

Underlagsrapport

Analys i Inriktningsplaneringen 2015

-konsekvenser för godstrafiken fram till år 2030



Titel: "Analyser i Inriktningsplaneringen 2015-konsekvenser för godstrafiken fram till år 2030"

Publikationsnummer: 2015:258

ISBN: 978-91-7467-898-7

Ärendenummer: TRV2015/42946

Utgivningsdatum: 2015-12-18

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Petter Wikström

Produktion: Trafikverket

Distributör: Trafikverket

Innehåll

Sammanfattning.....	5
Bakgrund.....	5
1. Förutsättningar för uppdraget.....	6
2. Övriga förutsättningar	7
2.1 Långtidsutredningen 2008	7
2.2 Varuvärdesprognos	8
2.3 Utrikeshandelsprognos	9
2.4 Transitprognos	9
3. Efterfrågan	13
3.1 Utveckling totalt	13
3.2 Utveckling inrikeshandel	14
3.3 Utveckling utrikeshandel	15
3.4 Utveckling per varugrupp	17
4. Utbud i JA.....	19
4.1 Väg.....	19
4.2 Järnväg.....	21
4.3 Sjöfart	23
4.4 Flyg.....	24
5. Samgods ver 1.0	25
5.1 Samgodsmodellen	25
5.2 Kalibrering	26
6. UA1: Aviserade styrmedel.....	27
7. UA2: Utbyggnad av infrastrukturen med satsning på stora järnvägsutbyggnader.....	29
8. UA3: Kombination av UA1 och UA2.....	32
9. Underlag för beräkning av samhällsekonomiska effekter	33
Bilaga 1. Kapacitet per spår och dygn i JA och UA2 (& UA3)	34
Bilaga 2. Resultat UA1 per fordonstyp	43
Bilaga 3. Resultat UA2 per fordonstyp.....	45
Bilaga 4. Resultat UA3 per fordonstyp.....	47

Sammanfattning

Trafikverket har analyserat tre utredningsalternativ (UA) för gods- och persontrafik inom ramen för Inriktningsplaneringen 2018-2029. Dessa är:

- UA1: Aviserade styrmedel (vägslitageskatt och bränsleskatteökning för väg)
- UA2: Utbyggnad av infrastrukturen med satsning på stora järnvägsutbyggnader
- UA3: Kombination av UA1 och UA2

Denna underlagsrapport beskriver förutsättningar och resultat för de godstransportanalyser som genomförts inom ramen för uppdraget.

I rapporten ”Trafikprognoser och samhällsekonomi”¹ beskrivs mer övergripande resultat i sin helhet för de analyser av person- och godstrafik som gjorts inom Inriktningsplaneringen.

Utredningsalternativen ställs mot ett jämförelsealternativ (JA) som förutsätter beslutad politik och som består av den Basprognos för 2030 som gäller fram till 2016-04-01².

Samtliga utredningsalternativ ger en överflyttning av transporter från väg till övriga trafikslag. I UA1 är överflyttningen relativt liten. I UA2 är överflyttningen betydligt större. Den största effekten uppstår dock i UA3, vilket beror på kombinationen av höjda körkostnader för väg och en ökad kapacitet i järnvägsnätet.

Bakgrund

Den 21 maj 2015 fick Trafikverket uppdrag av regeringen att ta fram inriktningsunderlag för transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2018-2029. Underlaget slutredovisades den 30 november 2015.

En grundläggande utgångspunkt för uppdraget var att ”infrastrukturen skall planeras, utvecklas och förvaltas så att det övergripande transportpolitiska målet samt funktions- och hänsynsmålen nås. En annan bakgrund är även regeringens mål att Sverige skall ha lägst arbetslöshet i EU till år 2020 och att minst 250 000 nya bostäder skall byggas till år 2020 samt riksdagens vision att Sverige år 2050 inte skall ha några nettoutsläpp av växthusgaser och regeringens ambition att miljöpåverkan från transportsektorn skall minskas”.

Trafikverket har tagit fram underlag för beslut om hur utveckling och vidmakthållande av transportinfrastrukturen bör inriktas under planperioden 2018-2029. Underlaget utgör grunden för den kommande infrastrukturpropositionen, som kommer att beslutas av Riksdagen. Därefter följer en åtgärdsplanering i syfte att ta fram nationell plan och länsplaner. Fastställelse av planerna beräknas till våren 2018.

¹ ”Trafikprognoser och samhällsekonomi”; TRV 2015:226.

² Se ”Prognos för godstransporter 2030 – Trafikverkets basprognos 2015”; TRV 2015:051.

1. Förutsättningar för uppdraget

Tre scenarier eller utredningsalternativ (UA) har tagits fram för godstrafiken i analyserna i Inriktningsplaneringen under 2015, nämligen:

1. Styrmedelsscenario Aviserade styrmedel.
2. Systemanalys givet utbyggnad av infrastrukturen med satsning på stora järnvägsutbyggnader
3. Kombination av 1+2 ovan.

UA1, ”Styrmedelsscenario Aviserade styrmedel”, förutsätter att vägslitageskatt samt en bränsleskattehöjning för väg införs.

UA2, ”Systemanalys givet utbyggnad av infrastrukturen med satsning på stora järnvägsutbyggnader” förutsätter byggandet av nya stambanor mellan Stockholm, Göteborg och Malmö, samt dubbelspårsutbyggnader längs Ostkustbanan. Byggandet av Norrbotniabanan, som ingår i analysen för persontåg, ingår ej i analysen. Godsnyttorna för Norrbotniabanan har beräknats manuellt utanför det använda verktyget Samgodsmodellen³.

UA3 utgörs av en kombination av ”Styrmedelsscenario Aviserade styrmedel” och ”Systemanalys givet utbyggnad av infrastrukturen med satsning på stora järnvägsutbyggnader”. Här förutsätts alltså att både vägslitageskatt samt en bränsleskattehöjning för väg införs, samt byggandet av nya stambanor mellan Stockholm, Göteborg och Malmö, och dubbelspårsutbyggnader längs Ostkustbanan.”

Dessa utredningsalternativ ställs mot ett jämförelsealternativ (JA) som utgörs av den gällande basprognosen för 2030⁴.

³ Samgodsmodellen beskrivs kort i kap 5.

⁴ Se ”Prognos för godstransporter 2030 – Trafikverkets basprognos 2015”; TRV 2015:051.

2. Övriga förutsättningar

I övrigt görs samma antaganden om förutsättningar som påverkar efterfrågan och utbud i detta uppdrag som i gällande basprognos för 2030. Dessa förutsättningar beskrivs kortfattat nedan.

Den framtida efterfrågan på transporter i modellen är skattad utifrån en prognos för Sveriges ekonomi enligt den så kallade Långtidsutredningen, en prognos för varuvärdesförändringar, en prognos för utrikeshandelns framtida fördelning på länder, en prognos för transittrafiken.

Det framtida utbudet av infrastruktur baseras på gällande planen för transportsystemet 2014-2025.

Samgods version 1.0 har använts i analyserna. Denna modellversion beskrivs i kapitel 5.

2.1 Långtidsutredningen 2008

Den framtida efterfrågan på godstransporter år 2030 bygger på ett basscenario för utvecklingen av Sveriges ekonomi 2005-2030, hämtat ur Långtidsutredningen 2008 (Bilaga 1 SOU 2008:128). Detta scenario beskriver en möjlig utveckling av produktionen och konsumtionen i Sverige.

Med utgångspunkt från SCB:s befolkningsprognos har en prognos för sysselsättningens utveckling gjorts. I bassceneriet antas att arbetsmarknadsbeteendet kommer att vara oförändrat i framtiden, vilket innebär att olika befolkningskategorier, indelade efter ålder, kön, födelseland och utbildning, förutsätts arbeta i samma utsträckning som idag.

	1980–2005	2005–2030
Bruttonationalprodukt	2.2	2.2
Privat konsumtion	1.7	3.1
Offentlig konsumtion	1.2	0.7
Stat	0.6	0.1
Kommun	1.4	0.9
Investeringar	2.2	2.1
Export	5.7	4.0
Import	4.4	4.5
Befolkning	0.3	0.4
16–64 år	0.4	0.1
Sysselsatta	0.1	0.2
Arbetade timmar	0.3	0.3
Näringslivet	0.3	0.1
Offentliga sektorn	0.3	0.7
Produktivitet	2.0	2.0
Näringslivet	2.5	2.3

Tabell 2.1 Ekonomiska nyckeltal från LU2008:s basscenario, årlig procentuell förändring.

Produktiviteten antas däremot öka, vilket i kombination med antalet arbetande timmar ger underlag för att beräkna BNP-tillväxten. Produktionens fördelning mellan olika branscher beräknas med en allmän jämviktmodell, vilket resulterar i en konsistent beskrivning av den svenska ekonomin för prognosåret 2030.

I utredningen antas BNP växa med 2.2 % per år för perioden 2005-2030, vilket motsvarar den genomsnittliga utvecklingstakten under perioden 1980-2005.

2.2 Varuvärdesprognos

Långtidsutredningen och den efterföljande disaggregeringen av den, resulterar i en tillväxt mellan 2006-2030 i monetära termer för godstransporterna, uppdelad på produktion, konsumtion, import och export. Denna prognos för förädlingsvärdet per varugrupp uttrycks alltså i kronor och måste omvandlas till en prognos uttryckt i ton för att kunna användas i Samgodsmodellen.

Omvandlingen från monetära termer till vikftermer sker med hjälp av en så kallad varuvärdesprognos för 2030, som enkelt uttryckt är en prognos för hur stor del av omsättningsförändringar inom olika varugrupper som kan förklaras av prisförändringar.

	2006	2030 utan prisändr	2030	Effekt av varuvärden
Jordbruk	25	38	29	-25%
Rundvirke	61	94	78	-17%
Trävaror	22	45	32	-28%
Livsmedel	22	37	28	-25%
RåoljaKol	26	41	25	-38%
Oljeprodukter	35	41	28	-32%
JärnmalmSkrot	30	78	78	0%
Stålprodukter	19	47	30	-36%
PapperMassa	27	60	47	-21%
JordStenBygg	53	82	70	-14%
Kemikalier	16	41	30	-25%
FärdigaIndustriprodukter	32	57	47	-18%
Totalt	369	660	522	-21%

Tabell 2.2 Totala efterfrågevolymerna uttryckt i miljoner ton år 2006 och 2030, med och utan varuvärdesförändringar (järnmalmsvolymerna har dock inte räknats fram mha varuvärdesprognosen, utan baseras på underlag från gruvnäringen, se avsnitt 2.7).

Varuvärdesprognosen har tagits fram genom användning av Varuflödesundersökningen 2004/2005, som innehåller uppgifter om värde och vikt för ett stort antal relationer och varugrupper, samt marknadsprisindexserier från SCB för åren 1990-2009, avseende inrikes, export och import, i kombination med skattade funktioner för beräkning av varuvärden. Metodiken beskrivs utförligt i en särskild PM.⁵

⁵ "Varuvärden godsprognos 2030 och 2050"; Trafikverket/Vectura 2011

Varuvärdesprognosen har en avgörande betydelse för beräkningen av den totala, framtida efterfrågan på godstransporter, i kombination med den ekonomiska prognosen i Långtidsutredningen.

Med den använda metoden, beräknas varuvärdena öka ganska måttligt under perioden, vilket leder till att den kraftiga ökningen av efterfrågan på godstransporter som Långtidsutredningen ger i monetära termer, till stor del bibehålls när den uttrycks i ton. Särskilt gäller detta för exporten och importen.

2.3 Utrikeshandelsprognos

Långtidsutredningen innehåller en prognos för den samlade utrikeshandeln för år 2030, men en fördelning på länder saknas. Det finns med andra ord inte någon information att hämta om eventuella framtida omfördelningar av utrikeshandeln mellan länder som Sverige handlar med. Därför har Trafikverket anlitat Exportrådet för framtagningen av ett sådant underlag. Exportrådets prognos finns dokumenterad i form av en särskild underlagsrapport⁶.

2.4 Transitprognos

En delprognos har tagits fram som avser den trafik som passerar genom landet och som har utrikes avsändare och mottagare, så kallad transittrafik. För skattningen av transittrafiken i basåret 2006 har aktuell land-till-land-statistik använts för järnväg. Motsvarande statistik för väg saknas. Istället har uppdaterade matriser från 2001, framtagna av dåvarande myndigheten SIKa, använts för väg. Totalt omfattar dessa väg- och järnvägsflöden c:a 6 miljoner ton, som förväntas öka till runt 7 miljoner ton till år 2030. Här antas att transittrafiken förändras i samma takt som mottagande länders BNP-tillväxt 2005-2030, allt enligt Exportrådets prognos (se avsnitt 2.3).

2.5 IMO

År 2008 beslutade FN-organet International Maritime Organisation, IMO, om skärpta gränsvärden för svavel i marint bränsle. EU-parlamentet i Strasbourg antog direktivet år 2012. Därför sänks gränsvärdet för svavel globalt till 3,5 procent år 2012 och till 0,5 procent år 2020. Gränsvärdet i det så kallade SECA-området (Sulphur Emission Control Area), d.v.s. Östersjön, Kattgatt, Skagerack, Nordsjön och Engelska kanalen, skall dock sänkas ytterligare, till 0,1 procent år 2015. En konsekvens av detta blir höjda transportkostnader, antingen genom en ökad efterfrågan på bränsle som klarar kraven utan rening (framförallt diesel), eller genom användning av dyrare, renat bränsle.

I tidigare prognos antogs att konsekvenserna av införandet av Svaveldirektivet skulle bli att sjöfarten inför ny, relativt dyr reningsteknik på fartygen (så kallade scrubbers) för att klara de

⁶ "Långtidsbedömning av världsekonomin" Trafikverket/Exportrådet 2011

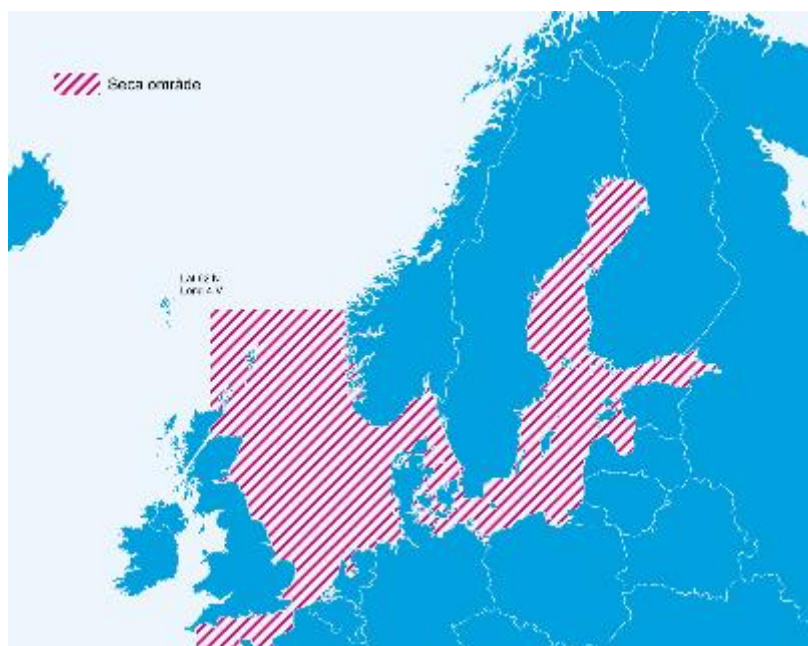
nya, hårdare gränsvärdena för svavel, med en rätt markant ökning av transportkostnaderna för sjöfart som följd. Antagandet byggde på en tidigare rapport från 2009.⁷

De flesta bedömare anser idag att det är troligare att man istället övergår till alternativa bränslen såsom lågsvavlig marin dieselbrännolja (LSMGO "Low Sulphur Marine Gas Oil"). Detta ingår som en förutsättning i Huvudscenariot i denna prognos. Befintliga fartygsmotorer antas alltså komma att behållas, samtidigt som nuvarande bränsle ersätts med ett mer miljövänligt sådant.

