåg**

Trafiken i efterfrågeprognosen och budgetprognosen har fördelats enligt följande principer:

- Ny trafik mellan Dalarna/Norrland och Göteborg leds väster om Vänern, cirka 16 tåg, bland annat hamnpendlar och energitransporter.
- Trafik mellan Norrland och Oslo leds väster om Vänern, cirka 4 tåg.
- Vagnslasttrafiken mellan Dalarna och Göteborg leds väster om Vänern, cirka 7 tåg.
- Kombi samt övrig trafik mot Sydsverige/Kontinenten leds via Godsstråket genom Bergslagen, cirka 24 tåg på sträckan Storvik–Avesta Krylbo.
- Omledning av trafik söder om Avesta Krylbo via Sala–Västerås behålls, som i dag.

Fördelningen är gjord för att kunna leda trafiken på båda stråken, och för att genom omledning mildra konflikterna mellan godstågen och snabbtågen på Västra stambanan. De tyngre tågen samt tåg mot Skåne och södra Sverige leds via Godsstråket genom Bergslagen, medan övriga godståg leds väster om Vänern.

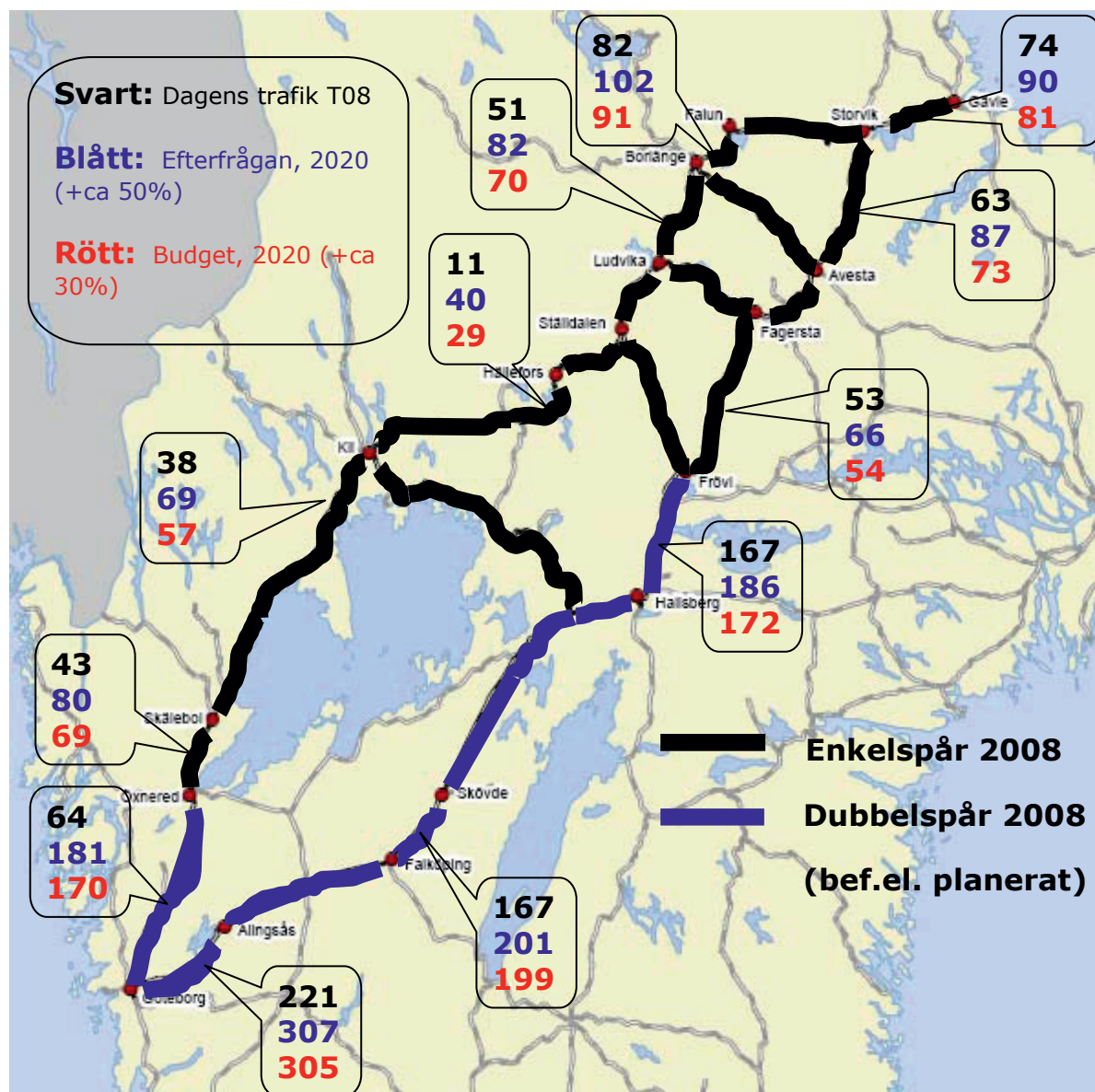
För persontågstrafiken har basprognosen antagits, förutom i Västra Götaland och i Värmland där regionaltågstrafiken förväntas öka kraftigt.



