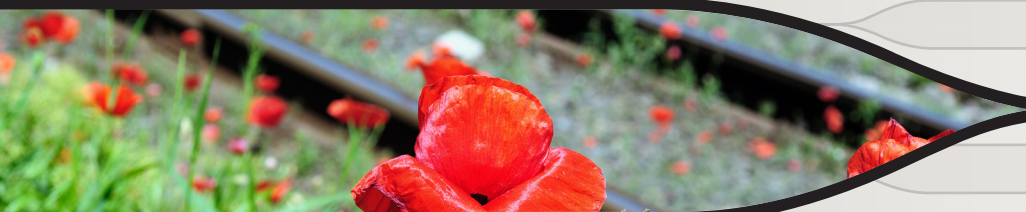


Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder

– förslag på lösningar fram till år 2025
och utblick mot år 2050



Remissversion
huvudrapport

Förord

Kommer till slutversionen.

Sammanfattning

Kommer till slutversionen.

Innehåll

1	Beskrivning av uppdraget och dess genomförande.....	8
1.1	Syfte och utgångspunkter.....	8
1.2	Organisation och arbetssätt	9
1.3	Vad innebär fokus på kapacitet och effektivitet?	9
1.4	Fyrstegsprincipen.....	11
1.5	Avgränsning	12
1.6	Läsanvisning	13
1.7	Hantering av remissynpunkter	14
2	Långsiktiga trender i vår omvärld	15
2.1	Stora demografiska utmaningar	15
2.2	Ekonomi växer	15
2.3	Tvågradersmålet för global uppvärmning riskeras.....	15
2.4	Världens transporter ökar kraftigt.....	16
2.5	Samhällets krav påverkar den tekniska utvecklingen.....	16
2.6	Systemen anpassas till förändrade behov.....	17
2.7	Regional utvecklingsplanering inriktas på godstransporter och tätastäder med mer kollektivtrafik.....	17
2.8	Den institutionella kartan ritas om.....	17
3	Internationell utblick.....	18
3.1	Förutsättningar från EU.....	18
3.2	Utvecklingen i de nordiska länderna	23
3.3	Utblick mot Nederländerna, Schweiz och Frankrike.....	27
4	Person- och godstrafikens förutsättningar och utveckling	32
4.1	Persontrafik.....	32
4.2	Godstransporter	37
4.3	Ett storstadsperspektiv	44
5	Trafikprognoser	50
5.1	Prognosscenarier.....	50
5.2	Prognosförutsättningar	51
5.3	Efterfrågan på persontransporter	55
5.4	Efterfrågan på godstransporter.....	57
6	Styrmedel för ett effektivare transportsystem	60
6.1	Vad menas med styrmedel?	60
6.2	Grunden för en effektiv användning av transportsystemet	64
6.3	Effekter redan på kort sikt	67

7	Drift, underhåll och reinvestering i befintligt järnvägs- och vägnät för ökad kapacitet.....	69
7.1	Kapacitetssituationen på järnvägsnätet.....	70
7.2	Utveckling av drift av järnvägsnätet	71
7.3	Ambitionsnivåer för funktionalitet i järnvägsnätet	71
7.4	Underhålls- och reinvesteringskostnader i järnvägsnätet 2022–2025	72
7.5	Kapacitetssituationen på vägnätet	73
7.6	Ambitionsnivåer för funktionalitet i vägnätet	79
7.7	Metod för identifiering av kostnader för åtgärder i befintligt vägnät..	80
7.8	Underhålls- och reinvesteringskostnader för vägnätet, 2012–2025	81
7.9	Kostnader och samhällsekonomisk effektbedömning.....	82
7.10	Underhåll och reinvesteringar för befintligt transportsystem 2026–2050	84
7.11	Genomförandeplan	84
8	Ekonomiska förutsättningar och överväganden om finansieringsformer ..	86
8.1	Finansiering enligt gällande plan.....	86
8.2	Den ekonomiska situationen under planperiodens inledning.....	88
8.3	Finansieringsformer i ett långsiktigt perspektiv.....	89
9	Klimatscenario.....	98
9.1	Målbilder och scenarier.....	101
9.2	Målbild – svenska mål	101
9.3	Målbilder baserade på EU-mål	102
10	Möjlig utveckling av fordon, flygplan, fartyg och trafiksystem	105
10.1	Vägtrafik.....	105
10.2	Spårtrafik	108
10.3	Sjöfart	112
10.4	Luftfart	113
10.5	Sammanfattande effektresonemang	114
11	Transportsystemets utmaningar, möjligheter och potential på lång sikt ...	116
11.1	De största utmaningarna: att möta och förena kraven på godstransporter och persontransporter med klimatmålen	116
11.2	Potential/möjligheter med åtgärder enligt fyrstegsprincipen	117
11.3	Steg 1- och steg 2-åtgärder	119
11.4	Steg 3-åtgärder	128
11.5	Möjliga utvecklingsstrategier inklusive Steg 4-åtgärder	129
12	Trafikverkets överväganden och rekommendationer på lång sikt	169
12.1	Prognoserna som baseras på LU 2008 ger hög trafikökning som blir problematisk	170

12.2	Vårda transportsystemet genom att avsätta tillräckliga resurser för drift, underhåll, reinvestering och trimningsåtgärder i transportsystemet ..	173
12.3	Hela transportsystemet behöver användas effektivt för att klara ökningen av godstransporter fram till 2050	174
12.4	Storstadsregionernas tillväxt ställer stora krav på transportsystemets användning och utveckling	176
12.5	Väl fungerande långväga persontransporter krävs för att hålla samman Sverige	179
12.6	Det regionala resandet utanför storstäderna behöver också utvecklas	182
12.7	Klimatmålen och kraven på transportsystemet	183
12.8	Användningen av transportsystemet kan effektiviseras	184
13	Nuläge och bristanalys i transportsystemet till 2025	186
13.1	De största bristerna för alla fyra trafikslagen till 2025	186
13.2	Region Nord – brister 2025	186
13.3	Region Mitt – brister 2025	188
13.4	Region Stockholm – brister 2025	190
13.5	Region Öst – brister 2025	193
13.6	Region Väst – brister 2025	195
13.7	Region Syd – brister 2025	197
14	Förslag till generella åtgärder steg 1-3 till 2025	201
14.1	Generella steg 1- och steg 2-åtgärder	201
14.2	Generella steg 3-åtgärder	211
15	Åtgärder per region, steg 1-4, till 2025	218
15.1	Steg 4-åtgärder – identifierade åtgärder från deluppdrag järnväg samt påbörjade åtgärder som inte är slutförda 2021	218
15.2	Region Nord	219
15.3	Region Mitt	222
15.4	Region Stockholm	225
15.5	Region Öst	233
15.6	Region Väst	236
15.7	Region Syd	241
15.8	Pågående TEN-T-revidering	245
16	Förslag till utvecklingspaket till 2025	246
16.1	Storstadspaket	246
16.2	Paket Malmö	251
16.3	Godspaket	253
16.4	Persontransportpaket exklusive storstad (långväga och regional persontrafik)	257

17	Miljöbedömning	259
17.1	Trafiktillväxten avgörande för transportsystemets miljöpåverkan	259
17.2	Bedömning av miljöpåverkan	259
17.3	Åtgärder som planeras för att förebygga, hindra eller motverka betydande miljöpåverkan.....	261
17.4	Uppföljning	261
18	Finansiering av föreslagna åtgärder	262
18.1	Förslag avseende 2012–2021	262
18.2	Förslag avseende 2022–2025	265
18.3	Långsiktigt perspektiv (2050).....	268
19	Ordlista förkortningar, förklaringar och definitioner	270

1 Beskrivning av uppdraget och dess genomförande

1.1 Syfte och utgångspunkter

Trafikverket har fått i uppdrag av regeringen att analysera åtgärder för att öka kapaciteten och effektiviteten i transportsystemet. Uppdraget har successivt utökats. Regeringsuppdragen finns i bilaga 1.

Regeringen gav den 10 mars 2011 Trafikverket i uppdrag att med den nuvarande planen för utveckling av transportsystemet som grund utreda behovet av ökad kapacitet i det svenska järnvägssystemet för perioden 2012 - 2021. Trafikverket skulle också lämna förslag på effektiviserings- och kapacitetshöjande åtgärder enligt fyrstegsprincipen som kan vidtas för att tillgodose kapacitetsbehovet. Uppdraget omfattade också en analys av utvecklingen av transportbehovet fram till 2050. Projektet ska också belysa frågan om höghastighetsbanor utifrån den tidigare utredningen *Höghastighetsbanor – ett samhällsbygge* för förstärkt utveckling och konkurrenskraft. Resultatet för perioden 2012 - 2021 redovisades till regeringen den 30 september 2011.

För att få en helhetsbild ur ett trafikslagsövergripande perspektiv kompletterades uppdraget den 8 september 2011. Kompletteringen innebär att Trafikverket ska, med den nationella planen som grund, i samråd med Sjöfartsverket genomföra en fördjupad analys av vilka effektiviserings- och kapacitetshöjande åtgärder som kan genomföras i transportsystemet på det statliga vägnätet samt inom sjöfart och luftfart för perioderna 2012–2015 och 2016–2021. Åtgärder som föreslås inom dessa trafikslag ska analyseras på samma sätt som enligt det ursprungliga uppdraget för järnvägssystemet.

Uppdraget ska vidare utvidgas till att omfatta förslag till åtgärder i hela transportsystemet under perioden 2022–2025. Åtgärderna ska ge utökad kapacitet och bidra till ett robustare och effektivare utnyttjande av transportsystemet i dess helhet.

Den 10 november utökades uppdraget ytterligare, då regeringen överlämnade en promemoria till Trafikverket om undersökningen av behovet av och förutsättningar för en ny fast förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör.

Trafikverket ska beakta undersökningens resultat i analysen av de åtgärder som kan vara aktuella för utvecklingen av transportsystemet i ett längre perspektiv.

Trafikverket ska bedriva arbetet i fortlöpande dialog med berörda myndigheter, regionala och lokala företrädare och pågående utredningar. Om förslagen medför författningsändringar ska dessa redovisas. Bestämmelser om miljöbedömningar ska beaktas.

Uppdraget omfattar också en jämförelse med andra länder där järnvägsnätet/ transportsystemet har en hög funktion. Dessutom ska pågående utredningsarbeten i de nordiska länderna beaktas.

Trafikverket ska rapportera uppdraget till regeringen senast den 30 april 2012. Rapporteringen ska föregås av en remiss och ett antal hearingar.

Utredningsresultat kommer att vara ett av underlagen till den kommande infrastrukturpropositionen från regeringen som i sin tur ska ligga till grund för

en revidering av nuvarande nationell transportplan (NPT). Kapacitetsutredningens förslag är alltså inte en ny plan.

1.2 Organisation och arbetssätt

Trafikverket har arbetat i projektform under ledning av ställföreträdande generaldirektören Lena Erixon. Uppdraget har bedrivits i två deluppdrag:

- Effektiviserings- och kapacitetshöjande åtgärder för vägtrafik, sjöfart och luftfart 2012–2021 (Förslag till revidering av plan). Ökad kapacitet i hela transportsystemet 2022–2025
- Transportsystemet 2050.

Som stöd för deluppdragen finns åtta delprojekt (bristanalys, effektivisering av befintligt system, investering, finansiering, miljöbedömning, internationellt, styrmedel och analys) med experter från olika kompetensområden, som bistår med underlagsmaterial till huvuduppdragen. Dessutom har vi inrättat två tvärfunktionella grupper, en för persontrafik och en för godstransporter. Vi har också genomfört en backcasting för ett klimatscenario.

Utredningen har haft löpande kontakter med såväl nationella som regionala intressenter, för successiv avstämning. Det är bland annat andra berörda myndigheter, näringslivet och intresseorganisationer. Hearingar har genomförts vid flera tillfällen, såväl nationellt som regionalt. Utredningen har också haft månadsvisa avstämningar med tjänstemän inom regeringskansliet, med deltagare från Näringsdepartementet, Finansdepartementet och Miljödepartementet.

1.3 Vad innebär fokus på kapacitet och effektivitet?

I enlighet med regeringens beslut har arbetet inriktats på åtgärder i hela transportsystemet – åtgärder som ger utökad kapacitet, bidrar till ett robustare och effektivare användande samt bidrar till ett långsiktigt hållbart transportsystem. Det finns vissa skillnader mellan transportsystemets delar när det gäller tolkningen av kapacitetsbegreppet. Nedan beskrivs översiktligt förutsättningarna för de olika trafikslagen.

1.3.1 Kapacitet och kvalitet – järnväg

Det finns ett tydligt samband mellan kapacitetsutnyttjande och kvalitet i trafiken. I många fall måste en avvägning göras utifrån vilket mål som sätts och vad som anses ge mest samhällsnytta. Exempelvis kan punktlighet och tillförlitlighet höjas om färre tåg trafikerar sträckorna, det vill säga vid ett lägre kapacitetsutnyttjande. Eftersom kapacitetsutnyttjandet ökar med fler tåg på en sträcka leder detta i stället till en kvalitetsförsämring, med fler förseningar som resultat. Dagens situation är problematisk med kapacitetsbrister och förseningar i stora delar av landet.

För att beskriva och följa upp kapacitetssituationen redovisar Trafikverket årligen kapacitetsutnyttjande och kapacitetsbegränsningar för det svenska järnvägsnätet. Kapacitetsutnyttjandet är ett mått på hur stor del av tiden som banan är belagd med tåg, och det beräknas utifrån fastställd tågplan, dels för en 24-timmarsperiod, dels för den mest trafikerade 2-timmarsperioden.

Kapacitetsbegränsning är en bedömning utifrån kapacitetsutnyttjande och trafikefterfrågan. Därigenom tas även hänsyn till de tåg som inte får plats i tågplanen och som ofta leder till överbelastad infrastruktur. Det normala är att trafiken varierar över dygnet, vilket innebär att banor som över dygnet har låg kapacitetsbelastning ändå kan ha hög kapacitetsbelastning i rusningstrafik. För system som har omväxlande perioder av högt och lågt kapacitetsutnyttjande är det sannolikt inte samhällsekonomiskt effektivt att dimensionera efter den mest belastade tidpunkten.

1.3.2 Kapacitet på väg

Vägsystemets kapacitets- och effektivitetsbrister kan förenklat kategoriseras i tre grupper: trängsel, bärighet och övrig funktion. Trafikverket har presenterat en övergripande definition av kapacitetsbrister på väg: brister som gör att framkomligheten varaktigt inte är den som kan förväntas med hänsyn till vägens standard och trafikmängd.

Trafikverket identifierar vägsträckor och korsningar som kapacitetsbrist när den förväntade restiden väsentligt avviker från den normala. När trängsel uppstår på en vägsträcka sjunker hastigheten. Fordonen packas då tätare med mindre avstånd till framförvarande, vilket medför att fler fordon kan passera en given punkt eller sträcka. Om trängseln ökar ytterligare så sjunker hastigheten mer och köer börjar uppstå, vilket medför att färre fordon än normalt kan passera en given punkt eller sträcka. Förhållanden under rusningstrafik utgör grunden för bedömningen och speglar normalt inte ett genomsnittligt årsmedeldygns alla timmar. Generellt uppstår kapacitetsbrister oftast i korsningar och vid trafikplatsers av- och påfarter.

En övergripande definition av effektivitetsbrist på väg är: en brist vars avhjälpande kan minska problemen med kapacitetsbrist. Effektivitetsbrister kan bero på såväl infrastrukturen som andra områden. Exempel på effektivitetsbrister är förutom flödesbegränsningar flaskhalsar vid incidenter och vägarbeten, begränsad framkomlighet för varudistribution i storstäder, brister på terminaler och infartsparkeringar, bärighetsbrister och frånvaron av omledningsvägnät.

Exempel på kapacitets- och effektivitetshöjande åtgärder på väg är:

- vägassistans
- bättre incidentinformation
- förbättrade system för trafikinformation, trafikledning och trafikstyrning inklusive signalprioritering för busstrafik
- effektivare hållplatser
- infartsparkeringar och bättre bytespunkter
- särskilda körfält för kollektivtrafik och godsdistribution
- förbättringar eller ombyggnad i anslutningar (ramper et cetera.) och rampstyrning
- reversibla körfält
- fler körfält på hårt belastade sträckor

- ökad bärighet och bredd på vägar med hög andel skogs- och malmtransporter

1.3.3 Kapacitet för sjöfart

Inom sjötransportsektorn har fartygsstorleken stor betydelse för konkurrenskraften eftersom styckkostnaden för transporter blir lägre när stora volymer transporteras långt. Utvecklingen inom sjöfarten går mot allt större fartyg.

För farleder finns generellt inga begränsningar i antalet fartyg in och ut till hamn, utan kapacitetsbrist uppstår framför allt när det finns ett behov av att trafikera farleden med större fartyg, eller att öka tillgängligheten genom att minska de trafikrestriktioner som beror av väder- och siktförhållanden. I förhållande till investeringar i förbättrad landinfrastruktur är dessa åtgärder mindre kostnadskrävande eftersom större delen av infrastrukturen redan finns, genom att farleden är tillräckligt djup och bred. Åtgärderna därför kan inriktas på begränsade farledsavsnitt.

Hur sjöfarten kan användas påverkas också av landanslutningar till hamnen och av hamnens utrustning för att hantera olika typer av gods.

1.3.4 Kapacitet för luftfart

Luftrummet är indelat i kontrollerat och okontrollerat luftrum. I det kontrollerade luftrummet utövas flygtrafikledning som har till syfte att skapa en välordnad och säker flygtrafik. I det okontrollerade gäller regeln att se och bli sedd. Vid flygplatser är luftrummet i huvudsak kontrollerat och sammansatt av kontrollzon och terminalområden som är till för att skydda trafiken från och till flygplatsen. Detta luftrum sträcker sig normalt ut till ett avstånd på cirka 60 km från flygplatsen. Över cirka 2 700 meters höjd är sedan allt luftrum kontrollerat. I dag finns inga kapacitetsbegränsningar i de huvudsakliga flödena, utom i Stockholms terminalområde och Östgötaområdet, där sektorerna och möjligheterna att tidigt organisera trafiken är begränsade.

Övriga aspekter på kapacitet för flyget kan vara landningsbanor, navigeringsteknik som möjliggör kurvade inflygningar samt anpassning till miljötillstånd. Kapacitet och effektivitet i landanslutningar till flygplatserna kan också vara avgörande för flygets framtida utvecklingsmöjligheter.

1.4 Fyrstegsprincipen

Regeringen har i sitt uppdrag till Trafikverket särskilt lyft fram att fyrstegsprincipen ska tillämpas i denna utredning. Fyrstegsprincipen innebär att möjliga förbättringar i transportsystemet ska prövas stegvis:

Steg 1 – Tänk om: åtgärder som kan påverka transportefterfrågan och val av transportsätt – omfattar planering, styrning, reglering, påverkan och information med bäring på såväl transportsystemet som samhället i övrigt, för att minska transportefterfrågan eller föra över transporter till mindre utrymmeskrävande, säkrare eller miljövänligare färdmedel.

Steg 2 – Optimera: åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintlig infrastruktur – omfattar insatser inom styrning, reglering, påverkan och information, drift och underhåll, riktade till transportsystemets

komponenter för att använda befintlig infrastruktur effektivare, säkrare och miljövänligare.

Steg 3 – Bygg om: begränsade ombyggnadsåtgärder – omfattar förbättringsåtgärder och ombyggnader i befintlig infrastruktur, till exempel trimningsåtgärder eller bärighetsåtgärder.

Steg 4 – Bygg nytt: nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder – omfattar om- och nybyggnad som ofta tar ny mark i anspråk, till exempel nya väg- eller bansträckningar.

1.5 Avgränsning

Utredningen har fokuserat på åtgärder och inriktningar som

- ger utökad kapacitet
- bidrar till effektivare användning av transportsystemet
- bidrar till ett robustare transportsystem i sin helhet
- främjar effektiva övergångar mellan trafikslagen

Det innebär att vi inte har kartlagt ytterligare behov än det som planerats tidigare Nationella planen för transportsystemet (NPT) för att nå andra mål inom transportpolitiken som till exempel trafiksäkerhet, bullernivåer, tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning samt åtgärder för att hantera barriäreffekter eller effekter av klimatförändringar, till exempel ökade vattenflöden.

Inriktningen är dock att de åtgärder som föreslås ska genomföras på ett sådant sätt att de bidrar till att de transportpolitiska målen uppnås.

När det gäller drift och underhåll tar utredningen upp behovet av åtgärder inom väg- och järnvägstransportsystemen, men däremot inte för sjöfart och luftfart eftersom sådana åtgärder planeras och genomförs i annan ordning.

Utvecklingen av transportbehovet på järnvägen fram till 2050 redovisas i form av olika scenarier med förslag till kapacitetshöjande åtgärder som kan svara mot utvecklingen. Vägval lyfts fram, om de med anledning av identifierade framtida behov behöver göras i dag. Åtgärder kommer endast att beskrivas mycket översiktligt, liksom bedömningar av nyttor och kostnader.

Uppdraget har avgränsats till att endast behandla direkta brister kopplade till kapacitet utifrån dagens situation och en rimlighetsbedömning av trafikens omfattning. Effekter kopplade mot de transportpolitiska målen beskrivs översiktligt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv och ett miljö- och kapacitetsperspektiv.

1.6 Läsanvisning

Denna remiss består av tre separata rapporter:

- Kapacitetsutredningen – remissversion av huvudrapporten
- Bristanalys: Brister i transportsystemet fram till 2025 med hänsyn till kapacitet och effektivitet
- Kapacitetsutredningen – miljökonsekvensbeskrivning

Huvudrapporten inleds med tio kapitel som innehåller förutsättningar och underlag för arbetet. Kapitel 11-12 redogör för möjliga utvecklingsstrategier på lång sikt samt Trafikverkets överväganden och rekommendationer. Därefter följer en sammanfattning av nuläge och brister, förslag till åtgärder, miljöbedömning och finansiering.

I kapitel 1 beskriver vi hur uppdraget är upplagt, syftet med uppdraget samt Trafikverkets definitioner av kapacitet och kvalitet inom respektive trafikslag. Dessutom redogör vi kortfattat för fyrstegsprincipen. **Kapitel 2** sammanfattar större trender i omvärlden som påverkar transportsystemet på lång sikt.

Kapitel 3 innehåller en internationell utblick mot de nordiska grannländerna, förutsättningar från EU och jämförelser med andra länder.

Kapitel 4 innehåller redogörelser för person- och godstrafikens förutsättningar och utveckling. Här finns också en fördjupning om de särskilda utmaningar vi står inför i storstadsområdena. I **kapitel 5** beskrivs prognosförutsättningarna och förväntad trafikutveckling översiktligt. Detta tar vi sedan upp i analysen av transportsystemets utmaningar, möjligheter och potential på lång sikt i kapitel 11.

Kapitel 6 beskriver de ekonomiska och administrativa styrmedel som kan användas för att påverka trafiken och valet av transportsätt och därmed effektivisera användningen av infrastrukturen. Styrmedlen beskrivs mer ingående i kapitel 11, och omsätts sedan i förslag i kapitel 12 och 14. **Kapitel 7** tar upp hur drift, underhåll och reinvesteringar kan användas för att optimera den tillgängliga kapaciteten i järnvägs- och vägnäten (för sjö- och luftfart råder inte kapacitetsbrist på samma sätt). Detta konkretiseras i ett antal åtgärdsförslag på regional nivå i kapitel 14.

I **kapitel 8** redogör vi för de ekonomiska förutsättningarna och möjliga former för finansiering. I **kapitel 9** redovisas en så kallad back-casting av vad som krävs för att uppnå klimatmål enligt EU:s färdplan för klimat och vitboken respektive Trafikverkets tolkning av svenska klimatmål. I **kapitel 10** beskrivs potentialen för kapacitetsförstärkning och effektivisering genom utveckling av fordon och trafiksystem.

Möjliga utvecklingsstrategier för transportsystemet på lång sikt beskrivs i **kapitel 11** utifrån fyrstegsprincipen. Strategierna spänner från påverkansåtgärder som mobility management och förbättrad drift och underhåll till omfattande nybyggnadsåtgärder. Underlaget för förslagen finns i kapitel 6 och 7. Kapitlet innehåller även en nedbrytning på regional nivå utifrån prognoser för den framtida efterfrågan på personresor och godstransporter. I **kapitel 12** redogör vi för Trafikverkets överväganden och rekommendationer på lång sikt.

Kapitel 13 innehåller en kortfattad, trafikslagsövergripande beskrivning av bristerna i transportsystemet i tidsperspektivet till år 2025 nedbrutna per Trafikverksregion. En mer detaljerad genomgång av bristerna för järnvägen fram till 2021 återfinns i bristanalysen, *”Kapacitetsbrister på järnvägsnätet 2015 och 2021 efter planerade åtgärder”*, 2011-09-28, och i *”Järnvägens behov av ökad kapacitet – förslag på lösningar för åren 2012–2021”*, 2011-09-28. För de övriga trafikslagen finns en mer fördjupad genomgång i *”Brister i transportsystemet fram till 2025 med hänsyn till kapacitet och effektivitet”*, som ingår i remissen. **Kapitel 14** redovisar förslagen till generella åtgärder enligt steg 1 till 3 i fyrstegsprincipen fram till 2025. I **kapitel 15** finns sedan åtgärdsförslag till 2025 på regional nivå utifrån alla stegen i fyrstegsprincipen. Kostnader och effekter är beskrivna för de åtgärder där dessa har uppskattats. I **kapitel 16** beskrivs åtgärdspaket med tre inriktningar: storstadspaket för Stockholm, Göteborg och Malmö, godspaket för övriga landet samt persontrafikpaket för övriga landet. Tanken med åtgärdspaketen är att spegla utvecklingsstrategierna i Trafikverkets rekommendationer för 2050 med förslag till åtgärder för 2025. I samtliga paket redovisas en ”utvecklingsnivå låg” och en ”utvecklingsnivå hög” i tre prioriteringsklasser. I **kapitel 17** finns en sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivningen. Denna finns i sin helhet i en separat rapport i remissen. I **kapitel 18** beskrivs hur de föreslagna åtgärderna kan finansieras: inom ramen för beräknade medel under respektive år 2012–2021, genom omfördelning över tid och genom en utökning av de medel som finns avsatta enligt gällande plan.

1.7 Hantering av remissynpunkter

Denna version av rapporten är på extern remiss under perioden 17 februari–31 mars 2012. Efter remisstidens slut kommer alla synpunkter att sammanställas. En sammanställning av synpunkterna kommer att biläggas huvudrapporten.

2 Långsiktiga trender i vår omvärld

Den som förstår de mekanismer som påverkar förändringar i samhället kan också ha beredskap att agera och möjlighet att påverka utvecklingen i önskad riktning. Många händelser blir mer begripliga om de ses i ett större geografiskt sammanhang och i ett mer långsiktigt och strukturellt perspektiv. I detta kapitel sammanfattas ett antal förändringar i omvärlden som påverkar det svenska transportsystemet på lång sikt. Dessa har varit en av utgångspunkterna för utredningen och berörs även i övriga delar av rapporten.

2.1 Stora demografiska utmaningar

Många trender pekar på ökad koncentration av befolkning och ekonomi. Det kan bland annat leda till skarpare skillnader mellan länder och regioner med stark tillväxt och områden med stagnerande eller outvecklad ekonomi. Samtidigt bidrar utvecklade kommunikationer till näringslivsutveckling och välfärd. Det är särskilt tydligt i folkrika regioner som nyligen har inkluderats i världshandeln.

Jordens befolkningsutveckling förändras. Flera folkrika världsdelar har gått in i skeden med mer stabil utveckling som innebär att livslängden ökar och nativiteten sjunker. Europa ser ut att få en stagnerande och åldrande befolkningsstruktur. Befolkningstyngdpunkten i världen förskjuts mot Kina och Indien. Samtidigt ökar andelen människor som bor i städer.

I Sverige blir befolkningen allt äldre och försörjningsbördan växer. Skillnaderna inom landet tenderar att förstärkas. I de glesast befolkade delarna av landet förutses befolkningen fortsätta minska och andelen äldre öka. Här kan trafiken komma att minska. Den demografiska utvecklingen kan innebära att de glesast befolkade delarna av vårt land på sikt får en minskad befolkning med så hög försörjningskvot att det kan bli svårt att upprätthålla grundläggande samhällsservice. Befolkningen kan komma att koncentreras till centralorterna. I de av storstadsregionerna som ser ut att växa snabbast behövs beredskap för att hantera ökande transportefterfrågan.

2.2 Ekonomin växer

Den fortsatta globaliseringen och internationaliseringen av ekonomin innebär att världshandeln kan förutses öka. Även i Sverige väntas ekonomin fortsätta att växa långsiktigt. Den offentliga ekonomin förutses i växande grad behöva tas i anspråk för vård och omsorg i takt med att antalet äldre stiger.

Långtidsutredningen förutspår en fortsatt strukturomvandling i näringslivet med växande tjänstesektor. Ökad specialiseringsgrad innebär att sektorn har bäst förutsättningar att växa i större befolkningscentrum. Skattesystem och regionalpolitik kan komma att sättas på prov. Lokalt starkt näringsliv och turism kan dock för vissa orter utanför de stora befolkningscentrumen innebära ekonomisk tillväxt och starkt beroende av transporter.

2.3 Tvågradersmålet för global uppvärmning riskeras

För att tvågradersmålet ska nås måste utsläppen minska drastiskt inom de närmsta decennierna. För transportsektorns del innebär det en mycket stor utmaning. Ökad efterfrågan på resor och transporter är sannolikt svår att förena med klimatmålet. Dels ökar utsläppen kraftigare inom transporter än inom

andra sektorer till följd av den snabba globala trafiktillväxten, dels har andra sektorer lättare att byta till fossilfria bränslen.

Energianvändningen för transporter och resor måste minska drastiskt. En ökad bränsleeffektivitet inom fordonsflottan är nödvändig samtidigt som energibasen behöver bytas från olja till framför allt el. Men det räcker inte för att nå utsläppsmålen till 2050. Trenden med snabb ökning av bilresande, flygresande och godstransporter behöver vändas.

2.4 Världens transporter ökar kraftigt

Enligt flera internationella studier kommer transporterna i världen att öka kraftigt under kommande decennier. Drivkrafterna är ökad befolkning, växande ekonomi samt ökad internationalisering och handel, och det förutses leda till ökad efterfrågan på gods- och persontransporter.

Enligt OECD:s internationella transportforum (ITF) väntas vägtrafikarbetet globalt växa kraftigt fram till 2050. Antalet bilar förväntas öka från 750 miljoner i dag till 2 miljarder 2050.¹

International Maritime Organisation (IMO) beräknar att sjöfraktens transportarbete ökar med 30–46 procent till 2020 och med 150–300 procent till 2050.

Enligt OECD förutses en fyrdubbling av flygtrafiken inom Asien och Latinamerika och en fördubbling av trafiken inom, till och från Europa till 2029.²

Flera studier som gjorts inför översynen av EU:s transportpolitik tyder på en ganska kraftig ökning av transporterna inom EU till 2050. I Sverige förutses efterfrågan på godstransporter och resor öka i en något långsammare takt.