Det innebär att efterfrågan på diesel ökar, vilket i sin tur leder till högre bränslepriser. Transportkostnaderna för sjöfart antas alltså öka en del, men inte lika mycket som i fallet om man inför ny reningsteknik. Samtidigt kommer transportkostnaden för väg att öka, på grund av den ökade konkurrensen om bränslet. Implementeringen av dessa höjda körkostnader för sjöfart och väg baseras på scenarier i en aktuell rapport i ämnet.⁸

Den höjda körkostnaden för sjöfart har bara kodats in i det så kallade SECA-området (SECA=Sulphur Emission Control Area), som omfattar Östersjön, Kattegatt, Skagerak, Nordsjön och Engelska kanalen.

Tidigare var kodningen av de höjda transportkostnaderna till följd av Svaveldirektivet geografiskt odifferentierad i modellen.



Figur 2.1: Svavelkontrollområden. Källa: Transportstyrelsen.

⁷ "Transporteffekter av IMO:s skärpta emissionskrav – Modellberäkningar på uppdrag av Sjöfartsverket"; VTI-notat 15-2009.

⁸ "Konsekvenser av skärpta krav för svavelhalten i marint bränsle"; Trafikanalys rapport 2013:10

2.6 Banavgifter

Enligt järnvägslagen skall banavgifter baseras på kortsiktiga marginalkostnader.⁹ Det finns också vissa möjligheter att ta ut så kallade särskilda avgifter, så som passageavgifter.

I samband med Kapacitetsuppdraget har Trafikverket slagit fast att den långsiktiga inriktningen för uttag av banavgifter är att banavgifterna skall baseras på marginalkostnadsprissättning, för att uppnå full internalisering¹⁰ inom järnvägssektorn. Ett arbete pågår med skattning av tågtrafikens externa marginalkostnader, vilket lett till ökad kunskap om hur kostnaderna varierar geografiskt och med olika fordonstyper. Ett förslag till framtida banavgiftsstruktur har tagits fram, baserat på beräknade marginalkostnader, som omfattar spåravgift, driftsavgift, olycksavgift, emissionsavgifter, passageavgift för Öresundsbron, buller- och trängselavgifter.

Trafikverket har dock beslutat att inte inkludera samtliga dessa avgifter i sina trafikprognoser. De marginalkostnader som inte ingår i banavgifterna för prognosåret är buller och trängsel. För godståg innebär den antagna nivån på banavgifterna en höjning av körkostnaden med knappt 20%.¹¹

Banavgifterna utanför Sverige är nu differentierade per land, till skillnad mot tidigare prognos, där samma nivå som i Sverige antogs. Kostnadsuppgifterna i euro/km och land i tabell 2.3 har räknats om i kronor/km för de olika tågtyperna och lagts in i modellen.

Land	Euro/km
Sverige	0,4
Norge	0,6
Nederländerna	0,7
Tyskland	2,6
Danmark	3,2
Österrike	3,2
Polen	5,8
Tjeckien	3,6

Tabell 2.3: Banavgiftsnivåer i olika länder 2005.¹²

⁹ Marginalkostnad är den nationalekonomiska termen för den kostnad som ytterligare en insats för med sig. Ibland används även termen gränskostnad. Marginalkostnaden är förstaderivatan av totalkostnaden.

¹⁰ Internalisering innebär här att externeffekter omvandlas till interna ekonomiska effekter. Ett exempel på internalisering är "förorenaren-betalar-principen" ("pollutor-pay-principle", PPP), där den som sprider föroreningar beläggs med skatter, avgifter, viten eller skadestånd.

¹¹ PM "Banavgifter och externa kostnader tågtrafik prognosåret 2030"; TRV 2012-05-07.

¹² Källa: "Banavgifter i Europa"; VTI-notat 56-2005

2.7 Utökad gruvbrytning

Sedan Långtidsutredningen togs fram 2008 har vissa förändringar inträffat i omvärlden som kan komma att ha stor effekt på den framtida efterfrågan på godstransporter. Bland annat gäller detta gruvbranschen, där både nyöppning av gruvor och utökad produktion i befintliga gruvor har diskuterats. I Kiruna, Pajala och Gällivare har dokumenterat stora investeringar gjorts för ny och ökad produktion. De tillkommande godsvolymer kommer att få avsevärd påverkan både i väg- och järnvägsnäten och projektledningen har därför i tidigare planeringsomgångar beslutat att dessa omvärldsförändringar skall ingå som en förutsättning för prognosen. Dessa tillkommande godsvolymer har lagts till direkt i prognosmatriserna. Inga förändringar av underliggande befolknings- och sysselsättningsprognoser har gjorts till följd av detta avsteg från Långtidsutredningen, vilket innebär att det socioekonomiska prognosunderlaget inte är helt konsistent i detta avseende.

Även i andra delar av landet har diskussioner förts om att påbörja ny och återuppta tidigare gruvbrytning, såsom i Ludvika i Bergslagen och Jokkmokk i Norrbotten, men underlag saknas här i stor utsträckning och dessa eventuella tillkommande framtida volymer ingår inte i prognosen. En känslighetsanalys har dock gjorts av konsekvenserna av en utökad gruvbrytning i Bergslagen, hur stora volymökningar det kan komma att röra sig om, hur mycket trafik som får plats i transportsystemet givet att planen 2014-2025 byggs och hur mycket ytterligare investeringar som kan krävas för att transportererna skall kunna framföras (se kap 5.8).

Dessa planer på utökad gruvbrytning förutsätter till stor del att den globala efterfrågan på malm ligger på en långsiktigt hög nivå. Världsmarknadspriset på järnmalm har dock sjunkit kraftigt under 2014, med nästan 50 procent till under 70 dollar per ton. Detta beror bland annat på att efterfrågan på den kinesiska marknaden mattats av, i kombination med att världsproduktionen av olika anledningar ligger på en fortsatt hög nivå. Det sjunkande priset på malm har lett till att mindre producenter med högre styckkostnader slås ut. I Sverige har som en följd av detta de två bolagen Dannemora Mineral och Nordic Mines rekonstruerats på senare tid. Northland Resources i Pajala begärdes i konkurs i slutet av 2014. Många bedömare menar dock att efterfrågan på järnmalm kommer att vara fortsatt hög sett i ett längre tidsperspektiv, även om den mattats av för tillfället.¹³

Trafikverket kommer att med jämna mellanrum ompröva de beslut som tidigare fattats angående i vilken omfattning den framtida malmbrytningen kan antas påverka transportbehovet. I denna version av 2030-prognosen har dock tidigare gjorda antaganden bibehållits.

2.8 Kostnader

Förutom körkostnader för sjöfart, väg och järnväg, som höjts på grund av antagandet om ökande banavgifter och genom införande av Svaveldirektivet, så har kostnadskomponenterna behållits oförändrade mellan basåret 2006 och prognosåret 2030.

En ny version av Samgodsmodellen har använts, version 1.0, som bygger vidare på version 0.8. I denna nya version har en funktionalitet införts som rör kapacitetsrestriktion på järnväg med hjälp av s.k. linjärprogrammering, liksom vissa förändringar av tomtransportallokering och gränssnitt. Detta beskrivs i kapitel 5.

¹³ Se artikel "Avmattad efterfrågan i Kina påverkar järnmalmpriset"; Industrinyheter.se, 2014-12-30.

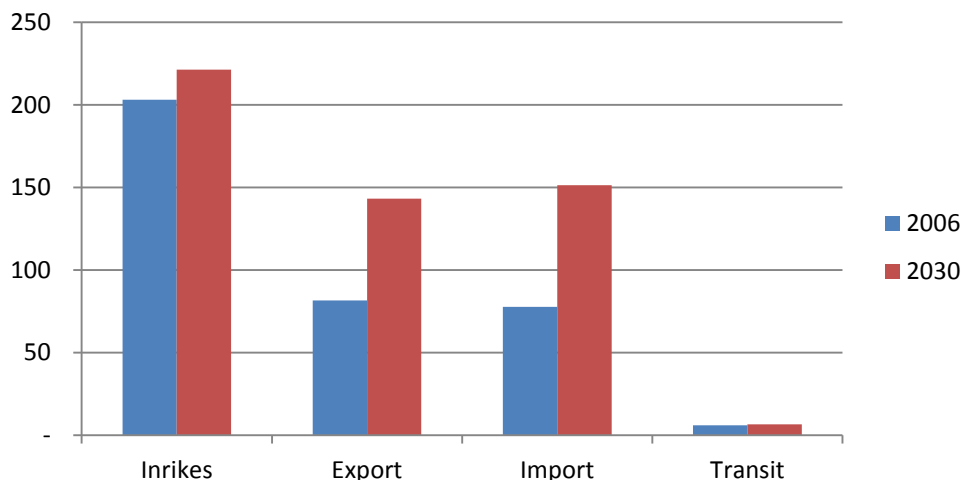
3. Efterfrågan

I detta kapitel redogörs för vilken efterfrågan på godstransporter år 2030 som prognosen bygger på. Resultatet presenteras dels på total nivå, dels uppdelat på inrikes, import, export och transit, samt per varugrupp.

3.1 Utveckling totalt

Efterfrågan på godstransporter för år 2030, baseras som nämnts på en rad underlag och delprognoser, såsom Långtidsutredningen från 2008, antagande om utökad malmbrytning i norra Sverige, varuvärdesprognos enligt Kapacitetsuppdraget, utrikeshandelsfördelning enligt Exportrådet, höjda banavgifter enligt planen 2010-2021, infrastrukturutbyggnad enligt planen 2010-2021, införande av Svaveldirektivet, m.m.

Långtidsutredningens prognos innebär en kraftigt ökande utrikeshandel i monetära termer, medan inrikeshandeln ökar i betydligt lägre takt. När prisutvecklingen enligt varuvärdesprognosen kombineras med monetära prognosen per bransch i Långtidsutredningen och en tillväxt i ton beräknas, dämpas den procentuella ökningen, men mönstret är detsamma. Inrikeshandeln beräknas öka måttligt, medan utrikeshandeln antas öka desto mer.



Figur 3.1: Totala efterfrågevolymer uttryckt i miljoner ton år 2006 och 2030, uppdelade på inrikes, export import och transit.

Inrikesvolymer beräknas således öka från 203 miljoner ton år 2006 till 221 miljoner ton år 2030, medan utrikesvolymer bedöms öka från 160 miljoner ton till 294 miljoner ton under samma period.

Summeras inrikes transporterade volymer med export-, import- och transitvolymer, så beräknas efterfrågan på godstransporter totalt att öka från 369 miljoner ton till 522 miljoner ton mellan år 2006 och år 2030.

	2006	2030	2006-2030
Inrikes	203	221	9%
Export	82	143	75%
Import	78	151	95%
Transit	6	7	9%
Totalt	369	522	42%

Tabell 3.1: Totala efterfrågevolymerna uttryckt i miljoner ton år 2006 och 2030, samt procentuell utveckling 2006-2030.

3.2 Utveckling inrikeshandel

Enligt Långtidsutredningen så beräknas produktiviteten öka med c:a 2 % per år under perioden. En stor del av det som produceras antas komma att exporteras och det är följaktligen bara en mindre del som förväntas konsumeras i Sverige eller gå in som insatsvaror i annan produktion.

	2006	2030	2006-2030
Jordbruk	21	20	-4%
Rundvirke	51	53	4%
Trävaror	13	13	5%
Livsmedel	15	15	4%
RåoljaKol	2	2	22%
Oljeprodukter	12	4	-69%
JärnmalmSkrot	10	24	146%
Stålprodukter	8	9	21%
PapperMassa	10	16	58%
JordStenBygg	40	36	-10%
Kemikalier	5	8	67%
FärdigaIndustriprodukter	18	21	14%
Totalt	203	221	9%

Tabell 3.2: Inrikesvolymerna per varugrupp i miljoner ton år 2006 och 2030, samt procentuell utveckling 2006-2030.

Inrikeshandeln beräknas därför få väsentligt lägre tillväxt än utrikeshandeln under perioden. Översatt i ton beräknas ökningen bli ca 9 %. De varugrupper som ökar mest är järnmalm, kemiprodukter samt papper och massa.

3.3 Utveckling utrikeshandel

Den internationella handeln har ökat stadigt de senaste decennierna, vilket bland annat beror på att diverse handelshinder har undanröjts och att transaktionskostnaderna har minskat. I Sverige har exporten ökat dubbelt så snabbt som BNP sedan början av 1980-talet, i fasta priser. I Långtidsutredningens basscenario antas att denna utveckling fortsätter, om än i något måttligare takt.

Importen antas öka ännu snabbare än exporten, vilket leder till att handelsöverskottet minskar i framtiden jämfört med idag.

Den kraftiga expansionen av utrikeshandeln i monetära termer, i kombination med de ganska måttliga prisökningarna som antas i Varuvärdesprognosen, resulterar som nämnts tidigare i en kraftig ökning i ton under perioden.

	Export 2006	Export 2030	Import 2006	Import 2030
Jordbruk	2	2	2	7
Rundvirke	1	1	9	23
Trävaror	6	10	3	9
Livsmedel	1	2	3	8
RåoljaKol	0	0	25	23
Oljeprodukter	13	9	10	16
JärnmalmSkrot	19	51	2	3
Stålprodukter	6	9	4	11
PapperMassa	15	26	2	5
JordStenBygg	7	11	6	23
Kemikalier	5	10	6	12
FärdigaIndustripr	6	12	6	11
Totalt	82	143	78	151

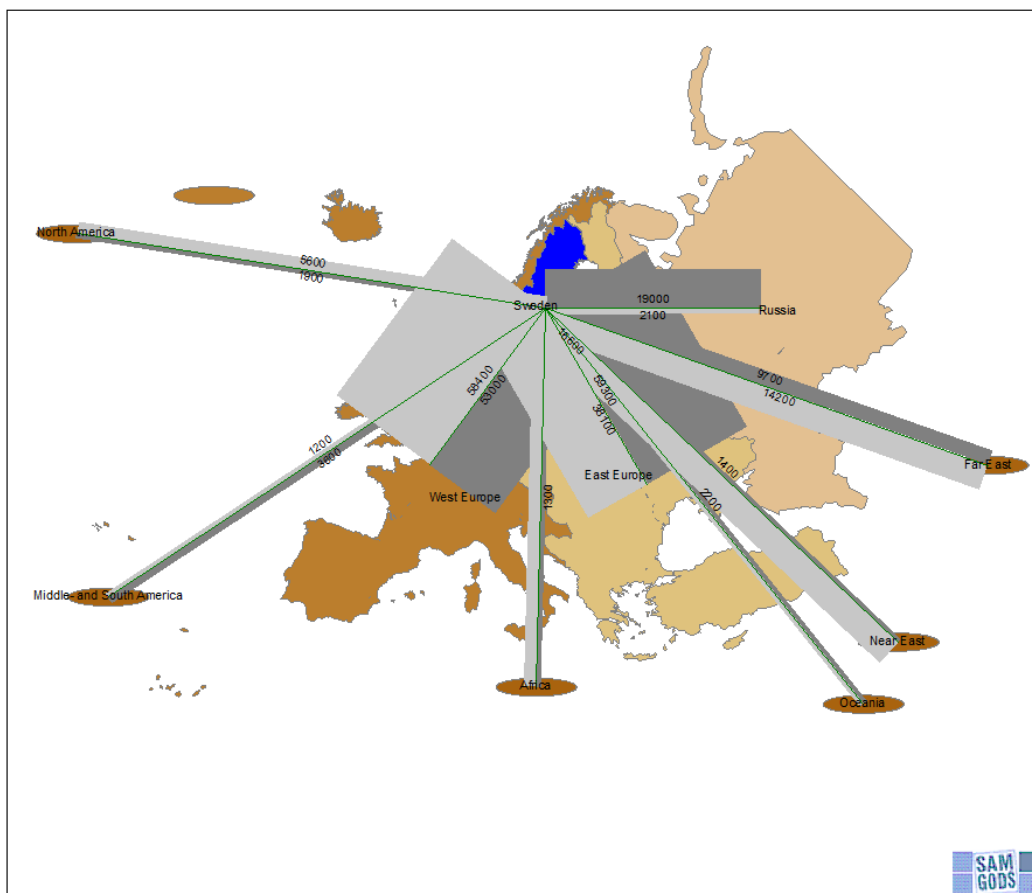
Tabell 3.3: Utrikesvolymen per varugrupp uttryckt i miljoner ton år 2006 och 2030, uppdelade på export och import.