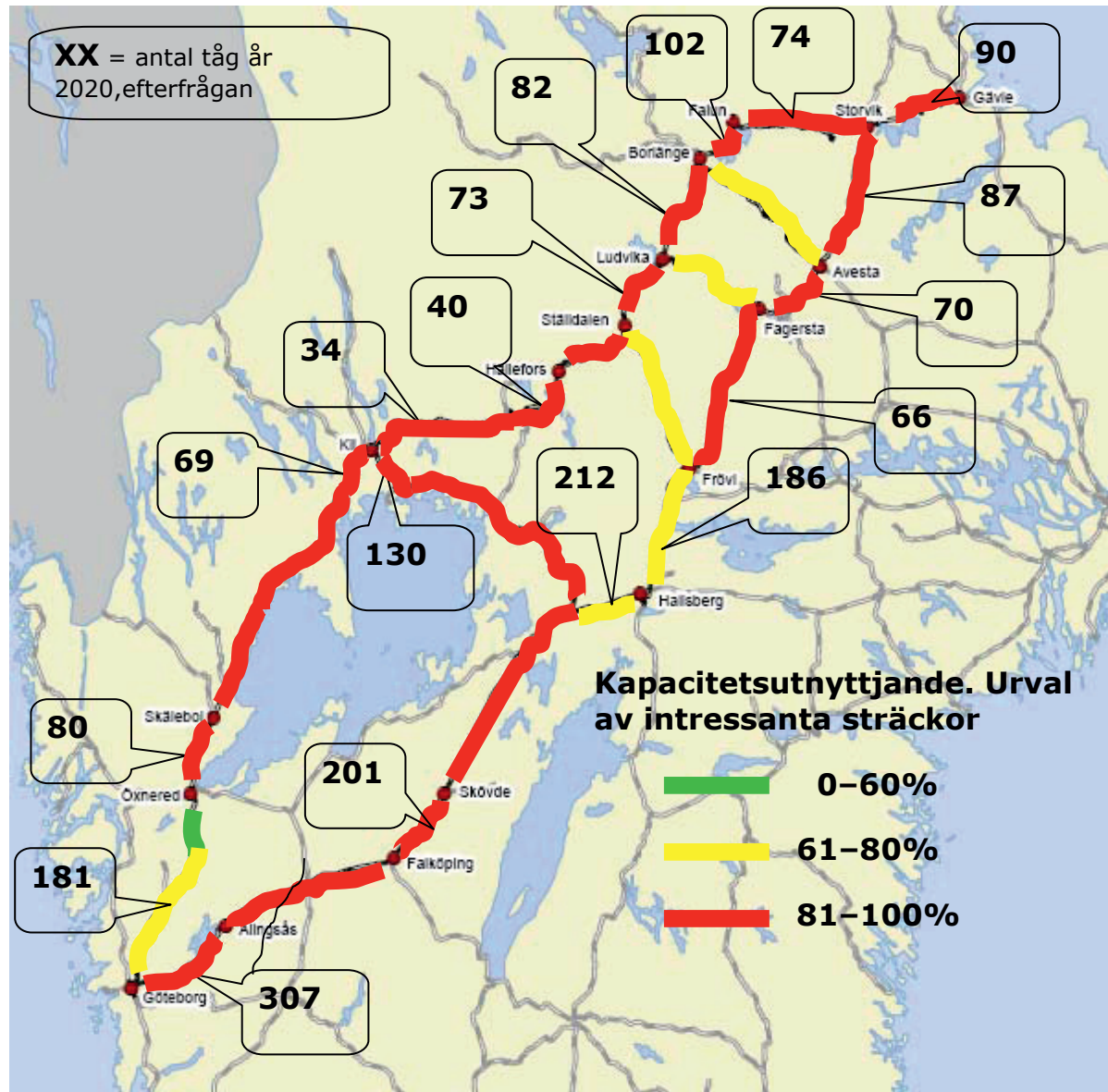
Figur 3: Antalet godståg 2008, efterfrågeprognos 2020 och budgetprognos 2020