2.5 Samhällets krav påverkar den tekniska utvecklingen

Många har stora förhoppningar på den tekniska utvecklingen, inte minst för att komma till rätta med utsläppen av klimatpåverkande gaser och andra miljöstörningar från trafiken.

Pågående utveckling inriktas till stor del på bättre och mer effektiva komponenter och maskiner med etablerad teknik. Det finns en betydande potential till energieffektivisering i samtliga delar av transportsystemet. Framför allt förutses ökad eldrift. ITS (intelligenta transportsystem) väntas möjliggöra effektivare användning av fordon och befintlig infrastruktur, ökad säkerhet med mera.

Tillgången till öppen och enkelt åtkomlig information samt möjligheter att utveckla nya tjänster väntas öka. Ännu öppnare tillgång till information kommer sannolikt att behöva kombineras med skärpta krav på säkerhet och kvalitet. Möjligheterna till gränslös interaktion inom transportsystemet förutses öka till följd av global mobilkommunikation via satellit.

Men det krävs också insatser för att exempelvis driva på energieffektivisering och öka utnyttjandegraden i systemen. Samhällskrav vid upphandling och forskningsfinansiering har stor betydelse för vilken inriktning utvecklingen får. Standardisering kan skapa nya möjligheter.

¹ Transport Outlook 2010

² Transcontinental Infrastructure Needs 2030/2050

2.6 Systemen anpassas till förändrade behov

Infrastrukturen för transporter förändras endast långsamt. Inom OECD och Sverige förutses huvuddelen av resurserna behöva användas till att vidmakthålla, förstärka och modernisera de befintliga anläggningarna.

I utvecklingsländer förutses större andel nyinvesteringar. Nygamla handelsvägar mellan Europa och Asien kan komma att återuppstå.

Den svenska transportinfrastrukturen väntas bli allt mer integrerad i internationella nät. Flödena förväntas bli mer koncentrerade till större stråk och noder, vilket kan påverka både den europeiska och den svenska hamn- och flygplatsstrukturen. Sverige kan få ett ännu mer perifert läge i förhållande till världens stora marknader. Inom EU eftersträvas ökad avreglering och integration av järnvägsnäten med prioriterade godskorridorer och utbyggt järnvägsnät för höghastighetståg. Användning av så kallad kortsjöfart för godstransporter förväntas öka i Europa.

2.7 Regional utvecklingsplanering inriktas på godstransporter och tätta städer med mer kollektivtrafik

Många europeiska regioner arbetar med att konkretisera framtidsvisioner för den ekonomiska, fysiska och sociala utvecklingen i den egna regionen. Denna typ av utvecklingsarbete genomförs ofta med stöd av EU-bidrag. Inte sällan sker arbetet tillsammans med regioner i andra länder som ingår i samma transportkorridor eller som ligger på ömse sidor om en landsgräns.

Många samarbetsprojekt är inriktade på multimodala godstransporter där järnväg och sjöfart spelar en stor roll. Andra fokuserar på utvecklingen i storstadsområden och urbana regioner, där snabbare och enklare tågtrafik kan bidra till större arbetsmarknadsregioner, så kallad regionförstoring.

Inom flera svenska regioner inriktas planeringen allt tydligare på hållbar utveckling med betoning på energieffektivitet, attraktiv urban miljö, tätta städer och effektiv kollektivtrafik i en flerkärnig struktur. Utanför de tätbefolkade regionerna förutses godsflöden för export fortsätta öka, och allt intensivare turism kommer att ställa ökade krav på funktionaliteten i järnvägs- och vägsystemen. Samtidigt kan stora delar av de minst använda vägarna och järnvägarna komma att användas ännu mindre.

2.8 Den institutionella kartan ritas om

Perioder med kriser och strukturomvandling innebär också möjlighet till nytänkande. Trenden går mot ökad samverkan i nätverk där flera typer av aktörer involveras. Samtidigt får den europeiska politiken allt starkare genomslag. Ekonomiska styrmedel förutses bli allt viktigare för att påverka transportefterfrågan i önskad riktning. Samtidigt förutses vissa frågor i ökad utsträckning bli hanterade på regional och kommunal nivå och av privata aktörer. Privat kapital väntas i ökad grad medverka till finansiering av infrastruktur, vilket innebär ett ökat inslag av brukaravgifter.

3 Internationell utblick

Många länder i Europa har samma problem som Sverige att förena ökande transporter och krav på en effektiv användning av transportsystemet. Vi har därför gjort en internationell utblick för att lära av andra länders erfarenheter. Samtidigt genomförs flera initiativ inom EU för att stärka transportsektorns roll för den gemensamma marknadens utveckling. Initiativen är viktiga utgångspunkter för den svenska transportsektorn. I detta kapitel redovisas några av de initiativ och utredningsarbeten som har stor påverkan på Sverige.

lakttagelser och slutsatser i sammanfattning:

- Utvecklingen av infrastruktur och transporter internationellt är ett viktigt underlag för överväganden om kapacitet och effektivitet i Sverige. Det gäller särskilt utvecklingen av infrastrukturen i våra grannländer.
- Sverige kan lära av andra länders lösningar och erfarenheter. Exempelvis ligger Nederländerna långt framme vad gäller åtgärder när tillgången till mark är begränsad.
- Infrastruktur, trafikering och tidtabeller är centrala för kapacitetssituationen. Sverige kan lära av länder som Schweiz, Frankrike och Nederländerna vad gäller bland annat antalet växlar i järnvägssystemet, trafikeringsprinciper, utformning av banavgifter och arbetet för förbättrad punktlighet.
- I EU-kommissionens vitbok är målsättningen ett konkurrenskraftigt och hållbart transportsystem med minskade utsläpp av växthusgaser. EU ska bland annat göra framsteg i tillämpning av principerna "användarna betalar" och "förorenaren betalar".
- EU-kommissionen har lagt fram förslag på ett mer omfattande multimodalt transeuropeiskt transportnät (TEN-T) inom EU. För TEN-T-nätet föreslås krav på utformning som kommer att påverka vilka åtgärder som behöver genomföras i det svenska nätet och ska finansieras av Sverige.
- Norge har ratificerat förordningen om ett prioriterat nät för godskorridorer, vilket kan innebära en anslutande godskorridor från Norge genom Sverige.
- Norge vill tillsammans med Sverige utreda förstärkningar av Ofotenbanan, som är kopplad till Malmbanan. Norge överväger också insatser för att öka transporter med båt och tåg via hamnar som Narvik, Tromsö och Bodö.
- Danmark genomför en strategisk analys av väg- och järnvägskapaciteten efter 2020. Fehmarn bält-förbindelsen kommer att öka volymerna över Öresund, och en ny ring Metro City i Köpenhamn blir klar 2018.
- Finland är en viktig samarbetspartner i EU vad gäller överväganden om Botniska korridoren och också utvecklingen i Barentsområdet.
- Kilometerskatter införs eller diskuteras i flera EU-länder.

3.1 Förutsättningar från EU

Sverige är ett exportberoende land. Vi är beroende av väl fungerande internationella förbindelse till marknaderna, som till stor del finns i norra

Europa och i våra grannländer. Hur EU:s transportpolitik utvecklas är av stor vikt för Sveriges industri, men också för utvecklingen av EU:s inre marknad.

3.1.1 EU:s vitbok – Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde

EU-kommissionen presenterade 2011 en vitbok som drar upp riktlinjerna för ett framtida enhetligt europeiskt transportområde. Vitboken ger en övergripande syn på utvecklingen inom transportsektorn, kommande utmaningar och de handlingsinitiativ som måste övervägas. Kommissionen slår fast att transporter är av grundläggande betydelse för vår ekonomi och vårt samhälle.

Kommissionen konstaterar också att mycket återstår att göra innan den inre marknaden för transporter är färdig. De gamla utmaningarna med växande trängsel och sämre tillgänglighet består. Samtidigt tillkommer nya utmaningar med ökat oljeberoende och högre oljepriser samt Europeiska rådets nya mål för minskade utsläpp av växthusgaser. Utsläppsmålen skulle för transporternas del kräva en minskning med 60 procent till 2050 jämfört med 1990. För att möta utmaningarna måste transporterna enligt kommissionen använda mindre och renare energi och använda nätverket effektivare.

Kommissionens målsättningar för ett konkurrensneutralt och hållbart transportsystem

Kommissionen presenterar tio målsättningar för ett konkurrenskraftigt och hållbart transportsystem. De är riktmärken för att nå målet att reducera växthusgaser med 60 procent till 2050 och lyder (här något förkortade):

- Fram till 2030 halvera användningen av fordon som drivs med konventionella drivmedel. Fasa ut dem i städerna fram till 2050.
- Fram till 2050 nå 40 procent användning av hållbara bränslen med lågt kolinnehåll i luftfarten och 40 procent lägre utsläpp av koldioxid i sjöfarten till 2050.
- 30 procent av vägtransporterna över 300 km bör fram till 2030 flyttas över till andra transportmedel, och mer än 50 procent fram till 2050.
- Tredubbla längden på det befintliga nätet för höghastighetståg till 2030 och göra det fullt utbyggt till 2050.
- Upprätta ett väl fungerande EU-omfattande multimodalt TEN-T-stomnät till 2030
- Till 2050 ansluta alla flygplatser i stomnätverket till järnvägsnätet och alla viktiga hamnar till järnvägsnätet för gods.
- Fram till 2020 införa flygledningsinfrastrukturen Sesar och slutgiltigt genomföra det gemensamma europeiska luftrummet liksom ledningsstrukturen för land- och sjötransporter (ERTMS, ITS, SSN, LRIT och RIS) och satellitnavigeringssystemet Galileo
- Till 2020 införa en ram för ett europeiskt system för information för multimodala transporter, transportförvaltning och betalning.
- Fram till 2050 uppnå målet med nästan inga dödsolyckor i vägtrafiken.
- Göra framsteg mot full tillämpning av principerna ”användarna betalar” och ”förorenaren betalar”.

Flera av de idéer och förslag som kommissionen presenterar i vitboken kommer eller kan komma att resultera i konkreta förslag till olika rättsakter. Först när kommissionen lägger fram sådana förslag till rättsakter går det att bedöma effekterna på svensk lagstiftning.

3.1.2 Revideringen av det Transeuropeiska nätverket för transporter – TEN-T

Det transeuropeiska nätverket för transporter (TEN-T) blev en del av EU-samarbetet i början av 1990-talet. Genom väl utbyggd infrastruktur ska medborgare i unionen, ekonomiska aktörer samt regionala och lokala samhällen ges bättre förutsättningar att utnyttja fördelarna med ett område utan inre gränser.

Det nya TEN-T-nätet

Kommissionen lade i oktober 2011 fram ett förslag till förordning för nya TEN-T-riktlinjer.

Det föreslagna nätet består av ett stomnät (core network) och ett övergripande nät (comprehensive network). Stomnätet omfattar prioriterade huvudstråk som ska vara genomförda till 2030, medan det övergripande nätet är mer heltäckande och ska vara genomfört till 2050. Båda nivåerna omfattar alla transportmedel: väg, järnväg, flyg, inre vattenvägar och sjötransporter samt intermodala plattformar.

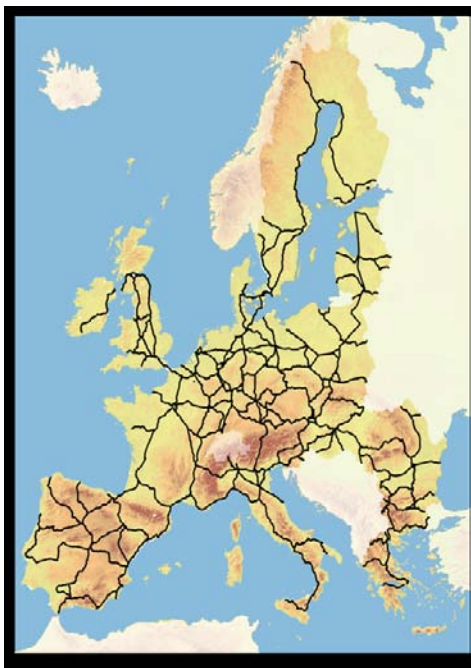
Genom förordningen föreslås ett antal krav som ska vara uppfyllda till 2030 för stomnätet och till 2050 för det övergripande nätet. Kraven är till vissa delar högt ställda och kommer att innebära kostnader för medlemsstaterna. Dessa måste uppfylla strängare krav enligt gemensamma specifikationer, som kommer att gälla över gränserna, och blir juridiskt ansvariga för att projekten verkligen slutförs.

Kommissionen föreslår en metod med korridorer som man förväntar ska göra det lättare att färdigställa stomnätet. Tio korridorer kommer att utgöra grunden för en samordnad infrastrukturutbyggnad inom stomnätet. Varje korridor kommer att omfatta minst tre trafikslag, tre medlemsstater och två gränser. Arbetet med korridorerna kommer därmed att föra samman berörda medlemsstater och aktörer, till exempel infrastrukturförvaltare och användare.

Fakta

Stomnätet kommer, enligt EU-kommissionen förslag, att

- länka samman 83 av de största europeiska hamnarna med järnvägs- och vägförbindelser
- länka samman 37 av de viktigaste flygplatserna med järnvägslinjer till större städer
- omfatta 15 000 km järnväg anpassad till höghastighetståg
- omfatta 35 stora gränsöverskridande projekt som minskar flaskhalsarna.



Figur 3.1. Kommissionens vision om ett färdigställt nätverk år 2030.

Vilka krav föreslås för stomnätet?

Det finns två viktiga uppsättningar krav för projekt som får finansiering för stomnätet: tekniska krav och nya juridiska krav på att slutföra projekt.

Tekniska krav:

Tekniken ska vara driftskompatibel – i synnerhet vad gäller stomnätet. Detta innebär till exempel att ERTMS (europeiskt trafikstyrningssystem för tåg) ska tillämpas överallt. Standarder för väg- och tunnelsäkerhet måste också tillämpas i hela nätet och tekniken för intelligenta transportsystem måste fungera problemfritt. Anläggs infrastruktur för laddningsställen för framtidens elfordon måste dessa uppfylla gemensamma standarder så att de kan användas av fordon inom hela nätet.

Juridiska villkor:

Medlemsstater med projekt som får finansiellt stöd för stomnätet är enligt de nya skärpta kraven i TEN-T-riktlinjerna juridiskt skyldiga att slutföra projekten. Projekten måste således vara avslutade senast 2030 då stomnätet ska vara färdigställt.

Ny europeisk infrastrukturfond

Kommissionen har lagt fram ett förslag till förordning för en infrastrukturfond, Connecting Europe Facility (CEF). Genom fonden avsätts 31,7 miljarder euro för transportinfrastruktur för den kommande budgetperioden 2012–2020. CEF innehåller en lista på övergripande prioriteringar, såsom Sesar och ERTMS, samt korridorer och projekt som kan få finansiering från fonden. För Sveriges del är järnvägssträckan Stockholm–Malmö inkluderad i korridor nummer 5. Järnvägssträckorna Malmö–Göteborg, Malmbanan och Botniska korridoren Sundsvall–Haparanda är också upptagna på listan över projekt som kan få finansiering.

Processen framöver

Kommissionens förslag diskuteras nu i rådsarbetsgrupper och kommer därefter att avhandlas i Europaparlamentet. Denna process kan komma att pågå under en längre tid. I arbetet med kapacitetsutredningen har Trafikverket beaktat de TEN-T-kartor som finns i kommissionens förslag. Konsekvenserna av förslaget redovisas i kapitel 15.

3.1.3 Ett prioriterat nät för godstransporter

EU-kommissionen har beslutat om en förordning som initialt innebär att nio godskorridorer ska etableras i Europa. Förordningen trädde i kraft i november 2010. Korridoren som berör Sverige är Central North-South Corridor, det vill säga sträckan Stockholm–Malmö–Köpenhamn–Hamburg–Innsbruck–Verona–Palermo. Korridoren ska vara i drift senast 2015.

Korridorer som inrättas enligt förordningen ska, förutom att de sammanfaller med befintliga korridorer för ERTMS, TEN-T eller Rail Net Europe (RNE), beakta ett marknadsdefinierat godsflöde. Vilka sträckor som ingår ska vara tydligt definierade, men medlemsstaterna beslutar själva sträckningen mellan de punkter som anges i förordningen. För Sverige innebär det att både Stockholm och Malmö ska ingå i korridoren och vara sammanlänkade.

Länderna i korridoren ska upprätta ett styrorgan för korridoren som ansvarar för den operativa driften och utvecklingen. Styrorganet ska inrätta en enda kontaktpunkt för ansökningar om tåglägen för godståg som passerar minst en nationsgräns i godskorridoren. Detta påverkar hur mycket Sverige råder över den del av nätet som kommer att ingå i korridoren.

Norge ratificerar förordningen

Norge har ratificerat förordningen, vilket kan medföra krav på att etablera ytterligare en korridor som startar i Norge och ansluter till den korridor som går genom Sverige. Trafikverket ska redovisa konsekvenserna av olika alternativ och vilken sträckning vi förordar. Analysen ska vara klar senast den 30 april 2012. Arbetet sker separat och ingår inte i kapacitetsutredningen.

3.1.4 ERTMS – en europeisk standard för tågledning

EU beslutade under 1990-talet att en gemensam standard för styrning av järnvägstrafik ska utvecklas. Syftet är att underlätta gränsöverskridande järnvägstrafik och sänka kostnaderna. Den nya standarden ERTMS fastställdes i början av 2000-talet. Avsikten är att alla järnvägar inom EU och EES ska anpassas till ERTMS.

ERTMS kommer att under vissa förutsättningar ge kapacitetsförbättringar i det svenska järnvägsnätet. Trafikverket har en införandeplan för 2008–2019 för Botniabanan, Ådalsbanan, Haparandabanan, Citytunneln, Citybanan, Öresundsförbindelsen, Västerdalsbanan, Malmbanan och Stockholm–Malmö. Införandet innebär att de fordon som ska trafikera sträckor med ERTMS måste vara försedda med utrustning för ERTMS. Kostnaden för att installera utrustningen kan bli kännbar för vissa järnvägsföretag.

3.1.5 Baltic Transport Outlook 2030

Baltic Transport Outlook (BTO) 2030 är ett EU-finansierat projekt som genomförts inom ramen för EU:s Östersjöstrategi. Det övergripande syftet med

projektet är att förbättra förutsättningarna för den nationella långsiktiga infrastrukturplaneringen i Östersjöregionen. Målet är att göra regionen mer tillgänglig och konkurrenskraftig.

Kärnan i projektet har varit en kartläggning av transportinfrastruktur och flöden av gods och passagerare, dels mellan länderna i regionen, dels mellan regionen och andra områden. Scenarier presenteras för utvecklingen fram till 2030. Dessa scenarier kommer att utgöra grunden för diskussioner med infrastrukturplanerare och andra beslutsfattare i hela regionen och för rekommendationer till dessa.

BTO:s rekommendationer

Rekommendationerna är huvudsakligen av ganska allmän karaktär. När det gäller infrastrukturinsatser föreslås bland annat att länderna i regionen ska:

- verka för EU-finansiering för länkar utöver TEN-T i linje med tilläggen i BTO:s strategiska nät
- verka för utveckling av Botniska korridoren
- verka för "Baltic Motorways of the Sea" och "Short-Sea Shipping"
- verka för mer innovation inom ITS
- ta fram ett logistikforum för Östersjöregionen för att fortsätta utvecklingen och få med näringslivet
- utveckla Gröna korridorer
- fortsätta att samla in data
- ta fram en modell som kan hantera det regionala perspektivet.

3.2 Utvecklingen i de nordiska länderna

För Sverige är det viktigt att vara väl orienterad om vad som händer i våra nordiska grannländer. Vi har viktiga gränser där både passagerare och gods passerar. Det kan i vissa fall finnas behov av en gemensam infrastrukturplanering där våra väg- och järnvägsnät möts. Trafikverkets redovisning av utvecklingen i Barentsområdet pekar på detta. Även den nyss avslutade utredningen om en ny förbindelse mellan Sverige och Danmark och den norska höghastighetsutredning visar på vikten av gemensamma planeringsinsatser.

3.2.1 Danmark

I Danmark genomförs en strategisk analys av hur av väg- och järnvägskapaciteten långsiktigt ska utformas i landet. Analysen ska vara en del av underlaget för de långsiktiga besluten om utvecklingen av infrastrukturen efter 2020.

Tanken med den strategiska analysen är att identifiera långsiktiga strategier för hur Danmarks väg- och järnvägsnät ska utvecklas på 20, 30 och 40 års sikt.

Fram till 2020 investeras 100 miljarder kronor i den danska infrastrukturen. Tunneln till Tyskland under Fehmarn bält, och en ny ring Metro City i Köpenhamn färdigställs under perioden. Under de närmaste åren kommer flera

projekt att genomföras som skapar betydande förbättringar av infrastrukturen i hela landet.

Kapaciteten över Öresund

Den fasta förbindelsen mellan Danmark och Tyskland via Fehmarn bält bedöms vara färdig kring 2020. De ökade volymerna som kommer att transporteras mellan Skandinavien och kontinenten till följd av Fehmarn bält-förbindelsen medför risk för kapacitetsproblem på Öresundsbron, med ökad störningskänslighet och fördröjningar som följd. Till detta bidrar också att regionalstågstrafiken fortsätter öka. Behovet av ytterligare en fast förbindelse i Öresund, mellan Helsingborg och Helsingör, och förutsättningarna för en sådan har därför utretts. I november 2011 beslutade regeringen att Trafikverket ska analysera undersökningens resultat i ett övergripande strategiskt perspektiv inom ramen för det pågående kapacitetssupplet. Förbindelsen ska värderas och vägas mot andra angelägna åtgärder i transportsystemet. Detta arbete redovisas i kapitel 11.

Kapacitetsproblemen på väg- och järnvägsnäten bedöms vara störst runt Kastrup/Köpenhamn och Malmö/Lund samt på Öresundsbroförbindelsen. En gemensam dansk-svensk förstudie påbörjas under 2012 för att belysa förutsättningarna för en tunnelbanelinje mellan Malmö och Köpenhamn. Studien ska bland annat ge svar på hur behovet av persontransporter mellan de två städerna kommer att utvecklas och hur den ökade kapaciteten kan stärka integrationen och tillväxten i området. Den ska också utreda hur Kastrups flygplats påverkas om Öresundsbron avlastas, vilken byggteknik som är lämplig och om tunnelbanan kräver att fler stationer byggs. EU:s regionala Öresundsfond bidrar med 4,5 miljoner kronor till utredningen och de båda kommunerna med lika mycket.

3.2.2 Finland

Finlands geografiska läge, långt borta från trafikens och logistikens huvudflöden i Europa, ställer stora krav på den finska trafikpolitiken. Målet för trafikpolitiken är att transportsystemet ska utvecklas på lika villkor i alla delar av landet och för alla befolkningsgrupper.

Finland är en viktig samarbetspartner i EU för överväganden om Botniska korridoren och samarbeten i Barentsområdet. I regeringsprogrammet betonas vikten av ett fungerande transportsystem som ständigt utvecklas. Trafikpolitiken drivs som en del av en större helhet bestående av näringslivet, ekonomin och sysselsättningen samt regionutvecklingen.

Särskilt i fråga om logistik, sjöfart och tunga transporter spelar internationella avtal och Europeiska unionens beslut en betydande roll.

Kommunikationsministeriet samarbetar såväl med Ryssland som med EU.

Ministermöten ordnas årligen med Rysslands trafik- och kommunikationsministrar.

Vid sidan av lastbilstrafiken är järnvägs- och flygtrafiken av stor betydelse. I östra Finland betjänar dessutom Saima kanal näringslivet och turismen.

Finland har förbundit sig att senast år 2015 bygga motorvägen E18 mellan Helsingfors och Vaalimaa vid den finsk-ryska gränsen. Regeringen gör en denna

satsning för att lösa problemen i gränstrafiken till Ryssland. För utvecklingen av Barentsområdet är denna satsning positiv.

3.2.3 Norge

I Norge pågår ett flertal utredningar som rör utvecklingen av infrastrukturen. Utredningen "Ny infrastruktur Nord" fokuserar på hur norra Norge kan utvecklas. Nordnorge förväntas kunna stå för en betydande tillväxt och utveckling genom tillväxt inom fiskeindustrin, gruv- och stenindustrin och oljeindustrin. Även turistnäringen utvecklas positivt. Transportsystemet måste dock anpassas för att stödja utvecklingen.

Utredningen har lett till bland annat följande slutsatser om centrala åtgärder:

Förbättrad kapacitet behövs på Ofotenbanan för att klara de förväntade transportökningarna. Mycket av detta bör vara klart 2023. En utredning om Ofotenbanan, som är kopplad till Malmбанan i Sverige, behöver påbörjas tillsammans med Sverige.

Investeringar krävs för att utveckla naven i Narvik, Tromsö och Bodo och därmed öka transporterna med båt och järnväg. Mo i Rana och Kirkenes kan också få en större roll för effektivare godstransporter. Tillgängligheten till terminalerna är av stor vikt. Detta är betydelsefullt för utvecklingen i Barentsområdet och Sverige.

Landtransporter av gods till och från Nordnorge är beroende av transporter via grannländerna, och därmed av grannländernas infrastrukturprioriteringar. Internationella samarbeten är därför betydelsefulla. Ofotenbanan är sammanlänkad med Malmбанan och det är därför av stort intresse att Norge och Sverige har samma syn på behov av infrastruktursatsningar.

Norska höghastighetsutredningen

Norge har utrett möjligheterna att bygga banor för snabbtåg. Höghastighetsutredningen redovisade sina resultat till den norska regeringen den 25 januari 2012.

- Några av utredningens slutsatser:
- Det är möjligt att bygga och driva snabbtåg i Norge.
- Det finns en stor mellan- och ändpunktsmarknad.
- Utvecklingskostnaderna är betydande för alla alternativ och varierar kraftigt beroende på sträckning.
- Företagsekonomi är positiv för de flesta sträckor om investeringskostnaderna exkluderas.
- Alla sträckor är samhällsekonomiskt olönsamma.

Parallellt med höghastighetsutredningen pågår två andra betydelsefulla arbeten, dels en utredning om utveckling av IC-trafik runt Oslo, dels ett förslag till nationell transportplan för perioden 2014–2023. Transportplanen kommer att gå ut på en bred remiss under perioden mars–juni 2012. Under hösten 2012 kommer regeringen att skriva en proposition som beräknas behandlas i stortinget under våren 2013.

Gränsöverskridande trafik mellan Sverige och Norge

Både Oslo och Göteborg är stora hamnstäder med lång tradition av sjöfart. Göteborgs hamn är Skandinavians största hamn och även en av de största i norra Europa. Sjötrafiken är tät mellan Norge och Sverige. Färjetrafiken är ett komplement till Europaväg 6 och på båtarna transporteras varje år gods motsvarande 120 000 lastbilar mellan Oslo och Göteborg. Göteborgs hamn får större och större betydelse som importhamn för Östfold och Norge i övrigt, och med tanke på avståndet mellan Göteborg och Norge finns stora utvecklingsmöjligheter för järnvägen som transportmedel. Järnvägen kan därför bli en viktig strategisk del i ett intermodalt transportsystem till Oslo, där en så kallad tågpendel upprätthåller delar av godstrafiken mellan Oslo och Göteborgs hamn.

Transittrafik mellan Norge, Danmark och övriga Europa ställer krav på dimensioneringen av infrastrukturen. Norge behöver en väl fungerande transportkorridor för att nå till övriga delar av Europa via väg eller järnväg samt via Göteborgs hamn.

I ett längre perspektiv finns önskemål om en bra och sammanhängande vägförbindelse mellan Oslo och den svenska östersjökusten vid Gävle. En sådan utveckling inrymmer potential för en högre ekonomisk tillväxt på båda sidor av gränsen. Särskilt transporterna mellan Norrlands inland och Norrlandskusten och Oslo-regionen har stor nytta av en vägförbindelse mellan Oslo och Gävle. Utmed vägstråket mellan Oslo- och Gävleregionen finns cirka 1,2 miljoner arbetsplatser. Hedmark och Värmland sysselsätter totalt cirka 240 000 personer.

3.2.4 Råvaror och kommunikationer i Barentsområdet

Råvarornas betydelse för konkurrenskraften globalt, nationellt och regionalt ökar. Därför har Trafikverket fått regeringens uppdrag att utreda vilka långsiktigt hållbara transportsystem och transportlösningar som krävs för att ta till vara och utveckla den råvarupotential som finns i Barentsområdet. Uppdraget redovisades den 31 december 2011.

Slutsatser och diskussioner från arbetet

Ett effektivt infrastrukturnät i norra Sverige är en förutsättning för att råvaruutvinningen och svensk industri ska kunna utvecklas. Förutsättningarna för att kunna transportera de råvaror som utvinns i området är en viktig aspekt för att svenska och utländska investerare ska vara intresserade av att investera i olika branscher. Framför allt gruvnäringen kommer att ge upphov till helt nya transportströmmar.

Fram till i dag har standarden på infrastrukturen i norra Sverige ansetts vara relativt väl anpassad för den transportefterfrågan som finns. I framtiden tyder all utveckling på att transportefterfrågan kommer att överskrida tillgänglig kapacitet, framför allt på järnväg men även på vissa vägsträckor. Behoven visar även att det finmaskiga vägnätet är otillräckligt och behöver rustas upp eftersom det fungerar som matarsträckor till arbetsplatser, terminaler och större vägar.

Samplanering mellan länderna i Barentsregionen blir allt viktigare i och med råvaruindustrins expansion. Åtgärderna mellan länderna bör synkroniseras i allt högre grad, vad gäller både planering i tid och rum och finansiering. Det östvästliga perspektivet på transporterna blir allt viktigare. Det kommer i större

utsträckning att vara nödvändigt att alla parter som har intresse av att infrastrukturen förbättras är delaktiga i planeringen och att de har en gemensam bild av vad som måste åstadkommas.

Fortsatt arbete i Barentsregionen

Analysen gäller främst hur transportbehovet kommer att utvecklas och vilka åtgärder som kommer att behövas för att klara transportbehoven. Analyserna bygger på en bedömning av hur utvinningen av olika råvaror kommer att se ut i framtiden. Det finns flera faktorer som påverkar utvecklingen. Utvecklingen kan också förändras över tiden. I det fortsatta planeringsarbetet för de olika åtgärderna är det därför viktigt att göra en mer detaljerad analys av behoven och hur de olika åtgärderna ska detaljformas.

Ytterligare åtgärder som är intressanta att utreda vidare är eldrivna lastbilar, som minskar mängden koldioxid, samt möjligheten att använda pipelines. För gruvindustrin är detta inte aktuellt i dag, men möjligheten bör ses över. Pipelines kan även vara intressant för gastransporter till industrierna i Sverige och Finland då kraven på minskade koldioxidutsläpp från industrierna ökar.