Något som inte behandlas i Långtidsutredningen är eventuella framtida strukturella förändringar inom utrikeshandeln, vilka skulle kunna leda till en förändrad fördelning av import från och export till olika länder. Därför har ett särskilt underlag gällande detta tagits fram och kombinerats med Långtidsutredningens prognos för den samlade utrikeshandeln¹⁴.

¹⁴ "Långtidsbedömning av världsekonomin"; Trafikverket/Exportrådet 2011.

Denna utrikeshandelsprognos är framtagen av Exportrådet på uppdrag av Trafikverket. Det visar på en framtida ökning av handeln med Östeuropa, Ryssland, Mellanöstern och Fjärran Östern, medan Västeuropa och Nordamerika förväntas minska sina andelar på sikt.

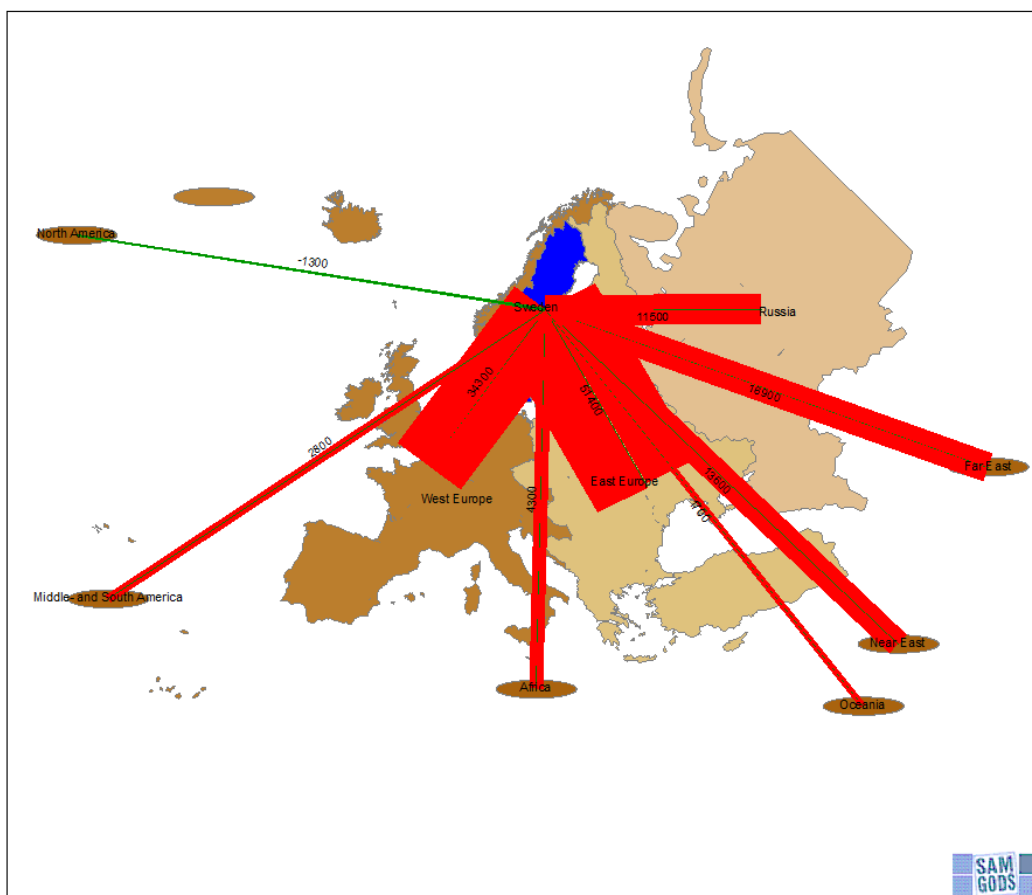
Exportrådet betonar att resultatet är behäftat med vissa osäkerheter, i synnerhet vad gäller importen. Man har bland annat antagit att det proportionellt sett kommer vara lika vanligt i framtiden att handla med fjärregioner via Västeuropa som det är idag. Men ny infrastruktur och ny teknologi kan leda till betydligt större förändringar av vilka länder som Sverige handlar direkt med än vad som antagits här. Rent logistiska överväganden kan också ha betydelse för handelsfördelning.



Figur 3.2: Total utrikeshandel 2006, uttryckt i tusentals ton, uppdelad på import/export och region.

Idag sker en stor del av Sveriges utrikeshandel med Västeuropa, som har en andel av Sveriges utrikeshandel på 48%, men dess andel bedöms minska fram till år 2030 i Exportrådets underlag, till 38% av totalen.

Östeuropa, vars andel av den svenska utrikeshandeln ligger på 29% idag, bedöms öka sin andel till 33% i framtiden. Även Ryssland förväntas öka något från 6% till 7%. Störst ökning av andelarna får Fjärran Östern (från 4% till 8%) och Mellanöstern (3% till 6%). Nordamerika minskar däremot sin andel från 6% idag till 3% år 2030. Övriga regioner, Afrika, Latinamerika och Oceanien, behåller sina andelar av svenska utrikeshandeln, som ligger mellan 1-2 %.



Figur 3.3: Förändrad utrikeshandel 2006-2030, i tusentals ton, uppdelad på import/export och region.

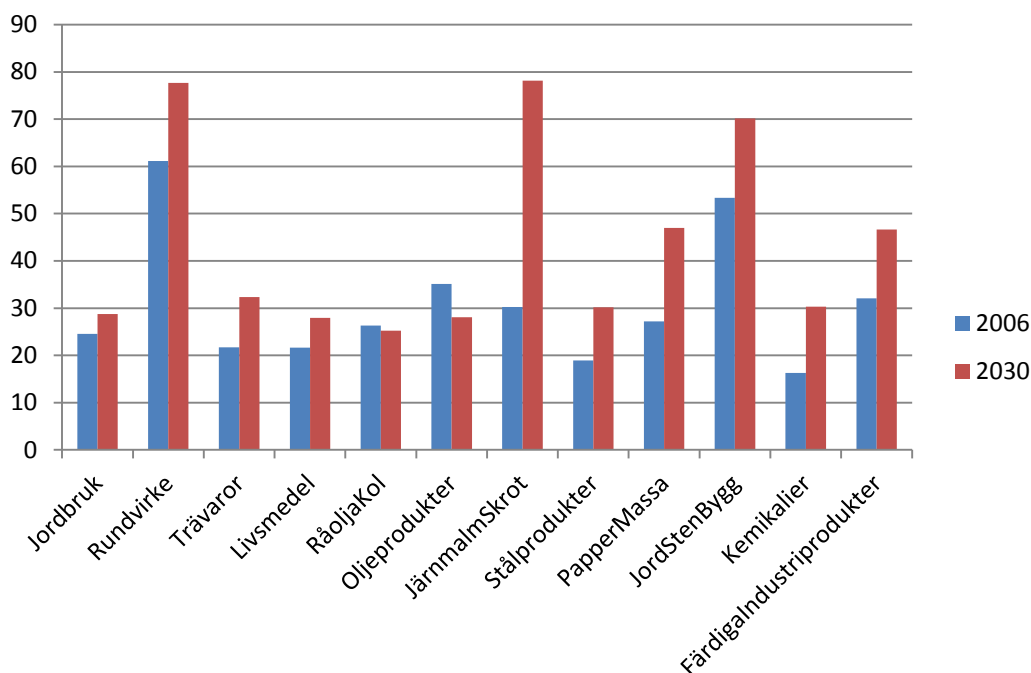
3.4 Utveckling per varugrupp

I ton räknat så ökar efterfrågan för samtliga varugrupper, utom när det gäller oljeprodukter och råolja. Detta beror på gjorda antaganden i Långtidsutredningen i kombination med Varuvärdesprognosen. Den största ökningen per varugrupp, både i absoluta tal och i procent, härrör från en förväntad utökad brytning av järnmalm i norra Sverige. Denna antagna ökning baseras på ett omfattande underlag från gruvindustrin, som pekar på att brytningen i malmfälten kommer att utökas kraftigt under den kommande 10-15 årsperioden. Deras underlag har använts för att i efterhand komplettera de framtagna godsmatriserna för 2030. Det socioekonomiska underlagets befolknings- och sysselsättningsprognoser har dock inte uppdaterats på grund av detta, vilket innebär att underlagen inte är helt konsistenta i det här avseendet.

Övriga varugrupper som ökar mycket är t.ex. kemikalier (+87%), papper och massa (+73%), stål (+59%) och trävaror (+49%).

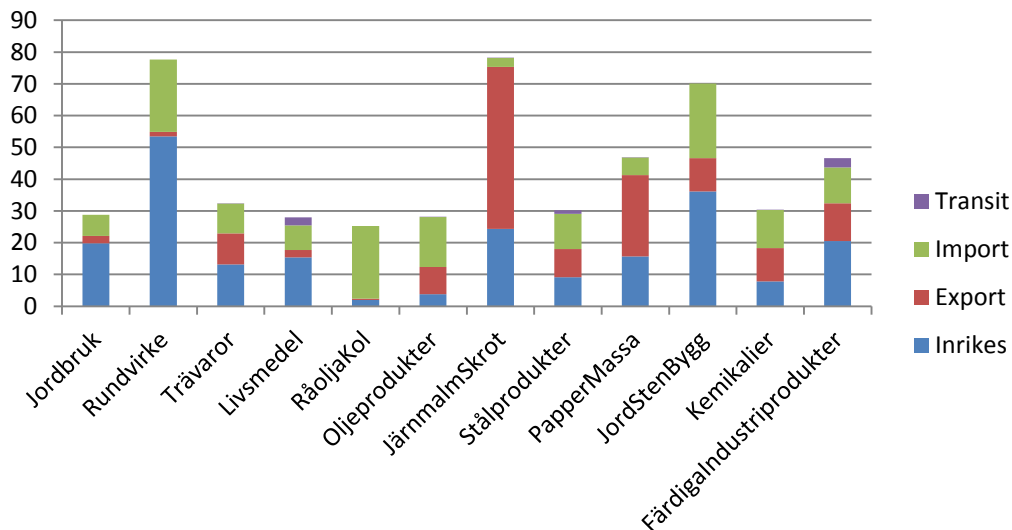
Fördelningen på inrikes, import, export och transit per varugrupp framgår av nedanstående diagram 3.5. En slutsats som kan dras är att de varugrupper som har den största tillväxten 2006-2030, samtidigt har en stor utrikesandel.

Undantagen är råolja samt oljeprodukter, som trots utrikesandelar på nära 100%, minskar i volym till 2030. Detta beror på förutsättningarna i Långtidsutredningen i kombination med Varuvärdesprognosen.



Figur 3.4: Volymen per varugrupp i miljoner ton år 2006 och 2030, inrikes, utrikes och transitvolymen.

Nedan visas volymen per varugrupp uppdelad på inrikes, export, import och transit.



Figur 3.5: Volymen per varugrupp år 2030 i miljoner ton, uppdelade på inrikes, import, export och transit.

4. Utbud i JA

Investeringarna i transportsystemet fram till 2030 i Jämförelsealternativet (JA) baseras på den nu gällande planen för perioden 2014-2025. För väg har ett urval av investeringarna - de som bedömts ha stor effekt på prognosresultatet - kodats in i modellen. För järnväg har i stort sett samtliga investeringar kodats in i modellen. Investeringarna för väg och järnväg beskrivs nedan.

4.1 Väg

För väg ingick följande investeringar i 2030-nätet i den godsprognos som togs fram under 2012-2013 (vilken byggde på den Nationella planen 2010-2021).¹⁵

Väg	Sträcka	Påbörjas
Rv73	Älgviken-Fors	2010
E4	Enånger-Hudiksvall	2011
E20	Norra Länken	Planen 2010-2021
E4	Förbifart Stockholm	Planen 2010-2021
E4	Sundsvall	Planen 2010-2021
E22	Sölve - Stensnäs	Planen 2010-2021
E22	Linderöd -Vä	Planen 2010-2021

Tab. 4.1: Vägprojekt i den Nationella transportplanen 2010-2021 som är inkodade sedan tidigare i Samgodsmodellens vägnät för år 2030.

Inför revideringen av prognosen under 2013-2014, gjordes en förnyad bedömning av vilka objekt som var av betydelse för prognosens resultat.

Väg	Sträcka	Påbörjas
E 4	Markaryd-Strömsnäsbruk (förbi Markaryd)	2006
E 4	Uppsala - Mehedeby	2007
E6	Torp-Håby	2008
E6	Värmlandsbro-Hogdal	2008
Rv 70	Förbi Sala	2008
E6	Rabbalshede-Pålen	2010
E6	Lugnet-Skee	2010
E6	Tanumshede-Lugnet	2012
E6	Skee-Värmlandsbro	2012

Tab. 4.2: Vägprojekt i Nationella transportplanen 2010-2021 som lades till i Samgodsmodellens vägnät för år 2030 i samband med revideringen av prognosen under år 2013-2014.

¹⁵ "Prognoser för arbetet med nationell transportplan 2014-2025 - Godstransporters utveckling fram till 2030"; TRV 2013:56.

Denna förnyade bedömning resulterade i att ytterligare ett antal påbörjade vägprojekt kodades in i modellens vägnät. Dessutom kodades ett par tillkommande objekt i planförslaget 2014-2025 in.

Väg	Sträcka	Påbörjas
E18	Hjulsta-Kista	Planförslaget 2014-2025
E4/E12	Umeå	Planförslaget 2014-2025

Tab. 4.3: Tillkommande väginvesteringar i planförslaget 2014-2025 som kodades in i Samgodsmodellens 2030-nät i samband med revideringen av prognosen under år 2013-2014.