Jämfört med dagens godstrafik (år 2008) ger de knappt 90 nya godstågen enligt fördelningen i efterfrågeprognosen störst ökning väster om Vänern, med 25–30 tåg. På Bergslagsbanan mellan Gävle och Falun blir ökningen cirka 15–20 tåg. Även Godsstråket genom Bergslagen får en stor ökning, cirka 15–25 nya tåg. Ökningen på Västra stambanan blir cirka 10–20 tåg.

Störst skillnad mellan budgetprognosen och efterfrågeprognosen är i snittet söder och väster om Storvik med totalt 25 färre godståg. För trafiken mot Göteborg är skillnaden cirka 15 färre godståg. I stråket väster om Vänern är skillnaden endast cirka 10 godståg, tack vare att de tåg som alstras i Borlänge i princip blir kvar i budgetprognosen jämfört med efterfrågeprognosen.

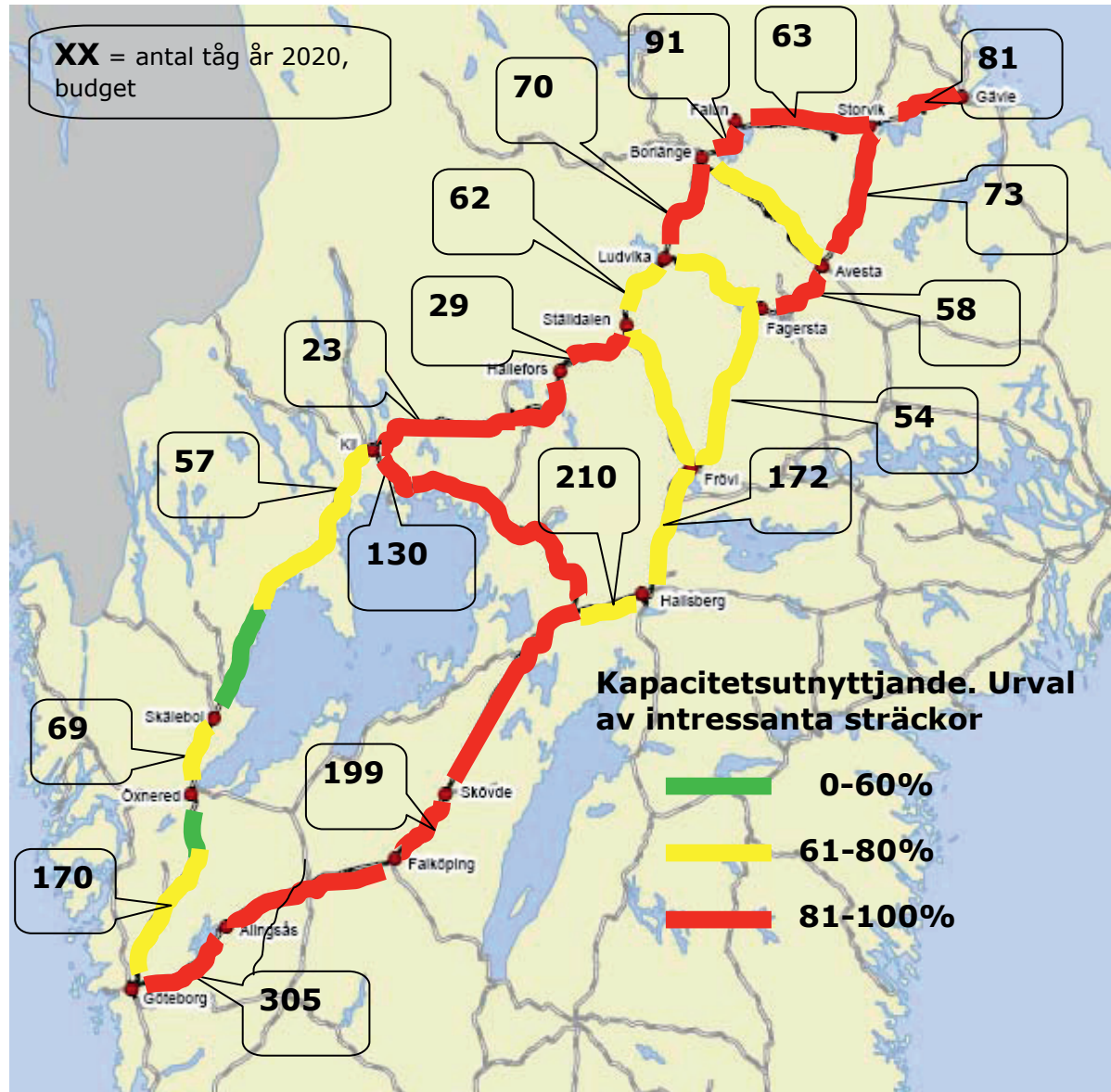


Figur 4: Antalet gods- och persontåg 2008, efterfrågeprognos 2020 och budgetprognos 2020. För persontågstrafiken har basprognosen år 2020 samt efterfrågad regionalstågstrafik i Västra Götaland och i Värmland använts.



Figur 5: Antalet gods- och persontåg i efterfrågeprognosen samt kapacitetsutnyttjandet 2020 utan åtgärder. För persontågstrafiken har basprognosen år 2020 samt efterfrågad regionalstågstrafik i Västra Götaland och i Värmland använts.

Situationen visar att det inte finns några rimliga förutsättningar att öka godstågstrafiken med cirka 50 procent utan att vidta åtgärder. Inga alternativa stråk fungerar och det går inte att leda om godstågstrafiken.



Figur 6: Antalet gods- och persontåg i budgetprognosen samt kapacitetsutnyttjandet 2020 utan åtgärder.

Situationen visar att det inte finns några rimliga förutsättningar att öka godstågstrafiken med cirka 30 procent utan att vidta åtgärder. Visst utrymme finns att öka tågtrafiken i stråket väster om Vänern, söder om Kil. I Bergslagen finns det inga alternativa stråk som fungerar och det går inte att leda om godstågstrafiken där.