3.3 Utblick mot Nederländerna, Schweiz och Frankrike

Trafikverket har gjort internationella jämförelserna med tre länder: Schweiz, Frankrike och Holland. Valet av dessa länder gjordes innan uppdraget vidgades till samtliga trafikslag. Urvalet baseras alltså på en förmodad hög funktionalitet inom järnvägen i de tre länderna. Ländernas arbete med vägar har därför inte studerats med samma djup.

Nederländernas lösningar och frågor är även av intresse eftersom landet knappast kan ta ny mark i anspråk för transporter. Därför har de utvecklat kollektivtrafik- och cykellösningar och har erfarenhet av längre och tyngre fordon. I Schweiz och Frankrike har kilometerskatt för tunga fordon införts eller beslutats, och frågan diskuteras i Nederländerna.

3.3.1 Nederländerna

Nederländerna är ett transportland och de flesta transporter sker på väg. De holländska vägarna blir allt mer överbelastade, vilket är ett betydande problem.

Kollektivtrafik

Ministeriet för infrastruktur och miljö har som målsättning att boende i Holland ska kunna resa från dörr till dörr med kollektivtrafik så snabbt, bekvämt och säkert som möjligt och till ett rimligt pris. Den nationella regeringen, kommunala och provinsiella myndigheter och näringslivet gör stora investeringar i kollektivtrafiken.

Nederländerna inför ett enda kort (OV-chipkaart) som ger möjlighet att resa på alla typer av kollektivtrafik – spårvagnar, tåg, bussar och tunnelbana. Med detta kort blir Nederländerna det första landet i världen med ett integrerat nationellt biljettsystem.

Järnväg

I Nederländerna förvaltas järnvägsinfrastrukturen av det statligt ägda bolaget ProRail. Den största tågoperatören i landet är NS (Nederlandse Spoorwegen), som också drivs som ett statligt ägt bolag.

Målet i Nederländerna är att utöka trafiken med passagerartåg med 50 procent genom att använda befintliga spår effektivare, till exempel genom tätare trafikering och förbättrat signalsystem.

Pendlingstrafiken är prioriterad och stor vikt läggs vid tillgänglighet mellan storstäderna i rusningstid. Genomsnittsresan är 40 km, men de flesta resor är kortare. Nederländerna har också intressanta kollektivtrafikupplägg med kombinationerna tåg – buss – spårvagn – cykel – parkering.

Det finns en separat järnvägslinje för godstrafik, Betuwe-linjen, på vilken de flesta godstågen körs. Linjen går mellan hamnen i Rotterdam till det europeiska inlandet via Tyskland. På den tyska sidan återstår dock behov av investeringar. Tack vare de separata spåren för godstrafik är trafikering med långa godståg inget problem. Försök kommer att göras med att trafikera banan med upp till 1 000 meter långa godståg.

Inriktningen för ProRail är att minska antalet växlar. (Utrecht har 270 växlar, medan Tokyo som jämförelse endast har 24 växlar.) Ett stort antal växlar kan leda till för många möjligheter att styra tågen. Med färre växlar körs tågen mer ”i korridorer”, vilket skapar ett robustare system.

The Dutch Bicycle Master Plan

Genom The Dutch Bicycle Master Plan fick cykeln på 1990-talet sitt genombrott i trafikpolitik och trafikplanering. Planen hade kvantitativa mål. Exempelvis skulle cykeltrafikarbetet öka med 30 procent till 2010 jämfört med mitten av 1980-talet, och därmed minska den förväntade ökningen av biltrafiken.

Arbetet ledde till väsentliga förbättringar. På några få år hade man kommit halvvägs till målet för 2010. I dag använder 40 procent av tågresenärerna cykel för att komma till stationerna. Nu fortsätter man arbetet och vill öka cyklingen med ytterligare 25 procent, på resor kortare än 7,5 kilometer.

Enligt den holländska organisationen Dutch Cycling Embassy är Holland det land där cykeln används mest för vardagstransporter. Enligt organisationen reser folket i landet lika långt på cykel som med tåg, totalt ungefär 1,5 miljarder mil varje år. Varje dag sker 14 miljoner resor med cykel, och 15 procent av alla resor mellan 10 och 15 kilometer sker med cykel.

Väg

Trafikstockningar orsakar stora förluster inom transportsektorn. Ett mål är att förbättra flödet av godstransporter genom riktade åtgärder inom områdena byggande, underhåll och användning av väginfrastrukturen.

Landet har sedan 1999 erfarenheter av extra långa och tunga fordon. Byte av standard på långtradare kommer att ge bränslebesparingar på upp till 30 procent. Det kräver inte stora offentliga investeringar och företagen kan transportera varor till lägre kostnader.

Det finns dock flera villkor. Bland annat får trafiksäkerheten inte påverkas negativt. Därför körs långa lastbilar främst på motorvägar och på större vägar till industriområden.

3.3.2 Schweiz

Schweiz är enligt en internationell jämförelse ett av de länder som har högst rankad tågtrafik vad gäller kvalitet och produktivitet. Samtidigt som resandet

hela tiden ökar lyckas Schweiz bibehålla ett högt kapacitetsutnyttjande och hög punktlighet.

Trafiken i hela Schweiz kan troligen bäst jämföras med länstrafiken i de befolkningstätaste länen i Sverige. Det gäller såväl taxesamarbete som tidtabeller. Nationella jämförelser med Sverige som helhet blir lätt missvisande.

Det finns en medveten politisk satsning på kollektivtrafik och på järnväg i synnerhet. Man har fasta och frekventa avgångar som är samordnade i knutpunkterna. Det kräver i sin tur betydligt större andel dubbelspår och flerspår än i Sverige.

Det genomförs täta folkomröstningar i järnvägsfrågor (investeringar och åtgärdsprogram) såväl nationellt som regionalt i de schweiziska kantonerna. Enligt uppgift är detta grunden för att den relativt höga finansieringsnivån till järnvägen accepteras av väljarna.

Schweiz avsätter motsvarande 80 procent mer av BNP per capita i drift och underhåll av järnvägsnätet jämfört med i Sverige (Schweizerische Bundesbahnen (SBB) erhöll motsvarande cirka 0,36 procent av BNP via statsbudgeten medan Trafikverket erhöll motsvarande 0,20 procent av BNP.) Det kan till en del förklaras av en mer underhållsintensiv anläggning med många tunnlar och broar samt snäva kurvor, men också på att systemet med fasta avgångar kräver mer kapacitet och därmed fler spår.

En viktig framgångsfaktor är att det finns ett gemensamt tariffsystem i hela Schweiz för både tåg och buss. Cirka 200 trafikföretag ingår i samarbetet. Intäkterna fördelas genom ett gemensamt organ (där SBB har veto). Taxorna sätts av regeringen.

Näringslivet i Schweiz vill se en öppnare järnvägmarknad med mer transparens. Det finns även synpunkter på att staten sitter på många stolar och intressen samtidigt, vilket anses hämma utvecklingen.

3.3.3 Frankrike

Det ansvariga ministeriet för väg- och järnvägsfrågor har en tydlig prioritering när det gäller infrastruktursatsningar på statlig nivå: det är järnväg och kollektivtrafik som är viktigast.

Väg

Det statliga vägnätet består av 20 000 km (i Sverige är det statliga vägnätet cirka 100 000 km långt). Av det är 8 000 km motorvägar som sköts av privata bolag som har mycket långa koncessionsavtal och finansieras med tullar. Den privata delen av det statliga vägnätet är i mycket bra skick jämfört med de resterande delarna. Vid investeringar i nya vägar delegeras allt till privata bolag som står för alla kostnader, men som i utbyte får ha vägtullar för att finansiera bygget och underhållet.

Koncessionskontrakt på 20–30 år är normalt, men det förekommer kontraktslängder på 70 och ända upp till 90 år. Den genomsnittliga kontraktslängden är cirka 40 år.

Planering och framtida investeringar

Flaskhalsar på det statliga vägnätet finns i området runt Paris. Men den generella inställningen är att nybyggande inte kan lösa problemet, utan att det bara flyttar trängseln en bit längre från Paris. Man har valt att i stället satsa på

kollektivtrafiken. Trängselavgifter i Paris har diskuterats, men det är svårt att nå konsensus i frågan mellan staten, regionen och Paris stad. I resten av Frankrike finns det inte heller några planer på några större investeringar på det statliga vägnätet. Underhåll är den viktigaste frågan just nu.

Kilometerskatt på det statliga vägnätet

Frankrike har beslutat att införa kilometerskatt för tung trafik på de statliga vägarna. Kilometerskatten är ett sätt att flytta över betalningen från skattebetalarna till huvudanvändarna, som inte alltid är de boende i Frankrike. Huvudmålet med att införa skatten är att minska trafiken på dessa vägar och att få ökade intäkter.

Någon direkt öronmärkning av kilometerskatten till underhåll i väginfrastruktur har inte föreslagits. Det är alltså inte säkert att skatten kommer att innebära bättre statliga vägar. I stället ska en särskild myndighet avgöra hur intäkterna ska användas. De kan exempelvis användas för att finansiera investeringar i andra trafikslag. I bland annat Tyskland och Schweiz förs en stor del av intäkterna från kilometerskatten över till järnvägsinvesteringar.

Järnväg

I Frankrike förvaltar RFF (Réseau Ferré de France) järnvägsinfrastrukturen. RFF är ett statligt ägt bolag sedan 1997, då det bröts ut ur SNCF (Société nationale des chemins de fer français). SNCF är den statligt ägda järnvägsoperatören som trafikerar alla nationella linjer inklusive snabbspåren. De sköter driften och underhållet av järnvägsnätet på uppdrag av RFF.

Staten är ansvarig för vissa delar och regionerna för andra delar av järnvägsnätet. Hur mycket staten ska investera i järnvägssystemet är en problematisk fråga i Frankrike. Det saknas cirka 1 miljard euro varje år för att göra de investeringar man vill inom järnvägen. Frankrike har också ett stort eftersläpande underhåll i järnvägssystemet.

En viktig framtidsfråga i Frankrike är också hur man ska förhålla sig till avreglering av nationell och regional passagerartrafik.

Finansiering

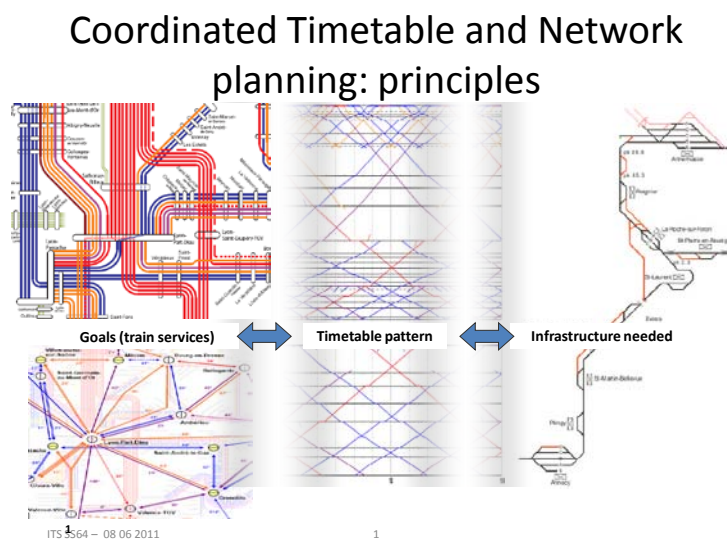
Bolagsordningen hindrar RFF från att dra på sig skulder för investeringar som inte kan återbetalas av projektet inom 30 år. För att undvika att RFF hamnar i skulder tas alla beslut om investeringar av de offentliga myndigheterna, alltså inte av RFF. De regionala myndigheterna har möjlighet att finansiera ny infrastruktur med regionala skatter. Medfinansiering i olika former tillämpas i princip alltid för investeringsprojekten.

En investering i exempelvis en ny järnvägslinje mellan två större städer i Frankrike är en fråga både för staten och för regionerna. Av den del som inte kan självfinansieras står staten och de lokala myndigheterna i regel för 50 procent var av kostnaderna.

3.3.4 Sammanfattande jämförelse med Sverige

RFF visar exempel på intressanta kapacitetsutbyggnader. Sträckan Strasbourg–Mulhouse påminner om flera dubbelspårssträckor i Sverige som trafikeras med snabbtåg, regionaltåg och godståg. På denna sträcka har det byggts två 3-spårssträckor efter varandra som vardera är 1 mil långa. På detta sätt underlättas omkörningsmöjligheterna för de snabbare tågen. RFF, men även ProRail, pekar också på signalsystemet som en viktig komponent för att öka kapaciteten på befintlig bana.

Tre faktorer är centrala och samspelar vid optimering av kapacitet: infrastruktur – trafikering – tidtabell. Detta betonas både i Nederländerna, Frankrike och Schweiz.



Figur 3.2. Förhållandet mellan infrastruktur och trafikering är central för kapacitetsutnyttjandet

Hur arbetet med dessa tre delar organiseras, och vilka aktörer som styr och samverkar är mycket viktigt för en effektiv järnvägstrafik. I alla tre länderna styrs i praktiken de tre faktorerna av en stark instans: SNCF, SBB respektive ProRail-NS.

Sverige, med många oberoende operatörer och en långtgående avreglering, kommer att ställas inför stora utmaningar om kapaciteten ska kunna optimeras. Här har vi inte möjlighet att dra lärdomar från andra länders erfarenheter.

Att Frankrike har beslutat att det statliga vägnätet är färdigbyggt kan uppfattas som främmande. Flaskhalsar på det statliga vägnätet finns i området runt Paris, men uppfattningen är att nybyggande inte kan lösa problemen. Frankrike har i stället valt att satsa på kollektivtrafiken.

I de studerade länderna förs diskussioner om kilometerskatter. I Schweiz är kilometerskatter etablerade sedan länge och intäkterna satsas på utveckling av infrastrukturen. I Frankrike kommer kilometerskatter att införas och i Nederländerna pågår diskussioner.

4 Person- och godstrafikens förutsättningar och utveckling

Både person- och godstrafiken har under de senaste decennierna ökat stadigt. Trafikens utveckling och förutsättningar skiljer sig dock åt mellan trafikslagen och mellan olika delar av landet. Storstäderna utmärker sig i flera avseenden. Trängsel och bristande förutsägbarhet skapar problem för pendlare och näringslivstransporter. I detta kapitel ges en kortfattad översikt över person- och godstrafiken i Sverige, och de olika trafikslagens bidrag till utvecklingen. Ett särskilt avsnitt ägnas åt storstädernas problem och förutsättningar.

4.1 Persontrafik

4.1.1 Resenärernas krav och behov är tydliga

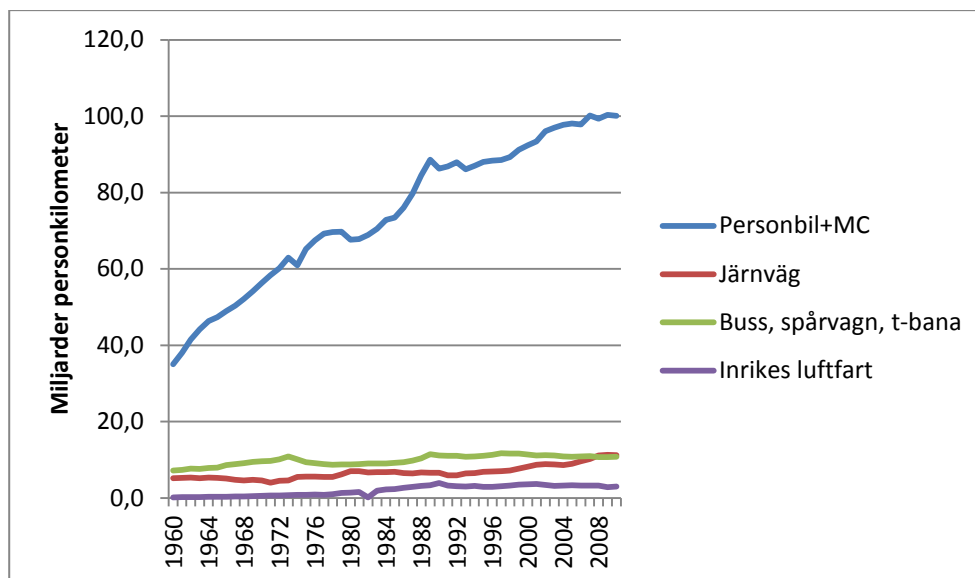
Resenärernas krav och behov handlar om tillgänglighet, relevans, enkelhet och tillförlitlighet – och att hela resan ska fungera. Kapacitetsbrister på väg och järnväg gör att resor kan bli avbrutna, att en anslutning missas och att man blir försenad, vilket leder till tidsförluster. I praktiken kan detta innebära minskad inkomst, missat möte eller besök eller en missad upplevelse. Inom sjö och flyg är det mer trafikering och utbud, säkerhetsfrågor och väderförutsättningar som påverkar resans kvalitet. Infrastrukturen har här mindre betydelse. Men i ett hela-resan-perspektiv har dock infrastrukturen alltid en viss betydelse eftersom alla resor omfattar minst en vägdel.

Grundläggande för resenärerna är att vardagen ska fungera och att städer och tätorter upplevs attraktiva – bland annat genom att det är lätt att ta sig till arbete, utbildning, service eller fritidsaktiviteter. Det är viktigt att resorna fungerar smidigt.

4.1.2 Persontrafikens utveckling

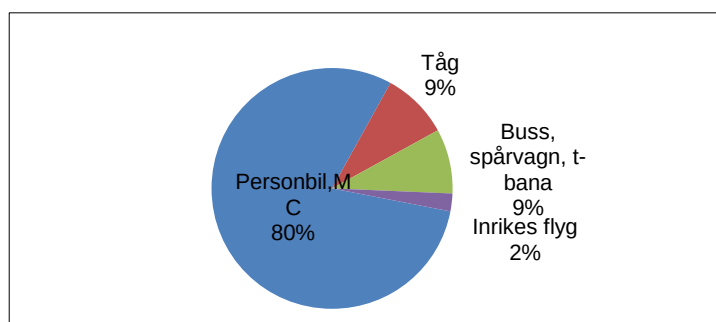
Persontrafiken har räknat i personkilometer ökat med cirka 150 procent under de senaste 50 åren. Det är dock stora skillnader mellan olika delar av landet. Resandet in mot de tre storstäderna (i synnerhet Stockholm) har ökat betydligt mer än i övriga landet. Under 1960-, 1970- och 1980-talet var det svag konkurrens mellan trafikslagen, eftersom det var en tydlig politisk inriktning att vägnätet skulle genomgå en stor utbyggnad. Samtidigt lades järnvägar ner och persontrafiken upphörde på många linjer. Inrikesflyget kom i gång först i slutet på 1950-talet, men hade en blygsam volym under 1960-talet. Under 1970- och 1980-talet ökades flygtrafiken kraftigt och resandet med inrikesflyg ökade med nästan 600 procent från 1970 till toppåret 1990.

Figur 4.1 som visar utvecklingen under de senaste 50 åren, ger en tydlig bild av att personbilstrafiken växte kraftigt fram till slutet på 1980-talet. Det är egentligen först under senare delen av 1990-talet, när de första nya järnvägsetapperna började bli klara, som det i Sverige har pågått en parallell utveckling av alla trafikslagen. Det är således den period som borde vara mest intressant att jämföra med när vi studerar utvecklingen framöver.



Figur 4.1: Persontrafikens utveckling under de senaste 50 åren uppdelat på trafikslag, exkl. GC och moped. Källa: Trafikanalys

Personbilstrafiken har under hela 50-årsperioden svarat för den övervägande delen av persontransporterna i Sverige, med en marknadsandel på cirka 80 procent, sedan slutet av 1960-talet. Toppnoteringen nåddes 1978 med 82 procent. Resandet ökade kraftigt 1998–2002 och 2005–2007, men har under övriga år haft en tillväxt på högst 0,6 procent.



Figur 4.2: Persontrafikens marknadsandelar 2010 i personkilometer

4.1.3 Långväga persontrafik

Den långväga persontrafiken – över regionsgränser, i regel längre än 10 mil – kännetecknas av relativt stora andelar fritidsresor och tjänsteresor.

Veckopendling, möjligheter till distansarbete och studieresor på längre sträckor har dock blivit allt vanligare, men utgör fortfarande en liten del av det långväga resandet. Den långväga persontrafiken domineras totalt sett av bil. Fördelningen mellan trafikslag förändras dock med ökande reslängd.

Vid riktigt långa resor, över 60 mil, har flyget störst andel av alla trafikslag. Tågresorna har sin största andel i intervallet 40–60 mil, men flest tågresor görs i intervallet 20–40 mil. Bussresorna har sin största marknadsandel i intervallet 20–40 mil. Det är också i detta intervall flest bussresor sker.

Marknaden för det långväga resandet i södra Sverige kännetecknas av en stor andel resor till Stockholm, där de centrala delarna av Stockholm ofta är den viktigaste målpunkten. Göteborg och Malmö är betydande marknader för resor upp till 20 mil, men för det mer långväga resandet är Stockholm en betydligt

viktigare målpunkt. Köpenhamnsregionen har fått en allt större betydelse för södra Sverige, inte minst genom tillgången till det stora flygutbudet på Kastrups flygplats. Huvuddelen av resandet till Köpenhamn sker emellertid från sydligaste Sverige.

I norra Sverige kännetecknas resandet av en ännu större andel resor till Stockholm jämfört med södra Sverige. Flygtrafiken har en större marknadsandel än i södra Sverige. Det beror dels på långa avstånd, dels på att det har saknats järnväg längs kusten norr om Härnösand. Resor till Öresundsregionen och Göteborg är från norra Sverige betydligt ovanligare än till Stockholm, men marknaden är inte försumbar. Många resor inom Norrland kan också betraktas som långväga. Under olika perioder har det gått flygförbindelser mellan Sundsvall och Luleå och mellan Östersund och Luleå.

Busstrafik i långväga förbindelser medför relativt långa restider och är oftast inte tidsmässigt konkurrenskraftig med tåget. Dock har bussresenären fördel av att kunna använda ett finmaskigare nät med bättre tillgänglighet i ett *hela-resan-perspektiv*. Eftersom bussar inte heller har lika stora kostnader kan prisnivån i många fall sättas lägre än för tåg.

Expressbusstrafiken är mest omfattande på sträckorna Göteborg–Malmö–Köpenhamn, Stockholm–Göteborg och Stockholm–Karlstad–Oslo. Trafiken är relativt begränsad i norra Sverige. Den enda sträcka som har någon större omfattning är Stockholm–Sundsvall. Däremot förekommer en omfattande linjebusstrafik längs Norrlandskusten.

4.1.4 Regional kollektivtrafik

De regionala persontransporterna – resor inom län och regioner, i regel kortare än 10 mil – har många likheter men skiljer sig även en del mellan regionerna i Sverige. Den främsta faktorn som varierar är hur utvecklad kollektivtrafiken är. Utanför storstadsregionerna är personbilsresorna dominerande (cirka 60 procent). Tätortsstorleken gör också att gång och cykel har cirka 30 procent, medan kollektivtrafiken (primärt buss) har en låg andel, 5–10 procent.

Resandet med regional kollektivtrafik ökar stadigt. Mellan 2009 och 2010 ökade resandet i Sverige med 3 procent, och under det senaste decenniet har resandet med den lokala och regionala kollektivtrafiken ökat med 19 procent, från 1 078 miljoner resor till 1 287 miljoner.

Mest markant ökade resandet med buss under 2010, med 21 miljoner resor, vilket är över hälften av den totala ökningen av kollektivtrafikresorna i Sverige. Spårvägsresor ökade med 7 miljoner resor, tågresandet ökade med 5 miljoner resor och tunnelbaneresandet ökade med 3 miljoner resor jämfört med föregående år.

I Jönköpings, Örebro, Östergötlands och Dalarnas län minskade resandet något, om än marginellt. I vissa län ökade antalet kollektivtrafikresor i stället markant. I särklass störst var den procentuella ökningen i Kronobergs län, med 18 procent. Också Hallands, Västernorrlands och Västerbottens län hade relativt stora procentuella ökningar i antalet kollektivtrafikresor, med 9,8 och 8 procent. Storstadsregionerna Stockholms län, Västra Götalands län och Skåne län dominerar på många sätt när det gäller kollektivtrafik. Under 2010 gjordes mer än hälften, 55 procent, av alla kollektivtrafikresor i Stockholms län.

Motsvarande siffror för Västra Götalands län var 18 procent och för Skåne län 11 procent.

4.1.5 Fördubblingsprojektet

I början av 2008 tog kollektivtrafikbranschen över stafettpinnen efter den statliga utredningen *Koll framåt* och presenterade sin ambition för Näringsdepartementet – att fördubbla kollektivtrafikens marknadsandel på sikt och fördubbla kollektivtrafikresandet till år 2020.

I arbetet deltar Svensk kollektivtrafik, Sveriges kommuner och landsting, Bussbranschens riksförbund, Tågoperatörerna, Taxiförbundet och Trafikverket. En mängd aktiviteter och projekt pågår, till exempel kunskapslyft, branschgemensamt kundlöfte, rekommendationer och redskap för utvecklingsarbete och att sprida goda exempel.

Ett steg mot målet om en fördubblad kollektivtrafik är att branschen har enats om en ny avtalsprocess som bygger på utvecklade samarbetsformer och ökad affärsmässighet.

Det arbete som hittills har drivits på nationell nivå, bland annat med vägledning för de nya regionala kollektivtrafikmyndigheternas arbete, ska nu ut till regionerna – ”Från ord till handling”. Senast den 1 oktober ska de regionala myndigheterna ha tagit fram trafikförsörjningsprogram på strategisk nivå.

Trafikverket har under 2010 tagit fram ett trafikslagsövergripande planeringsunderlag för ett ökat kollektivtrafikresande, med syftet att internt synliggöra hur Trafikverket genom sin roll och sina uppgifter kan bidra till en ökad marknadsandel för kollektivtrafiken.

År 2012 råder i Sverige en helt ny situation på kollektivtrafikmarknaden, för både regionala och interregionala resor. Från och med tidtabellen för 2012 finns en helt avreglerad marknad för tåg.

Den 1 januari 2012 trädde den nya kollektivtrafiklagen för all kollektivtrafik i kraft. Den innebär bland annat att nya regionala kollektivtrafikmyndigheter bildas. Deras uppgift att ha ett mer strategiskt synsätt på kollektivtrafiken. Pendling över länsgränser underlättas. Kollektivtrafik på vatten inkluderas. Lagen innebär även att det blir fritt för buss- och tågoperatörer att etablera kommersiell trafik.

4.1.6 Cykeltrafik

Cykeltrafiken utgör mellan sju och tio procent av det totala antalet personresor i landet och cirka 2 procent av andelen resor per personkilometer. Andelen cykelresor av kortväga resor är cirka 10 procent.

Cykel är ett transportmedel som bidrar till att uppnå flera samhällsmål. Cykling är positiv i trängselproblematiken och har en positiv del i att uppnå miljömålen. Att cykla är dessutom bra för folkhälsan. Däremot har cykelolyckorna tagit en allt större andel av allvarligt skadade i trafikolyckor. Som en viljeyttring från regeringens sida fick därför Trafikverket ett uppdrag att ta fram en strategi och handlingsplan för ökad och säker cykling. Samtidigt tillsatte regeringen en statlig utredning för översyn av regler ur ett cyklingsperspektiv.

En väl fungerande infrastruktur är en förutsättning för en utveckling mot ökad säker cykling. Det innefattar bland annat ett sammanhängande nät av

cykelvägar där framkomligheten för cyklister prioriterats, exempelvis vid signaler. Många åtgärder har vidtagits i form av ny infrastruktur och sänkt hastighet för biltrafiken. Trots detta återstår mycket att göra, framför allt att åtgärda bristande länkar, säkra korsningar med mera.

4.1.7 Besöksnäringen (turistindustrin)

Turism omfattar människors aktiviteter när de reser till och vistas på annan ort för kortare tid än ett år – för fritid, affärer eller andra syften.

Den globala konjunkturen fortsatte att stärkas under 2010 och därmed även resandet. I Sverige ökade turismens totala omsättning med 3,2 procent till nästan 255 miljarder kronor.

Både sysselsättningen och exportvärdet, det vill säga utländska besökares konsumtion i Sverige, fortsatte att öka och bidrog därmed till att skapa tillväxt i Sverige. Enligt internationella bedömningar kommer turism och resande i ett globalt perspektiv att öka med drygt 5 procent per år fram till 2020.

Besöksnäringen har som mål att fördubbla omsättningen till 500 miljarder kronor fram till 2020. I detta mål ingår att öka antalet exportmogna destinationer från dagens 16 till 32 och sysselsättningen från 160 000 till 260 000 årsarbeten.

Besöksnäringen i siffror

Nyckeltal 2010 (jämfört med 2000)

- 254,4 miljarder kronor i total konsumtion, plus 3,2 % (plus 69,6 %)
- 162 100 sysselsatta (personer, medeltal), plus 1,4 % (plus 23,9 %)
- 87,1 miljarder kronor i exportintäkter (utländsk konsumtion i Sverige), plus 1,7 % (plus 114,3 %)

Totalt antal gästnätter på hotell, stugbyar, vandrarhem och campingplatser 2010 var 52 406 034, varav 12 802 832 utländska gästnätter.

- Svenska resor till utlandet 2010 (procentuell förändring från 2009)
 - o 2,2 miljoner affärsresor med övernattning till utlandet, plus 23,2 %
 - o 10,8 miljoner resor på fritiden med övernattning till utlandet, plus 9,4 %

Det vanligaste syftet vid resor med övernattning för svenska affärsresenärer i Sverige var en enskild tjänsteresa för besök eller möten inom företaget eller organisationen. Dessa resor svarade för drygt 34 procent av samtliga affärsresor under 2010. Det näst vanligaste syftet var att besöka konferenser, kongresser, kurser eller seminarier.

Antalet resor på fritiden med övernattning ökade med drygt 13 procent under 2010. Nästan 60 procent av de svenska fritidsresenärerna reste inom Sverige för att träffa släkt och vänner, och det är en andel som har ökat något under senare år.

Den globala turismens största utmaning framöver är hur man åstadkommer en utveckling som är hållbar för miljön. Internationell turism är till sin natur gränsöverskridande och därför måste också lösningar för ett miljövänligare

resande sökas inom ramen för internationella samarbeten och regelverk. Det går inte att enbart förlita sig på att förändringar i resenärernas efterfrågan ska styra utvecklingen i rätt riktning. Det ligger också ett mycket stort ansvar hos sektorns aktörer att anpassa utbudet.

4.2 Godstransporter

Väl fungerande godstransporter är en nödvändig förutsättning för samhällets utveckling, regioners konkurrenskraft och invånarnas villkor.

4.2.1 Transportköpares och speditörers krav på transportsystemet

Marknaden är mycket heterogen när det gäller såväl transportköparnas behov som operatörernas och logistikföretagens utbud i tid och rum. Det finns godstransportköpare som är mycket priskänsliga, men det finns också raka motsatsen. Gemensamt för dem är dock att de ställer krav på både kvalitet och kvantitet.