I den nu gällande planen för perioden 2014-2025 har följande objekt tillkommit, vilka kodats in i Samgodsmodellens nät för 2030:

Väg	Sträcka	När
E10	Avvakko-Lappeasuando	Planen 2014-2025
"Genvägen"	Kaunisvaara-Junosuando	Planen 2014-2025
E14	Sundsvall-Blötberget	Planen 2014-2025
E20	Förbifarter Skara, Mariestad	Planen 2014-2025
E22	Fjälkinge-Gualöv	Planen 2014-2025

Tab. 4.4: Tillkommande väginvesteringar i planen 2014-2025 som kodats in i Samgodsmodellens 2030-nät i samband med revideringen av prognosen under år 2014-2015.

Några kommentarer om dessa objekt:

E10/ Norrbotten

- *E10 Avvakko – Lappeasuando.* Ny åtgärd i form av mötesseparering 2+1 med totalkostnad 250 mkr. Ambitionen är att starta åtgärden under perioden 2014-16. Utöver detta ska en satsning på drift och underhåll ske i form av utökad driftstandard, kostnadsberäknad till ca 6 mkr/år.
- *Kaunisvaara- Junosuando, genvägen 2020-2025.*

Sundsvall/Ostkustbanan

- *E14 Sundsvall-Blåberget.* Ny åtgärd i form av mittseparerad väg med två körfält i varje riktning. Totalkostnad 234 mkr varav Sundsvalls kommun står för 125 mkr som redan har betalats in till Trafikverket. Byggstart 2023 med möjlighet för kommunen att förskottera så att byggstarten kan tidigareläggas med upp till 5 år.

E20 Västra Götaland

- *E20 Förbi Skara och förbi Mariestad.* I Trafikverkets förslag fanns det med tre etapper på E20 till en totalkostnad på ca 1 500 mkr. Detta har utökats så att standardhöjning i form av ett fjärde körfält kompletteras på stora delar av vägen. Dessutom tillkommer de saknade två etapperna, förbi Skara och förbi Mariestad. Uttalad ambition är att på sikt få 2+2 hela vägen. Totala satsningen på E20 utökas med ca 2 500 mkr till totalt ca 4 000 mkr varav medfinansiering uppgår till 1 350 mkr.

Skåne

- *E22 Fjälkinge – Gualöv*. Ny etapp på E22 som finansieras fullt ut med statliga medel, totalkostnad 450 mkr.

4.2 Järnväg

Under uppdateringen av prognosen 2013-2014, kompletterades järnvägsnätet för år 2030 med ett antal tillkommande investeringar ur planförslaget 2014-2025, vilket beskrivs nedan. I allmänhet rörde det sig om relativt sett mindre investeringar såsom mötesstationer och partiella dubbelspår. De största investeringarna var Ostlänken, Citytunneln, tunneln genom Hallandsås och Tomtebodavägen-Kallhäll. Följande järnvägsobjekt i planförslaget kodades in i modellens 2030-nät under uppdateringen 2013-2014:

Län	Järnvägsstråk	Objekt i planförslaget 2014-2025
Gävleborg Dalarna Västmanland Örebro	Godsstråket genom Bergslagen	Godsstråket Storvik-Frövi, kapacitetspaket 1+2 samt Sandviken-Kungsgården mötesstation
Jönköping	Jönköpingsbana	Falköping-Sandhem-Nässjö, hastighetsanpassning 160 km/tim och ökad kapacitet
Kalmar	Kust till kustbanan	Trekanten, mötespår
Kronoberg	Kust till kustbanan	Skruv, mötesstation
Norrbottnen	Malmabanen	Malmabanen, bangårdsförlängningar m.m.
Norrbottnen	Malmabanen	Luleå-Riksgränsen-(Narvik), införande av ERTMS
Skåne	Godsstråket genom Skåne	Åstorp-Teckomatorp, etapp 2 och 3 och Marieholmsbanan
Skåne	Skånebanan	Åstorp-Hässleholm, 160 km/tim
Skåne	Västkustbanan	Ängelholm-Maria, dubbelspårsutbyggnad (inkl. Romaresväg)
Skåne	Södra Stambanan	Lund (Högevall) - Flackarp, fyrspar
Skåne	Godsstråket genom Skåne	Kontinentalbanan, miljöskademål
Stockholm	Stockholm	Flemingsberg, ytterligare plattformsspår, spår 0
Uppsala	Ostkustbanan	Uppsala, Plankorsningar
Värmland	Värmlandsbanan	Laxå – Arvika, ökad kapacitet
Västernorrland	Ostkustbanan	Dingersjö, Mötesstationer och kapacitetsförstärkning
Västra Götaland	Göteborg	Olskroken, Planskildhet
Västra Götaland	Kust till Kust banan	Göteborg-Borås, nytt dubbelspår via Landvetter flygplats (deletapp Mölnlycke-Bollebygd)
Örebro Östergötland	Godsstråket genom Bergslagen	Godsstråket Dunsjö-Jakobshyttan–Degerön, dubbelspår
Örebro Östergötland	Godsstråket genom Bergslagen	Godsstråket Hallsberg – Åsbro, dubbelspår
Örebro Östergötland Dalarna	Bergslagsbanan	Ludvika – Frövi, åtgärder för malmtransporter mm
Östergötland	Södra Stambanan	Ostlänken nytt dubbelspår Järna-Linköping

Tab 4.5: Tillkommande järnvägsinvesteringar i planförslaget 2014-2025.

Ur förslagen till länsplaner kodades följande objekt in under 2013-2014:

Län	Järnvägsstråk	Objekt i förslaget till länsplaner 2014-2025
Jönköping	Nässjö/Jönköping-Värnamo	Fjb, elektrifiering, mötesspår i Hörle och Båramo, anp 140 Vgd-V
Norrbottnen	Haparandabanan	Plattformer i Morjärv, Kalix och Haparanda
Skåne	Skånebanan	Ökad kapacitet Hässleholm-Kristianstad
Skåne	Ystadbanan	Mötesspår Malmö-Ystad
Uppsala	Dalabanan	Plattformer i Vänge, Järåsa och Vittinge
Västerbotten	Stambanan övre Norrland	Andra plattform i Vindeln och station i Holmsund
Västerbotten	Storuman-Hällnäs	Mötesspår vid Åmsele, ERTMS
Västerbotten	Skellefteå-Bastuträsk	Resecentrum Skellefteå och ERTMS
Blekinge	Blekinge kustbana	Åtgärder för halvtimmestrafik.
Västra Götaland	Kinnekullebanan	Triangelspår i Håkantorp
Västra Götaland/Halland	Älvsborgsbanan	Fjb Herrljunga-Borås-Varberg
Jämtland/Norge	Meråkersbanan	Elektrifiering
Värmland	Karlstad C	Resecentrum

Tab. 4.6: Tillkommande järnvägsinvesteringar i förslagen till länsplaner 2014-2025.

I planen för perioden 2014-2025 har till sist följande järnvägsinvesteringar tillkommit, vilka har inkluderats i Samgodsmodellens 2030-nät under 2014-2015:

Län	Järnvägsstråk	Objekt i planen 2014-2025
Skåne	Gärnäs	Mötesspår
Skåne	Malmö-Ystad	2 Mötesspår
Skåne	Hässleholm-Lund	Förbigångsspår
Skåne	Hässleholm-Kristianstad	Ökad kapacitet
Skåne	Kävlinge-Arlöv	Ökad kapacitet
Skåne	Åstorp-Teckomatorp	Etapp 2+3
Västernorrland	Sundsvall-Dingersjö	Dubbelspår
Skåne	Eslöv-Teckomatorp	Spårbyte
Uppsala	Uppsala- Arlanda	Trimnings- och underhållsåtgärder
Jämrländ	Mittbanan vid Storlien	Åtgärder i Stora Helvetet

Tab. 4.7: Tillkommande järnvägsinvesteringar i planen 2014-2025.

Som en följd av de tillkommande järnvägsinvesteringarna i planen har tidtabellen för persontrafik 2030 i Sampers uppdaterats.

Detta får konsekvenser för godsprognosen, eftersom persontrafikeringen ingår som en parameter i kapacitetsberäkningarna som läggs in i godsmodellen, tillsammans med infrastrukturens standard. Persontågstrafikeringen kan dock inte sägas vara prioriterad i prognoserna, eftersom den i sin tur förutsätter att godstrafiken antas växa med en viss antagen utvecklingstakt (vilken utgörs av 2014 års version av prognosen). En översikt över persontrafikering och kapacitetsberäkningar återfinns i bilaga 3. Persontrafikeringen beskrivs även i en särskild rapport.¹⁶

I planen ingår dels nationella satsningar, såsom ERTMS¹⁷, Nationellt tågledningssystem, Kraftförsörjning, Trimningsåtgärder, Trafiksäkerhetskameror, Hastighetsanpassning, och dels övriga satsningar och prioriteringar såsom Miljöåtgärder i befintlig infrastruktur, Funktionella

¹⁶ "Tågtrafik i Basprognos 2030 beskrivning av trafikeringen"; TRV 2015

¹⁷ European Rail Traffic Management System - ERTMS ("Europeiskt styrsystem för järnvägstrafik") är ett standardiserat europeiskt säkerhetssystem för järnvägar med syftet att möjliggöra effektiv gränsöverskridande tågtrafik.

och attraktiva stationsmiljöer, Tillgänglighet för funktionshindrade, Ökad säkerhet järnväg, Drift- och underhållsåtgärder, Demonstrationsprojekt för innovativa lösningar.¹⁸

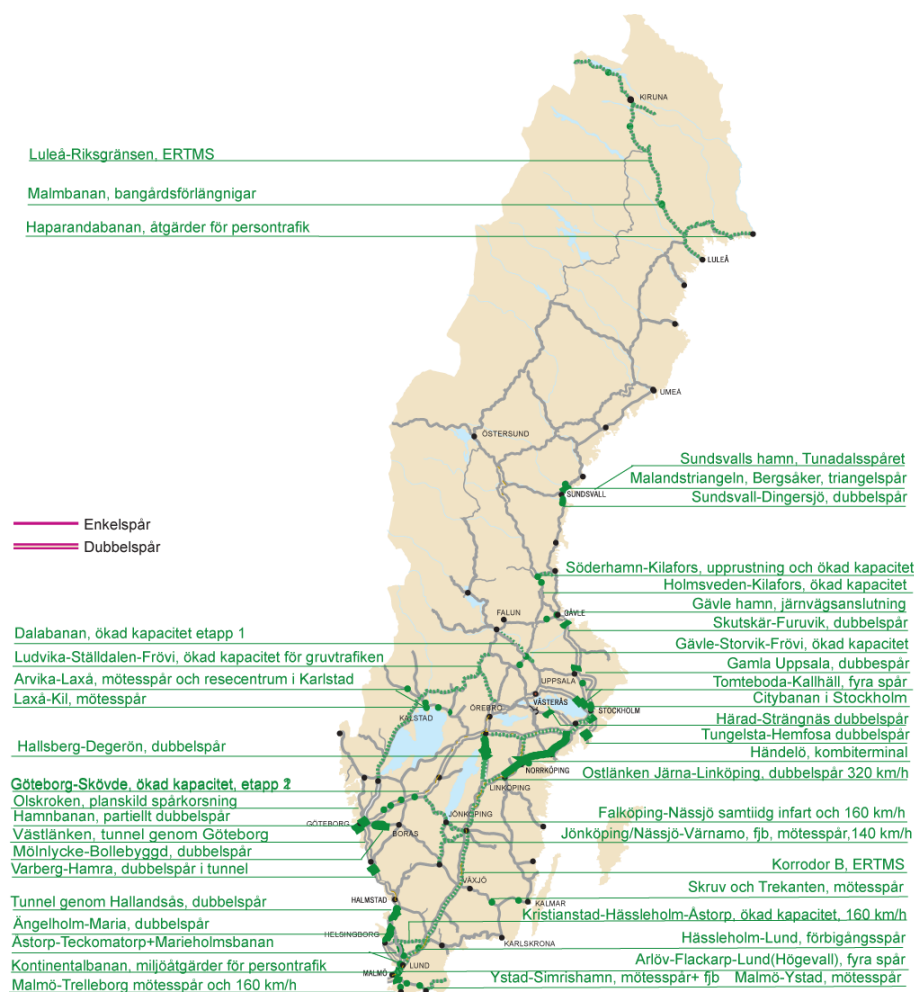


Fig. 4.1 Investeringar i planen 2014-2025.

Trafikverket har som ett långsiktigt mål att gå över till den nya EU-standarderna ERTMS/ETCS. Som motiv för detta anges bland annat att man kan minska antalet optiska signaler och att man kan öka kapaciteten genom att överföra signaler med radio.

4.3 Sjöfart

För sjöfart ingår ett fåtal investeringar i planen. Det rör sig bland annat om muddring av farleden in till hamnarna i Mälaren, samt utbyggnad av slussen i Södertälje. Nyligen har även farleden in till Gävle hamn muddrats och farleden in till Norrköping breddats och fördjupats. Dessa investeringar har inte kodats in i Samgodsmodellen. Bedömningen har varit att de inte påverkar resultatet eller slutsatserna i rapporten på ett avgörande sätt.

¹⁸ "Förslag till nationell plan för transportsystemet 2014-2025 – Remissversion 2013-06-14"; TRV 2013.

4.4 Flyg

Trafikverket ansvarar även för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för luftfart. I gällande plan för transportsystemet 2014-2025 är 250 miljoner kronor avsatt för byggandet av en ny flygplats i Sälen. I övrigt ingår inga egentliga investeringar för flyg, utan bara ett så kallat driftsbidrag till icke-statliga flygplatser. Swedavia är den statliga koncern som äger, driver och utvecklar de 11 statliga flygplatser som finns i Sverige. Därutöver finns 38 st trafikflygplatser, varav 29 st har reguljär trafik.

Framtida investeringar för att driva och utveckla dessa flygplatser har inte kodats in i Samgodsmodellen. Bedömningen har varit att i den mån sådana investeringar behövs, påverkas inte resultatet eller slutsatserna i rapporten på ett avgörande sätt.

5. Samgods ver 1.0

Den officiella versionen av Samgodsmodellen, version 1.0, har använts i analyserna, och beskrivs kortfattat i detta kapitel. En kort redogörelse för kalibreringen av modellen ges också.

5.1 Samgodsmodellen

Trafikverket har utgått ifrån Samgodsmodellen.¹⁹ Det är en deterministisk, kostnadsminimerande, nationell godsmodell, som minimerar den totala årliga logistikkostnaden för samtliga transporter till, från och genom Sverige. Modellen gör detta genom att justera sändningsstorlek, val av transportkedja, användning av terminaler, fordon och lastfaktorer.

I korthet kan modellen beskrivas som att den för en given efterfrågan, uttryckt i ton per varugrupp mellan avsändare och mottagare, genererar samtliga potentiella transportkedjor utifrån ett antal fördefinierade typkedjor. Den beräknar sändningsstorlekar samt väljer den kostnadseffektivaste transportkedjan bland de som har genererats. Utdata utgörs bland annat av kostnads- och flödesmatriser som möjliggör analyser i efterföljande nätutläggningsprogram.