7 Infrastruktur och investeringar

För att möta den framtida efterfrågan behöver vi göra kapacitetsinvesteringar. Investeringspaketet har tagits fram för både efterfrågeprognosen och budgetprognosen.

Målsättningen har varit att nå ett 60-procentigt kapacitetsutnyttjande över dygnet. På vissa sträckor med mycket persontrafik och/eller begränsad längd har ett högre kapacitetutnyttjande accepterats. Dessa sträckor är Falun–Borlänge, Borlänge–Ludvika på Bergslagsbanan samt Skälebol–Öxnered på Norge/Vänerbanan.

När vi utfört kapacitetsberäkningarna har vi utgått från Banverkets teoretiska modell. Detta innebär att vi inte har tagit hänsyn till om det rent praktiskt är möjligt utifrån markförhållanden, bebyggelse, geografi med mera att anlägga exempelvis en mötesstation just där modellen visar att det är mest optimalt. Dessa aspekter kommer att beaktas i förstudierna.

Investeringsåtgärder

De investeringsåtgärder som föreslås för att öka kapaciteten är följande:

- Ombyggnad av befintliga mötesstationer till samtidig infart. Samtidig infart innebär att tågmöten kan ske snabbare, då två tåg kan köra in till en station samtidigt och mötas utan att stanna. Kostnad: cirka 17 miljoner kronor.
- Nya mötesstationer för 750 m långa tåg. Kostnad: cirka 60 miljoner kronor.
- Dubbelspår, cirka 65 miljoner kronor/km. En enkelspårig sträcka bedöms klara maximalt cirka 70–80 tåg. Ett dubbelspår kan klara uppemot 200 tåg med blandad trafik och med förbättrade transporttider.

I efterfrågeprognosen krävs dubbelspår på fler sträckor medan i budgetprognosen har investeringarna begränsats till mötesstationer och samtidig infart vilket leder till att färre antal tåg får plats på banan om vi ska uppnå ett 60-procentigt kapacitetsutnyttjande.