Behov och krav förändras med tiden. Just-in-time-filosofin, ökande andel volymgoods, förändrade kundkrav etcetera påverkar företagets produktion och hur produkter tillverkas och tillhandahålls. Med god planering kan transporten i vissa fall utgöra en del i lagerlösningen.

Bland de viktigaste kraven och behoven på transportsystemet är, sett ur två olika perspektiv, följande:

Transporternas utbudssida	Transporternas efterfrågesida³
Tillgängligt utrymme i systemet	Passa in i logistiksystemet
Regelverk (möjliggöra transporter i tid och rum)	Funktionell standard (reliabilitetspåverkande faktorer)
Informations- och kommunikationslösningar	Kapacitet (vilket i detta fall innefattar såväl frekvens som utrymme i lastbärare och fordon/farkost)
Nodernas placering, storlek och suprastruktur	Miljöaspekter
Infrastrukturell standard	Prisbilden för transporterna (som är del i logistikkostnaden)
Funktionell standard (faktorer som påverkar pålitligheten)	Säkerhet (särskilt security-fokus)
Information/kommunikation	Information/kommunikation
Möjlighet att nyttja stordriftsfördelar	
Säkerhet	

Ett konkurrenskraftigt näringsliv är beroende av hög logistisk effektivitet. Men även slutkunderna påverkas av logistiska förutsättningar. Eftersom kvaliteten, bland annat framkomlighet, pålitlighet och frekvens, i hög grad påverkas av de infrastrukturella förutsättningarna och regelverk är samhällets roll som

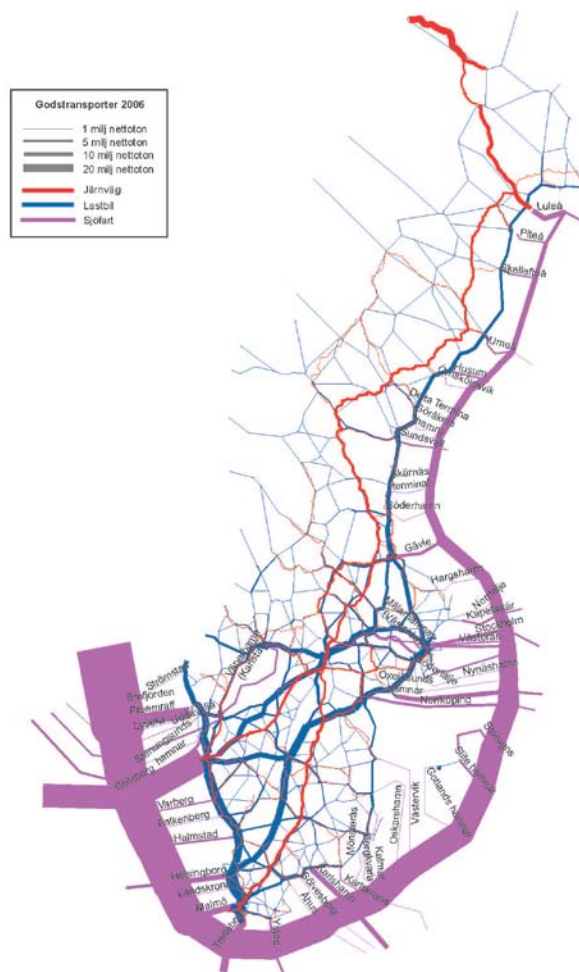
³ Innefattar slutkunder, transportköpare, speditörer, tredjepartslogistik etc.

förutsättningsskapare mycket viktig. Detta gäller såväl på en nationell som en internationell arena.

4.2.2 Godstrafikens utveckling – stabila godstransportstråk

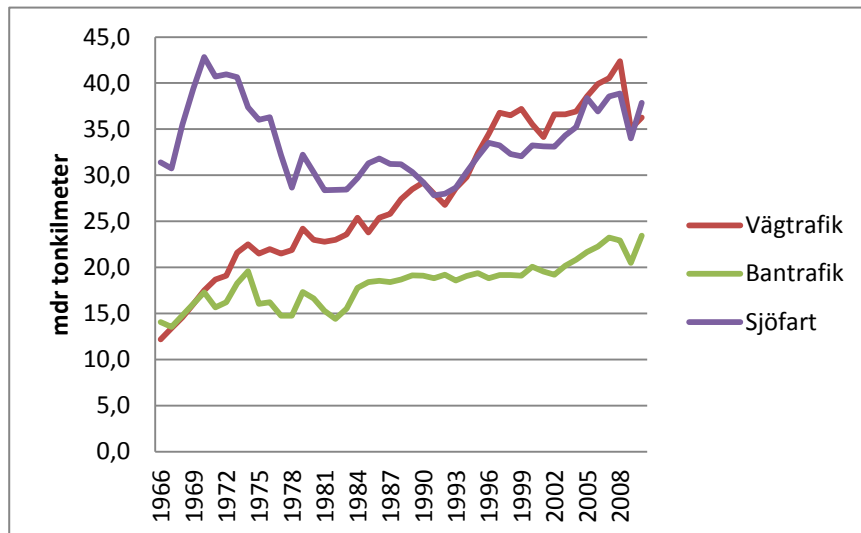
Att de stora godstransportstråken är stabila över tiden visas bland annat i SIKA (2001) och SIKA (2004), men även Godstransportdelegationen (GTD och GTD II) liksom NPT (2010) poängterar detta. Genom stråkanalysen i GTD identifierades de godstransportstråk som var av särskild betydelse för den svenska godstransportförsörjningen. Sex huvudstråk täcker in 75 procent av de långväga svenska godstransporterna, mätt såväl i vikt som i värde. Dessa stråk står sig väl än i dag.

De tio största svenska hamnarna svarar för cirka två tredjedelar av godsomsättningen över kaj i Sverige och har gjort så under många år. Endast smärre överflyttningar sker inom och mellan stråken. Detta förklaras av demografiska förhållanden, råvarutillgång och produktionsanläggningar men också av de infrastrukturella förutsättningarna.



Figur 4.3. De viktigaste transportstråken 2006. Transportflöden i miljoner nettoton. Källa Nationell Godsanalys (2008).

Antalet ton gods som transporteras i samhället har under många år visat sig vara relativt stabilt. Transportarbetet uppvisar däremot en trendmässig tillväxt. En huvudanledning till den skillnaden är att den genomsnittliga transportlängden stigit till följd av att industrin tillvaratar stordriftsfördelar i produktionen. Trenden mot minskade lager och ökade krav på små frekventa sändningar bidrar också till denna utveckling, liksom att volymgodset blir allt viktigare, så gör även näringslivets sammansättning.



Figur 4.4 Godstransportarbete i procent per trafikslag, Källa: Data från Trafikanalys. (Flygtrafik ingår ej i urvalet på grund av sin ringa andel av godstransporterna sett till tonnaget)

Figur 4.4 visar transportarbetet fördelat per trafikslag. I jämförelse med andra länder i västra Europa är andelen järnvägstrafik hög i Sverige. Även sjöfarten har en relativt stor marknadsandel. Detta beror på att många tunga transporter, bland annat malm, går på järnväg och sjö, samt att transporter på järnväg och sjö går längre sträckor, vilket är en naturlig följd av Sveriges geografiska karaktär.

4.2.3 Bytesbalansen

Den grupp av länder som utgör Sveriges främsta handelspartner har endast uppvisat mindre förändringar såväl på importområdet som på exportområdet under en följd av år. Samtidigt är det värt att notera att ett normalt år exporteras inte mindre än två tredjedelar av de varor som produceras i Sverige. Denna stabilitet, Sveriges stora handelsberoende och det faktum att de praktiska vägarna in och ut ur landet är begränsade, bidrar till den stabilitet som finns i de nationella godsstråken. På samma sätt är de hamnar som är viktigast för internationella transportflöden också en relativt stabil grupp.

4.2.4 Trafikslagets för- och nackdelar (konkurrensytor)

Alla trafikslag behövs och bidrar på olika sätt med nytta från ett logistiskt perspektiv. Varje trafikslag har generellt sett såväl relativa konkurrensfördelar som relativa konkurrensnackdelar.

Lastbilens främsta konkurrensfördel är dess flexibilitet i tid och rum. Den tar sig fram nästan var som helst och när som helst. Kapaciteten i det enskilda fordonet är relativt låg, vilket kan vara både en fördel och en nackdel. Även om godstransporter generellt inte kan sägas vara dyra så är lastbilen relativt sett ett

dyrt transportmedel eftersom det blir arbetsintensivt jämfört med andra transportmedel.

Järnvägens främsta konkurrensfördel är kapaciteten och miljöaspekterna. Järnvägen kan inte transportera lika stora volymer och vikter som sjöfarten, men tillåter högre axellaster än lastbil. Prisbilden varierar mycket beroende på en rad yttre och inre faktorer.

Sjöfarten har en kapacitetsmässig fördel såväl, sett både till det enskilda fartyget och systemet som helhet. Det har också ofta en fördel i prisbilden. Såväl järnväg som sjöfart dras med en gemensam konkurrensnackdel gentemot lastbilen när det gäller behovet av omlastning för att klara hela transportkedjan – om det inte finns industrispår eller om inte sjöfartens kund är lokaliserad vid hamnen. Figur 4.5 visar trafikslagens för- och nackdelar något mer detaljerat.

Konkurrenstrycket inom transportnäringen är högt men konkurrensen finns i första hand inom trafikslagen. Konkurrensytorna mellan trafikslagen är mer begränsade än de kan uppfattas som vid en hastig anblick. Begränsningen har flera orsaker:

- en stor andel av godstransporterna är kortväga
- infrastrukturen medger inte intermodal konkurrens
- de krav på logistisk effektivitet som transportköparna ställer och de förutsättningar de har kan inte tillgodoses med alla trafikslag
- trögheter är ofta avgörande för valet av logistik- och transportlösning.

Trafikslagen besitter i mångt och mycket naturliga monopol sett ur exempelvis perspektivet avstånd/volym. Samtidigt ska det understrykas att godsvolymer som hanteras i systemet är så omfattande att även procentuellt sett begränsade konkurrensytan kan innebära att stora mängder gods teoretiskt kan flyttas från ett trafikslag till ett annat, om förutsättningarna är de rätta.

	Väg	Järnväg	Luftfart	Sjöfart
För- delar	Flexibilitet och tillgänglighet i rummet	Kapacitet	Hastighet	Kapacitet
	Flexibilitet och tillgänglighet i tiden	Låg miljöbelastning	Trafiksäkert	Liten trängsel (hamnar/kanaler kan begränsa)
	Snabbhet/Anpassningsbarhet	Skalfördelar	Låg skade- och stöldrisk	Skalfördelar
	Låga omlastningskostnader	Trafiksäkerhet		Låg miljöbelastning
	Låg godsskaderisk			Trafiksäkert
Nack- delar	Hög miljöbelastning	Flexibiliteten	Hög miljöbelastning	Låg hastighet
	Låg trafiksäkerhet	Höga omlastningskostnader	Hög kostnad	Höga terminalkostnader (anläggning)
	Hög kostnad vid längre transporter	Begränsad spårtillgänglighet	Begränsad kapacitet	Hög hanteringskostnad
	Stor trängsel			

Figur 4.5 Trafikslagets för- respektive nackdelar. Källa: Nationell godsanalys (2010)

4.2.5 Terminaler och hamnar

Terminaler och hamnar samverkar och/eller konkurrerar ofta, medvetet eller omedvetet, med andra terminaler och hamnar. Samverkan kan ha sin grund i geografiskt läge, inriktning eller infrastrukturella förutsättningar.

Tillvaratagandet av komparativa fördelar genom exempelvis specialisering begränsar den faktiska konkurrensytan mellan anläggningarna.

Samverkan och konkurrens kan gälla anläggningar som ligger långt bort och inte enbart nationellt. Ett exempel är att Göteborgs hamn har etablerat Railportsystemet, ett samarbete med torrhamnar/kombiterminaler och hamnar spridda runt om i Sverige som betjänas med ett antal hamnskyttlar. Hamnen betjänas av tåg med en fast tidtabell. Göteborgs hamn konkurrerar dessutom med andra svenska hamnar, men ofta också med hamnar i bland annat Tyskland och Nederländerna.

Inom Europa pågår en trend mot specialisering och utnyttjande av stordriftsfördelar i såväl produktion som terminalhantering. Fokus ligger på terminaler som kan erbjuda konkurrenskraftiga produktionskostnader och som kan generera en konkurrensfördel till transportlösningen och därmed till transportköparen. Funktionen knyter samman trafikslagen i en intermodal kedja.

Terminalfunktionen anses inte sällan vara den felande länken när effektiviteten i den intermodala kedjan ska förbättras. Terminaler absorberar tid och kostnader, vilket i många fall gör den intermodala transportkedjan oattraktiv i transportköparens eller speditörens ögon. (Nationell godsanalys, 2008).

Hamnarna och terminalerna i Sverige är viktiga logistiknoder i intermodala transportkedjor, både regionalt, nationellt och internationellt. För ett land som är så beroende av utrikeshandel som Sverige, har hamnarna en avgörande roll där det är vitalt att varutransporterna till och från hamnarna fungerar.

Hamnarna fyller olika funktioner i transportsystemet och det har även styrt deras lokalisering och specialisering mot olika godstyper. Den svenska basindustrin har stora behov av hamnverksamhet, och dessa hamnar har helt naturligt lokaliserats i närhet till industrin. En stor del av godset som hanteras i dessa hamnar är lågvärdigt och tål därför inte den extrakostnad en omlastning skulle innebära. Huvudsakligen i Sydsverige, Västsverige och Stockholmsområdet, alltså nära befolkningscentrum, finns hamnar som närmast fungerar som broar till våra grannländer, med stora godsflöden.

Inför framtagandet av den nationella transportplanen pekades ett antal centrala stråk och terminaler ut. Utgångspunkterna för de centrala kombiterminalerna var att läge och funktion ska stämma överens med godsflöden som passerar till och från noderna samt att effektiviteten i transportsystemet ska vara tillfredställande när det gäller ledtid, kapacitet, säkerhet och miljö. Detta nät har uppdaterats i nedanstående figur.

Utpekade väg och järnvägsnät för gods

-  Centrala kombiterminaler för gods
-  Centrala hamnar för gods
-  Centrala flygplatser för gods
-  Utpekade järnvägsnät för gods
-  Utpekade vägnät för gods
-  Övrigt järnvägsnät



Svenska hamnar med centrala-status

Luleå
Skellefteå
Umeå
Sundsvall
Gävle
Kappelskär
Stockholm
Nynäshamn
Västerås/Mälarhamn
Oxelösund
Norrköping
Oskarshamn
Karlskrona
Karlskrona
Ystad
Trelleborg
Malmö
Helsingborg
Halmstad
Varberg
Göteborg
Stenungsund

Figur 4.6. Utpekade nät och centrala noder.

4.2.6 Sjöfart

Totalt transporteras cirka 90 procent av svensk utrikeshandel med sjöfart (lastfartyg och färjor). Det mesta av dessa volymer passerar genom någon svensk hamn. Medan de utrikes transporterade godsmängderna med sjöfart vuxit stadigt under det senaste årtiondet har de inrikes mängderna inte haft samma ökningstakt utan legat ganska konstant. Toppåret 2007 hanterade hamnarna ungefär 165 miljoner ton utrikes gods och knappt 12 miljoner ton inrikes gods⁴.

En stor del av de svenska hamnarna ligger inom Östersjön. Omkring 60 000 fartyg av olika slag passerar årligen in och ut ur Östersjön. Sydkustens höfrekventa färjeförbindelser med Danmark, Tyskland och Polen ger regionen en klar förstaplats när det gäller antalet anlöp och godston för färjetrafiken. Ser man däremot till volymen gods som hanteras kommer både västkusten och Stockholmsregionen före sydkusten.

⁴ Inrikes gods hanteras dock två gånger i svensk hamn.

Kapacitets- och effektivitetsbrister i sjöfartssystemet skiljer sig till stora delar från motsvarande brister i väg- och järnvägssystemet. För farleder finns vanligtvis inga begränsningar i hur många fartyg som kan passera ut och in till en hamn, utan kapacitetsbrister uppstår framför allt när det finns ett behov av att trafikera farleden med större fartyg eller att reducera trafikbegränsningar som beror på väder och siktförhållanden.

4.2.7 Flygfrakt

Sverige har fyra särskilt betydande flygplatser för flygfrakt. Störst fraktvolym har Arlanda, följt av Landvetter, Sturup och Örebro. Dessa flygplatser betraktas som centrala. Flygfrakten står för cirka 20 procent av de totala godsflödenas värde, men mätt i hanterade ton eller transportarbete (ton-km) blir andelen näst intill försvinnande liten. Flyget används framför allt för transporter där produkten har ett högt nyhets-, tids- eller varuvärde.

4.3 Ett storstadsperspektiv

I storstadsregionerna samverkar statens och stadens transportsystem i en integrerad och komplex helhet. Storstädernas förutsättningar och problem skiljer sig i flera avseenden från andra delar av landet. Stockholm har exempelvis landets högsta marknadsandel för kollektivtrafik och svarar för hälften av landets samlade kollektivtrafikresande.

Storstädernas problem gäller inte enbart medborgarnas resor. Bristen på förutsägbarhet är det största problemet för trafikanterna och näringslivet. Trängsel och bristande förutsägbarhet skapar en sämre funktionell arbetsmarknad.

Till de stora utmaningarna hör också hur citylogistiken ska kunna effektiviseras och hur terminaler och depåer bör utvecklas och etableras.

Näringslivets struktur i storstäder skiljer sig från landet i övrigt. Den utmärker sig genom bland annat en stor tjänstesektor, kunskapsintensiva företag, produktion av högförädlade varor samt en stor konsumtionsmarknad. Näringslivet i stort är därför beroende av hög tillgänglighet till anställda, kunder och olika marknader runt om i världen.

Kännetecknande för storstäder är att näringslivets transporter är en blandning av godstransporter och olika företagsbilar. Den stora branschbredden och tjänsteutbudet gör sig här gällande med trafik från service, hantverkare och andra företagstjänster. Näringslivets tillgänglighet både inom storstadsregionerna och till olika internationella marknader måste också särskilt tillgodoses. I storstäderna är godstransporterna en mindre del av näringslivets transporter i stort. Varuvärdena är dock höga och i framtiden behöver godstransporterna till och från storstadsregionerna samt bättre citylogistik säkerställas.

4.3.1 Pendlingsströmmar i Sveriges storstadsregioner

Inpendlingen till Stockholm och Malmö är relativt likartad beträffande marknadsandelar. Här svarar tågtrafiken för cirka 30 procent medan bilden är en annan för Göteborg med cirka 10 procent. För arbetspendlingen inom Stockholm, Göteborg och Malmö finns också skillnader. Stockholm har en lägre andel bilresor och gång- och cykeltrafik, men en större andel spårtrafik. Detta

speglar till stor del regionstrukturen där Stockholm och Malmö är flerkärniga medan Göteborg saknar denna struktur. I Stockholm/Mälardalen pendlar resenärerna i genomsnitt längre än i andra delar av landet.

En relativt sett längre restid är naturlig i storstäder på grund av trängseln. Bristen på förutsägbarhet är det största problemet för trafikanterna och näringslivet. Trängsel och bristande förutsägbarhet skapar en mindre funktionell arbetsmarknad. En arbetsresa kan vissa dagar ta 30 minuter, och andra dagar 90 minuter. Detta kan innebära att man kommer sent till möten, till hämtning på förskola etcetera. Trafikanalys⁵ beräknar samhällets kostnader för förseningar i storstadsregionerna till cirka 8,5 miljarder årligen. Miljökostnaden för trängsel tillkommer med cirka 3 miljarder. Den ojämförbart största delen står Stockholm för, med cirka 75 procent. Göteborg och Malmö svarar för vardera 10–15procent. Trots att bilpendlingen dominerar totalt sett ligger de största förseningskostnaderna, nära 90 procent, inom kollektivtrafiken.

Trafikanalys pekar i sin rapport "Arbetspendling i storstadsregioner – en nulägesanalys" ut de viktigaste pendlingsstråken och ett antal brister för arbetspendlare i storstadsregionerna. De allvarligaste bristerna är kapacitetsbrister i väg- och järnvägsnät och brist på kollektivtrafikkörfält. Även i cykelvägnätet är bristerna påtagliga, men inte lika enkla att överblicka. Bristerna består främst i trängsel i vissa avsnitt och brist på sammanhängande cykelstråk. Dessa avsnitt och stråk behöver identifieras och åtgärdas.

Stockholm

Inom Stockholmsregionen finns de största pendlingsströmmarna mellan kommunerna i Stockholms län, men även inpendlingen från omgivande län är betydande sett i ett nationellt perspektiv.



Figur 4.7. Arbetspendling mellan kommuner i Stockholm-Mälardalenregionen 2008

De stora pendlingsströmmarna i Stockholmsregionen finns i övrigt på sträckorna Gävle–Uppsala–Stockholm, Nyköping–Stockholm, Hallsberg–

⁵ Trafikanalys Rapport 2011:3

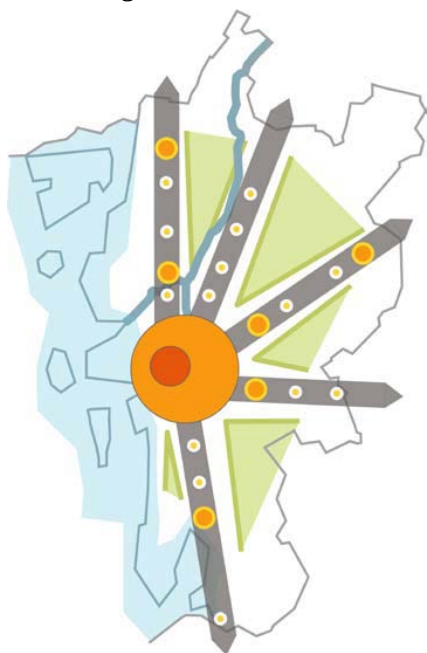
Vingåker–Katrineholm–Flen–Stockholm, Örebro–Västerås–Enköping–Stockholm och Arboga–Eskilstuna–Strängnäs–Stockholm. Trots att avståndet är långt förekommer också en hel del pendling på sträckan Linköping–Norrköping–Stockholm.

De stora pendlingsflödena är riktade in mot Stockholm, men det förekommer också en hel del pendling till orter som Västerås, Örebro och Uppsala från omgivande orter – i Uppsalas fall till stor del från Stockholm. De stora pendlingsstråken följer i stort sett de stora vägarna och motorvägarna (E18 och E20) samt järnvägarna.

Inom Stockholms län sker pendlingen i första hand radiellt från alla håll, med de stora strömmarna längs järnvägar, tunnelbanelinjer och de stora vägarna (E4, E18, E20 och riksvägarna 73 och 222) in mot den kärna som utgörs av centrala delarna av Stockholms stad samt Solna och Sundbyberg. Några andra orter som utmärker sig med förhållandevis stor inpendling är Kista, Södertälje, Arlanda och Flemingsberg/Huddinge. Detta är vanliga målpunkter även för pendlare från Mälardalen.

Göteborg

Göteborgs arbetsmarknadsregion kännetecknas av monocentricitet, det vill säga Göteborgs dominans när det gäller arbetspendling är hög. Av den totala arbetspendlingen på morgonen går cirka 85 procent i riktning mot Göteborg och 15 procent ut från Göteborg. Den ojämna riktningsfördelningen ställer stora krav på både kollektivtrafikens och infrastrukturens kapacitet. Detta märks tydligt för både kollektivtrafikresenärer och bilresenärer, eftersom båda dessa kategorier drabbas av tidsfördröjningar, bristande punktlighet och störningar under högtrafiktid.



Figur 4.8 Strukturbild Göteborgsområdet

Strukturbilden ovan ligger till grund för det gemensamma arbetet med att utveckla en långsiktigt hållbar struktur i Göteborgsregionen. Kärnan utgörs av den centrala del av Göteborg som är lätt att nå från hela Göteborgsregionen. Det sammanhängande stadsområdet utgörs av den del av Göteborgs tätort som har en god lokal kollektivtrafik (mellanstaden enligt Göteborgs förslag till

översiktsplan, samt delar av Mölndal och Partille). Huvudstråken formas av den struktur som bildas när Västlänken¹ samt pendel- och regiontågstrafiken är utbyggd mot Uddevalla, Trollhättan, Alingsås/Skövde, Borås och Varberg. I stråken finns dessutom det överordnade vägtrafiksystemet (motorvägarna E6, E45, E20 och riksväg 40).

Malmö

Malmöregionen kännetecknas av polycentricitet, det vill säga att arbets- och studiependling har en mer balanserad riktningsfördelning, ofta runt 50/50 (Trivector Traffic AB, 2008). Skåne är flerkärntigt och arbetspendling sker till i första hand Malmö men även till Helsingborg, Lund och Kristianstad. Pendlingen över Öresund till och från Köpenhamnsområdet är mycket viktig för regionen.

Trots en mycket stor ökning av tågtrafiken i regionen (cirka 45 procent från 2006 till 2010) sker en relativt liten andel av pendlingsresorna inom det som i denna redovisning klassas som Malmöområdet spårtrafik. Pendlingsresor till och från Malmöområdet är däremot till stor del spårburna.

Speciellt för Malmöregionen är naturligtvis också närheten till Danmark. Med Öresundsbron som öppnade 2001 har pendlingen över nationsgränsen stadigt vuxit. Förutsättningarna för och utvecklingen av denna pendling är beroende inte enbart av svenska förhållanden utan även av de danska, samt av dessa två i relation till varandra.

4.3.2 Stadens handel och transporter

De senaste decenniernas omstrukturering av näringslivet har även påverkat handeln. Handeln har differentierats och externhandeln har växt. Trender för städernas handel och service påverkar kapaciteten på väg och järnväg. Från att i hög utsträckning ha varit lokaliserad i stadscentrum och ute i grannskapens centrumpunkter har nu alla större städer i landet större handels- och serviceetableringar lokaliserade i helt externa lägen eller i utkanten av stadsbebyggelsen. Detta har ökat bilberoendet och skapat ett kraftigt ökat transportarbete. I de mindre städerna blir följden ofta att handeln och servicen nära bostaden slås ut.

4.3.3 Externhandel förbrukar kapacitet

Framför allt i storstäderna och i de större städerna i Sverige kan nyetableringar och utveckling av stora handelsetableringar direkt äventyra infrastrukturens funktionalitet. I flera fall har kapaciteten överskridits som följd av förändrade trafikflöden. I många fall har det inneburit krav på ombyggnad eller nybyggnad av trafikplatser och av- och påfarter. Det finns samtidigt exempel där man åstadkommit etableringar i knutpunkter med kollektivtrafik och därmed skapat goda möjligheter att resa hållbart. Många etableringar har emellertid en undermålig angöring för gång- och cykeltrafik.

4.3.4 Citylogistik

Urbaniseringen påverkar godsflödena till, från och inom staden. Det finns mycket att vinna på en effektiv citylogistik, eftersom dagens citykärnor ofta är dåligt anpassade till rationell godsdistribution. Ofta framhåller man att fyllnadsgraderna är låga i citydistributionen. Eftersom det ofta är slingbilar, med en fast distributionsslinga som utför distributionen, är relativt sett låga fyllnadsgrader en naturlig följd. Slingbilen är, sett ur ett fyllnadsgradsperspektiv, i bästa fall helt utnyttjad i ena änden av slingan medan den är tom när den kommer tillbaka.

Citylogistiken ofta som ineffektiv. Samordning är ett av de vanligaste förslagen till möjlig lösning. Samtidigt kan man konstatera att samverkan fortfarande det område som förväntas bistå med större delen av lösningen, även om mycket hänt inom området under de senaste decennierna. Detta kan dock ställa krav på samhälle, mottagare och distributör. Om citylogistiken ska förändras i grunden krävs det troligen förändrade spelregler och ett ökat engagemang inom området.

För att citydistributionen ska vara effektiv är terminalens placering utanför staden ofta avgörande. En "felaktigt" placerad terminal kan generera mer transporter och medföra onödigt belastning i något som redan är en flaskhals.

Problemet med långväga godstransporter till, från, inom och genom storstäderna kommer att intensifieras med tiden. Detta ställer krav på terminalernas placeringar samt hur och när dessa och det strategiska nätet utnyttjas.

4.3.5 Järnvägsdepåer

I samband med att resandet ökar och att antalet fordon stiger till följd av avregleringen av persontrafiken, ökar även efterfrågan på anläggningar för att iordningställa och underhålla fordonen. Även förbättrad kapacitet i sig kan bidra till ett ökat behov av depåtjänster, eftersom detta möjliggör fler tåglägen vilket i sin tur innebär fler fordon i omlopp i systemet.

Det är i dag brist på depåer i Göteborg och Stockholm. Även i Malmöområdet finns ett behov av utökad depåverksamhet utöver de investeringar som färdigställts eller står klara inom kort. Dessutom behövs ytterligare förstärkningar runt om i Sverige för att svara mot bland annat regionaltrafikens behov.

Nyetablering av depåer utanför stadskärnorna, där markpriserna inte är lika höga som i mer centrala lägen, medför möjlighet att skapa bättre förutsättningar för en rationell anläggning som kan betjäna flera kunder. Detta fordrar stora ytor, men genererar stordriftsfördelar i hanteringen. Detta kan dock leda till ökad tomkörning, vilket belastar kapaciteten på spåren. Denna trafik genererar inte heller några intäkter till trafikutövaren medan flertalet kostnader består.

En annan utveckling som löper parallellt är etablering av mindre depåer i kapillärerna i regionaltågsupplägg.

För de omloppsnära depåtjänsterna såsom städning och furnering kommer det alltjämt att finnas efterfrågan på centralt placerade depåer i anslutning till tågens avgångs- och ändstationer.

Ett sätt att på kort till medellång sikt förbättra kapaciteten kring depåer är att i samverkan med marknadens aktörer se över formerna för tillträdet till

anläggningarna och därigenom optimera driften. För att förbättra den bristfälliga kapaciteten, punktligheten och robustheten i hela järnvägssystemet måste åtgärder genomföras synkroniserat i huvud- och sidosystem. Trafikverket har tagit fram ståndpunkter kring ansvarsfördelningen mellan Trafikverket och övriga aktörer när det gäller bland annat depåer (TRV 2011/33294). Ståndpunkterna är utgångspunkten för en fortsatt och utvecklad samverkan med marknadens aktörer.

5 Trafikprognoser

Prognoser för trafikutvecklingen är centrala för bedömningen av den framtida efterfrågan på kapacitet. Prognoserna ger en bild av antalet resor och transporter och deras fördelning i transportsystemet.

Om utvecklingen bedöms felaktigt finns det risk att man satsar för mycket eller för lite på åtgärder för ökad kapacitet, eller att man gör fel avvägningar mellan trafikslagen.