Inför släppet av version 1.0 av modellen har ett antal nya funktionaliteter införts. Den viktigaste rör kapacitetsbegränsningar i järnvägssystemet, som hanteras med en metod och ett program som benämns RCM (= Railway Capacity Management). RCM arbetar utifrån en iterativ process som omfördelar flöden och kedjor till en så låg kostnad som möjligt, tills dess att det inte återstår några kapacitetsbrister i systemet. En närmare beskrivning återfinns nedan, samt i en särskild underlagsrapport.²⁰

RCM är en så kallad linjär programmeringsmodell (LP), som används efter Logistikmodulsteget. Kapaciteten mäts i termer av totalt antal lastade och tomma godståg per år på dubbelriktade järnvägs-länkar, som översätts i antal tåg per dag i indata. Beräkningen i modellen av antal tåg på länkarna aktiveras genom att använda s.k. "spanning-tree"-data som definierar järnvägsrutter med de lägsta kostnaderna. I Samgods kan denna typ av data lätt genereras, eftersom endast en enda väg används per Origin-Destination (OD) -relation i efterfrågematrisen.

En tilläggsfaktor som används för att uppskatta summan av antal lastade och tomma tåg per Production-Warehouse-Consumption (PWC) -relation som ett multiplikativt pålägg baserat på antalet lastade tåg. Initialt kompletteras logistikmodulens standardlösning med ytterligare ett transportkedjealternativ per PWC-relation, för att LP-modellen skall ges möjlighet att kombinera alternativ för identifiering av en tillåten transportlösning. I praktiken ger det möjlighet att identifiera en möjlig lösning, men säkerhetsventiler finns i form av att möjlighet att sätta in ytterligare, fiktiv, kapacitet inom LP-modellen till en hög kostnad.

Tanken är att använda en dubbel uppsättning marginalkostnader från LP-modellen för dessa kapacitetsbegränsningar och mata tillbaka dem till logistikmodulens kostnadsfunktion i en iterativ process. Med reviderade lösningar från logistikmodulen, utökas antalet alternativ i LP-modellen i varje iteration med bättre alternativ som medger att effektivare lösningar kan identifieras, samtidigt som LP-problemet blir svårare att lösa. Sedan itererar modellen ett antal

¹⁹ de Jong, G., Ben Akiva, M., & Baak, J. (2010). Method Report - Logistics Model in the Swedish National Freight Model System (Version 2) deliverable 6b for the Samgods group; Significance. Trafikverket 2010.

²⁰ "Railway capacity management for Samgods using linear programming"; TRV 2015.

gångerna mellan Logistikmodulen och LP-modellen för att hitta en tillräckligt bra lösning givet de införda alternativa transportkedjealternativen i PWC-relationerna. De potentiella transportkedjorna sätts till sist samman till en optimal, slutlig lösning som uppfyller kapacitetsbegränsningarna.

5.2 Kalibrering

Modellen har kalibrerats mot statistik för basåret som avser tonkilometer per trafikslag, lastade och lossade hamnvolymer per hamnområde, antal fordonskilometer per lastbilstyp och antalet tonkilometer per varugrupp för järnvägstransporter.

Det är framförallt funktioner för fordonens nyttjandegrader, samt marginalkostnader på enskilda länkar som berörs av detta. Vissa större systemtågsupplägg (malm-, stål) har styrts till järnväg för att undvika att RCM styr dessa flöden till andra trafikslag. De parametrar som justerats i samband med kalibreringen är bland annat de s.k. teknologifaktorerna samt maxkapaciteterna per hamn, lastnings- och lossningstider för lastbilar och även järnväg, konsolideringsfaktorer för samtliga trafikslag.

Ett antal nya funktionaliteter är införda i denna version, såsom kapacitetshantering på järnväg.

²¹

En detaljerad beskrivning av kalibreringen återfinns i en separat underlagsrapport.²²

²¹ se "Railway capacity management for Samgoods using linear programming"; TRV 2015

²² "Samgoods Calibration memo"; Citilabs 2015.

6. UA1: Aviserade styrmedel

Analysen av aviserade styrmedel omfattar en införd vägslitageskatt samt en bränsleskattehöjning för lastbilar.

Vägslitageskatten har aviserats av regeringen som ett styrmedel för att uppnå en del av de mål som satts upp på transportområdet. Skatten syftar dels till att den tunga vägtrafiken i högre grad än idag skall bära de externa kostnader den orsakar, bland annat vad gäller slitage på vägarna, dels att bidra till att långväga godstransporter flyttas från lastbil till tåg och sjöfart.

Ett annat aviserat styrmedel är en höjning av bränsleskatten. I Samgodsmodellen har vägslitageskatten differentierats per lastbilstyp enligt nedanstående indelning, i kombination med kostnader samt priselasticiteter enligt ASEK²³:

Vehicle	Benämning	Medellast vikt	Fordonsvikt tom	Totalvikt medel	Antal axlar	Marginalkostnad, kr/fkm medellast
101	Lorry light <3,5 ton	1,6	2	3,5	2,0	0,000
102	Lorry medium<16 ton	5,6	7	13	3,2	0,012
103	Lorry medium<24 ton	11,0	10	21	5,7	0,017
104	Lorry HGV<40 ton	20,7	12	33	7,0	0,053
105	Lorry HGV<60 ton	30,6	20	51	7,0	0,305

Tabell 6.1: Vägslitageskatt per lastbilstyp

I samband med införande av höjda bränsleskatter diskuteras även införande av ett så kallat bonus-malus-system, som gynnar miljöanpassade fordon med jämförelsevis låga koldioxidutsläpp vid inköp (=bonus), samtidigt som fordon med förhållandevis höga utsläpp av koldioxid får en högre avgift (=malus). Detta har dock inte inkluderats i modellanalyserna.

Bränsleskatteökningen är i analysen satt till 2 % per år i reala priser från år 2017. Den kombinerade kostnadsökningen p.g.a. vägslitageskatten och bränsleskatteökningen blir därmed ganska liten. Se nedanstående sammanställning (med angivna förutsättningar vad gäller drivmedelsandel, dieselpris och bränsleförbrukning):

Vehicle	Beskrivning	Km-kostnad	Bränslekostnad	Övrigt	Bränsleprisökn	Slitageskatt	Drivmedelsandel	Dieselpris 2006 (kr/l)	Bränsleförbrukning l/mil
101	Lorry light <3,5 ton	1,31	0,62	0,65	0,04	0,00	49%	9,98	0,63
102	Lorry medium<16 ton	2,54	1,83	0,57	0,13	0,01	76%	9,98	1,83
103	Lorry medium<24 ton	3,20	2,38	0,64	0,17	0,02	79%	9,98	2,38
104	Lorry HGV<40 ton	4,52	2,80	1,47	0,20	0,05	66%	9,98	2,80
105	Lorry HGV<60 ton	6,46	3,91	1,97	0,27	0,30	66%	9,98	3,91

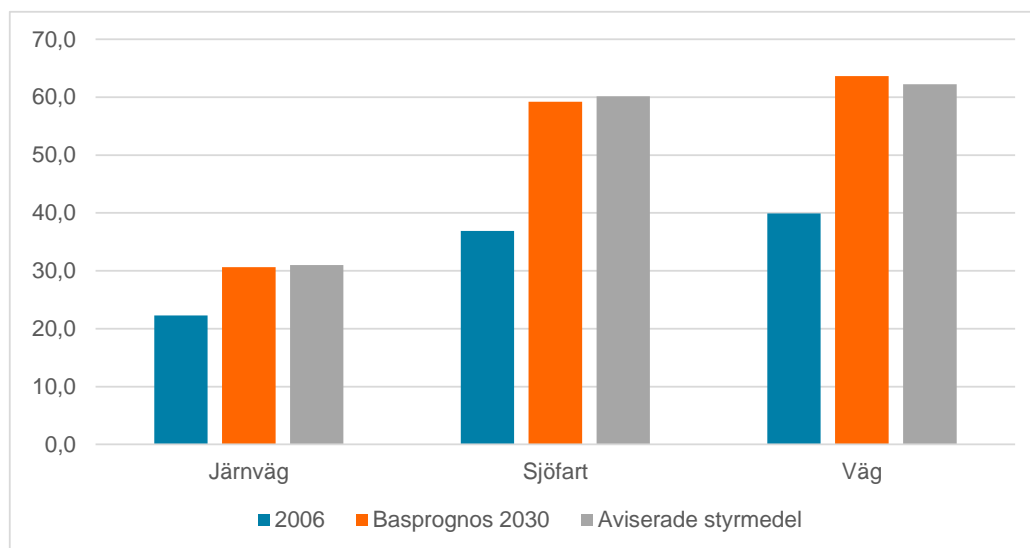
(Källa: <http://spbi.se/statistik/priser/diesel>)

Tabell 6.2: Bränsleskatteökning och vägslitageskatt per lastbilstyp

²³ ASEK, "Arbetsgruppen för samhällsekonomiska kalkyl- och analysmetoder", är beteckningen på den myndighetsövergripande samrådsgrupp, ledd av Trafikverket, som ansvarar för att utveckla de principer för samhällsekonomisk analys och de kalkylvärden som skall tillämpas i transportsektorns samhällsekonomiska analyser. För mer information se www.trafikverket.se

Den beräknade kostnadsökningen för väg ger, som kan förväntas, en överflyttning av volymer från väg till sjöfart och järnväg i modellen.

Storleken på överflyttningen är dock ganska beskedlig, som visas i nedanstående diagram över transportarbetet per trafikslag i basåret samt i prognosåret före/efter förändring.



Figur 6.1: Transportarbete per trafikslag. Statistik för 2006 och modellberäknad tillväxt till 2030 i Basprognosen samt i analysen med aviserade styrmedel (enhet miljarder tonkilometer per år)

Transportarbetet för väg minskar med ca 1.4 mdr tonkilometer jämfört med Basprognosen, medan sjöfart ökar med 0.9 miljarder tonkilometer och järnväg ökar med 0.4 miljarder tonkilometer (bygger på statistik för basåret i kombination med tillväxttal från Samgodsmodellen). Förändringarna är relativt jämnt fördelade i transportsystemet utifrån var de stora vägstråken finns.

	2006	Basprognos 2030	Aviserade styrmedel
Järnväg	22,3	30,6	31,0
Sjöfart	36,9	59,2	60,2
Väg	39,9	63,6	62,3
Totalt	99,1	154	153,4

Tabell 6.3: Transportarbete per trafikslag. Statistik för 2006 och modellberäknad tillväxt till 2030 i Basprognosen samt i analysen med aviserade styrmedel (enhet miljarder tonkilometer per år)

7. UA2: Utbyggnad av infrastrukturen med satsning på stora järnvägsutbyggnader

Analysen av effekten av nya stambanor förutsätter en utbyggnad av nya stambanor (höghastighetsbanor) mellan Stockholm, Göteborg och Malmö och även byggandet av dubbelspår på Ostkustbanan och Ådalsbanan.

De nya stambanorna antas bara trafikeras av persontåg. Godstrafiken påverkas dock indirekt av byggandet av de nya höghastighetsbanorna. Detta beror på att en del av den befintliga persontrafiken, framförallt snabbtågen, flyttas från de gamla stambanorna (Västra stambanan, Södra stambanan, Västskustbanan) och därigenom frigör utrymme för övrig trafik där. På Ostkustbanan och Ådalsbanan antas att det finns en blandad trafik av gods- och persontåg, precis som fallet är på dessa banor idag.



Figur 7.1: Föreslaget nät för höghastighetståg

Den nya prognostidtabell för persontrafiken som tagits fram för denna analys, får alltså konsekvenser för godsprognosen i och med att kapacitet frigörs på de gamla stambanorna mellan Stockholm, Göteborg och Malmö.

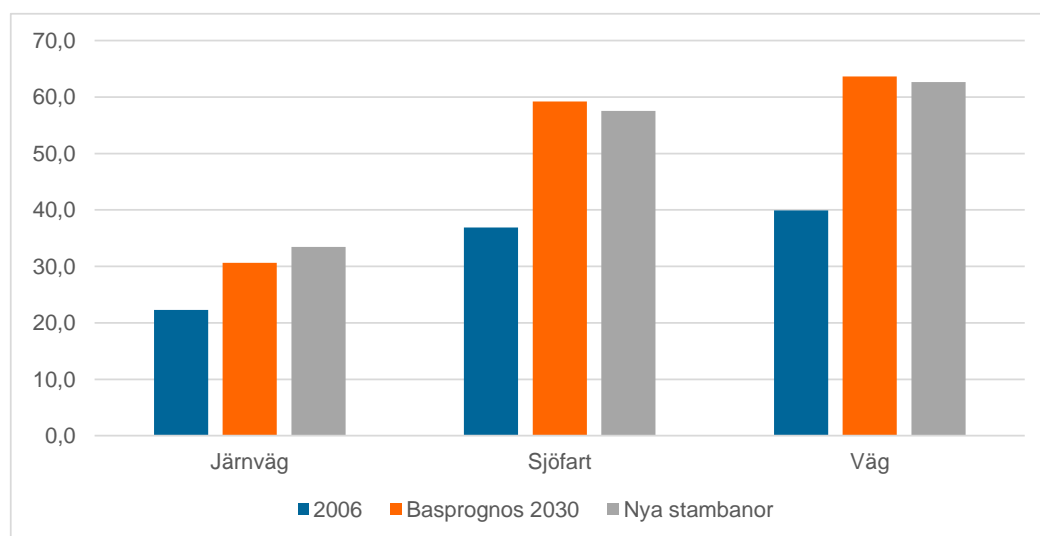
I de kapacitetsberäkningar av prognostidtabellen som görs ingår persontrafikeringen och infrastrukturens standard som parametrar. Resultatet av beräkningarna utgörs av lediga godståglägen per bandel, som läggs in i Samgodsmoellen som en övre begränsning för hur många godståg som kan framföras.

Persontågstrafikeringen är alltså en viktig indataparameter för godsanalyserna. Men persontågen kan ändå inte sägas vara prioriterade i prognoserna. Detta eftersom persontrafikeringen tas fram utifrån ett underlag där det förutsätts att godstrafiken växer med en viss antagen utvecklingstakt, som utgörs av 2015 års version av prognosen (för närmare beskrivning, se ”Prognos för godstransporter 2030 - Trafikverkets basprognos 2015”; TRV 2015:51).

De beräkningar som gjorts av infrastruktur, persontrafikering, gångtider och tidstillägg m.m, resulterar i ett utökat spårutrymme för godstrafiken på flera banor. Framförallt gäller detta Södra stambanan och Godsstråket genom Bergslagen. Samtidigt återfinns banor med oförändrad eller till och med minskad kapacitet på vissa avsnitt längs Västra stambanan och Västkustbanan, särskilt utanför Göteborg samt längs Godsstråket i Skåne. Här ligger trafikeringen mycket nära kapacitetstaket. Detta beror huvudsakligen på att man antagit en utökad regionalstågtrafik och övrig persontrafik här i samband med att snabbtågen flyttar över till de nya stambanorna.

En sammanställning av kapacitetsberäkningarna och antalet lediga godstågslägen per bandel återfinns i bilaga 1.

Med dessa förutsättningar ger Samgodsmodellen en ökning av transportarbetet för järnväg med knappt 3 miljarder tonkilometer jämfört med Basprognosen för 2030, medan väg och sjöfart minskar med 1 respektive strax under 2 miljarder tonkilometer (bygger på statistik för basåret i kombination med tillväxttal från Samgodsmodellen). Se nedanstående diagram.