Förutom kapacitetshöjande åtgärder krävs åtgärder för STAX 25, vilket innefattar bland annat spårbyten. Dessa åtgärder krävs i både budgetprognosen och efterfrågeprognosen. Här följer en lista på delsträckor som kräver spårupprustning samt en översiktlig kostnadsbedömning:

- | | |
|---|----------|
| • Gävle–Gävle V, spårbyten | 14 mnkr |
| • Storvik–Borlänge, spårbyten | 332 mnkr |
| • Ludvika–Ulvshyttan, spårbyten | 126 mnkr |
| • Storvik–Morshyttan, spårbyten | 161 mnkr |
| • Krampen–Frövi, spårbyte, exklusive bärighet | 202 mnkr |
| • Ställdalen–Hällefors, exklusive förstärkning av kraftmatning i Mellerud | 400 mnkr |
| • Herrljunga–Vårgårda USP/NSP, spårupprustning | 13 mnkr |

Datum
2009-07-06

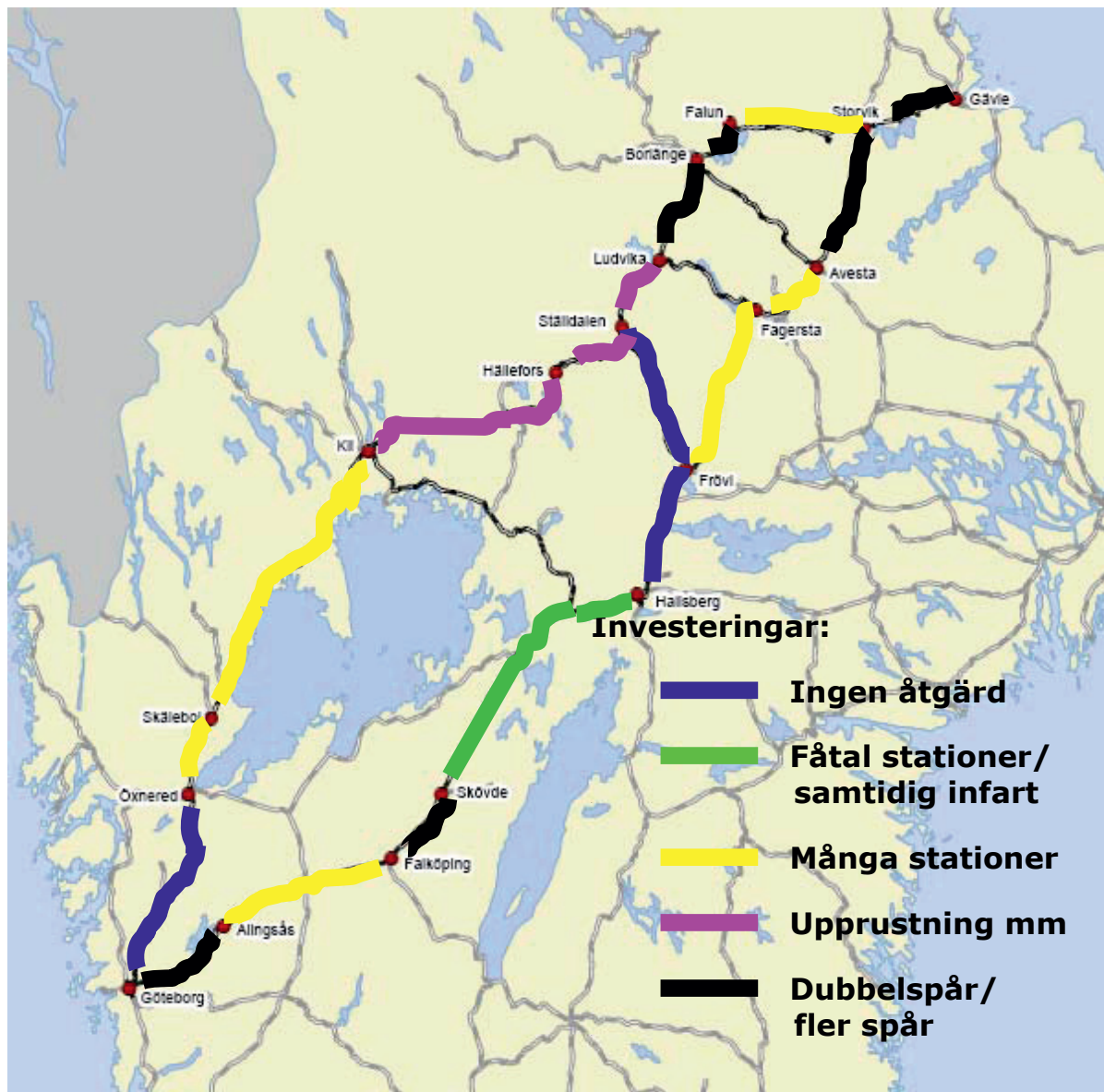
Diarienummer
F07/15485/SA20

Idéstudie: Godståg genom Bergslagen

- | | |
|--|------------|
| • Vårgårda–Alingsås USP/NSP, spårupprustning | 21 mnkr |
| • Alingsås–Göteborg | 43 mnkr |
| • Skövde–Töreboda USP, spårbyte 38 km | 171 mnkr |
| • Floby–Göteborg, spårbyte, 200 km | 1 100 mnkr |
| • Fagersta–Ludvika, spårbyte | 40 mnkr |