Prognoser innehåller alltid osäkerheter, särskilt när de görs med lång tidshorisont. För transportprognoserna krävs antaganden om den framtida infrastrukturen, fordonens egenskaper och kostnader, utbudet av kollektiva färdmedel och taxor. Det krävs också antaganden om framtida omvärldsförutsättningar, till exempel inkomst, befolkning och näringslivsstruktur. Flera av de indata som krävs för att göra transportprognoser är alltså prognoser i sig.

Fördjupad beskrivning av framtagandet av prognoserna finns att läsa i underlagsrapporterna *Framtida kapacitetsefterfrågan* och *Förutsättningar för persontransportprognos JA i kapacitetsuppdraget*.

5.1 Prognosscenarier

Trafikverket har tagit fram prognoser för hur gods- och persontransporterna kommer att utvecklas fram till år 2050. För persontransporter har prognosmodellen Sampers använts, och godsprognoserna baseras delvis på prognosmodellen Samgods.

Följande scenarier har studerats med Sampers:

Jämförelsealternativet, JA (0-alternativet): De åtgärder som har påbörjats inom nuvarande plan har färdigställts, men därefter har inga ytterligare investeringar eller åtgärder gjorts inom transportsystemet som påverkar efterfrågan.

Scenario UA-Bas (basscenario): Investeringar har gjorts på begränsad nivå fram till 2050 (6–10 miljarder kronor per år). Detta innebär att inga större strukturförändringar kommer att ske i infrastrukturen.

Fyra scenarier med höghastighetsjärnvägar

För godstrafik har en typ av potentialstudie tagits fram. Den underliggande efterfrågan på infrastruktur och trafikslag har prognostiserats för år 2050. Med underliggande efterfrågan avses efterfrågan på ett visst trafikslag och viss infrastruktur under förutsättning att det finns samma utbud av modellerade transportlösningar år 2050 som för basåret 2006. Det innebär att kapacitetsrestriktioner inte tillåts inverka på resultatet i potentialstudien.

Utöver potentialstudien har Trafikverket i en specialstudie på övergripande nivå studerat hur stort transportarbete som skulle kunna rymmas i järnvägsnätet med de kapacitetsrestriktioner som följer av en utbyggnad enligt den nationella planen 2010–2021 och en förändring av efterfrågan enligt prognosen för 2050.

På grund av uppdragets korta genomförandetid har det inte varit möjligt att göra prognoser för att studera effekterna av enskilda investeringsåtgärder eller de övriga långsiktiga utvecklingsstrategier som beskrivs i kapitel 11.

JA-scenariot beskriver sålunda en situation där infrastrukturen inte utvecklas efter 2021, med undantag för de större projekt som påbörjats före planperiodens

slut, till exempel Västlänken och Förbifart Stockholm. Prognosresultaten för UA-bas skiljer sig mycket litet från JA.

En 0-prognos, som JA-prognosen, är en kalkylteknisk konstruktion för att ha något att jämföra nyttan från de olika åtgärdsförslagen mot utan hänsyn till andra faktorer. Den är alltså inte att betrakta som en realistisk bild av en framtida utveckling.

För godsprognosen antas Haparandabana och Botniabana vara fullt utbyggda i analyserna.

5.2 Prognosförutsättningar

Trafikprognoser och samhällsekonomiska kalkyler bygger på ett antal förutsättningar och antaganden om utvecklingen fram till prognosåret. Förutsättningarna har till övervägande del hämtats från väletablerade källor. Befolkningsprognoser har till exempel hämtats från SCB och antagande om oljeprisets utveckling har bestämts i diskussion med Energimyndigheten. Andra förutsättningar har Trafikverket själv tagit fram, till exempel antaganden om framtida vägnät och utveckling av tågtaxor.

Utgångspunkten för persontrafiken när det gäller de ekonomiska förutsättningarna och socioekonomiska förutsättningarna är Långtidsutredningen (LU) 2008, EU:s vitbok om transporter och IEA:s (International Energy Agency) scenario BLUE map/shift, som är en kombination av både tekniska åtgärder och ett transportsnålt samhälle samt överflyttning.

Utgångspunkten för godstransportefterfrågan baseras på ett antal underlag och delprognoser, såsom Långtidsutredningen 2008, godsmatriser för år 2006, prognoser för varuvärden och prognoser för utrikeshandeln och transittrafiken.

5.2.1 Ekonomiska förutsättningar

Oljepriset antas liksom i IEA:s prognos vara 115 dollar per fat 2030, men oförändrat mellan åren 2030 och 2050. Detta är ett avsteg från IEA:s antagande om ett sjunkande oljepris. Kostnaden för att köra bil uttryckt i kronor per kilometer antas dock fortsätta att minska som en följd av effektiviseringar av fordonen. De trafikprognoser som har tagits fram inom kapacitetsuppdraget utgår från beslutad och aviserad politik för skatter och avgifter inom transportområdet.

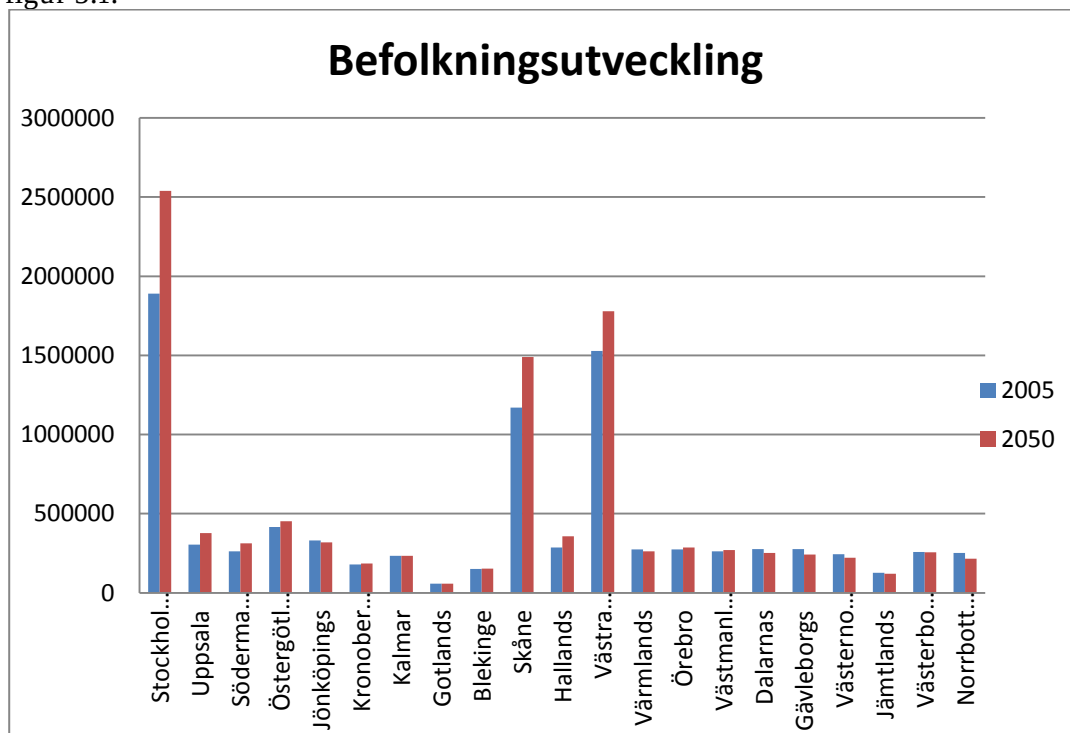
BNP-utvecklingen antas vara 2,2 procent per år fram till 2030 enligt LU 2008, därefter 2,1 procent per år fram till 2050. Realinkomstutvecklingen antas vara 1,5 procent under perioden mellan 2006 och 2030 samt 2,3 procent under perioden 2030–2050.

Prognoserna för person och gods delar dessa ekonomiska förutsättningar.

5.2.2 Befolkningsutveckling

De socioekonomiska grunddata gäller för år 2006. Dessa har skrivits fram till prognosåren 2030 och 2050 enligt antagandena i LU 2008. För Samgods används befolkningsutvecklingen för att dela upp Långtidsutredningens prognos geografiskt och på fler varugrupper. Socioekonomiska data används i Sampers modellsystem på små geografiska områden, en uppdelning på cirka 10 000 områden i hela landet.

Ett viktigt antagande i prognosunderlaget är att huvuddelen av befolkningsökningen i Sverige sker i storstadsområdena och att befolkningsförändringarna i övriga län är förhållandevis små, vilket illustreras i figur 5.1.



Figur 5.1. Befolkningsutveckling per län till 2050

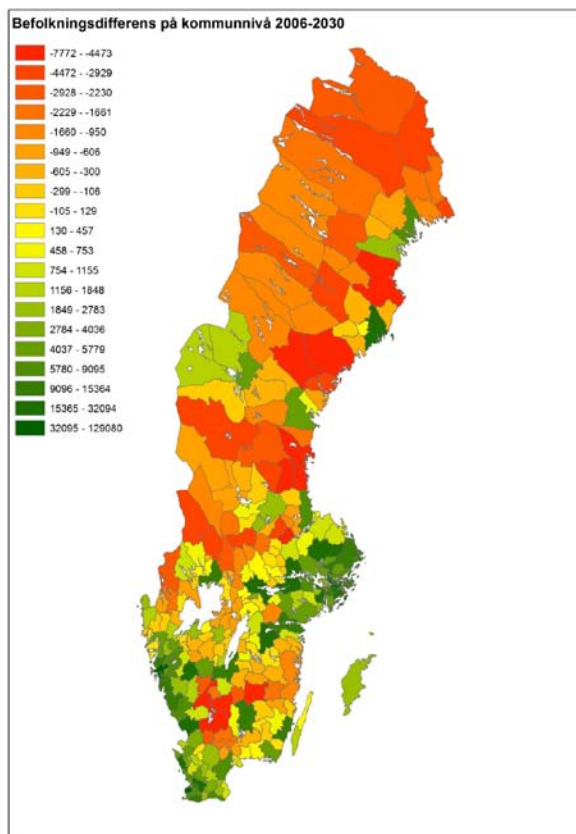
OBS! Det bör poängteras att den rådande utvecklingen i Stockholms län avviker kraftigt från prognosen. Sedan prognosen togs fram har Stockholms län vuxit med ungefär 200 000 personer (motsvarande hela Uppsala kommun) mellan 2005 och 2011. Den verkliga tillväxten dessa sex år har alltså varit mer än dubbelt så snabb som prognosen. 30 procent av den prognostiserade tillväxten till 2050 har redan skett under de 6 åren från 2005. En befolkning på 2,5 miljoner invånare torde därmed uppnås redan 2030. Detta ger givetvis ett ännu större efterfrågetryck.

Figur 5.2 visar hur befolkningen utvecklas per kommun i prognoserna mellan åren 2006 och 2030.

Befolkningen antas öka mer i de högre åldrarna än i de lägre och antalet sysselsatta antas växa långsammare än befolkningen totalt.

Befolkningsökningen totalt mellan 2006 och 2050 är enligt prognoserna cirka 1 337 000.

Antalet förvärvsarbetande antas öka med knappt 600 000 mellan 2006 och 2050. Eftersom befolkningsökningen är större beräknas den totala *andelen* förvärvsarbetande *minska* mellan 2006 och 2050. I många län minskar även antalet sysselsatta.



Figur 5.2: Befolkningsutvecklingen per kommun 2006–2030 enligt prognoserna.

5.2.3 Övriga förutsättningar

- Antalet bilar per 1000 invånare ökar mellan 2006 och 2050.
- Biljettaxorna för all kollektivtrafik, utom flyg, antas oförändrade 2006–2050. För flyg antas taxorna sjunka med 15 procent till 2030 och därefter vara oförändrade till 2050.
- Vägavgifter finns 2030 och 2050 i Stockholm och Göteborg.
- Fordonskostnaderna för tåg och flyg är oförändrade 2006–2050.

5.2.4 Faktorer som påverkar utfallet av prognoserna

Det finns en mängd antaganden och förutsättningar som påverkar resultaten i en trafikprognos och de samhällsekonomiska kalkyler som görs utifrån den.

Förutsättning	Per år 2006–30	Per år 2030–50	Påverkan trafiktillväxt
Realinkomstutveckling	1,7 %	2,2 %	ökning => ökning
Befolkning	0,4 %	0,2 %	ökning => ökning
Bränslekostnad bil kr/km	-2,3 %	-1,2 %	minskning=> ökning
Förvärvsarbetande	0,4 %	0,2 %	ökning => ökning arbetsresor
Antal bilar	0,7 %	0,1 %	ökning => ökning
Biljettaxor flyg	-0,7 %	0,0 %	minskning=> ökning

Figur 5.3 Förutsättningar som har stor påverkan på prognosresultatet i Sampers.

- Även hur befolkningen omfördelas mellan 2006–2030 och 2050 har stor påverkan på resultaten.
- I det korta perspektivet har bebyggelsens lokalisering och infrastrukturens uppbyggnad ingen större påverkan på kapacitetsutnyttjandet. I det långa perspektivet till 2050 spelar det däremot stor roll var bostäder, arbetsplatser och service lokaliseras samt hur dessa funktioner kommunicerar med varandra, för var, hur långt och med vilket färdmedel människor resor och varor transporteras. En nyligen gjord studie⁶ som jämfört ”den monocentriska staden”, ”den utspridda staden” och ”stationssamhällen” visar på stora skillnader i regional tillgänglighet och fördelning av andelen kollektiva resor mot användning av egen bil. Bebyggelsestrukturens påverkan på resmönstren avspeglas i det längre perspektivet även i efterfrågan på väg- och spårkapacitet.
- Fördubblade bränslekostnader (kr/km) minskar biltrafiken med cirka 10 procent, enligt resultatet från den känslighetsanalys som gjorts.
- Den ekonomiska utvecklingen spelar stor roll för det totala resandet. Eftersom prognosperioden är lång kommer även små skillnader mellan antagen och verklig tillväxttakt att få stort genomslag.

När det gäller analysen av godstransporter finns en rad effekter som skulle kunna påverka resultatet, såsom förändrad kostnadsstruktur, förändrad infrastruktur och effekter som ger ett annat handelsmönster.

⁶ Bebyggelselokaliseringens betydelse för koldioxidutsläpp och tillgänglighet, WSP Analys & Strategi 2011.

De förändringar av kostnaderna som i stor utsträckning antas kunna påverka resultatet, men som inte tagits med i prognosen, är exempelvis:

- Förändrad lagstiftning – IMO:s direktiv om en lägre svavelhalt, kilometerskatt för lastbilar, förändrade farleds- och banavgifter med mera
- Förändrade energipriser – diesel, bensin, el med mera⁷
- Fordonsutveckling – förändrade lastkapaciteter, hastigheter, energieffektivitet med mera

I sammanhanget bör nämnas att full internalisering av kostnader eventuellt kan lindra järnvägens kapacitetsproblem. Sammantaget skulle full internalisering för alla trafikslag på medellång sikt fram till 2020 innebära att järnvägens marknadsandel minskar och lastbilens ökar på de vägar som konkurrerar med järnväg och kustsjöfart. Det skulle i sin tur ge en viss minskning av järnvägens kapacitetsbehov. På längre sikt är det sannolikt att denna utveckling förstärks.

Analysen utgår delvis från en infrastrukturutveckling enligt den nationella planen. Två nya banor antas bli byggda mellan år 2006 till år 2050, nämligen Haparandabanan och Botniabanan, vilka införs i modellen. Trafikverket gör bedömningen att övriga förändringar mot basläget som fastställs i den nationella planen inte är av avgörande betydelse i analysen. Summan av alla åtgärderna i den nationella planen och kommande planer kan dock ge upphov till indirekta effekter i form av förändrat handelsmönster och transportmönster. Detta har dock inte analyserats inom ramen för uppdraget.

Större förändringar av infrastrukturen som är aktuella men som inte analyserats är exempelvis bron över Fehmarn bält samt en eventuell ny förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör.

Vad gäller efterfrågan på transporter utgår Trafikverket i denna rapport från Långtidsutredningens huvudscenario. Det finns även ett så kallat klimatscenario beskrivet i LU med en annan antagen ekonomisk utveckling. Gruvnäringen har gjort egna bedömningar av hur stor volymökningen blir på sikt i Kiruna, Gällivare och Pajala. Denna bedömning har anammats i prognosen och transportvolymerna för malm i Övre Norrland har justerats upp. Motsvarande ökningarna kan eventuellt förväntas även på andra håll i landet, men dessa har inte tagits med i prognosen.

5.3 Efterfrågan på persontransporter

Trafikverket har tagit fram trafikprognoser för persontransporterna för åren 2030 och 2050.

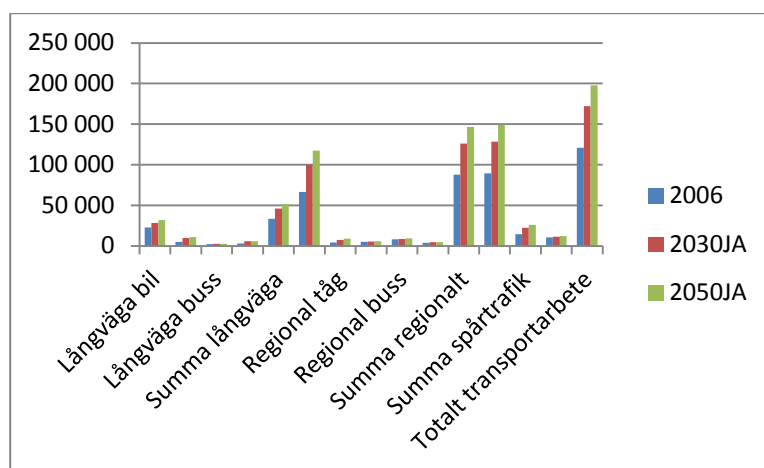
Prognosresultaten för 2030 och 2050 avser alltså det så kallade jämförelsealternativet (JA), vilket innebär färdigställande enligt nuvarande plan men inga investeringar utöver det. Bilden är dock giltig på en övergripande nivå även för de scenarier som innefattar en mer omfattande utbyggnad av infrastrukturen fram till 2050. Inte ens stora investeringar i exempelvis höghastighetsjärnvägar påverkar den övergripande bilden annat än marginellt.

⁷ Förändringen av energipriserna påverkar inte de simulerade logistiska uppläggen i analysen. Däremot påverkar antaganden om energipriset indirekt via förändrad transportefterfrågan år 2050.

Enligt prognosen ökar det totala persontransportarbetet mellan 2006 och 2050 med 63 procent, varav bilresandet ökar med 67 procent och resandet med spårtrafik med 80 procent. Det motsvarar ökning med 1,1 procent per år totalt, och något snabbare ökningstakt med bil och spårtrafik (1,2 respektive 1,3 procent per år).

	2006	2050	Öknin g
Bil	89 189	149 206	67 %
Spårtrafik	14 476	26 007	80 %
Buss	10 423	11 982	15 %
Inrikesflyg	3 074	5 883	91 %
Gång och cykel	3 786	4 604	22 %
Totalt transportarbete	120 948	197 682	63 %

Figur 5.4 Transportarbete, miljoner personkm per år samt ökning 2006 till 2050.



Figur 5.5. Trafiktillväxt per 2030 och 2050 per trafikslag (miljoner personkilometer)

En avgörande orsak till de stora ökningarna av transportarbetet är antagandena om den ekonomiska tillväxten under perioden. Denna medför en stor ökning av disponibel realinkomst, samtidigt som den reala kostnaden för att resa inte ökar. Prognosförutsättningarna innebär till och med att kostnaden minskar för bilresor och för även flygresor.

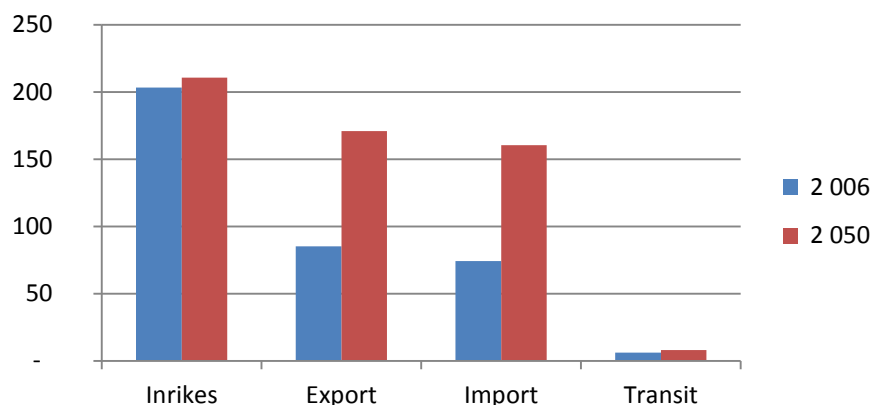
Prognosen speglar således ett scenario med en fortsatt stark ekonomisk utveckling och en viss ökning av energipriserna, vilken dock i stor utsträckning kompenseras av högre energieffektivitet, speciellt för personbilar.

En utveckling enligt prognosen kommer att medföra stora trängselproblem i vägsystemet, framför allt i storstäderna. Ökningen är sannolikt inte förenlig med klimatmålen.

För att begränsa trafikökningarna i vägsystemet totalt sett krävs en helt annan utveckling av kostnaden för att köra bil i relation till den disponibla inkomsten. Det kräver dock åtgärder som inte försämrar människors tillgänglighet till arbetsplatser, service med mera alltför mycket.

5.4 Efterfrågan på godstransporter

Fram till 2050 förväntas en fördubbling av import och export (räknat i ton) medan de inrikes transportmängderna ökar marginellt.



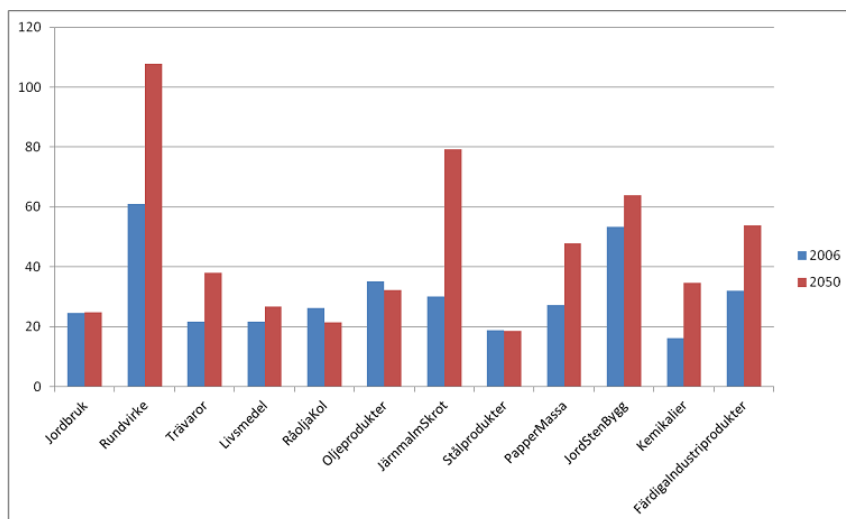
Figur 5.6. Efterfrågan 2006 och 2050 i ton per år

Detta speglar vilken mängd varor som enligt prognoserna kommer att produceras respektive konsumeras i olika geografiska områden och därmed generera ett behov av transporter.

De prognostiserade förändringarna per varuslag framgår av figur 5.6. Bland annat förväntas följande förändringar:

- Importen av rundvirke och trä ökar kraftigt, förmodligen främst från Östeuropa. Detta kommer att påverka hamnarna i Östersjön även om det mesta förmodligen går direkt till massafabriker med egen kaj.
- Exporten av järnmalm och skrot ökar kraftigt, till följd av ökad gruvdrift i Kiruna, Gällivare och den nya etableringen i Pajala, vilket främst berör Malmbanan. Det bör dock noteras att transporter till följd av nyöppnade gruvor i Bergslagen inte ingår i prognosen.
- Exporten av papper och massa ökar kraftigt. Exporten av detta går i dag dels direkt via hamnar i Östersjön, dels med järnväg (och lastbil) till Göteborgs hamn. Exporten av trävaror ökar med cirka 5 miljoner ton och har delvis samma exportmönster.
- Färdigprodukter ökar kraftigt, vilket framför allt innebär ökade kombitransporter.

Efterfrågan på godstransporter år 2050 för samtliga varugrupper framgår av figur 5.7.



Figur 5.7. Efterfrågan på godstransporter år 2006 och 2050 (miljoner ton)

Figur 5.8 visar vilka förväntningar prognosen för 2050 ger när det gäller utvecklingen av handeln med olika delar av världen.

Handeln med bland annat Ryssland och Fjärran östern förväntas öka mycket i relativa termer, men i absoluta tal är det gentemot Europa som ökningen förväntas bli allra störst. Enligt prognosen skulle dessutom importen och exporten gentemot östra Europa kunna bli i stort sett lika omfattande som med västra Europa.



Figur 5.8. Export och import år 2050 (tusen ton)

Detta innebär sannolikt en kraftig ökning av transportererna genom södra Sverige mot såväl de västra som de östra delarna av Europa. Den ökade handeln med Östeuropa, Ryssland och eventuellt även Fjärran östern kan väntas leda till ökat tryck på hamnarna i Östersjön.

Det finns idag inte lika väl utvecklade modeller för att prognosera hur godstransporterna fördelas mellan trafikslagen som är fallet för persontransporter. Den svenska prognosmodellen SAMGODS är under utveckling och kan inte användas fullt ut.

Trafikverket har dock gjort en analys för att åskådliggöra hur framtida transportströmmar kan komma att fördelas på trafikslag och belasta olika

länkar och noder i transportsystemet. Resultatet redovisas mer i detalj i kapitel 11.

5.4.1 Trender med stark påverkan

Det kan vara värt att framhålla följande trender som kan påverka förutsättningarna för framtida godstransporter inom ramen för ovanstående scenarier.

- Den ökade koncentrationen av befolkningen till storstadsområdena påverkar förutsättningarna för transporter av konsumtionsvaror. Logistiksystemen kommer att behöva anpassas till den ökade trängseln, bland annat genom tillkomst av distributionscentrum och logistikparker utanför stadskärnorna.
- Ökning av transporter i container och av enhetsberett gods bidrar till att godsflödena blir mer intermodala.
- Specialisering och stordriftsfördelar inom industrin tenderar till ökande genomsnittliga transportlängder, vilket också leder till att godstrafiken koncentreras till större stråk och noder.
- En växande E-handel innebär en ökande citydistribution i stället för att transporter utförs av den enskilda köparen.
- Fordonsutveckling och förändrad energiförsörjning leder dels till effektivare kapacitetsutnyttjande, dels till betydligt mindre utsläpp från den trafik som i dag huvudsakligen drivs med fossila bränslen.
- I verkligheten kommer utbudssidan att anpassas år 2050; kapacitetsrestriktioner, prisförändringar, teknikutveckling och inte minst den förändrade efterfrågan i sig kommer att påverka och ge förändrade logistiska lösningar till år 2050.

6 Styrmedel för ett effektivare transportsystem

En av de viktigaste uppgifterna för bland annat Trafikverket är att ta hand om den existerande infrastrukturen och säkerställa att den används så effektivt som möjligt. Genom åtgärder som påverkar trafiken och valet av transportsätt kan infrastrukturen användas effektivare utan kostsamma investeringar. Det ger förutsättningar för att förbättra transportkvaliteten och tillgodose den ökande efterfrågan på person- och godstransporter. I detta kapitel ges en introduktion till hur styrmedel kan effektivisera transportsystemet. Under kapitel 11, 12, 14 och 15 beskrivs närmare vilken inriktning och vilka åtgärder Trafikverket föreslår.

6.1 Vad menas med styrmedel?

Styrmedel definieras ofta som skatter, avgifter, subventioner och andra ekonomiska medel för att nå ett specifikt mål. Här utvidgas begreppet styrmedel till att innefatta även andra typer av åtgärder som är ägnade att påverka användningen av transportsystemet.

Tänkbara styrmedel kan övergripande kategoriseras på följande sätt med utgångspunkt från funktionssätt.

Ekonomiska	Administrativa	Hjälpmedel/ Övriga steg 1- & 2- åtgärder
Avgifter/skatter	Restriktioner (lagar, tillstånd etc.) striktioner	Intelligenta transportsystem (ITS)
Handel med utsläppsrätter	Principer för kapacitetstilldelning	Mobility management / Hållbart resande
Subventioner/Rabatter		

Figur 6.1. Kategorier av styrmedel

6.1.1 Ekonomiska styrmedel

Ekonomiska styrmedel har den egenskapen att de påverkar beteenden så att de aktörer som har lättast att göra anpassningar också gör dessa. Avgifter och skatter är det mest generella och framträdande ekonomiska styrmedlet.

En etablerad transportpolitisk princip i Sverige är att avgifter och skatter bör täcka de kostnader som transporterna ger upphov till, inklusive externa effekter. I detta sammanhang används ofta begreppet internaliseringsgrad. Med detta menas i vilken utsträckning rörliga skatter och avgifter täcker de marginalkostnader som trafiken ger upphov till. Som framgår av figur 6.2 nedan sker detta i varierad utsträckning men inte fullt ut i någon del av transportsystemet.

Från kapacitetsperspektiv har det också betydelse hur avgifter och skatter är utformade eftersom det påverkar trafiken. Trängsel är en extern effekt som trafiken orsakar. På vägsidan tas trängselskatt ut inom ett område i Stockholm som är fastställt i lag. Eftersom skatten är utformad så att den tas ut vissa tider och på vissa platser är den ett bra exempel på ekonomiskt styrmedel som är avsett att balansera efterfrågan mot den tillgängliga kapaciteten.

Andra avgifter och skatter har i huvudsak som syfte att finansiera något, till exempel en bro. Utformningen är då sådan att tidpunkten när kapaciteten används saknar betydelse. Exempel på detta är vägtullar och tåglägesavgifter.

Handel med utsläppsrätter avser här EU:s system för sådan handel (Emission Trading Scheme). Det bygger på ett administrativt satt tak för antalet utsläppsrätter men priset för rätterna är marknadsmässigt.

Regionala kollektivtrafikmyndigheter investerar i kollektivtrafik som inte skulle komma till stånd utan de ersättningar som betalas av myndigheterna. Eftersom ersättningarna sker med allmänna medel blir de ett styrmedel för att kollektivtrafik ska drivas i hela landet. I det här sammanhanget hänförs styrmedlet till kategorin subventioner. Värdet av denna upphandling uppgår till cirka 14 miljarder kronor årligen. Det förs diskussioner, bland annat inom ramen för kollektivtrafikbranschens Fördubblingsprojekt, om skatteförändringar som skulle kunna ge ett större utbyte av satsningarna inom kollektivtrafiken. Det handlar framför allt om ett förändrat system för reseavdrag som gynnar kollektivt resande. Andra typer av subventioner kan vara teknikupphandling, investeringsstöd eller rabatter.

Avgifter och skatter inom transportområdet används på olika sätt. Inom väg- och järnvägsområdena används de bland annat för att styra trafiken, vilket motiveras med förekomsten av trängsel. Trafikverkets bedömning är att dessa styrmedel, som ska förbättra användningen av knappa resurser, kan utformas så att de får bättre effekt än i dag. Det gäller särskilt järnvägen, där avgifterna inte är tillräckligt höga och strukturen inte är tillräckligt differentierad för att utjämna kapacitetsanvändningen. Våra åtgärdsförslag i den delen redovisas i kapitel 11.