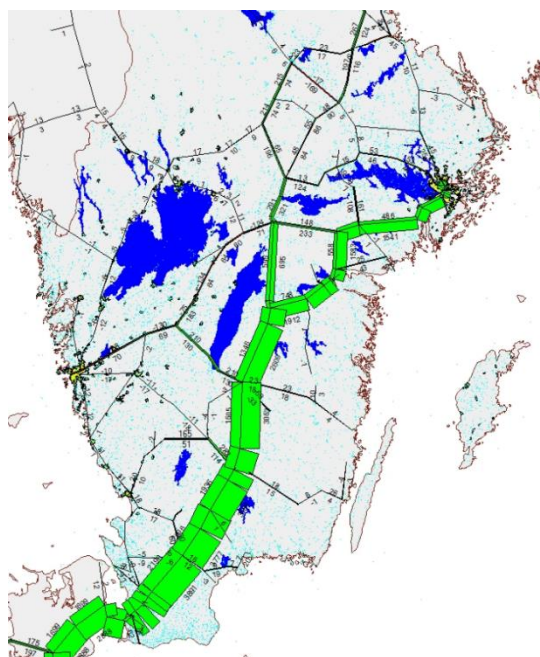
Figur 7.2: Transportarbete per trafikslag. Statistik för 2006 och modellberäknad tillväxt till 2030 i Basprognosen samt i analysen av nya stambanor (enhet miljarder tonkilometer per år)

Resultatet är mer eller mindre beroende av de antaganden om den framtida persontrafikeringen som gjorts. Med andra antaganden om framförallt regionalståg och övriga tåg på exempelvis Västra stambanan och Västkustbanan skulle resultatet kunna påverkas en hel del, även på en nationell nivå.

	2006 Basprognos	2030	Nya stambanor
Järnväg	22,3	30,6	33,4
Sjöfart	36,9	59,2	57,6
Väg	39,9	63,6	62,7
Totalt	99,1	154	153,7

Tabell 7.1: Transportarbete per trafikslag. Statistik för 2006 och modellberäknad tillväxt till 2030 i Basprognosen samt i analysen av nya stambanor (enhet miljarder tonkilometer per år)

I järnvägsnätet sker ökningarna framförallt längs Södra stambanan och på delar Godsstråket genom Bergslagen mellan Mjölby och Hallsberg. På Västra stambanan mellan Göteborg-Hallsberg och Västkustbanan sker inga nämnvärda förändringar av transporterade volymer jämfört med jämförelsealternativet på grund av kvarvarande avsnitt med stor persontågtrafikering och högt kapacitetsutnyttjande. Mindre ökningar återfinns längre upp längs Godsstråket genom Bergslagen, Bergslagsbanan, Norra stambanan, Ostkustbanan, Ådalsbanan och Botniabanen.



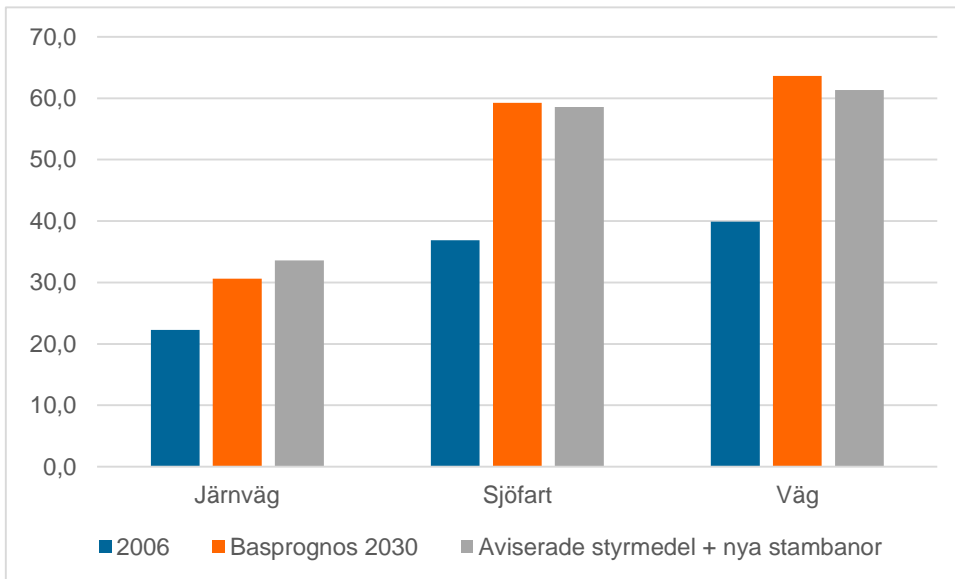
Figur 7.3: Skillnad i godsvolym mellan analysen av effekten av nya stambanor och Basprognosen för 2030 (enhet 1000 ton per år).

Nuvarande modellversion har begränsningar i form av mycket långa körtider, vilket gör att antalet iterationer har måst begränsas, vilket kan påverka framförallt ruttvalet i modellen.

Men givet de modellförutsättningar gällande efterfrågan och utbud som antagits, så bedöms resultaten i analysen ändå vara rimliga.

8. UA3: Kombination av UA1 och UA2

I ett tredje utredningsalternativ kombineras kostnadsökningen på grund av de aviserade styrmedlen -bränsleskatter och vägslitageskatt - med utbyggnaden av nya stambanorna. Jämfört med jämförelsealternativet i form av basprognosen för 2030 erhålls i denna analys en ökning om c:a 3 miljarder tonkilometer för järnväg och en minskning för sjöfart och väg med 0,7 respektive 2,3 miljarder tonkilometer (bygger på statistik för basåret i kombination med tillväxttal från Samgodsmodellen). Det rör sig alltså i stort sett om en summering av resultaten i analys 1 och 2.



Figur 8.1: Transportarbete per trafikslag. Statistik för 2006 och modellberäknad tillväxt till 2030 i Basprognosen samt i analysen av aviserade styrmedel och nya stambanor (enhet miljarder tonkilometer per år)

I denna analys ökar transportarbetet på järnväg, medan sjöfart och framförallt väg minskar, jämfört med basprognosen. Den största ökningen mellan 2006-2030 får sjöfart med c:a 59% följt av väg med 54% och järnväg med 51%.

	2006	Basprognos 2030	Aviserade styrmedel + nya stambanor
Järnväg	22,3	30,6	33,6
Sjöfart	36,9	59,2	58,6
Väg	39,9	63,6	61,4
Totalt	99,1	154	153,5

Tabell 8.1: Transportarbete per trafikslag. Statistik för 2006 och modellberäknad tillväxt till 2030 i Basprognosen samt i analysen av aviserade styrmedel och nya stambanor (enhet miljarder tonkilometer per år)

9. Underlag för beräkning av samhällsekonomiska effekter

För varje scenario i Samgods har följande resultat sammanställts som ett underlag till beräkningen av de samhällsekonomiska effekterna:

- Nodkostnad (kr)
- Länkkostnad (kr)
- Fordonskm (milj km)
- Tonkm (milj km)

De effekter som beräknas för godstrafiken består av följande komponenter:

- Förändrade transportkostnader
- Förändrad transporttidsuppföring
- Förändrade externa kostnader
- Förändrade skatter och avgifter

Förändrade externa kostnader, samt förändrade skatter och avgifter, beräknas inte i Samgods, utan baseras på manuella beräkningar. Även effekten av förändrade utsläppsmängder av luftföroreningar och koldioxid beräknas manuellt med hjälp av emissionsfaktorer och uppgifter om trafikarbete från Samgods och Bangods.

Totala nodkostnader, länkkostnader, fordonskilometrar och tonkilometrar per scenario återfinns i tabellen nedan.

	Nodkostnad (kr)	Länkkostnad (kr)	Fordonskm (milj km)	Tonkm (milj km)
JA	37 141 100 599	47 336 474 869	5 660	177 269
UA1	37 234 524 027	47 608 460 763	5 561	177 191
UA2	36 890 755 033	45 576 676 492	5 338	177 162
UA3	36 975 770 811	46 055 647 572	5 232	177 130

Figur 9.1: Underlag till beräkning av samhällsekonomiska effekter per scenario

Nedan visas skillnader mellan UA och JA per scenario.

	Nodkostnad (kr)	Länkkostnad (kr)	Fordonskm (milj km)	Tonkm (milj km)
UA1-JA	93423428,00	271985894,00	-98,51	-78,05
UA2-JA	-250345566,00	-1759798377,00	-321,45	-106,91
UA3-JA	-165329788,00	-1280827297,00	-427,74	-139,74

Figur 9.2: Skillnader UA-JA per scenario

I bilaga 2-5 återfinns detaljerade sammanställningar per fordonstyp och scenario. Resultaten av de samhällsekonomiska beräkningarna för person- och godstrafik återfinns i PMn "Godstrafikeffekter i Inriktningsplaneringen 2015" (TRV 2015)

Bilaga 1. Kapacitet per spår och dygn i JA och UA2 (& UA3)

Stråk	Från	Till	Mätpunkt	Sträcka, stationsnamn	JA	UA2	Dsp_Esp
Västra Stambanan	Cst	Äs	Sst	Stockholm C-Älvsjö	115	100	Dubbelspår
Västra Stambanan	Flb	Söu	Tu	Flemingsberg-Södertälje syd u	141	141	Dubbelspår
Västra Stambanan	Äs	Flb	Hu	Älvsjö-Flemingsberg	110	114	Dubbelspår
Västra Stambanan	Flb	Söö	Msj	Flemingsberg-Södertälje syd övre	53	38	Dubbelspår
Västra Stambanan	Söö	Jn	Söö	Södertälje syd övre-Järna	117	108	Dubbelspår
Västra Stambanan	Söu	Jn	Söc	Södertälje syd undre-Järna	238	238	Dubbelspår
Västra Stambanan	Jn	Gn	Mö	Järna-Gnesta	41	115	Dubbelspår
Västra Stambanan	Gn	Fle	Sh	Gnesta-Flen	92	96	Dubbelspår
Västra Stambanan	Fle	K	Sde	Flen-Katrineholms C	84	139	Dubbelspår
Västra Stambanan	K	H	Hgö	Katrineholms C-Hallsberg	56	57	Dubbelspår
Västra Stambanan	H	Lå	Lln	Hallsberg-Laxå	54	74	Dubbelspår
Västra Stambanan	Lå	Gdö	Fa	Laxå-Gårdsjö	54	74	Dubbelspår
Västra Stambanan	Gdö	Sk	Mh	Gårdsjö-Skövde	36	68	Dubbelspår
Västra Stambanan	Sk	F	ss	Skövde-Falköping	71	100	Dubbelspår
Västra Stambanan	F	Hr	Fby	Falköping-Herrljunga	71	68	Dubbelspår
Västra Stambanan	Hr	A	Vgå	Herrljunga-Alingsås	44	69	Dubbelspår
Västra Stambanan	A	G	Lr	Alingsås-Göteborg (Olskroken)	31	42	Dubbelspår
Södra stambanan	K	Åby	Stö	Katrineholms C-Åby	124	124	Dubbelspår
Södra stambanan	Åby	Nr	Åby	Åby-Norrköpings C	203	203	Dubbelspår
Södra stambanan	Nr	Lp	Gi	Norrköpings C-Linköping	316	316	Dubbelspår
Södra stambanan	Lp	My	Mt	Linköping-Mjölby	103	144	Dubbelspår
Södra stambanan	My	N	Bx	Mjölby-Nässjö C	92	140	Dubbelspår
Södra stambanan	N	Av	Gt	Nässjö C-Alvesta	72	115	Dubbelspår
Södra stambanan	Av	Äh	Vs	Alvesta-Älmhult	76	114	Dubbelspår
Södra stambanan	Äh	Hm	O	Älmhult-Hässleholm	71	114	Dubbelspår
Södra stambanan	Hm	Hö	Tö	Hässleholm-Höör	71	106	Dubbelspår
Södra stambanan	Hö	E	Sg	Höör-Eslöv	35	106	Dubbelspår
Södra stambanan	E	Lu	dat	Eslöv-Lund	35	71	Dubbelspår

Södra stambanan	Lu	Al	Flp	Lund-Arlöv	45	149	Dubbelspår
Södra stambanan	Al	M	al	Arlöv-Malmö	77	72	Dubbelspår
Södra stambanan	Jn	Nk	Tba	Järna-Nyköping	0	38	Enkelspår
Södra stambanan	Nk	Åby	Åba	Nyköping-Åby	41	41	Enkelspår
Västkustbanan	G	Kb	Lgd	Göteborg(Olskroken) -Kungsbacka	33	37	Dubbelspår
Västkustbanan	Kb	Vrö	Få	Kungsbacka-Värö	105	107	Dubbelspår
Västkustbanan	Vrö	Vb	Vrö	Värö-Varberg	140	143	Dubbelspår
Västkustbanan	Vb	Fb	Haa	Varberg-Falkenberg	122	122	Dubbelspår
Västkustbanan	Fb	Hd	Bp	Falkenberg-Halmstad	121	121	Dubbelspår
Västkustbanan	Hd	Ea	Ea	Halmstads C-Eldsberga	147	150	Dubbelspår
Västkustbanan	Ea	Bån	Laov	Eldsberga-Båstad norra	177	173	Dubbelspår
Västkustbanan	Bån	Ä	Vbt	Båstad norra-Ängelholm	128	138	Dubbelspår
Västkustbanan	Ä	Ka	Vh	Ängelholm-Kattarp	0	0	Enkelspår
Västkustbanan	Ka	Hb	Öda	Kattarp-Helsingborg	10	0	Enkelspår
Västkustbanan	Hb	Tp	Bib	Helsingborg-Teckomatorp	104	104	Enkelspår
Västkustbanan	Ea	Mrd	Gnd	Eldsberga-Markaryd	10	10	Enkelspår
Västkustbanan	Mrd	Hm	Mrd	Markaryd-Hässleholm	19	17	Enkelspår
Västkustbanan	Hb	Lk	Glv	Helsingborg-Landskrona	28	48	Dubbelspår
Västkustbanan	Lk	Kg	Lkö	Landskrona-Kävlinge	28	27	Dubbelspår
Västkustbanan	Ä	Åp	*	Ängelholm-Åstorp	64	64	Enkelspår
Västkustbanan	Åp	Tp	Bih	Åstorp-Teckomatorp	48	48	Enkelspår
Västkustbanan	Tp	E	*	Teckomatorp-Eslöv	51	51	Enkelspår
Västkustbanan	Kg	Al	Fl	Kävlinge-Arlöv	52	52	Enkelspår
Västkustbanan	Tp	Kg	*	Teckomatorp-Kävlinge	62	62	Enkelspår
Västkustbanan	Kg	Lu	Vkä	Kävlinge-Lund	98	94	Dubbelspår
Västkustbanan	M	Trg	Svö	Malmö-Trelleborg	26	26	Enkelspår
Kust till Kustbanan	G	Bs	Hås	Göteborg-Borås	77	77	Enkelspår
Kust till Kustbanan	Bs	V	Hto	Borås-Värnamo	29	29	Enkelspår
Kust till Kustbanan	V	Av	Rym	Värnamo-Alvesta	37	35	Enkelspår
Kust till Kustbanan	Av	Vö	Gm	Alvesta-Växjö	34	15	Enkelspår
Kust till Kustbanan	Vö	Em	Lo	Växjö-Emmaboda	43	34	Enkelspår