Övriga åtgärder som krävs för att få fram trafiken hela vägen är

- spårupprustning Ställdalen–Kil, inklusive fjärrblockering
- spårupprustning av Silverhöjdspåret
- hamnspår, Göteborg
- hamnspår, elektrifiering, Gävle hamn
- bangårdsåtgärder.



Figur 7: Investeringspaket enligt *efterfrågeprognosen* för att i huvudsak nå ett 60-procentigt kapacitetsutnyttjande över dygnet.

Dubbelspår/flerspår krävs på sträckorna Gävle–Avesta Krylbo, Falun–Borlänge–Ludvika, Skövde–Falköping och Alingsås–Göteborg.

Total investeringsnivå:

40 samtidiga infarter

47 nya stationer

Total nivå: ca 17 mdkr

Behov av dubbelspår/flerspår: 20 mil

Upprustning och nya infarter: 1,8 mdkr

För en omledning via Sala–Västerås tillkommer 2 mötesstationer.

Här nedan visas investeringar på respektive delsträcka för att i huvudsak nå ett 60-procentigt kapacitetsutnyttjande över dygnet i efterfrågeprognosen. För en omledning via Sala–Västerås tillkommer 2 mötesstationer. I dag leds ett antal godståg via Sala–Västerås i stället för Godsstråket genom Bergslagen. Det är den mest kostnadseffektiva investeringsstrategin att låta dessa tåg gå kvar via Sala–Västerås.

Bergslagsbanan

Gävle–Storvik: Dubbelspår 25 km.

Storvik–Falun: **4 nya mötesstationer:** Storvik–Granstanda, Hofors–Långsjön, Långsjön–Ryggen, Ryggen–Korsnäs.
7 samtidiga infarter: Storvik, Granstanda, Hofors, Långsjön, Ryggen, Korsnäs, Falun.

Falun–Borlänge: Dubbelspår 20 km. Dubbelspår Falun–Borlänge innebär förutom ökad kapacitet även förbättrade restider för såväl persontåg som godståg. Det löser dock inte kapaciteten på hela stråket.

Borlänge–Ludvika: Dubbelspår 39 km.

Ludvika–Ställdalen: **2 nya mötesstationer:** Ludvika–Klenshyttan, Klenshyttan–Grängesberg.
2 samtidiga infarter: Ludvika och Grängesberg samt upprustning av Silverhöjdspåret.

Ställdalen–Hällefors: **2 nya mötesstationer:** Ställdalen–Bredsjö, Bredsjö.
2 samtidiga infarter: Ställdalen, Hällefors.

Hällefors–Kil: **8 nya mötesstationer:** Grythyttan, Loka, Herrhult, Daglösen, Gejersdal, Lindfors, Molkom, Deje.

Norge/Vänerbanan

Kil–Skälebol: **7 nya mötesstationer:** Kil–Edsvalla, Edsvalla–Grums, Grums–Segmon, Segmon–Värmlandsbro, Värmlandsbro–Säffle, Säffle–Åmål, Åmål–Tösse.
7 samtidiga infarter: Kil, Edsvalla, Grums, Säffle, Åmål, Ånimskog, Mellerud.

Skälebol–Öxnered: **3 nya mötesstationer:** Brålanda–Frändefors, Frändefors–Bjurhem, Bjurhem–Öxnered.
1 samtidig infart: Skälebol.

Godsstråket genom Bergslagen

Storvik–Avesta: Dubbelspår 43 km.

Avesta–Fagersta: **3 nya mötesstationer,** Avesta Krylbo–Hökmora, 2 st Snyten–Fagersta.
5 samtidiga infarter Avesta Krylbo, Hökmora, Karbenning, Snyten, Fagersta.

Fagersta–Frövi:

6 nya mötesstationer: Fagersta–Dagarn, Dagarn–Skinnskatteberg, Skinnskatteberg–Krampen, Krampen–Näverkärret, Näverkärret–Spannarboda, Sällinge–Frövi.