Inom luftfart och sjöfart har avgifter och skatter i huvudsak ett finansierande syfte. Luftfarten omfattas nu även av handelssystemet för utsläppsrätter.

6.1.2 Administrativa styrmedel

Med administrativa styrmedel avses exempelvis lagar, regler, tillstånd och beslut. Sådana styrmedel är särskilt betydelsefulla i situationer då man vill vara mera säker på att en specifik effekt uppnås. Det handlar om "stela" begränsningar i användningen av kapacitet genom exempelvis lagstiftning, tillstånd eller beslut. Enkelriktning av en vägsträcka kan vara en sådan åtgärd som i det här sammanhanget är att betrakta som en restriktion. Andra exempel är tillåten längd och vikt på lastbilar.

Principer för kapacitetstilldelning handlar exempelvis om de åtgärder som infrastrukturförvaltare kan vidta för att fördela kapacitet så att infrastrukturen används effektivt. En allmän förutsättning för det är att det finns någon form av kapacitetstilldelningsprocess.

6.1.3 ITS och mobility management

Intelligenta transportsystem (ITS) är avancerade tillämpningar som syftar till att tillhandahålla innovativa tjänster som gör att transportsystemet kan användas på ett säkrare, mer samordnat och effektivt sätt. Det handlar om användning av informations- och kommunikationsteknik inom alla trafikslag och alla delar av transportsystemen – fordon, infrastruktur, användare och den omgivande miljön.

Med hjälp av ITS kan aktörerna till exempel få bättre möjligheter att välja bästa transportsätt. ITS kan även bidra till ökad tillgänglighet och komfort, förbättrad trafiksäkerhet och minskad klimatpåverkan.

I det här sammanhanget hänförs alla former av ”dynamisk” reglering, till exempel variabla hastigheter, för enkelhetens skull till kategorin ITS. Fast reglering hänförs däremot till kategorin administrativa styrmedel.

Mobility management har funnits som begrepp sedan mitten av 1980-talet och handlar om att påverka efterfrågan på transporter och att använda befintlig kapacitet på ett effektivt sätt. Målet är att minska trängsel, ensamåkande i bil och negativa miljöeffekter. Ofta används även begreppet ”Hållbart resande” som beteckning på åtgärder av denna karaktär.

De åtgärder som brukar betecknas som mobility management är till största delen frivilliga och handlar om information, uppmuntran, stöd och subventionering. Mobility management kan i praktiken handla om att planera för en mer effektiv privatbilism, uppmuntra samåkning, bilpooler, kollektivtrafik och resor med cykel och till fots. Arbetet handlar ofta om informationsinsatser som vänder sig till en avgränsad grupp, till exempel anställda eller boende.

Hjälpmedel och övriga steg 1- och 2-åtgärder som ITS och Mobility management är i dag särskilt framträdande inom vägområdet. Vi bedömer att sådana åtgärder har en stor potential att effektivisera transportsystemet. De kan förbättra tillgängligheten för de som väljer bort bilen men också för bilister som använder det utrymme som har frigjorts genom andra åtgärder, exempelvis trängselskatt. Gång- och cykeltrafikanter användning av vägsystemet styrs väsentligen genom åtgärder som kan innefattas i begreppet mobility management.

ITS kommer alltmer att integreras i den teknik som används i produktionsledet för att styra trafik men kommer också att stödja olika applikationer hos slutanvändarna, till exempel informationstjänster.

6.1.4 Internationell utveckling

Hur och i vilken grad styrmedel används varierar mellan de europeiska länderna och mellan trafikslagen. Förutsättningarna för nationella regleringar skiljer sig också åt. Inom flyg och sjöfart styrs utvecklingen i hög grad av internationella överenskommelser och regleringar. Genom EU:s vitbok ges styrmedel en central roll i utvecklingen av det europeiska transportsystemet.

Järnvägstrafik

Den praktiska tillämpningen när det gäller såväl avgiftsuttag som kapacitetstilldelning varierar stort inom EU. För närvarande pågår dock en omarbetning av EU:s järnvägsdirektiv, vilket kan leda till vissa förtydliganden. En tänkbar utveckling är att syftena med olika avgifter kommer att förtydligas liksom förutsättningarna för att ta ut dem.

Vägtrafik

I september 2011 antog Europeiska rådet det reviderade Eurovinjettdirektivet. Revideringen gör det möjligt för EU:s medlemsstater att införa nya vägtullar eller vägavgifter för lastbilar. Bestämmelserna är bara tillämpliga på TEN-vägar och sammanhängande motorvägsnät.

Det blir också möjligt att differentiera vägavgiften efter trängsel. I framtiden kommer det alltså bli möjligt att, om staterna väljer det, differentiera vägavgifterna för lastbilar efter Euroklass, sträcka, tid och plats.

Det nya direktivet medger två huvudsakliga inriktningar.

- tidsbunden avgift
- distansbaserad avgift.

De flesta länder väljer nu inriktningen på distansbaserade avgifter, som i sig består av två delar. Den ena delen är en infrastrukturavgift som täcker kostnader för drift, underhåll och investering och som även får innehålla en tidsstyrning. Den andra delen är frivillig och avser en avgift för luftföroreningar och buller.

Det är valfritt att införa direktivet, och Sverige har beslutat sig för att inte införa det.

Luftfart

Luftfartens kapacitetsproblem i Europa har under senare år yttrat sig i ökade förseningar. Problemen förklaras av en ökande trafik i det europeiska luftrummet samtidigt som flygtrafiktjänsten fortfarande är nationell och därmed fragmenterad.

Sesar (Single European Sky ATM Research) är ett EU-program som ska utveckla tekniska och operativa förutsättningar för det gemensamma europeiska luftrummet. Ett av målen är att tredubbla kapaciteten i luftrummet. Sesar handlar bland annat om flygtrafikledning på distans, satellitbaserad navigering och kortare flygvägar.

Sjöfart

Generellt gäller att sjöfartens regelverk beslutas internationellt, främst inom ramen för IMO, men även EU. Möjligheterna till nationell särreglering är i princip små.

IMO beslutade 2008 att minska svavelinnehållet i sjöfartens bränsle. Inom svavelkontrollområden (SECA-områden), exempelvis Östersjön, medför beslutet att bränslet får innehålla maximalt 1,0 viktprocent svavel år 2010 och 0,1 viktprocent år 2015.

Kraven på fartygens utsläpp av kväveoxider kommer successivt att skärpas. Avgörande för utsläppen av kväveoxider är om Östersjöområdet kommer att bli ett emissionskontrollområde för kväveoxider (NECA).

Avgifter och skatter i EU:s vitbok

Enligt EU-kommissionen måste transportavgifter och transportskatter omfördelas så att de i större utsträckning avspeglar principerna "förorenaren betalar" och "användaren betalar". Det är en av utgångspunkterna i EU:s vitbok, *Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde*, som presenterades 2011.

EU-kommissionen anser vidare att den totala belastningen på sektorn bör återspegla de sammanlagda transportkostnaderna, inklusive infrastruktur och externa effekter. I den första fasen (fram till 2016) föreslår kommissionen att transportavgifter och skatter omstruktureras och att internaliseringen av externa effekter för samtliga trafikslag fortsätter. I den andra fasen (2016 till 2020) anser kommissionen att man bör nå en fullständig övergång till obligatorisk internalisering av de externa effekterna för väg- och järnvägstransporter.

Vitboken indikerar att förutsättningarna för prissättning och finansiering kommer att förändras och att avgifterna sannolikt kommer att höjas.

6.2 Grunden för en effektiv användning av transportsystemet

Det är relativt nytt i Sverige att styra hur kapaciteten i transportsystemet används med steg 1- och 2-åtgärder utifrån en medveten strategi. Inslagen av detta är fortfarande få och ganska oprövade.

Trots den begränsade praktiska tillämpningen finns åtskilliga styr- och hjälpmedel i form av steg 1- och 2-åtgärder som, rätt utformade, kan påverka hur kapaciteten används. Det handlar därmed i huvudsak om att utveckla och använda redan identifierade styr- och hjälpmedel snarare än att identifiera nya.

6.2.1 Täcker transportererna sina kostnader?

Internaliseringsgraden brukar användas för att belysa de behov som kan finnas av att öka eller minska avgiftsuttaget i olika delar av transportsektorn. Därmed avses kvoten mellan det pris som tas ut och transportens samhällsekonomiska marginalkostnad. Om kvoten är lägre än 1 (100 procent) kan det finnas skäl att höja avgifter eller skatter. Det omvända gäller för värden som överstiger 1.

Figur 6.2 redovisar internaliseringsgraden för olika delar av transportsektorn. Beräkningarna har vid olika tillfällen genomförts av SIKA/Trafikanalys och VTI och innehåller osäkerheter beträffande kostnaderna som är större eller mindre för de olika trafikslagen och segmenten. Dessutom kan internaliseringsgraden variera inom ett och samma segment beroende på fordon och förhållanden i övrigt. Samhällets kostnader för transporter är alltså inte homogena utan varierar, exempelvis beroende på hur många som utsätts för buller. De angivna värdena är således indikativa och genomsnittliga. De huvudsakliga dragen är dock entydiga. För järnvägstrafik ligger beräknade marginalkostnader för infrastruktur, olyckor, buller och emissioner till grund för beräkningen, liksom 2012 års banavgifter. För vägtrafik gäller motsvarande för marginalkostnaderna. Däremot tillgodoräknas inte vägtrafiken alla ”sina” avgifter och skatter vid beräkning av internaliseringsgraden. Enbart sådana avgifter och skatter som genom sin konstruktion kan anses kopplade till kostnaden beaktas. Saknas en sådan koppling anses avgiften eller skatten inte vara internaliserande. Exempelvis anses drivmedelsskatter internalisera marginalkostnaderna för användning av väginfrastrukturen, men det gör inte fordonsskatter.

För luftfart är kostnader beräknade för infrastruktur, olyckor, emissioner och buller. Den angivna internaliseringsgraden inkluderar en beräkning av de kostnader som utsläpp av koldioxid orsakar. Hänsyn har emellertid inte tagits till handeln med utsläppsrätter.

När det gäller sjöfart har marginalkostnader för infrastruktur, olyckor och emissioner beräknats. Marginalkostnaderna består huvudsakligen av kostnaden för utsläpp av koldioxid, kväveoxider och svaveldioxid.

Förekomsten av trängsel är situationsbunden och har visat sig svår att generalisera. Kostnader för trängsel ligger därför inte till grund för de värden som anges i figur 6.2. Följaktligen ligger inte heller trängselrelaterade avgifter och skatter inom väg- och järnvägsområdena till grund för beräkningarna. Mycket talar för att trängsel, var helst den uppstår i transportsystemet, bör hanteras med utgångspunkt från rent erfarenhetsmässiga observationer. Det beror på att trängsel, till skillnad från andra externa effekter, kan observeras och därmed åtgärdas på ett adekvat sätt.

Internalisering (%)	Järnvägstrafik	Vägtrafik	Luftfart	Sjöfart
Godstrafik	30	40–50	–	40
Persontrafik	60	90	60–80	55

Figur 6.2. Internaliseringsgrader i de olika trafikslagen

Figuren visar att transporter av gods både på järnväg och väg är underprissatta. Med tanke på de stora skillnaderna mellan kostnader och avgiftsuttag skulle en ökad internaliseringsgrad kunna få betydande konsekvenser för priset på godstransporter som helhet.

Personbilstrafiken betalar nästan för sina samhällsekonomiska marginalkostnader. De skatter som tas ut av privatbilismen är därmed relativt väl anpassade till samhällets kostnader. Detta gäller i något större utsträckning för bensindrivna bilar och persontrafik på landsbygd än för dieseldrivna bilar och personbilstrafik i tätort. Persontrafiken på järnväg är däremot i viss mån underprissatt.

För sjöfarten kan internaliseringsgraden öka avsevärt fram till 2016-2021 om en stor del av marginalkostnaderna försvinner till följd av skärpta restriktioner gällande utsläpp av svavel och kväveoxider samt reglering av koldioxidutsläpp. För luftfarten kan, på liknande sätt, den internaliseringsgrad som anges i figuren påverkas av det nya styrmedel som handeln med utsläppsrätter innebär.

6.2.2 Hur stora avgiftshöjningar krävs för att nå full internalisering?

Eftersom de faktiska kostnaderna (i nominella termer) som olika transporter ger upphov till varierar avsevärt, så kan ett trafikslag eller segment med jämförelsevis låg internaliseringsgrad ändå ligga närmare full internalisering i nominella termer.

För järnvägen handlar den återstående externa kostnaden om 1–3 öre per personkilometer och 3–4 öre per tonkilometer, det vill säga det är den avgiftshöjning som skulle krävas för att uppnå full internalisering av kostnaderna. Persontransportarbetet på järnväg uppgick 2010 till 11,2 miljarder personkilometer och godstransportarbetet till 23,5 miljarder tonkilometer. Det innebär alltså att om persontrafiken betalar ytterligare 100–300 miljoner kronor per år i banavgifter skulle full internalisering uppnås i det segmentet. För

godstrafik skulle det, på motsvarande vis, kunna handla om höjningar i storleksordningen 1 miljard kronor per år.

Det är svårt att veta precis hur stora prishöjningar som behövs för att anpassa efterfrågan till befintlig kapacitet. Samtidigt är det uppenbart att också begränsade avgiftshöjningar i delar av nätet kan få stora konsekvenser för efterfrågan på tåglägen. Så länge som det inte kostar något extra att köra tåg under högtrafik saknas det i princip skäl att avstå från att söka sådana tåglägen. Redan små prisändringar kan förändra detta förhållande.

Det är svårare att direkt avgöra konsekvenserna av de höjningar som behövs av vägtrafikens bränsleskatter. I dag inbringar energi- och drivmedelsskatt cirka 14 miljarder kronor per år och ger en internaliseringsgrad på 40–50 procent. Det tyder på att lika mycket till skulle behöva tas in. Godstransportarbetet på väg uppgick 2010 till 36,3 miljarder tonkilometer⁸. Enligt Trafikanalys⁹ är den återstående externa kostnaden för tunga lastbilar 0,2–0,4 kronor per tonkilometer beroende på om de har släp eller inte. Det stödjer uppskattningen att effekter i storleksordningen 14 miljarder kronor inte är internaliserade.

För luftfarten anger figuren att internaliseringsgraden är 60–80 procent. Det motsvarar en återstående extern kostnad på 3 000–7 000 kronor per flygtur eller 40–100 kronor per passagerare med vissa antaganden om antal passagerare¹⁰. Den återstående externa kostnaden kan också uttryckas som 0,2 kronor per personkilometer. Totalt antal personkilometer inom inrikes luftfart uppgick 2010 till 3 miljarder. Därmed skulle externa effekter motsvarande 0,6 miljarder kronor kvarstå att internalisera. Hänsyn har då inte tagits till handeln med utsläppsrätter som har trätt i kraft 2012.

För sjöfarten har den återstående externa kostnaden beräknats till 0,03–0,04 kronor per tonkilometer. Godstransportarbetet uppgick 2010 till 37,9 miljarder tonkilometer. Detta indikerar att effekter motsvarande drygt 1 miljard kronor kvarstår att internalisera, det vill säga ungefär lika mycket som i dag tas in genom farleds- och lotsavgifter. Till detta kommer i storleksordningen 200 miljoner kronor för persontrafiken.

Sjöfarten står emellertid inför stora förändringar i form av krav på utsläpps begränsningar. Den kommer därför inom de närmaste åren att få väsentligt ökade kostnader för att anpassa motorer till de nya kraven.

Det bör dock framhållas att dessa beräkningar är statiska och inte tar hänsyn till resenärers och godskunders agerande.

6.2.3 En principiell avgiftsstruktur

Hur avgifter och skatter används varierar mellan trafikslagen. Även i vilken grad trafiken täcker sina kostnader varierar, vilket internaliseringsgraderna visar.

De avgifter eller skatter som är avsedda att styra mot en effektiv trafikering bör i princip spegla de samhällsekonomiska marginalkostnader som trafiken ger upphov till. Dessa innefattar kostnaderna för att använda infrastrukturen, inte minst för det slitage trafiken ger upphov till. De innefattar även externa effekter i form av bland annat utsläpp till luft. I situationer då det råder brist på infrastrukturkapacitet bör även trängsel speglas genom priset. Det finns flera

⁸ Källa: Trafikanalys. Statistik

⁹ Trafikanalys PM 2011:6.

¹⁰ SIKA PM 2009:1

skäl att särskilja trängsel från övriga externa effekter. Ett skäl är svårigheten att beräkna kostnaden. Ett annat är att särskilda regler gäller för uttag av avgifter och skatter som avser trängsel.

Styrande avgifter eller skatter skulle därmed kunna utformas enligt följande principiella struktur:

- infrastrukturavgift
- avgift för externa effekter
- trängselavgift/skatt.

Avgifter eller skatter enligt denna principiella struktur kan inte alltid förväntas täcka de totala kostnaderna som är förknippade med att förvalta infrastrukturen. Det kan därför vara motiverat med avgifter utöver de som är baserade på marginalkostnad.

6.3 Effekter redan på kort sikt

Styrmedel har historiskt införts ”styckevis och delt” utan förankring i någon övergripande strategi eller helhetssyn när det gäller tillämpning. Samspelet mellan olika styrmedel, liksom gränsytorna mellan olika delar av transportsystemet, måste beaktas i den långsiktiga utvecklingen av verktygen. Men redan i det korta perspektivet kan styrmedel vara ett verkningsfullt medel för en effektiv kapacitetsanvändning.

6.3.1 Snabba effekter på kapacitetsproblemen

Framför allt inom järnvägen är kapacitetsproblemen påtagliga. Brister kan också komma att uppstå på nya sträckor till följd av högre efterfrågan på järnvägstransporter. Ett exempel är den trafikökning som kan bli följden av en eventuellt utökad malmbrytning i Bergslagen. Eftersom det inte ingår några åtgärder i planerna kan den nya gruvtrafiken medföra att järnvägssystemet blir överbelastat på flera sträckor. Stora kapacitetsproblem kan komma att märkas redan 2015. Påtagliga kapacitetsproblem finns även i storstädernas spår- och vägsystem. Styrmedel som påverkar i vilken omfattning och på vilka sträckor kapaciteten används skulle i sådana fall kunna vara ett verkningsfullt medel för att mildra problemen. Trängselskatten i Stockholm har visat sig ha positiva effekter med tanke på såväl kapacitet som från ett vidare hållbarhet.

En fördel med inte minst ekonomiska styrmedel är att åtgärderna kan införas på relativt kort sikt, och modifieras i förhållande till hur problembilden förändras, både vad gäller plats och omfattning. Kapacitetsproblem kan lindras, samtidigt som de delar av transportsystemet där kapaciteten är god kan användas mer effektivt.

Trafikverket bedömer därför att införandet och utvecklingen av styrmedel i det kortare tidsperspektivet bör inriktas på att effektivisera kapacitetsanvändningen inom respektive trafikslag, inte minst inom järnvägen.

6.3.2 Bättre balans mellan trafiklagen på längre sikt

På medellång sikt, mot 2025 och framåt, bör styrmedel kunna tillföra planeringsprocessen nya inslag. Användningen av fyrstegsprincipen bör bli mer tydlig, och styrmedel bör få en mer framträdande plats i infrastruktur- och

samhällsplanering. Det kräver en samlad syn på hur styrmedel av olika slag långsiktigt ska utformas och tillämpas inom transportområdet.

På längre sikt, till 2050, bör styrmedlen utvecklas för att uppnå en bättre och mer effektiv balans mellan trafikslagen. En ökad effektivitet i transportsystemet kräver ett väl fungerande samspel mellan trafikslagen, inom såväl persontrafiken som godstrafiken. Användningen av styrmedel kan vara en av de viktigaste komponenterna i denna utveckling. Väl utformade styrmedel skapar också rättvisa spelregler för systemets aktörer.

6.3.3 Ett verktyg i arbetet för ett långsiktigt hållbart transportsystem

En utgångspunkt är att alla transporter på lång sikt ska betala för sina kostnader, inklusive de kostnader som utsläpp och buller medför för samhället. För effekter på miljön, inte minst på klimatet, kan även administrativa styrmedel vara verkningsfulla. Rätt utformade styrmedel lägger därför också grunden för en utveckling mot ett långsiktigt hållbart transportsystem.

7 Drift, underhåll och reinvestering i befintligt järnvägs- och vägnät för ökad kapacitet

Detta kapitel beskriver drift, underhåll och reinvesteringar, med syfte att skapa ett robust och tillförlitligt system. Kapitlet redovisar uppskattade kostnader och effekter av föreslagna åtgärder i det befintliga järnvägs- och vägnätet.

Föreslagna åtgärder per region redovisas detaljerat i kapitel 15.

Tillförlitliga transporter förutsätter ett väl fungerande transportsystem. Effektivt genomförande av välplanerade underhålls-, reinvesteringsinsatser och god beredskap för hantering av störningar på grund av oförutsedda händelser är viktiga förutsättningar för att säkerställa de dagliga transporterna i det befintliga systemet. Trafiken på väg- och järnvägssystemet drabbas med jämna mellanrum av störningar. De förekommer dels vid planerade åtgärdsinsatser som till exempel anläggningsarbeten, dels vid oförutsedda händelser som tekniska fel, kraftiga snöfall och olyckor. Oavsett typ av störning, begränsas kapaciteten i transportsystemet, med försämrad framkomlighet och punktlighet som följd. Vidare ska väg- och järnvägsanläggningarna fortlöpande underhållas och förnyas i syfte att upprätthålla deras prestanda på lång sikt. Regeringens beslutade i augusti 2011 att utöver nuvarande plannivå skjuta till ytterligare cirka 3 miljarder kronor till underhåll och reinvestering för väg och järnväg åren 2012-2013. De utökade medlen är i nivå Trafikverkets analyserade behov. Det är mycket viktigt för både väg- och järnvägssystemet att denna nivå kan bibehållas för att över tid uppnå en mer robust infrastruktur.

Driften av järnvägs- och vägnätet är en viktig förutsättning för att vi ska kunna använda den tillgänglig kapacitet på bästa sätt. Drift kan generellt delas in i fyra olika huvudkategorier av åtgärder med syfte att minska de negativa effekterna av störningar:

- *Förebygga störningar genom optimerad trafikledning och trafikinformation*
Väg projektet "ProAktiv Trafikledning" i Stockholm, som syftar till att minska antalet start och stopp i trafikflödet, genom trafikledningsaktiviteter. Inom järnväg förebygger man störningar aktivt genom att korrigera avvikelser i tågplanen och genom trafikinformationsinsatser.
- *Minska effekten av oplanerade störningar genom trafiklednings- och informationsåtgärder*
Genom att snabbt leda om vägtrafiken vid en trafikolycka kan effekten av störningen minimeras. Inom järnvägen är störningsplaner ett sätt att minska effekten av en störning och att så snabbt som möjligt komma till normalläget igen.
- *Trafikplanering*
Successiv tilldelning av tåglägen är ett effektivt sätt att använda det befintliga systemet bättre; det innebär att ansökningarna om kapacitet "för säkerhets skull" kan minimeras. I förväg kända händelser såsom vägarbeten, events och eskorter leder ofta till stora störningar. Med en

bättre trafikledning och förebyggande trafikinformation kan dessa störningar begränsas. Arbetssätt och metoder behöver utvecklas.

- *Trafikinformation*

Trafikinformation är en central funktion för trafikledningen. Med mer tillförlitliga prognoser möjliggör vi för resenärer och godstransportköpare att göra ett optimalt val av resa eller transport. Trafikinformationen kan både förebygga och minimera konsekvensen av en störning. Korrekt trafikinformation skapar trygghet och tillförlitlighet.

Underhåll och reinvesteringar inom befintligt transportsystem anses vara en grundläggande förutsättning för att reducera sårbarheten och använda transportsystemet effektivt. Åtgärderna för att minska negativa effekter av störningar kan sammanfattas enligt nedan:

- Förebygga störningar genom att optimera intervall för underhåll och reinvestering
- Tillämpning av förebyggande underhåll och reinvesteringar med jämna intervall är en viktig förutsättning för att samhällsekonomiskt effektivt skapa ett robust transportsystem.
- Minska effekten av störningar genom avhjälpande åtgärder.
- Tillämpning av effektiva åtgärder i syfte att snabbt avhjälpa störningar vid oförutsedda händelser.
- Utföra kapacitetshöjande åtgärder i befintligt system
- Känsligheten för störningar kan också minskas genom kapacitetshöjande trimningsåtgärder i befintligt transportsystem.

Trafikverket bedömer att behovet av kapacitetshöjande trimningsåtgärder i det befintliga transportsystemet är bestående. Kontinuerlig trimning anses vara avgörande för anpassning till dagens behov och till framtidens krav på tillförlitliga transporter och effektivt användande av transportsystemet.

Järnvägssystemet bör trimmas i syfte att öka antalet tåglägen, till exempel genom plattformsförlängning och mötesspår. Prioriteringen på vägnätet bör fokuseras på dels trimningsåtgärder inom storstadsregioner, dels bärighetsåtgärder för näringslivsvägar.

Genom att säkerställa en nationell teknisk bas för trafikledning möjliggör vi utveckling inom framför allt järnväg, för att möta behoven av trafikledning och trafikinformation i storstadsområden. Dessutom kan vi på ett effektivare sätt trafikleda långväga transporter både persontrafik och näringslivets transporter.

7.1 Kapacitetssituationen på järnvägsnätet

Kapacitetsuppdragets första del (september 2011) behandlade kapacitetssituationen på järnvägsnätet och konstaterade att situation på järnvägsnätet är ansträngd. Detta beroende på dels större trafikmängd än någonsin tidigare och dels ökade behov av transporter med tyngre, bredare, högre och längre tåg. Detta togs upp som exempel på förklaring till större behov av drift-, underhålls- och reinvesteringssatser. Dessa insatser kvantifierades, och såväl kostnader för genomförande som effekter i form av förbättrad punktlighet fram till 2021 uppskattades och redovisades. Detta uppdrag bygger på den tidigare rapporten och diskuterar drift av järnvägen och redovisar det

uppskattade behovet av underhåll och reinvesteringar i järnvägsnätet per region mellan 2012 och 2025.

Detta kapitel avslutas med ett avsnitt om kostnadsuppskattningar för underhålls- och reinvesteringsinsatser för perioden 2026–2050.

7.2 Utveckling av drift av järnvägsnätet

För att möta de behov som samhället har i form av ökad pendling till storstäder, och för att säkerställa de långväga resorna och näringslivstransporterna kan Trafikverket genomföra en rad åtgärder inom driften av järnvägen, för att effektivare använda dagens system.

Genom att utveckla och införa ett förbättrat och enhetligt systemstöd för tågtrafikledningen kan man gå från att trafikleda geografiskt till att trafikleda utifrån transporternas behov:

- trafikledning av storstäders pendlingstrafik
- trafikledning av långväga godstransporter
- trafikledning av långväga persontransporter.

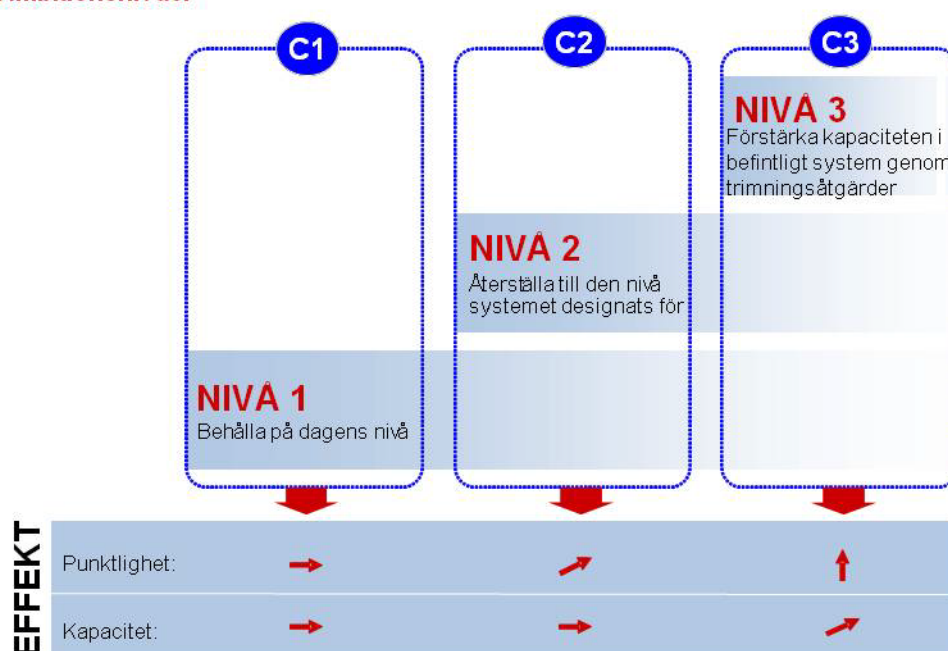
Detta skulle kunna innebära att pendeltågstrafiken i Stockholm trafikleds och trafikinformeras från en ledningsplats som är specialiserad på storstadstrafikens förutsättningar. Ett annat möjligt scenario är att ett godståg från Malmö till Stockholm som i dag trafikleds via tre driftledningscentraler, i stället trafikleds av en utpekad tågklarare som följer tåget genom Sverige, med ökad information till förare om optimal hastighet, tydliga prognoser etcetera.

Trafikinformation är i dag ett område där Trafikverket behöver höja tillförlitligheten. Rätt information vid rätt tillfälle och till rätt mottagare. Detta kräver förbättrade och förändrade arbetssätt och investeringar i den tekniska plattformen. Trafikinformationen är i dag till stora delar dimensionerad för ett normalläge, och inte för det störda läge där trafikinformationen måste fungera som bäst.

7.3 Ambitionsnivåer för funktionalitet i järnvägsnätet

Analyserna av järnvägsnätets funktionalitet baserats på tre ambitionsnivåer. Dessa nivåer sammanfattas i figur 7.1 och förklaras med efterföljande text.

Ambitionsnivåer



Not: Effektskattningen tar hänsyn till den negativa effekt som följer om åtgärder ej genomförs

Figur 7.1.

1. *Behålla kapacitet och punktlighet på dagens nivå*
Genomföra nödvändiga underhålls- och reinvesteringsåtgärder för att förhindra att anläggningens genomsnittsalder ökar.
2. *Återställa till den nivå systemet designats för*
Genomföra åtgärder i nivå 1 och beta av det uppdämda behov som finns för att återställa anläggningen till sitt ursprungliga tillstånd.
3. *Förstärka kapaciteten i befintligt system genom trimningsåtgärder*

Som ett minimum måste åtgärderna säkerställa att anläggningen inte successivt åldras och att det uppdämda behovet betas av, annars kommer problemen att öka. Först därefter bör underhålls- och reinvesteringsåtgärder som ökar kapaciteten genomföras.