Kust till Kustbanan	Em	Kac	Nyb	Emmaboda-Kalmar	35	30	Enkelspår
Kust till Kustbanan	Em	Ck	Hmö	Emmaboda-Karlskrona	51	45	Enkelspår
Ostkustbanan	Mr	Skby	Mr	Märsta-Skavstaby	174	174	Dubbelspår
Ostkustbanan	Cst	Udl	So	Stockholm-Ulriksdal	72	60	Dubbelspår
Ostkustbanan	Udl	Skby	R	Ulriksdal-Skavstaby	45	35	Dubbelspår
Ostkustbanan	Myn	U	Kn	Myrbacken-Uppsala	62	45	Dubbelspår
Ostkustbanan	Mr	Myn	Myn	Märsta-Myrbacken	198	198	Dubbelspår
Ostkustbanan	U	Öh	Sas	Uppsala-Örbyhus	69	26	Dubbelspår
Ostkustbanan	Öh	Sur	Os	Örbyhus-Skutskär	52	40	Dubbelspår
Ostkustbanan	Sur	Gä	Bom	Skutskär-Gävle	52	40	Dubbelspår
Ostkustbanan	Gä	Shm	Hly	Gävle-Söderhamn	49	54	Enkelspår
Ostkustbanan	Shm	Hkl	Boda	Söderhamn-Hudiksvall	48	61	Enkelspår
Ostkustbanan	Hkl	Suc	Gnp	Hudiksvall-Sundsvalls C	43	76	Enkelspår
Dalabanan	U	Sl	Ist	Uppsala C-Sala	33	33	Enkelspår
Dalabanan	Sl	Avky	Bdo	Sala-Avesta/Krylbo	56	56	Enkelspår
Dalabanan	Avk	Blg	Hdm	Avesta /Krylbo-Borlänge	41	41	Enkelspår
Dalabanan	Blg	Rbä	Rbä	Borlänge- Repbäcken	63	63	Enkelspår
Dalabanan	Rbä	Mra	Rv	Repbäcken-Mora	33	33	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Le	Bdn	Sby	Luleå-Boden	103	103	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Bdn	Äy	Brg	Boden-Älvsbyn	62	72	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Äy	Bst	Klr	Älvsbyn-Bastuträsk	61	72	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Bst	Hls	Luä	Bastuträsk-Hällnäs	62	72	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Hls	Vns	Vdn	Hällnäs-Vännäs	55	66	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Vns	Msl	Thö	Vännäs-Mellansel	68	68	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Msl	Lsl	Sop	Mellansel-Långsele	64	64	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Lsl	Bä	Ru	Långsele-Bräcke	72	72	Enkelspår
Stambanan genom övre Norrland	Vns	Uå	Brd	Vännäs-Umeå	37	37	Enkelspår
Norra stambanan	Bä	Åg	Bsb	Bräcke-Ånge	140	140	Dubbelspår
Norra stambanan	Åg	Rsö	Rsö	Ånge-Ramsjö	156	156	Dubbelspår
Norra stambanan	Rsö	Ls	Tl	Ramsjö-Ljusdal	67	67	Enkelspår
Norra stambanan	Ls	Bn	Ksö	Ljusdal-Bollnäs	67	67	Enkelspår

Norra stambanan	Bn	Kls	Bn	Bollnäs-Kilafors	165	178	Dubbelspår
Norra stambanan	Kls	Ob	Hdn	Kilafors-Ockelbo	65	62	Enkelspår
Norra stambanan	Ob	Sv	jb	Ockelbo-Storvik	72	72	Enkelspår
Norra stambanan	Ob	Gä	Osl	Ockelbo-Gävle	31	31	Enkelspår
Godsstråket genom Bergslagen	Sv	Avky	Ju	Storvik-Avsta/krylbo	68	68	Enkelspår
Godsstråket genom Bergslagen	Avk	Fgc	Hma	Avesta/Krylbo-Fagersta C	80	80	Enkelspår
Godsstråket genom Bergslagen	Fgc	Fv	Krn	Fagersta-Frövi	57	57	Enkelspår
Godsstråket genom Bergslagen	Fv	Hsa	Er	Frövi-Hovsta	165	158	Dubbelspår
Godsstråket genom Bergslagen	Hsa	Ör	Hsa	Hovsta-Örebro C	162	160	Dubbelspår
Godsstråket genom Bergslagen	Ör	H	Kla	Örebro C-Hallsberg	115	116	Dubbelspår
Godsstråket genom Bergslagen	H	Mot	mot	Hallsberg-Motala	82	85	Dubbelspår
Godsstråket genom Bergslagen	Mot	My	Skn	Motala-Mjölby	179	181	Dubbelspår
Bergslagsbanan	Gä	Sv	Nvl	Gävle C-Storvik	42	42	Enkelspår
Bergslagsbanan	Sv	Fln	ryg	Storvik-Falun	40	40	Enkelspår
Bergslagsbanan	Fln	Blg	Orn	Falun-Borlänge	44	44	Enkelspår
Bergslagsbanan	Blg	La	Uly	Borlänge-Ludvika	70	70	Enkelspår
Bergslagsbanan	La	Stl	Gg	Ludvika-Ställdalen	53	53	Enkelspår
Bergslagsbanan	Stl	Fv	Vdv	Ställdalen-Frövi	24	24	Enkelspår
Bergslagsbanan	Stl	Hlf	Brö	Ställdalen-Hällefors	34	34	Enkelspår
Bergslagsbanan	Hlf	Hkn	Nka	Hällefors-Hornkullen	38	38	Enkelspår
Bergslagsbanan	Hornkullen	Kil	Mko	Hornkullen-Kil	36	36	Enkelspår
Norge/Vänernlänken	Kil	Gms	El	Kil-Grums	56	56	Enkelspår
Norge/Vänernlänken	Gms	Ål	Sfl	Grums-Åmål	30	30	Enkelspår
Norge/Vänernlänken	Ål	MI	Ånm	Åmål-Mellerud	30	30	Enkelspår
Norge/Vänernlänken	MI	Öx	BrI	Mellerud-Öxnered	73	73	Enkelspår
Norge/Vänernlänken	Öx	Thn	Thn	Öxnered-Trollhättan	96	96	Dubbelspår
Norge/Vänernlänken	Thn	Än	Pb	Trollhättan-Älvängen	96	96	Dubbelspår
Norge/Vänernlänken	Än	G	Bhs	Älvängen-Göteborg C	28	30	Dubbelspår
Norge/Vänernlänken	Kog	MI	Bäf	Kornsjö-Mellerud	52	52	Enkelspår
Värmlandsbanan	Lå	KhN	Bjb	Laxå-Kristinehamn	45	48	Enkelspår
Värmlandsbanan	KhN	Ks	Srr	Kristinehamn-Karlstads C	44	47	Enkelspår

Värmlandsbanan	Ks	Kil	Skr	Karlstads C-Kil	39	43	Enkelspår
Värmlandsbanan	Kil	Cg	En	Kil-Charlottenberg	31	35	Enkelspår
Helsingborg - Hässleholm - Kristianstad	Kp	Åp	Hlp	Kattarp-Åstorp	10	10	Enkelspår
Helsingborg - Hässleholm - Kristianstad	Hb	Åp	Mör	Helsingborgs C-Åstorp	48	48	Enkelspår
Helsingborg - Hässleholm - Kristianstad	Åp	Hm	Kl	Åstorp-Hässleholm	73	57	Enkelspår
Helsingborg - Hässleholm - Kristianstad	Hm	Cr	Vöv	Hässleholm-Kristianstads C	22	22	Enkelspår
Jönköpingsbanan	F	Jö	mu	Falköping-Jönköping	45	45	Enkelspår
Jönköpingsbanan	Jö	N	hka	Jönköping-Nässjö	26	28	Enkelspår
Älvsborgsbanan	Uv	Öx	Ryr	Uddevalla-Öxnered	46	48	Enkelspår
Älvsborgsbanan	Öx	Håp	Gop	Öxnered-Håkantorptorp	19	39	Enkelspår
Älvsborgsbanan	Håp	Hr	Vaa	Håkantorptorp-Herrljunga	31	21	Enkelspår
Älvsborgsbanan	Hr	Bs	Fra	Herrljunga-Borås	22	22	Enkelspår
Mälardalsbanan	Cst	Khä	Jkb	Stockholm-Kallhäll	228	414	Dubbelspår
Mälardalsbanan	Khä	Kän	Khä	Kallhäll-Kungsängen	228	414	Dubbelspår
Mälardalsbanan	Kän	Ep	Gib	Kungsängen-Enköping	90	82	Dubbelspår
Mälardalsbanan	Ep	Vån	Lub	Enköping-Västerås N	183	182	Dubbelspår
Mälardalsbanan	Vån	Vå	Vån	Västerås N-Västerås	196	193	Dubbelspår
Mälardalsbanan	Vå	Kbä	Dt	Västerås-Kolbäck	144	145	Dubbelspår
Mälardalsbanan	Kbä	Kp	Morp	Kolbäck-Köping	50	50	Enkelspår
Mälardalsbanan	Kp	Vsk	Kp	Köping-Valskog	50	64	Enkelspår
Mälardalsbanan	Vsk	Jbk	Arb	Valskog-Jädersbruk	169	169	Dubbelspår
Mälardalsbanan	Jbk	Hsa	Aä	Jädersbruk-Hovsta	14	14	Enkelspår
Mälardalsbanan	Jbk	Fv	Ålg	Jädersbruk-Frövi	64	64	Enkelspår
Svealandsbanan	Söö	Sgs	Lg	Södertälje syd övre-Strängnäs	86	84	Enkelspår
Svealandsbanan	Sgs	Et	Kju	Strängnäs-Eskilstuna	41	39	Enkelspår
Svealandsbanan	Et	Rke	Fok	Eskilstuna-Rekarne	78	76	Enkelspår
Svealandsbanan	Rke	Vsg	Kör	Rekarne-Valskog	49	47	Enkelspår
Sala - Västerås - Eskilstuna - Öxelösund	Sl	Tb	Rt	Sala-Tillberga	25	25	Enkelspår

Sala - Västerås - Eskilstuna - Öxelösund	Tb	Vån	Tb	Tillberga-Västerås N	196	196	Dubbelspår
Sala - Västerås - Eskilstuna - Öxelösund	Kbä	Rke	Ssh	Kolbäck-Rekarne	66	66	Enkelspår
Sala - Västerås - Eskilstuna - Öxelösund	Et	Fle	Hnä	Eskilstuna-Flen	33	33	Enkelspår
Sala - Västerås - Eskilstuna - Öxelösund	Fle	Oxd	Vre	Flen-Oxelösund	37	37	Enkelspår
Nynäsbanan	Äs	Vhe	Skg	Älvsjö-Västerhaninge	139	139	Dubbelspår
Storlien - Östersund - Sundsvall	Str	Ös	Jpn	Storlien-Östersund	31	17	Enkelspår
Storlien - Östersund - Sundsvall	Ös	Bä	Gö	Östersund-Bräcke	30	32	Enkelspår
Storlien - Östersund - Sundsvall	Åg	Suc	To	Ånge-Sundsvalls C	39	39	Enkelspår
Malmbanan	Bdn	Gv	Lså	Boden-Gällivare	47	47	Enkelspår
Malmbanan	Gv	Rsi	Har	Gällivare-Råtsi	39	39	Enkelspår
Malmbanan	Rsi	Kra	Rsi	Råtsi-Kiruna	73	73	Enkelspår
Malmbanan	Kra	Vj	Sbk	Kiruna-Vassijaure	74	74	Enkelspår
Malmbanan	Rsi	Svv	Apt	Råtsi-Svappavaara	37	37	Enkelspår
Haparandabanan	Bdn	Mjv	Nml	Boden C-Morjärv	56	56	Enkelspår
Haparandabanan	Klx	Hp	Hp	Kalix-Haparanda	10	10	Enkelspår
Arlandabanan	Skb	Arn	Arn	Skavstaby-Arlanda	68	54	Dubbelspår
Arlandabanan	Arn	Myn	arnc	Arlanda-Myrbacken	128	113	Dubbelspår
Inlandsbanan	Gv	Ajr	Tro	Gällivare-Arvidsjaur	10	10	Enkelspår
Inlandsbanan	Ajr	Sum	Srs	Arvidsjaur-Storuman	10	10	Enkelspår
Inlandsbanan	Sum	Htg	Dta	Storuman-Hoting	10	10	Enkelspår
Inlandsbanan	Htg	Ös	Uf	Hoting-Östersund C	10	10	Enkelspår
Inlandsbanan	Bf	S	Åsn	Brunflo-Sveg	0	0	Enkelspår
Inlandsbanan	S	Ors	Ålo	Sveg-Orsa	10	10	Enkelspår
Inlandsbanan	Ors	Kls	Ors	Orsa-Mora	10	10	Enkelspår
Inlandsbanan	Mra	Lom	Lom	Mora-Lomsmyren	10	10	Enkelspår
Öresundsbron	M	Hyl	Tri	Malmö-Hyllie	43	64	Dubbelspår
Öresundsbron	Fsb	Phm	Phm	Fosieby-Pepparholm	98	119	Dubbelspår
Öresundsbron	M	Fsb	Övn	Malmö gbg-Fosieby	172	160	Dubbelspår
Värtabanan	Tm	Vn	Nst	Tomtebodan - Värtan	72	72	Enkelspår

Hamnbanan	Gsh	Gkv	Gsh	Skandiahammen - Göteborg Kville	108	108	Enkelspår
Hamnbanan	Gkv	Ok	Gkv	Göteborg Kville - Olskroken	68	68	Dubbelspår
Botniabanan	Ök	Uå	Ara	Örnsköldsvik - Umeå	83	71	Enkelspår
Botniabanan	Ök	Nld	Ök	Örnsköldsvik C-Nyland	62	59	Enkelspår
Övr banor	Vhe	Nyh	Nyh	Västerhaninge-Nynäshamn	34	34	Enkelspår
Övr banor	Öh	Hrm	Hrm	Örbyhus-Hargshamn	39	39	Enkelspår
Övr banor	Et	Nbr	Nbr	Eskilstuna C-Nybybruk	10	10	Enkelspår
Övr banor	Fg	Kms	Fg	Finspång-Kimstad	19	19	Enkelspår
Övr banor	Lp	Bsä	bsä	Linköping-Bjärka Säby	38	38	Enkelspår
Övr banor	Vk	Bsä	Vk	Västervik-Bjärka Säby	29	29	Enkelspår
Övr banor	Bsä	Vib	Kisa	Bjärka Säby-Vimmerby	15	29	Enkelspår
Övr banor	Vib	Hf	Vib	Vimmerby-Hultsfred	15	15	Enkelspår
Övr banor	N	Hf	Ek	Nässjö C-Hultsfred	21	29	Enkelspår
Övr banor	Hf	Bg	Möa	Hultsfred-Berga	21	20	Enkelspår
Övr banor	Bg	Oh	Oh	Berga-Oskarshamn	29	25	Enkelspår
Övr banor	Bg	Bma	Höy	Berga-Blomstermåla	0	0	Enkelspår
Övr banor	Bma	Kac	Bma	Blomstermåla-Kalmar C	28	25	Enkelspår
Övr banor	Mss	Bma	Mss	Mönsterås-Blomstermåla	44	44	Enkelspår
Övr banor	N	Vta	vta	Nässjö-Vetlanda	8	1	Enkelspår
Övr banor	Vta	Åa	Åa	Vetlanda-Åseda	0	0	Enkelspår
Övr banor	Vta	Jäf	Kvf	Vetlanda-Järnforsen	0	0	Enkelspår
Övr banor	N	Vgd	Mbä	Nässjö-Vaggeryd	32	32	Enkelspår
Övr banor	Vgd	V	Syd	Vaggeryd-Värnamo	83	78	Enkelspår
Övr banor	V	Lrd	Fod	Värnamo-Landeryd	34	78	Enkelspår
Övr banor	Lrd	Tou	Bög	Landeryd-Torup	34	34	Enkelspår
Övr banor	Tou	Hd	Tou	Torup-Halmstad C	34	34	Enkelspår
Övr banor	Hyb	Tou	Hyb	Hyltebruk-Torup	39	39	Enkelspår
Övr banor	Jö	Vgd	Måp	Jönköping-Vaggeryd	11	10	Enkelspår
Övr banor	V	L	L	Värnamo-Ljungby	0	0	Enkelspår
Övr banor	Smu	Lrd	Smu	Smålands Burseryd-Landeryd	10	38	Enkelspår
Övr banor	Äh	Of	Of	Älmhult-Olofström	23	23	Enkelspår