4 st samtidiga infarter: Krampen, Näverkärret, Spannarboda, Sällinge.

Västra stambanan

De investeringar som föreslås på Västra stambanan ger i huvudsak störst effekt för godstrafiken. Vid en större ökning av persontrafiken krävs ytterligare åtgärder.

Laxå–Göteborg:

Fler spår norr om Falköping och delar av sträckan Alingsås–Göteborg, alternativt Götalandsbanan.

4 nya mötesstationer: (förbigångsstationer), Finneröjda, Källeryd, Remmenedal, Algutsgården.

Förbigångstationer, bangårdsombyggnad Alingsås, ny infart Sävenäs med mera.



Figur 8: Investeringspaket enligt **budgetprognosen** för att i huvudsak nå ett 60-procentigt kapacitetsutnyttjande över dygnet.

Innefattar investeringar som samtidig infart och mötesstationer. På ett par sträckor med mycket persontrafik och/eller begränsad längd har högre kapacitetsutnyttjande accepterats. Dessa sträckor är Falun–Borlänge och Borlänge–Ludvika på Bergslagsbanan samt Skälebol–Öxnered på Norge/Vänerbanan.

Total investeringsnivå:

47 samtidiga infarter

32 nya stationer

Total nivå: ca 4,5 mdkr

Behov av dubbelspår/flerspår: 0 mil

Upprustning och nya infarter: 1,8 mdkr

För en omledning via Sala–Västerås tillkommer 2 mötesstationer.

Här nedan visas dels den totala investeringsnivån, dels investeringar på respektive delsträcka för att i huvudsak nå ett 60-procentigt kapacitetsutnyttjande över dygnet i budgetprognosen. För en omledning via Sala–Västerås tillkommer 2 mötesstationer. I dag leds ett antal godståg via Sala–Västerås i stället för Godsstråket genom Bergslagen. Det är den mest kostnadseffektiva investeringsstrategin att låta dessa tåg gå kvar via Sala–Västerås.

Bergslagsbanan

Gävle–Storvik:	1 ny mötesstation: Sandviken–Kungsgården. 4 samtidiga infarter: Sandviken, Forsbacka, Kungsgården, Norra Valbo.
Storvik–Falun:	3 nya mötesstationer: Storvik–Granstanda, Hofors–Långsjön, Ryggen–Korsnäs. 7 samtidiga infarter: Storvik, Granstanda, Hofors, Långsjön, Ryggen, Korsnäs, Falun.
Falun–Borlänge:	3 samtidiga infarter: Hinsnoret, Ornäs, Borlänge.
Borlänge–Ludvika:	2 nya mötesstationer: Borlänge–Sellnäs, Sellnäs–Ulvshyttan. 6 samtidiga infarter: Borlänge, Sellnäs, Ulvshyttan, Rämshyttan, Gräsberg, Ludvika.
Ludvika–Ställdalen:	2 samtidiga infarter: Ludvika och Grängesberg, samt upprustning av Silverhöjdsspåret.
Ställdalen–Hällefors:	1 ny mötesstation: Bredsjö, (spårupprustning, spår, fjb, kraft).
Hällefors–Kil:	4 nya mötesstationer: Loka, Herrhult, Lindfors, Deje, (fjb, kraft).

Norge/Vänerbanan

Kil–Skälebol:	3 nya mötesstationer: Kil–Edsvalla, Edsvalla–Grums, Säffle–Åmål. 2 samtidiga infarter: Segmo, Värmlandsbro.
Skälebol–Öxnered:	Inga investeringar.

Godsstråket genom Bergslagen

Storvik–Avesta:	4 nya mötesstationer: Torsåker–Hästbo, Hästbo–Dalgränsen, Morshyttan–Fors, Jularbo–Avesta Krylbo. 3 samtidiga infarter: Dalgränsen, By, Horndal.
Avesta–Fagersta:	2 nya mötesstationer: Avesta Krylbo–Hökmora, Snyten–Fagersta. 2 samtidiga infarter: Karbenning, Fagersta.
Fagersta–Frövi:	6 samtidiga infarter: Fagersta, Dagarn, Skinnskatteberg, Krampen, Näverkärret, Sällinge.

Västra Stambanan

Laxå–Alingsås

4 nya mötesstationer (förbigångsstationer): Finnerödja, Källeryd, Remmenedal, Algutsgården.

Alingsås–Göteborg

Förbigångsstationer, bangårdsombyggnad Alingsås, ny infart Sävenäs med mera.