7.4 Underhålls- och reinvesteringskostnader i järnvägsnätet 2022–2025

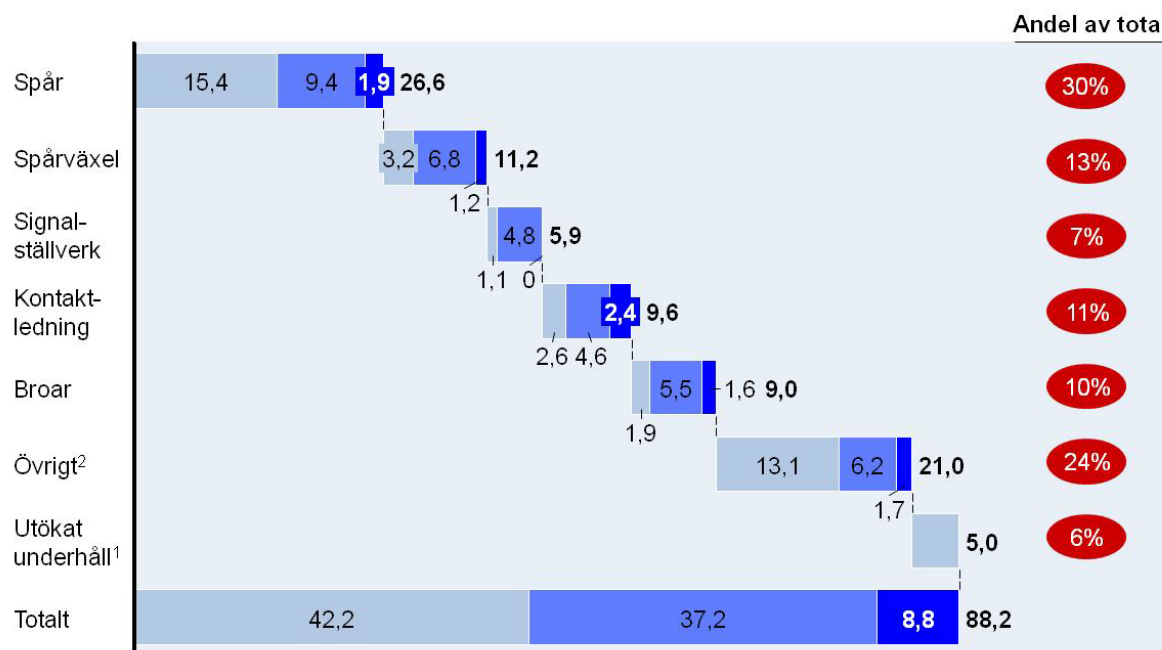
Underhålls- och reinvesteringskostnaderna för perioden 2012 - 2025 har uppskattats för varje teknikslag, och förändringar i det tekniska tillståndet har studerats under analysperioden. Figur 7.2 sammanfattar det uppskattade behovet för underhåll och reinvesteringar för 2012 och 2025.

Nationellt underhålls- och reinvesteringsbehov

2012-2025, miljarder kronor

Prisnivå: 2009

Underhåll
Reinvestering
Uppdämd reinvestering



¹ Utökat underhåll om 5 miljarder kronor avseende mindre oförutsedda anläggningsåtgärder

² T.ex. trådsäkring, bangård, teleanläggning

Figur 7.2 uppskattade reinvesterings och underhållsbehov per teknikslag inom järnvägsnät, 2012-2025

Metoden för analysarbetet och effektbeskrivningarna har diskuterats och redovisats i rapporten för det ursprungliga uppdraget och upprepas inte här, med undantag för vissa relevanta delar. Som framgår av figur 7.2 förväntas underhålls- och reinvesteringsskostnaderna uppgå till 88,2 miljarder för perioden 2012–2025. Detta motsvarar 6,3 miljarder kronor per år. Under analysperioden är kostnaderna fördelade på 42,2 miljarder för underhåll, 37,2 miljarder för reinvesteringar och 8,8 miljarder för hantering av uppdämd reinvesteringssbehov.

7.5 Kapacitetssituationen på vägnätet

Kapacitetssituationen i vägnätet har kartlagts i tilläggsuppdraget till kapacitetsutredningens fortsatta arbete.

7.5.1 Beskrivning av vägnätet

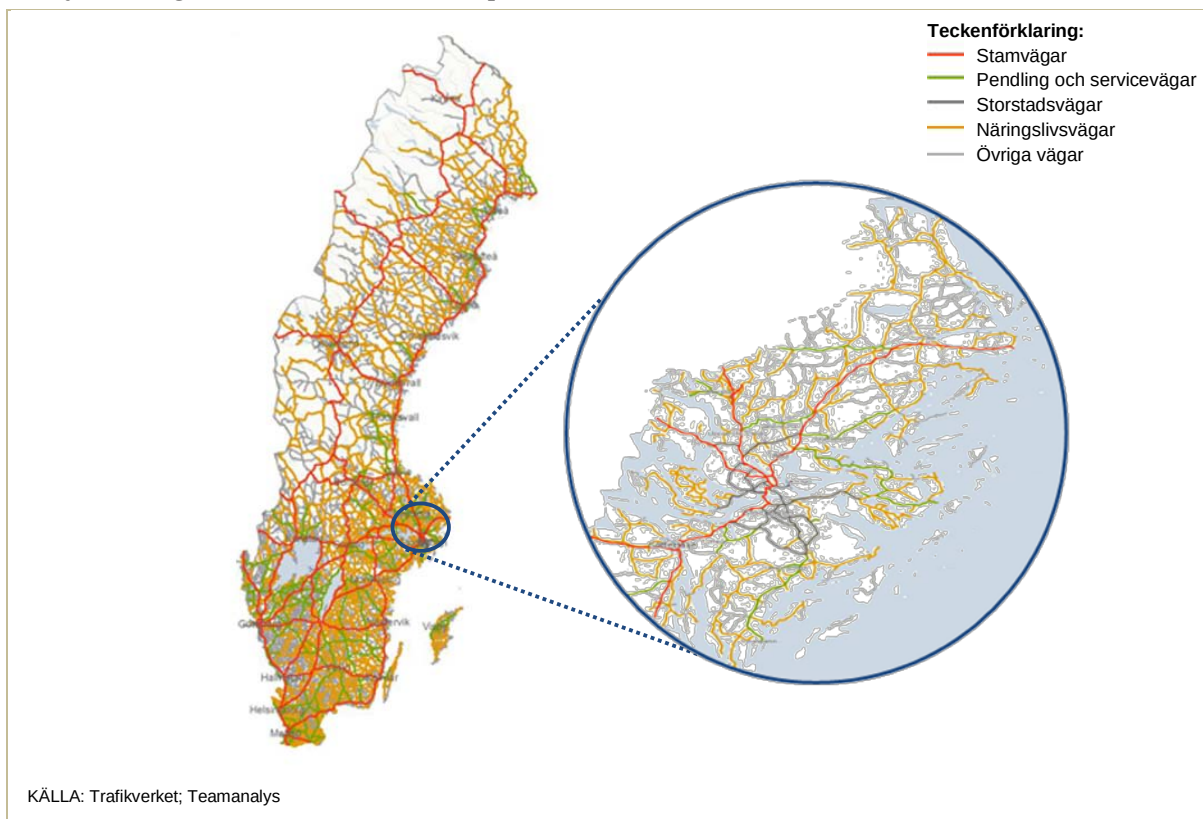
Det statliga vägnätet är fördelat på fem vägtyper beroende på funktion. Syftet med indelningen är att underlätta prioriteringar och anpassningar av olika åtgärdsinsatser, med utgångspunkt från definierade leveranskvaliteter i NPT. Nedan följer en beskrivning av definierade vägtyper.

Storstadsområden består av utpekade vägar i Stockholm, Göteborg och Malmö och är ett begränsat vägnät med hög trafikvolym. Även den del av de nationella stamvägarna som passerar genom storstäderna räknas in i vägtypen. På grund av den höga trafikbelastningen kan små störningar ge stora konsekvenser för trafikflödena.

Övriga nationella stamvägar är de stamvägar som inte ingår i typen Storstadsområden. Generellt sett består stamvägnätet av vägar som bedöms vara betydelsefulla för riket som helhet. Det nationella stamvägnätet ska vara sammanhängande och ha en hög och jämn standard samt fylla en mångsidig funktion för landet.

Pendlings- och servicevägar inklusive kollektivtrafik är ett utpekat vägnät för arbetspendling, servicetransporter och kollektivtrafik kring större tätorter. Indelningen har tagit hänsyn till pendlingsströmmarnas storlek, men har också anpassats för att täcka in viktiga målpunkter och större mängder resande i det befintliga kollektivtrafiksystemet.

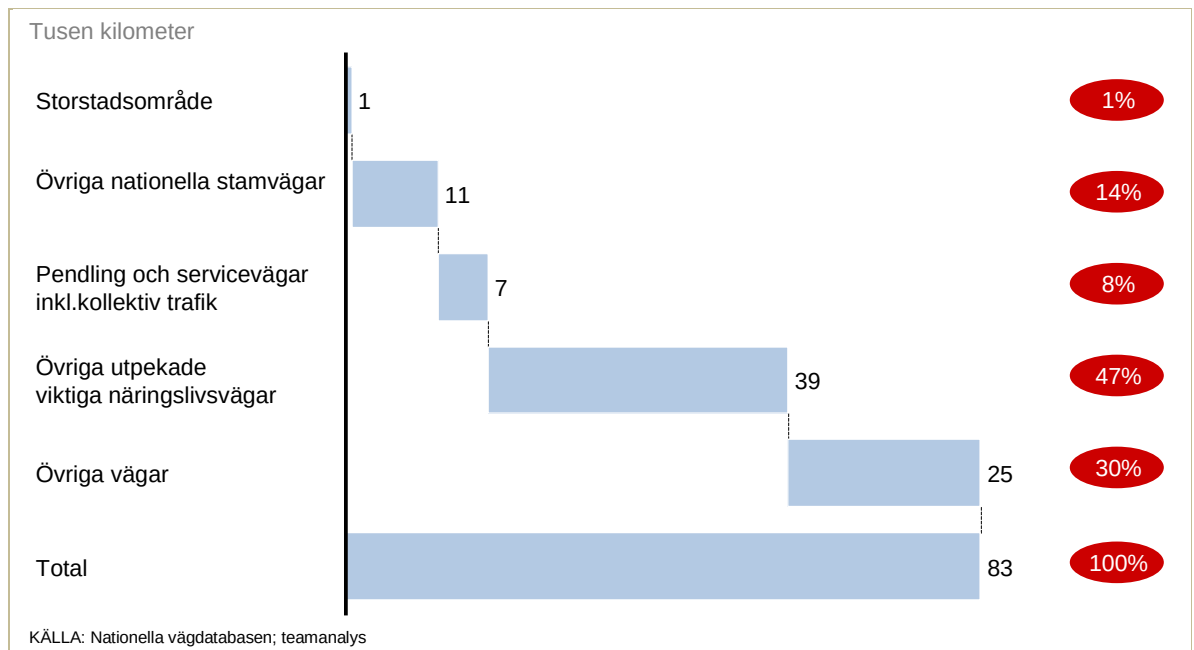
Övriga för näringslivet viktiga vägar omfattar vägar som är viktiga för näringslivet samt vägar med höga krav på framkomlighet året om. Vägtypen delas in i två grupper: de vägar där näringslivet traditionellt har efterfrågat god bärighet, och de vägar som är viktiga för näringslivet av andra anledningar, till exempel för turistnäring, regionintegrering, godstransporter eller sammanflätning av arbetsmarknadsregioner. Denna grupp förändras i takt med att nya näringar växer fram, till exempel vindkraft.



Figur 7.3 Indelning av statliga vägar i vägtyper

Övriga vägar eller lågtrafikerade vägar är de vägar som inte tillhör någon av grupperna ovan. De enskilda vägarna ingår som en betydande del i denna vägtyp och spelar en stor roll genom att vara ”kapillärer” till de statliga vägarna.

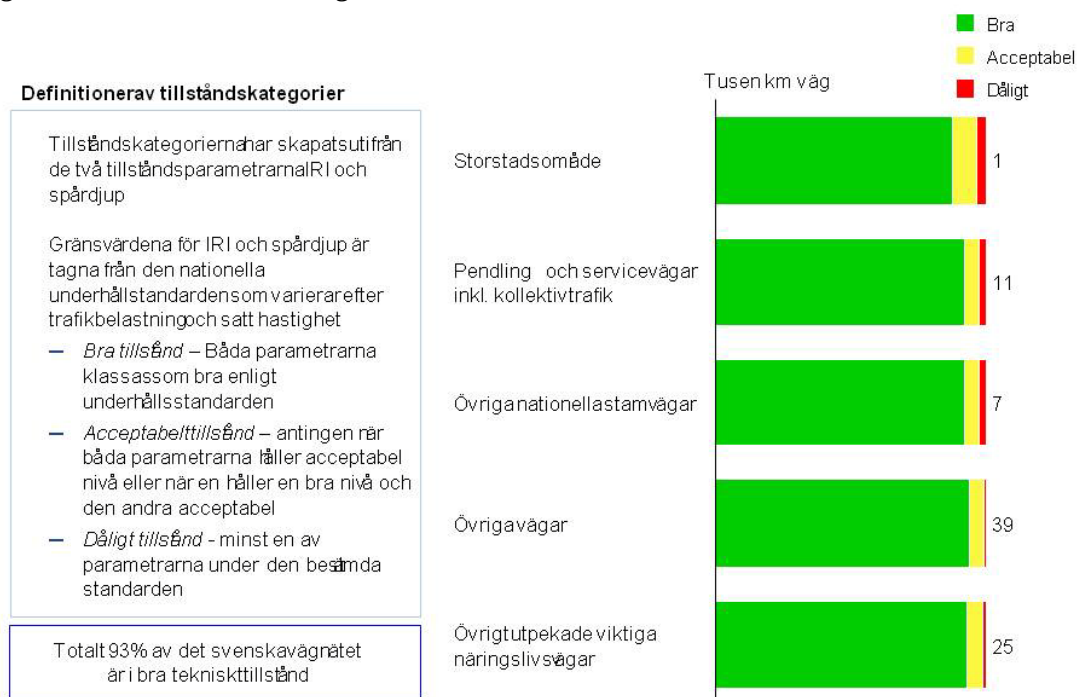
Det statliga vägnätet består av cirka 100 tusen km väg. Figur 7.4 visar fördelningen av den del av vägnätet som är belagt (83 tusen km). Underlaget för fördelningen är hämtat ur Trafikverkets databas.



Figur 7.4 fördelning av det statliga vägnätet (belagd väg) i vägtyper, procent och antal tusen km

7.5.2 Vägnätets tekniska tillstånd

Tillståndsmätningar under 2000–2010 visar på en förbättring av tillståndet på det statliga vägnätet. Som framgår av figur 7.5, har mer än 90 procent av vägnätet ett bra tillstånd idag.



KÄLLA: Trafikverket; teamanalys

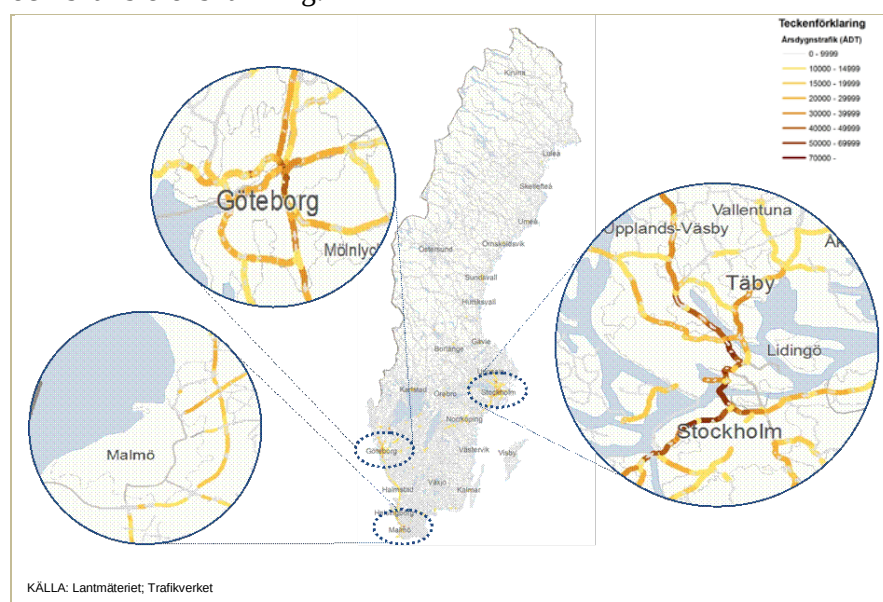
Figur 7.5 tillstånd för olika vägtyper

7.5.3 Kapacitetsbrister på vägnätet

Kapacitetsbrister finns både inom storstad och på landsbygd. Vägnätet är dock inte lika känsligt för tekniska störningar som järnvägsnätet. Detta skapar prioriteringsmöjligheter för val av och tidpunkt för underhålls- och reinvesteringsåtgärder och för kapacitetshöjande åtgärder. Nedan följer en beskrivning av nuvarande och förväntade kapacitetsbrister inom storstadsregioner och på landsbygden.

7.5.4 Kapacitetsbrist inom storstadsregioner

I större städer uppstår kapacitetsbristerna framför allt under rusningstid. Hög timtrafik påverkar framför allt arbetspendling och citylogistik. Bristen kan beskrivas som hög trafikintensiteten under vissa tider på dygnet där efterfrågan på transporter är större än vägnätets kapacitet. De samhällsekonomiska kostnaderna på grund av trängsel och förseningar i de tre storstadsregionerna uppskattas till 11,5¹¹ miljarder per år (miljökostnaden för trängsel ingår med cirka 3 miljarder). Figur 7.6 visar exempel på sträckor med hög trafikintensitet i Stockholm, Göteborg och Malmö i dagsläget. Gemensamt för dessa sträckor är den höga samhällsekonomiska kostnader för trängsel i form av ökade restider och bränsleförbrukning.



Figur 7.6 exempel på sträckor med hög trafikintensitet i Stockholm, Göteborg och Malmö

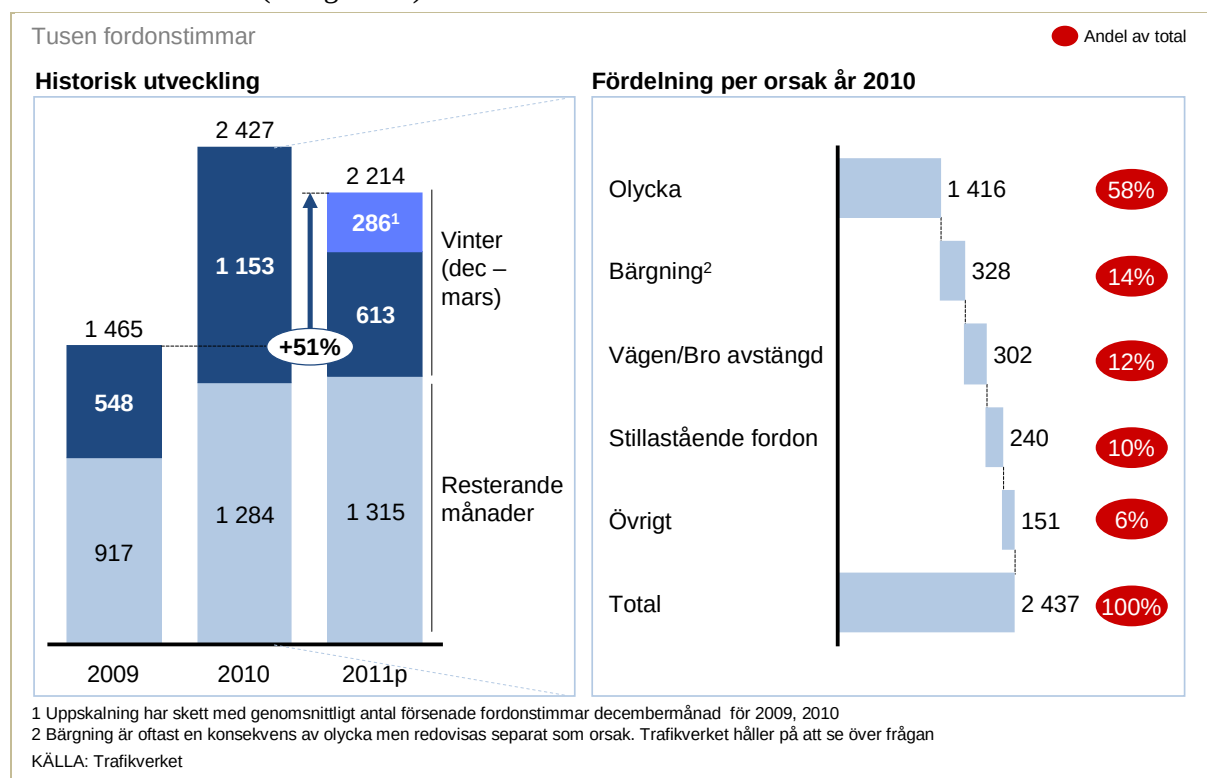
Med den prognostiserade trafiktillväxten i utredningen förväntas en successiv ökning av antalet kilometer väg med hög trafikintensitet under analysperioden. Detta ställer stora krav på planering och genomförande av kapacitetshöjande trimningsåtgärder i syfte att effektivt använda det befintliga systemet. Kapacitetshöjande trimningsåtgärder i befintligt system kännetecknas av låga åtgärds-kostnader och hög samhällsekonomisk effekt. Trimningsåtgärder beskrivs mer detaljerat i kapitel 14.

¹² Highway Development and Management

7.5.5 Störningar på vägnätet

Vägsträckor med hög trafikintensitet är känsliga för störningar, på grund av såväl planerade (vägarbeten) som oförutsedda händelser (olyckor, väderförhållanden med mera). Störningar resulterar i begränsad framkomlighet, och i vissa fall även totalstopp på vägarna. Störningen mäts i det antal timmar som fordon står stilla i trafiken.

Under de senaste tre åren har störningarna i trafiken ökat, med stora samhällsekonomiska förluster som följd. Förseningarna ökade med cirka 50 procent mellan 2009 och 2011 och orsakades framför allt av svåra vinterförhållanden (se figur 7.7).



Figur 7.7 sammanfattning av stopptimmar och dess orsaker under 2009-2011

Under 2010 förekom stopp som omfattade totalt cirka 2,4 miljoner fordonstimmar på det statliga vägnätet. Olyckor var den enskilt största orsaken till dessa stopptimmar. Minskning av antalet olyckor och snabb hantering av stillastående fordon är viktiga åtgärder för att frigöra kapacitet i vägsystemet och minska stopp i trafiken, framför allt på de störningskänsliga stråken.

För närvarande arbetar Trafikverket tillsammans med "blåljusmyndigheter", entreprenörer och andra samarbetspartner med ta fram principer och tillvägagångssätt för snabb flytt av stillastående fordon. Vidare diskuteras även omledning av trafiken vid olyckor som kräver mer omfattande insatser.

7.5.6 Kapacitetsbrist på landsbygden

Kapacitetsbrist på landsbygden uppträder främst som bristande bärighet på vissa delar av de utpekade näringslivsvägarna, till exempel vägar för malm- och skogstransporter. Konsekvenserna för medborgare och näringslivet är förluster uttryckt i stigande restids- och fordonskostnader (slitage, bränsleförbrukning med mera).

Skogsindustrin är den basindustri som brukar användas när man beskriver nyttan av bärighetsåtgärder på vägnätet. Skogsindustrin är en viktig aktör och det kapillära vägnätets bärighetsförmåga har stor betydelse för skognäringens förmåga att frakta timmer till de större transportlederna. Skogsindustrins bärighetsproblem är relativt välkända och förekommer mestadels under tjällossningsperioder då bärighetsrestriktioner gäller.

Även expansiva branscher i Sverige, som vindkrafts- och gruvindustrin, har ett stort behov av ett vägnät med hög bärighet. Exempelvis förväntas transportvolymen från den svenska gruvnäringen bli dubblerad fram till 2020, vilket kommer att ställa nya krav på bärigheten, främst i norra Sverige.

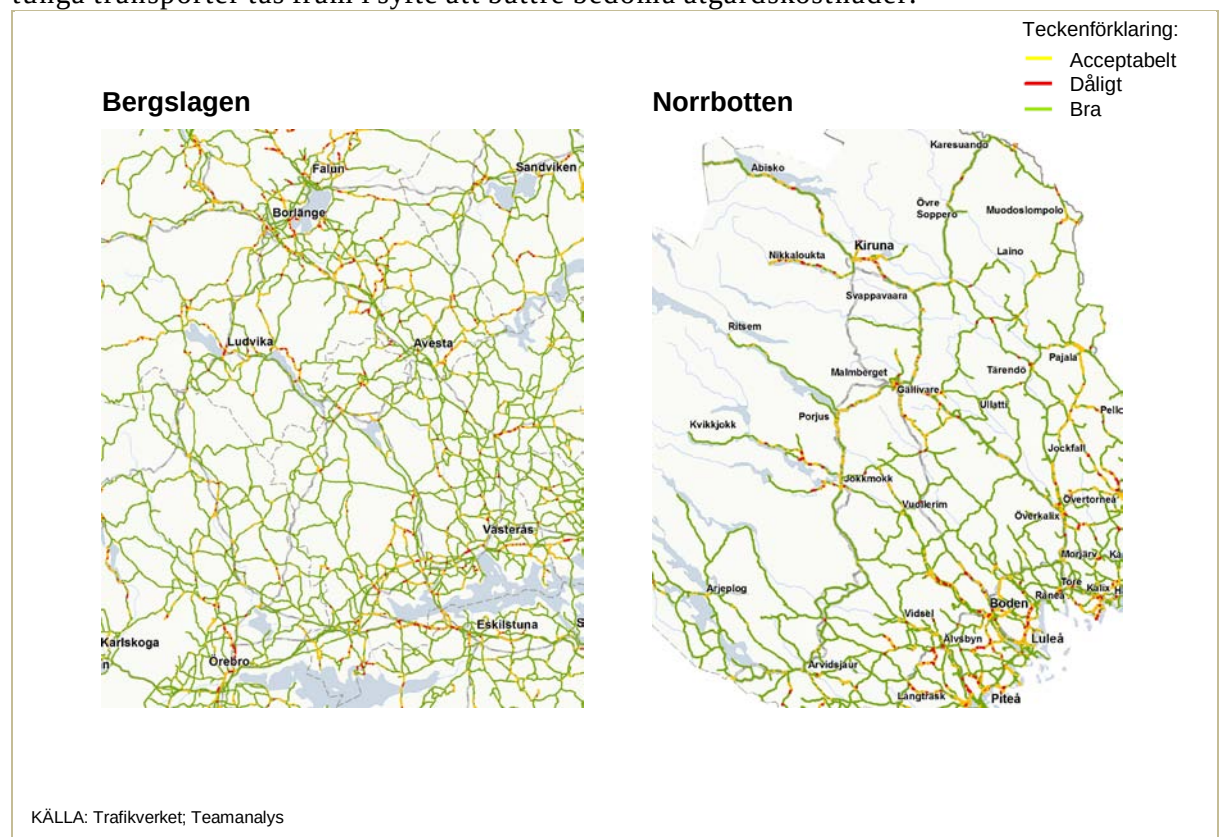
Pajala

Brytning av järnmalm är planerad i Kaunisvaara i Pajala kommun. Brytningen planeras att starta 2012–2013. Totalt sett kommer det att brytas cirka 5 miljoner ton malm årligen som ska transporteras från gruvan. Transporterna planeras starta i januari 2013 och gå på vägnätet från Kaunisvaara till Svappavaara och därifrån på järnvägsnätet till Narvik.

Trafikverket har utrett hur vägnätet påverkas av den ökade mängden tunga transporter och vilka konsekvenser det kommer att medföra. Den mycket preliminära kostnadsuppskattningen är 1,4 miljarder kronor för förstärkning av det aktuella vägnätet.

Figur 7.8 visar tillståndet på berörda vägar i Norrbotten och Bergslagen.

Bärigheten för dessa vägar bör analyseras närmare och förslag till sträckor för tunga transporter tas fram i syfte att bättre bedöma åtgärdskostnader.



Figur 7.8 karta över tillståndet för berörda vägar där gruvetableringar pågår

Bergslagen

Det finns planer att återuppta brytning av järnmalm i tre gruvor i Bergslagen: Grängesberg, Blötberget och Håksberg. Produktionsstart planeras till 2015 respektive 2016. Transportkedjan består av landtransport på järnväg till lämplig hamn vid Östersjön eller på västkusten. En trolig väg för tågtransporterna är Skeppmora–Ludvika–Fagersta–Storvik–Gävle respektive Grängesberg–Ställdalen–Frövi–Eskilstuna–Oxelösund.

I riktade insatser som i Bergslagen och Pajala är det viktigt att Trafikverket arbetar tätt tillsammans med näringslivet. För att möta gruvnäringens behov diskuteras för närvarande uppgradering av vissa BK1-vägar så att maxvikten kan höjas till 90 ton (introduktion av bärighetsklassen BK1 plus).

7.6 Ambitionsnivåer för funktionalitet i vägnätet

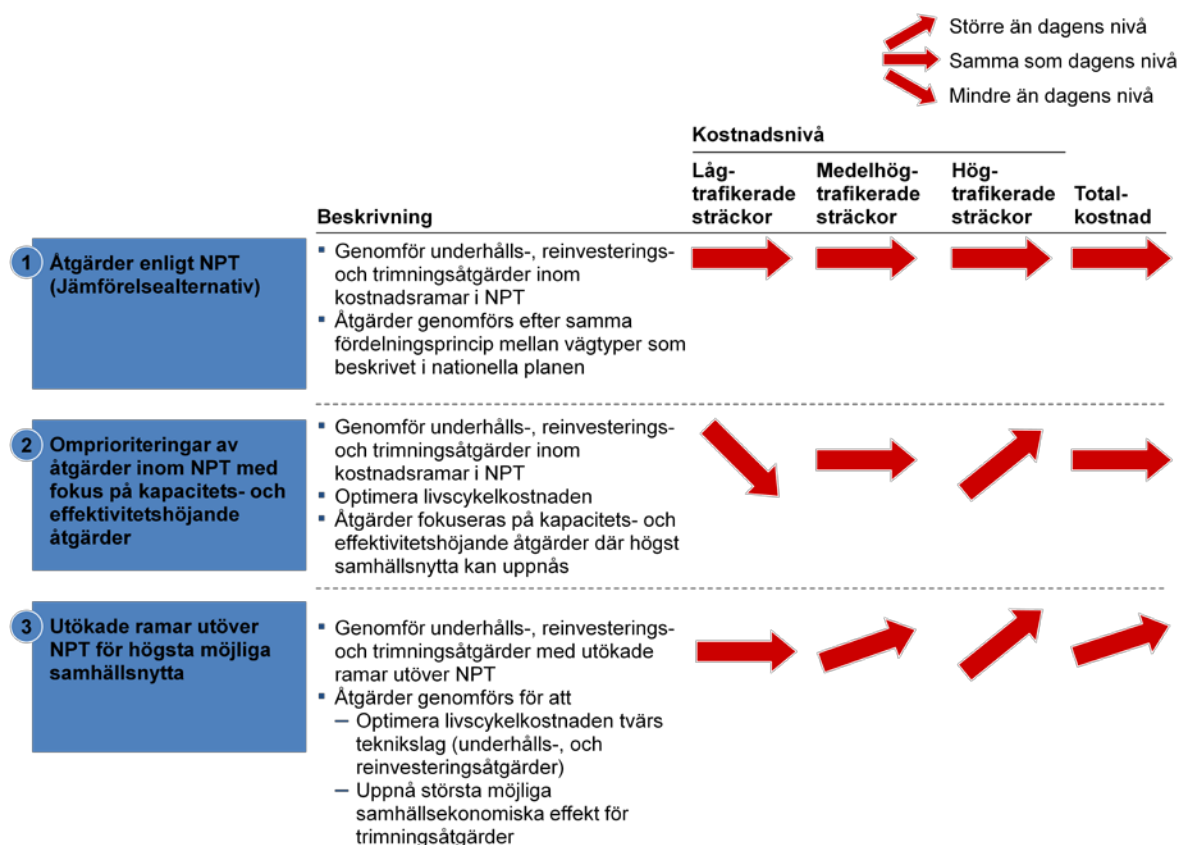
Som tidigare nämnts är vägnätets tillstånd inte lika känsligt som järnvägens. Bilar kan ta sig fram på vägarna även om det periodvis förekommer måttliga hjulspår eller mindre skador och ojämnheter. Det är inte heller ekonomiskt försvarbart eller i praktiken nödvändigt att tillhandahålla samma standard på alla typer av vägar. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv bör vägarna åtgärdas när trafikantkostnaderna överstiger underhålls- eller reinvesteringarkostnaden utifrån ett livscykelperspektiv.