Övr banor	Sbu	Mrd	Tim	Strömsnäsbruk-Markaryd	10	10	Enkelspår
Övr banor	Fsb	Y	Srp	Fosieby-Ystad	19	21	Enkelspår
Övr banor	Y	Si	Gss	Ystad-Simrishamn	45	45	Enkelspår
Övr banor	Båa	Rb	Nät	Bergåsa-Ronneby	14	14	Enkelspår
Övr banor	Rb	Kh	bhb	Ronneby-Karlshamn	14	19	Enkelspår
Övr banor	Kh	Sög	Sak	Karlshamn-Sölvesborg	19	19	Enkelspår
Övr banor	Sög	Cr	Fki	Sölvesborg-Kristianstads C	44	44	Enkelspår
Övr banor	Cr	Åhus	Åhus	Kristianstads C-Åhus	23	23	Enkelspår
Övr banor	Hsk	Kap	Hsk	Hanaskog-Karpalund	10	10	Enkelspår
Övr banor	Övn	Båp	Foo	Östervärn-Brågarp	10	10	Enkelspår
Övr banor	Bs	Vb	Hre	Borås -Varberg	13	13	Enkelspår
Övr banor	Smd	Mkl	Tnu	Strömstad-Munkedal	11	11	Enkelspår
Övr banor	Mkl	Uv	Mkl	Munkedal-Uddevalle	16	16	Enkelspår
Övr banor	Mkl	Lys	Lys	Munkedal-Lysekil	16	16	Enkelspår
Övr banor	Uv	Sng	Svg	Uddevalle C-Stenungssund	18	18	Enkelspår
Övr banor	Sng	G	Sth	Stenungssund-Göteborg	26	26	Enkelspår
Övr banor	Bfo	MI	Bfo	Billingsfors-Mellerud	10	10	Enkelspår
Övr banor	Let	Alh	Let	Lilla Edet-Alvhem	10	10	Enkelspår
Övr banor	Gdö	Mst	Lyd	Gårdsjö-Mariestad	33	33	Enkelspår
Övr banor	Sk	Kbg	Tbr	Skövde C-Karlsborg	10	10	Enkelspår
Övr banor	Mst	Håp	Lkp	Mariestad-Håkantorp	10	10	Enkelspår
Övr banor	Toy	Sun	Toy	Torsby-Sunne	19	18	Enkelspår
Övr banor	Sun	Kil	Sun	Sunne-Kil	22	21	Enkelspår
Övr banor	Fid	Dgö	Fid	Filipstad-Daglösen	54	54	Enkelspår
Övr banor	Hkn	Kh	Sf	Daglösen-Kristinehamn	29	29	Enkelspår
Övr banor	Bof	Srt	Bof	Bofors-Strömtorp	39	39	Enkelspår
Övr banor	La	Smj	Smj	Ludvika-Smedjebacken	13	41	Enkelspår
Övr banor	Smj	Fgc	Sre	Smedjebacken-Fagersta C	13	13	Enkelspår
Övr banor	Snt	Kär	Kär	Snyten-Kärrgruvan	0	0	Enkelspår
Övr banor	Fgc	Brh	Vso	Fagersta C-Brattheden	39	39	Enkelspår
Övr banor	Brh	Kbä	Shr	Brattheden-Kolbäck	39	39	Enkelspår

Övr banor	Bbe	Mra	Bbe	Blyberg-Mora	10	10	Enkelspår
Övr banor	Mfs	Mlg	Mfs	Malungfors-Malung	23	29	Enkelspår
Övr banor	Mlg	Vo	Råg	Malung-Vansbro	23	23	Enkelspår
Övr banor	Vo	Mfj	Böo	Vansbro-Mockfjärd	26	26	Enkelspår
Övr banor	Mfj	Rbä	Mfj	Mockfjärd-Repbäcken	39	39	Enkelspår
Övr banor	Kls	Shm	Me	Kilafors-Söderhamn	64	64	Enkelspår
Övr banor	Bn	Fda	Edn	Böllnäs-Furudal	10	10	Enkelspår
Övr banor	Ors	Fda	Klh	Orsa-Furudal	0	0	Enkelspår
Övr banor	Mjv	Kbb	Kbb	Morjärv-Karlsborgsbruk	10	10	Enkelspår
Övr banor	Msl	Ök	Öal	Mellansel-Örnsköldsviks C	31	31	Enkelspår
Övr banor	Lsl	Nld	Stå	Långsele-Nyland	22	22	Enkelspår
Övr banor	Nld	Suc	Nld	Nyland-Sundsvalls C	40	51	Enkelspår
Övr banor	Htg	Fsm	Åd	Hoting-Forsmo	17	17	Enkelspår
Övr banor	Bst	Rsä	Ffs	Bastuträsk-Rönnskärsverken	39	39	Enkelspår
Övr banor	Sum	Ly	Sum	Storuman-Lycksele	11	11	Enkelspår
Övr banor	Ly	Hls	Ly	Lycksele-Hällnäs	12	12	Enkelspår
Övr banor	Uå	Hod	Hod	Umeå-Holmsund	86	71	Enkelspår
Övr banor	Äy	Ptå	Amk	Älvsbyn-Piteå	34	34	Enkelspår

Bilaga 2. Resultat UA1 per fordonstyp

Fordonstyp	Beskrivning	Kapacitet (ton)	Nodkostnad (kr)	Länkkostnad (kr)	Fordonskm (milj km)	Tonkm (milj km)
101	Lorry light LGV, < 3,5 ton	2	20214062	27630800	13,84	10,68
102	Lorry medium <16 ton	9	595763722	731140335	338,51	1092,31
103	Lorry medium < 24 ton	15	1363550490	1222341110	365,13	2166,81
104	Lorry HGV < 40 ton	28	5014623947	8231152478	2100,35	23782,71
105	Lorry HGV < 60 ton	47	19214412858	19334376644	2607,04	44283,25
201	Kombi train	594	1303793562	3283714482	13,87	6202,87
202	Feeder/shunt train	450	1241503609	1508873108	3,97	947,87
204	System train STAX 22,5	750	25914810	14644217	1,78	1045,85
205	System train STAX 25	833	9370237	8837218	2,59	5501,38
206	System train STAX 30	6000	144783011	247583427	3,73	10391,75
207	Wagon load train (short)	550	678038204	1710980220	22,72	7307,98
208	Wagon load train (medium)	750	22187210	62349161	0,71	332,63
209	Wagon load train (long)	950	95105544	196909389	2,45	1458,32
301	Container vessel 5 300 dwt	5300	3986412124	5984183424	32,75	23680,76
302	Container vessel 16 000 dwt	16000	16380691	26190327	0,04	87,52
303	Container vessel 27 200 dwt	27200	92859284	1539089	0,01	26,66
304	Container vessel 100 000 dwt	100000	0	0	0	0
305	Other vessel 1 000 dwt	1000	830820729	267156539	6,82	2259,08
306	Other vessel 2 500 dwt	2500	12900261	9465398	0,07	20,07
307	Other vessel 3 500 dwt	3500	496984574	674611239	13,25	15678,67
308	Other vessel 5 000 dwt	5000	234392637	121845753	2,08	1893,84
309	Other vessel 10 000 dwt	10000	556841528	570833756	3,65	11308,71
310	Other vessel 20 000 dwt	20000	221930070	216509967	0,87	6787,24
311	Other vessel 40 000 dwt	40000	146649176	125252300	0,33	5145,82
312	Other vessel 80 000 dwt	80000	43995796	39050509	0,07	2381,4
313	Other vessel 100 000 dwt	100000	95957	77244	0	0
314	Other vessel 250 000 dwt	250000	60801	488421	0	0,2
315	Ro/ro vessel 3 600 dwt	3600	585326284	1618726416	6,55	3068,53

316	Ro/ro vessel 6 300 dwt	6300	17003	61977	0	0,16
317	Ro/ro vessel 10 000 dwt	10000	0	0	0	0
318	Road ferry 2 500 dwt	2500	0	0	0	0
319	Road ferry 5 000 dwt	3000	273868818	1371868886	17,86	328,1
320	Road ferry 7 500 dwt	4500	0	0	0	0
321	Rail ferry 5 000 dwt	5000	4778	65320	0	0,05
401	Freight aeroplane	50	5722250	1609	0	0
Totalsumma			37234524027	47608460763	5561,04	177191,22

Bilaga 3. Resultat UA2 per fordonstyp

Fordonstyp	Beskrivning	Kapacitet (ton)	Nodkostnad (kr)	Länkkostnad (kr)	Fordonskm (milj km)	Tonkm (milj km)
101	Lorry light LGV, < 3,5 ton	2	14594328	14562149	10,86	8,92
102	Lorry medium <16 ton	9	585270317	675841200	324,16	1064,19
103	Lorry medium < 24 ton	15	1358593125	1172757016	365,33	2174,65
104	Lorry HGV < 40 ton	28	4409096059	6716209101	1829,64	23200,09
105	Lorry HGV < 60 ton	47	19630066924	18953147040	2669,71	45366,18
201	Kombi train	594	1271229536	3565471446	13,4	5999,87
202	Feeder/shunt train	450	1361301997	1602288176	4,45	1067,07
204	System train STAX 22,5	750	25826349	14474284	1,78	1049,17
205	System train STAX 25	833	12165371	12700261	2,67	5674,06
206	System train STAX 30	6000	144569572	245818188	3,73	10391,11
207	Wagon load train (short)	550	842212378	2224738392	28,54	9138,95
208	Wagon load train (medium)	750	30621946	108740945	1,05	490,21
209	Wagon load train (long)	950	133160596	414174377	3,34	1985,18
301	Container vessel 5 300 dwt	5300	3756265978	5288783093	30,38	21877,28
302	Container vessel 16 000 dwt	16000	9193475	14589116	0,03	65,89
303	Container vessel 27 200 dwt	27200	66828811	694822	0	13,86
304	Container vessel 100 000 dwt	100000	0	0	0	0
305	Other vessel 1 000 dwt	1000	833511620	268374035	6,88	2294,91
306	Other vessel 2 500 dwt	2500	9098828	1841879	0,04	11,28
307	Other vessel 3 500 dwt	3500	507576237	679814587	13,01	15592,21
308	Other vessel 5 000 dwt	5000	239056182	131553657	2,1	1842,44
309	Other vessel 10 000 dwt	10000	479141012	430424003	3,41	10675,84
310	Other vessel 20 000 dwt	20000	220689848	203467129	0,86	6762,43
311	Other vessel 40 000 dwt	40000	145458654	124847981	0,33	5142,37
312	Other vessel 80 000 dwt	80000	43041986	38413204	0,07	2381,13
313	Other vessel 100 000 dwt	100000	93608	73536	0	0
314	Other vessel 250 000 dwt	250000	65325	352034	0	0,16
315	Ro/ro vessel 3 600 dwt	3600	494141972	1305054524	5,25	2576,12

316	Ro/ro vessel 6 300 dwt	6300	1592	7042	0	0,02
317	Ro/ro vessel 10 000 dwt	10000	0	0	0	0
318	Road ferry 2 500 dwt	2500	0	0	0	0
319	Road ferry 5 000 dwt	3000	262153410	1367400235	17,08	316,72
320	Road ferry 7 500 dwt	4500	0	0	0	0
321	Rail ferry 5 000 dwt	5000	1663	61431	0	0,05
401	Freight aeroplane	50	5726334	1609	0	0
Totalsumma			36890755033	45576676492	5338,1	177162,36

Bilaga 4. Resultat UA3 per fordonstyp

Fordonstyp	Beskrivning	Kapacitet (ton)	Nodkostnad (kr)	Länkkostnad (kr)	Fordonskm (mkm)	Tonkm (milj km)
101	Lorry light LGV, < 3,5 ton	2	15288514	15806910	11,46	9,44
102	Lorry medium <16 ton	9	594460079	704843947	328,29	1073,19
103	Lorry medium < 24 ton	15	1361316080	1197624693	362,53	2155,1
104	Lorry HGV < 40 ton	28	4376752608	6891582400	1800,15	22856,91
105	Lorry HGV < 60 ton	47	19579838608	19094031867	2588,54	44106,85
201	Kombi train	594	1271447924	3407829566	14,27	6391,61
202	Feeder/shunt train	450	1403563084	1646416724	4,57	1097,08
204	System train STAX 22,5	750	25926962	14693451	1,78	1045,85
205	System train STAX 25	833	9452130	9048067	2,59	5504,07
206	System train STAX 30	6000	144783011	247583427	3,73	10391,75
207	Wagon load train (short)	550	862647069	2244630697	29,1	9325,68
208	Wagon load train (medium)	750	31177887	110883519	1,06	493,58
209	Wagon load train (long)	950	134471815	418438247	3,26	1937,01
301	Container vessel 5 300 dwt	5300	3742555754	5345181444	30,98	22352,77
302	Container vessel 16 000 dwt	16000	15390043	23122407	0,04	84,74
303	Container vessel 27 200 dwt	27200	94921555	1273732	0,01	25,27
304	Container vessel 100 000 dwt	100000	0	0	0	0
305	Other vessel 1 000 dwt	1000	843859979	267429705	6,77	2246,77
306	Other vessel 2 500 dwt	2500	9402856	2246143	0,04	11,76
307	Other vessel 3 500 dwt	3500	492038845	668167938	13,19	15639,08
308	Other vessel 5 000 dwt	5000	231915797	119939001	2,03	1850,89
309	Other vessel 10 000 dwt	10000	555032594	564528623	3,63	11288,04
310	Other vessel 20 000 dwt	20000	219417393	213208688	0,86	6767,19
311	Other vessel 40 000 dwt	40000	146417839	124864312	0,33	5144,76
312	Other vessel 80 000 dwt	80000	43936278	39036965	0,07	2380,94
313	Other vessel 100 000 dwt	100000	96644	72981	0	0
314	Other vessel 250 000 dwt	250000	62151	488371	0	0,2
315	Ro/ro vessel 3 600 dwt	3600	500384610	1312266000	5,37	2628,45

316	Ro/ro vessel 6 300 dwt	6300	953	6592	0	0,04
317	Ro/ro vessel 10 000 dwt	10000	0	0	0	0
318	Road ferry 2 500 dwt	2500	0	0	0	0
319	Road ferry 5 000 dwt	3000	263487268	1370338136	17,16	320,46
320	Road ferry 7 500 dwt	4500	0	0	0	0
321	Rail ferry 5 000 dwt	5000	2231	61410	0	0,05
401	Freight aeroplane	50	5722250	1609	0	0
Totalsumma			36975770811	46055647572	5231,81	177129,53



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge.. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243- 750 90

www.trafikverket.se