8 Effekter

En ambition har varit att investeringarna ska ge utrymme för ökad godstågstrafik. I efterfrågepaketet kan man öka antalet nya godståg med 90 stycken. I budgetpaketet kan man öka antalet nya godståg med 65 stycken. Givetvis förbättras även förutsättningarna för persontågstrafiken på de aktuella sträckorna.

Med en upprustning på sträckan Ställdalen–Kil för ett högprioriterat tåg är den snabbaste transporttiden likvärdig för båda vägvalen: Borlänge–Ludvika–Ställdalen–Kil–Göteborg, (väster om Vänern) och Borlänge–Avesta–Hallsberg–Göteborg. Den snabbaste transporttiden för ett högprioriterat tåg blir då cirka 7 timmar för båda vägvalen. Transporttiden styrs av vilken prioritet tåget har, antalet tåg på sträckan, vilken tid på dygnet som tågen kör samt kombinationen av tågtyper.

Avståndet Borlänge–Göteborg är ungefär detsamma oavsett vägval. I fallet Gävle–Göteborg är vägen väster om Vänern cirka 5 mil längre.

9 Slutsatser

- Järnvägstrafiken har ökat mer än vi förutsett.
- Enligt marknadsundersökning finns en stor efterfrågan på ökad godstrafik, cirka 50 procent.
- Två alternativa prognoser har tagits fram:
 - Efterfrågeprognos, + cirka 50 procent.
 - Budgetprognos, + cirka 30 procent.
- Två olika investeringspaket har tagits fram för att nå ett 60-procentigt kapacitetsutnyttjande:
 - 1. Efterfrågeprognos +50 procent
För att möta detta behov behövs dubbelspår på vissa sträckor. Kostnad cirka 17 mdkr.
 - 2. Budgetprognos +30 procent
Innehåller ett lägre tågantal. Investeringar som samtidig infart och mötesstationer föreslås. Kostnad cirka 4,5 mdkr.

- Ytterligare åtgärder som behövs förutom kapacitetsåtgärder är bland annat:
 - spårupprustning, Ställdalen–Kil inklusive fjärrblockering
 - spårupprustning, Silverhøjds-spåret
 - stax 25
 - hamnspår, Göteborgs hamn
 - hamnspår, elektrifiering, Gävle hamn
 - bangårdsåtgärder.
- Två alternativa vägar till Göteborg bör finnas tillgängliga, vilket ger ett flexibelt system med mindre sårbarhet.
- Den mest effektiva vägvalsstrategin är att förutom Godsstråket genom Bergslagen utnyttja vägen väster om Vänern, inte minst då dubbelspåret Öxnered–Göteborg är i drift. Västra stambanan är i dag överbelastad, och även i framtiden kommer den att ha ett högt kapacitetsutnyttjande på grund av den omfattande och blandade trafiken. Att lägga alla investeringar på stråket väster om Vänern eller på Godsstråket genom Bergslagen är en suboptimerad lösning, eftersom det i princip behövs dubbelspår på respektive stråk.
- För godståg som ska till södra Sverige behövs investeringar på Godsstråket genom Bergslagen som redan i dag har en hög belastning.
- I alternativet väster om Vänern ökar flexibiliteten om man väljer att leda tågen via Bergslagsbanan, Falun–Borlänge, i stället för Fagersta–Ludvika. En omledning via Fagersta–Ludvika kräver en spårupprustning samt ett förbindelsespår i Ludvika. Med denna lösning kommer Godsstråket genom Bergslagen att belastas ytterligare och bli en mycket sårbar sträcka i systemet.
- Ett dubbelspår Falun–Borlänge höjer kapaciteten och ger kortare restid. Det löser dock inte kapaciteten på hela stråket.
- Att köra godståg via Bergslagsbanan väster om Vänern innebär enligt linjeboken en tågviktsbegränsning på 1 000 ton med *ett* RC-lok, på grund av Granstandabackarna. För att kunna köra tyngre godståg med *ett* RC-lok, till exempel från Luleå, måste både Granstandabackarna och backar norr om Vännäs/Umeå byggas bort. Alternativt kan man koppla på fler lok och då köra tyngre tåg. Denna tågviktsbegränsning finns inte på Godsstråket genom Bergslagen.



Banverket
781 85 Borlänge

Tel: 0243-44 50 00
Fax: 0243-44 50 09
www.banverket.se
e-post: banverket@banverket.se