Ovanstående resonemang skapar både optimerings- och prioriteringsmöjligheter för val av och tidpunkt för underhålls- och reinvesteringarinsatser.

Vid den senaste åtgärdsplaneringen diskuterades standardfrågor för olika vägtyper (se 1.2 Beskrivning av vägnätet) och lämpliga nivåer på leverans kvalitet för olika vägar definierades. Dessa nivåer på leverans kvalitet utgör i dag grunden för behovsanpassningen och den kortsiktiga planeringen av underhålls- och reinvesteringarinsatser för respektive vägtyp. Ambitionsnivåerna i detta uppdrag är dels den ursprungliga ambitionsnivån i den nationella planen för transporter (NPT), dels ytterligare två nivåer enligt följande:

- Nivå 1 (NPT) förutsätter genomförande av planerade åtgärder enligt NPT. Syftet är att uppnå den definierade leverans kvaliteten för olika vägtyper genom att följa etablerade fördelningsprinciper för medel till underhålls- och reinvesteringaråtgärder. Detta är jämförelsealternativet (JA) för både beräknade kostnader och uppskattade effekter. Den uppskattade nyttan i nivå 2 och 3 jämförs med detta alternativ.
- Nivå 2 avser omprioriteringar av åtgärder inom ramen för NPT. Omprioriteringar fokuserar på kapacitets- och effektivitetshöjande åtgärder och prioriterar åtgärder med störst samhällsekonomisk nytta. Föreslagna åtgärder är optimerade ur ett livscykelkostnadsperspektiv.
- Nivå 3 syftar till att uppnå den definierade leverans kvaliteten för olika vägtyper enligt NPT med lägsta kostnad till största samhällsekonomiska nytta. Föreslagna åtgärder är optimerade ur ett livscykelkostnadsperspektiv.

Ovanstående ambitionsnivåer i förhållande till kostnadsnivåer är sammanfattade i figur 7.9.



Figur 7.9 sammanfattning av ambitionsnivåer för vägar med olika trafikintensitet

Som framgår av figur 7.9, innebär nivå 2 mindre satsningar på lågtrafikerade vägar. Detta resulterar i uteblivna åtgärder i syfte att leva upp till definierade nivåer på leverans kvalitet enligt NPT fram till 2021. Detta för att möjliggöra finansiering av samhällsekonomiskt lönsamma åtgärder på det högtrafikerade vägnätet.

Vid en höjd ambitionsnivå enligt nivå 3 skulle satsningarna på det lågtrafikerade vägnätet förbli desamma som för NPT. Resurserna i detta fall skulle användas för satsningar på det medel- till högtrafikerade nätet.

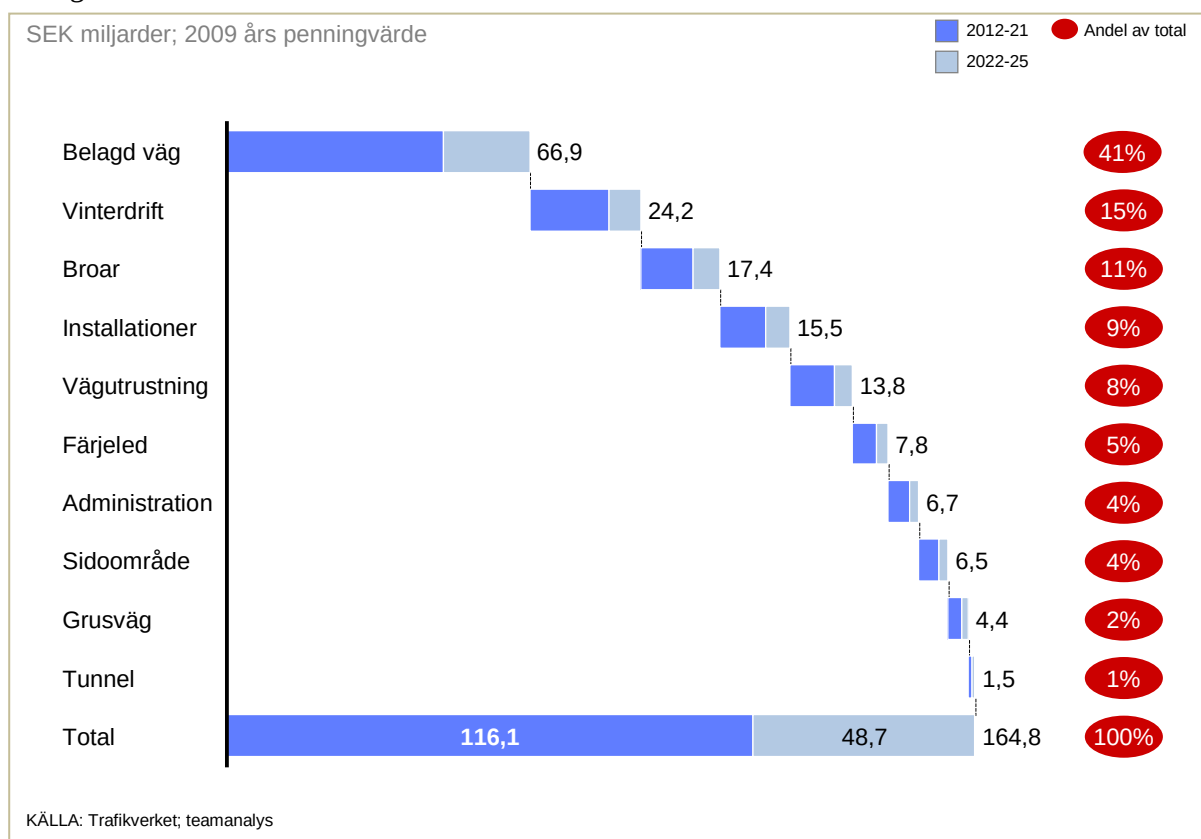
Ovanstående resonemang har utgjort ramverket för underhålls- och reinvesteringsanalyserna i detta uppdrag. Resultatet redovisas mer detaljerat i kapitel 14 och 15.

7.7 Metod för identifiering av kostnader för åtgärder i befintligt vägnät

För att säkerställa ett effektivt underhålls- och reinvesteringsarbete krävs långsiktiga planer för åtgärder och deras kostnader. Kostnader har uppskattats/beräknats för drift-, underhålls- och reinvesteringsåtgärder, med utgångspunkt från lägsta möjliga livscykelkostnad och högsta möjliga samhällsekonomiska effekt (leveranskvalitéer enligt NPT). Metoden varierar beroende på teknisklag. Kostnaden har beräknats där det har funnits etablerade samband mellan åtgärder och effekter, till exempel för belagd väg (inklusive bärighet) och broar. Där det saknas samband har kostnaderna uppskattats, antingen genom djupdykningar inom området eller genom studier och analyser av historiska data.

7.8 Underhålls- och reinvesteringskostnader för vägnätet, 2012–2025

Kostnader för drift, underhåll och reinvesteringar under perioden 2012–2025 redovisas i figur 7.10. Kostnader för belagd väg (inklusive bärighet) har beräknats, och åtgärder och deras effekt har studerats för olika typer av vägar under analysperioden. Syftet är att optimera olika paket av åtgärder. Motsvarande beräkningar har genomförts för broar. Kostnader för övriga poster har antingen uppskattats utifrån historiska data eller genom djupdykningar. Oavsett metod har kompletterande expertintervjuer genomförts och resultatets rimlighet har bedömts.



Figur 7.10 redovisning av kostnader för underhåll och reinvesteringar på vägnätet, 2012-2025

Som framgår av figur 7.10 har behoven för drift, underhåll och reinvesteringar beräknats/uppskattats till 164,8 miljarder 2012–2025. Belagd väg inklusive bärighetsåtgärder utgör den enskilt största kostnadsposten eller 40 procent av det totala behovet. Resurserna kommer att användas för regelbundna underhållsinsatser och reinvesteringar i syfte att upprätthålla den grundläggande funktionaliteten på vägnätet.

Redovisningen i detta avsnitt avser behovet av medel för att upprätthålla vägnätets funktionalitet och för att säkra kapaciteten i det befintliga vägnätet, med minsta möjliga störning. Utredningen visar dock att det finns en stor potential för att frigöra ytterligare kapacitet inom det befintliga vägnätssystemet med hjälp av trimningsåtgärder. Dessa åtgärder kännetecknas av hög samhällsekonomisk nytta i förhållande till dess kostnader och beskrivs i kapitel 14 och 15.

Utredningen har även uppmärksammat en stor potential för effektivisering genom processåtgärder inom det befintliga vägnätet. Det är åtgärder som förbättrar bland annat samarbetet med entreprenadföretag, hanteringen av planerade och oplanerade störningar samt skötseln av vägnätet för att minska negativa effekter för framkomligheten. Eftersom processåtgärder till stor del innebär effektivisering inom befintligt system, ger de ofta lägre kostnad och kortare ledtid för genomförande jämfört med åtgärder i anläggningarna. Dessutom antas genomförandet av resultat från forskning, utveckling och innovation kunna bidra till väsentligt ökad effektivitet och funktionalitet inom det befintliga systemet.

7.9 Kostnader och samhällsekonomisk effektbedömning

Detta avsnitt redovisar den samhällsekonomiska effekten för varje ambitionsnivå som beskrivs i kapitel 14. Effekten för varje ambitionsnivå har beräknats i förhållande till NPT (jämförelsealternativet). Den samhällsekonomiska effekten varierar mellan 22 och 31 miljarder kronor under perioden 2012–2021 beroende på nivå (se figur 7.11). Beräkningarna för belagd väg (inklusive bärighet) har genomförts genom simulering av vägnätet i HDM4.¹²

Uppskattade kostnader och samhällsekonomiska nyttor för perioden 2012-21 SEK miljarder; 2009 års penningvärde

Nivå	Beskrivning	Kostnad ²	Samhällsekonomisk nettonuvärdesvinst ³	Kommentarer
1	Åtgärder enligt NPT Utgår från Nationella planen med syfte att uppnå definierade leverans kvaliteten för olika vägtyper	108,5 ¹	Ej beräknad	Åtgärder genomförs efter samma fördelningsprincip mellan vägtyper som beskrivet i nationella planen
2	Omprioriteringar av åtgärder inom NPT med fokus på kapacitets- och effektivitetshöjande åtgärder - Åtgärder fokuseras på kapacitets- och effektivitetshöjande åtgärder där högst samhällsnytta kan uppnås och utifrån LCC-perspektiv. - Riktade bärighets- och belägningsåtgärder för: - Pendlingsstråk - Utpökade näringslivsvägar - Till och från flygplatser och hamnar	108,5 ¹	19	- Under analysperioden uppstår ett uppdämt behov på det lågtrafikerade vägnätet. - Observera att återhämtning av uppdämt behov är förknippat med höga kostnader
3	Utökade ramar utöver NPT för högsta möjliga samhällsnytta Åtgärder genomförs för att uppnå definierade leverans kvaliteten enligt NPT för olika vägtyper genom optimerade åtgärder utifrån livscykelkostperspektiv	124,4 ¹	26	Uppnå leveranskvalitéer för olika vägar till lägsta kostnad med störst samhällsekonomisk nytta

¹ Varav för kostnader för kapacitetshöjande trimningsåtgärder är uppskattad till 5,2 miljarder i nivå 1 och 8,3 miljarder kronor i nivå 2 och 3

² Uppskattade kostnader för drift, underhåll, reinvesteringar och trimningsåtgärder

³ Nettonuvärdesvinst uttryckt i minskade trafikantkostnader i form av restids- och fordonskostnader (slitage, bränsle, mm)

Figur 7.11 redovisning av kostnader och samhällsekonomisk bedömning 2012-2021

Från figur 7.11:

- Nivå 1 innebär genomförande av planerade åtgärder enligt NPT. Syftet är att uppnå den definierade leveranskvaliteten för olika vägtyper genom

¹² Highway Development and Management

att följa etablerade fördelningsprinciper för medel. Denna nivå är jämförelsealternativet för både beräknade kostnader och uppskattade effekter. Den uppskattade nyttan i nivå 2 och 3 jämförs således mot detta alternativ.

- Nivå 2 innebär omprioritering av åtgärder inom ramen för NPT. Omprioriteringar fokuseras på de kapacitets- och effektivitetshöjande åtgärder där störst samhällsekonomisk nytta skapas. Detta innebär en fokusering på åtgärder i storstadsregionerna och det högtrafikerade vägnätet. Omprioritering inom ramen för NPT (nivå 2) sker genom medvetna val och beräknas kunna generera ytterligare 19 miljarder kronor i samhällsekonomisk nytta jämfört med nivå 1.

Viktiga utgångspunkter:

- optimering av åtgärder utifrån ett LCC-perspektiv, framför allt kring störningskänsliga sträckor
- riktade bärighets- och belägningsåtgärder för pendlingsstråk till storstadsregioner
- funktionella stråk till och från utpekade flygplatser, hamnar och näringslivsvägar.

Omprioritering enligt nivå 2 innebär att ett uppdämt behov skapas, främst på det lågtrafikerade vägnätet under analysperioden. En återhämtning av det uppdämda behovet efter analysperiodens slut är förknippad med förhöjd åtgärds-kostnad. Enbart nytta uttryckt i restids- och fordonskostnader kan inte motivera åtgärds-kostnaderna för det lågtrafikerade vägnätet, trots förväntade höga tal för trafik-tillväxten. För att motivera de höga åtgärds-kostnaderna för upprustning av det lågtrafikerade vägnätet bör traditionella nyttoberäkningar kompletteras med modeller för uppskattning och beräkning av andra samhällsnyttor, till exempel sysselsättningsgrad till följd av besöksnäringens tillväxt på landsbygden, industrietablering och varuvärden som transporteras.

Nivå 3 syftar till att uppnå den definierade leveranskvaliteten enligt NPT, genom optimering av åtgärder för hela vägnätet med avseende på samhällsekonomisk effektivitet (nytta/ kostnad). Kostnadsskillnaden på 16 miljarder kronor jämfört med alternativ 1 och 2 består i

- ytterligare identifierade kapacitetshöjande trimningsåtgärder i storstäder för cirka 3 miljarder kronor
- att säkra finansiering av dagens identifierade behov av ytterligare bärighetssatsningar (cirka 13 miljarder kronor) på mötteseparerade vägar och för gruvnäringar.

Oavsett vilket alternativ som blir aktuellt framöver, bör kapacitetshöjande trimnings- och processåtgärder prioriteras.

7.10 Underhåll och reinvesteringar för befintligt transportsystem 2026–2050

Kostnaderna för underhålls- och reinvesteringar för järnvägs- och väganläggningar har uppskattats utifrån beskrivna utvecklingsstrategier i kapitel 18. Uppskattade kostnader per utvecklingsstrategi är sammanfattade i figur 7.12.

SEK miljarder; 2009 års penningvärde

	Beskrivning och antagande	Uppskattad kostnad 2026-50			% förändring mot A	
		Väg	Järnväg		Väg	Järnväg
		300-320	210-230	510-550		
Utvecklingsstrategier	A Befintlig infrastruktur					
	1. Ökat behov av godstransporter	300-320	215-235	515-555	-0 %	-2 %
	2. Storstadsregioner	305-325	220-240	525-565	-2 %	-5 %
	3. Effektivare kollektivtrafik utanför storstadsområdena	300-320	210-230	510-550	0 %	0 %
	4. Långväga persontransporter	300-320	215-235	515-555	-0 %	-2 %
	5. Høghastighetsbanor	300-320	220-240	520-560	-0 %	-5 %
	6. Basnivå för kapacitetspåverkande investeringar i hela landet (UA-bas)	310-330	215-235	525-565	-3 %	-2 %

KÄLLA: Trafikverket; Delrapport "Upplägg 2050 111010"; teamanalys

Figur 7.12 redovisning av uppskattade kostnader per utvecklingsstrategi 2026-2050

Som framgår av figur 7.12 är skillnaderna i de uppskattade kostnaderna för underhåll och reinvesteringar mellan de olika utvecklingsstrategierna relativt små. Anledningen är att det inte tillförs betydande nybyggda sträckor i förhållande till det befintliga systemets omfattning. En viktig förutsättning för kostnadsuppskattningar har varit regelbundna satsningar på underhåll och reinvesteringar så att inget eller endast ett begränsat uppdämt behov i det befintliga systemet förekommer.

7.11 Genomförandeplan

För att säkerställa en långsiktig och effektiv styrning av underhåll och reinvesteringar arbetar Trafikverket med ett antal områden:

- **Trafiklagsövergripande planering**
Detta är viktigt framför allt för att undvika suboptimeringar, men även för att säkerställa att en gemensam strategi finns för modernisering och långsiktig utbyggnad av infrastrukturen i Sverige.
- **Ständig förbättring i form av process- och informationsåtgärder**
Vi effektiviserar processer och informationsåtgärder för att uppnå ständig förbättring inom den interna verksamheten och det externa samarbetet. Trafikverket har under det senaste året fokuserat på att

förbättra de interna processerna. Vi kommer att fortsätta att kontinuerligt utvärdera nuvarande processer (till exempel genom internationell jämförelse), och påbörja genomförandet av redan identifierade åtgärder.

- *Identifiera, utvärdera och prioritera trimningsåtgärder*
Vi genomför och utvärderar kontinuerligt möjliga trimningsåtgärder i områden med kapacitetsproblem (till exempel genom internationell jämförelse). Dessutom prioriterar vi åtgärder som ger god samhällsekonomisk effekt och som är enkla att genomföra.
- Utforma kortsiktiga (3–5 år) och långsiktiga planer (10 år)
- I dag tas 3-åriga verksamhetsplaner fram årligen. Ett kontinuerligt arbete kommer att fortgå för att förbättra kvaliteten och detaljnivån i dessa planer.
- Arbete med att utforma och kvalitetssäkra 10-årsplaner och att skapa processer och standarder för ett fortsatt kontinuerligt genomförande av dessa kommer att genomföras. Utvärdering genomförs för att se om alla teknikslag ska ha långsiktiga planer eller om kortare tidsperioder kan accepteras för vissa teknikslag.
- *Kontinuerlig uppföljning och utvärdering av uppnådda resultat*
Vi följer upp och utvärderar resultatet. Detta har stor betydelse för styrningen av Trafikverket, och det underlättar genomförandet av nödvändiga förändringar och justeringar av planerade aktiviteter.

8 Ekonomiska förutsättningar och överväganden om finansieringsformer

Den ekonomiska utgångspunkten för de åtgärdsförslag som vi föreslår i denna rapport är de ekonomiska ramar som gäller enligt Nationell plan för transportsystemet 2010–2021. I detta kapitel redovisar vi dessa ramar samt den ekonomiska situationen under planens inledande år. Därefter presenteras principförslag för finansieringsformerna i ett långsiktigt perspektiv, i enlighet med utredningens direktiv. I rapportens avslutande kapitel 18 sammanfattas behovet av ekonomiska medel och finansiering för de åtgärder som föreslås i utredningens olika tidsperspektiv (2021, 2025 respektive 2050).

8.1 Finansiering enligt gällande plan

Gällande nationell och regionala planer innehåller följande ekonomiska ramar för åtgärder i transportsystemet 2010–2021:

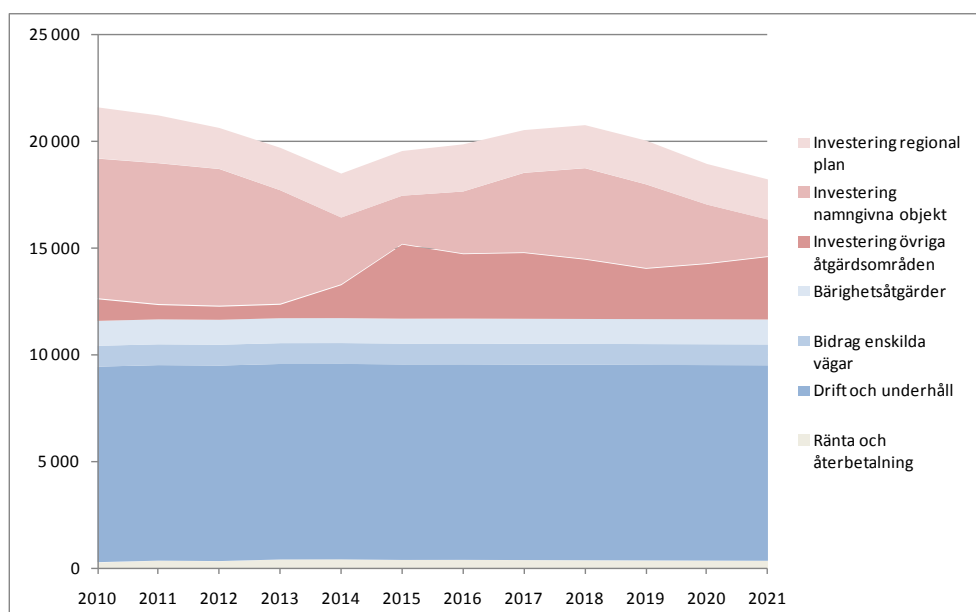
<i>Mnkr</i>	Väg	Järnväg	Sjöfart	Luftfart	Totalt
Drift och underhåll	110 000	70 800	-	-	180 800
Bärighetsåtgärder	14 000	-	-	-	14 000
Bidrag enskilda vägar	12 000	-	-	-	12 000
Driftbidrag flygplatser	-	-	-	1 236	1 236
Investering namngivna objekt	49 850	74 179	1 245	-	125 274
Investering övriga åtgärdsområden	24 730	16 168	-	-	40 898
Investering regional plan	24 677	8 234	107	81	33 099
Ränta och återbetalning	4 184	25 075	-	-	29 259
	239 441	194 456	1 352	1 317	436 566

Ramarna ska enligt gällande planer finansieras enligt följande:

<i>Mnkr</i>	Väg	Järnväg	Sjöfart	Luftfart	Totalt
Anslag	232 905	158 716	1 352	1 317	394 290
Riksgäldslån	4 200	17 800	-	-	22 000
Banavgifter	-	15 600	-	-	15 600
EU-bidrag	2 336	2 340	-	-	4 676
	239 441	194 456	1 352	1 317	436 566

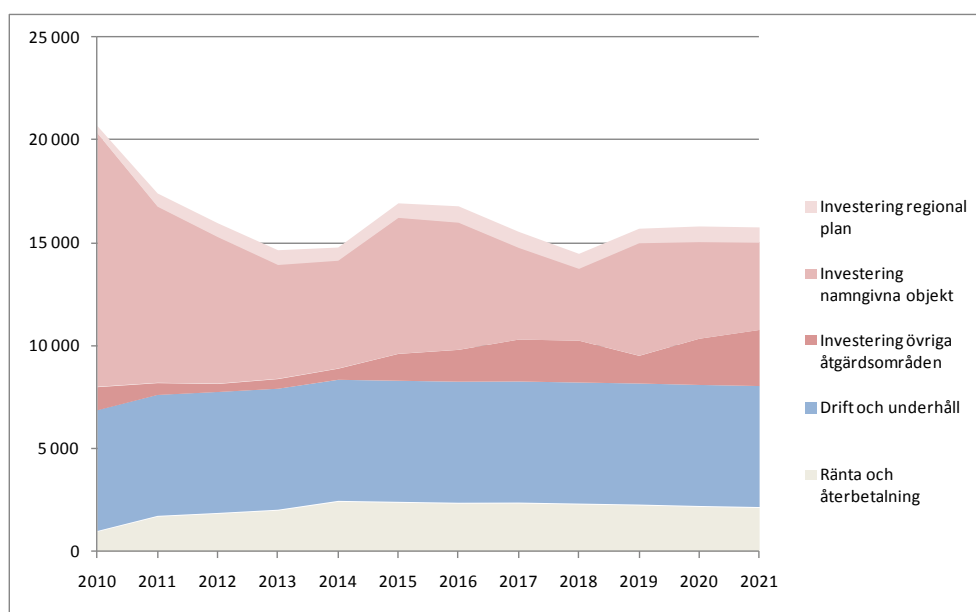
Planernas ekonomiska ramar för väg och järnväg fördelade över tid illustreras i följande två diagram

8.1.1 Väg



Figur 8.1 Planens ekonomiska ramar för väg fördelade över planperioden.

8.1.2 Järnväg



Figur 8.2. Planens ekonomiska ramar för järnväg fördelade över planperioden.

Till dessa ramar kommer medfinansiering från kommuner, regioner och privata företag samt från vägavgifter och trängselskatter. Denna tillkommande finansiering avser investering i transportinfrastrukturen. När den nationella planen fastställdes beräknades medfinansiering från kommuner, regioner och privata företag uppgå till cirka 23 miljarder kronor under planperioden. I planen ingår också projekt som ska finansieras med trängselskatter och vägavgifter

8.2 Den ekonomiska situationen under planperiodens inledning

Trafikverket har funnit det nödvändigt att akut förstärka drift- och underhållsinsatserna inom järnvägen. Detta ledde till att kostnaderna år 2010 väsentligt överskred det beräknade årsgenomsnittet under planperioden. Merkostnaderna har tillfälligt finansierats genom utnyttjande av anslagskrediten. Vid utgången av år 2010 uppgick utnyttjandet till 916 miljoner kronor.

Under 2011 beslutade regeringen om en extra satsning på 800 miljoner kronor för att möjliggöra förstärkta insatser i järnvägssystemet. Av åtgärderna avser cirka 600 miljoner kronor underhållsinsatser och 200 miljoner kronor trimningsåtgärder inom investeringsanslaget.

En mycket stor del av anslagstilldelningen till investeringar i vägar och järnvägar de första åren av planperioden går till redan startade namngivna investeringsobjekt. Produktionstakten i dessa investeringsobjekt har anpassats till anslagstilldelningen i regleringsbrev och budgetproposition. Planperiodens första år innehåller mycket låga ekonomiska nivåer för övriga åtgärdsområden. Detta har krävt en kraftfull åtstramning inom dessa områden, vilket bland annat har begränsat utrymmet för kapacitetshöjande trimningsåtgärder.

Intresset är mycket stort från kommuner och regioner att tidigarelägga planernas investeringsobjekt genom så kallad förskottering. Gällande regler innebär att den samlade förskotteringen inte får överstiga 30 procent av det aktuella årsanslaget. Det finns dock fler önskemål om tidigareläggning av väg- och järnvägsinvesteringar genom förskotteringen än enligt denna nivå.

Regeringen beslutade under hösten 2011 att utöka anslagen med sammanlagt 5 miljarder kronor under åren 2012 och 2013. Det innebär en betydande resursförstärkning till vägar och järnvägar. För järnvägen (3,6 miljarder kronor) överensstämmer satsningen med de åtgärdsförslag som redovisades i Kapacitetsutredningens delrapport i september. De extra medlen kommer sammanfattningsvis att användas på följande sätt

	2012	2013	2012-2013
Järnväg			
Underhåll och reinvestering	1 250	1 250	2 500
Tidigarelagda investeringar	265	620	885
Utökade trimningsåtgärder	215		215
	1 730	1 870	3 600
Väg			
Drift och underhåll	350	200	550
Bärighetsåtgärder	300	100	400
Utökade trimningsåtgärder	300	150	450
	950	450	1 400

8.3 Finansieringsformer i ett långsiktigt perspektiv

8.3.1 Dagens finansieringsformer för de olika trafikslagen

Finansieringen av transportsystemets infrastruktur vilar på den grundläggande principen att alla transporter ska bära sina samhällsekonomiska kostnader. I praktiken har dock finansieringsmodellerna för trafikslagen ganska stora olikheter.

För statliga vägar och järnvägar finansieras såväl drift och underhåll som investeringar i huvudsak genom statliga anslag. Investeringarna direktfinansieras normalt med årliga anslag motsvarande årets investeringsutgifter. Undantagsvis har regering och riksdag beslutat att investeringsutgifterna för vissa projekt eller anläggningstyper ska finansieras genom lån hos Riksgälden och att den slutliga anslagsfinansieringen ska ske i takt med avskrivning och amortering. Banavgifter har sedan länge utgjort ett komplement till finansieringen av järnvägar.

För vissa större infrastruktursatsningar har staten träffat överenskommelser med berörda regioner som bygger på särskilda finansieringsupplägg. Inom Stockholmsområdet har ett flertal sådana överenskommelser träffats från 1980-talet fram till i dag. Nyligen träffades en överenskommelse om det så kallade Västsvenska paketet, som innehåller betydande investeringar inom Göteborgsområdet. Överenskommelserna innebär finansiering med statliga medel från såväl nationell som regional plan samt medfinansiering genom regionala bidrag och trängselskatter. De berörda regionerna bidrar också med egna investeringar som samverkar med den statliga infrastrukturen till en helhetslösning. De delar av investeringen som slutligen ska finansieras genom trängselskatter finansieras temporärt med lån hos Riksgälden.

Investeringar i sjöfartens infrastruktur har under den senaste tioårsperioden finansierats antingen helt via farledsavgifterna eller genom en kombination av farledsavgifter och medfinansiering från berörda hamnar. De största projekten har dessutom definansierats via EU. I de projekt som har genomförts med medfinansiering har andelen varierat från 28 procent upp till 50 procent av den totala investeringsutgiften. I den gällande nationella planen ingår några större investeringsobjekt med anslagsfinansiering (Södertälje sluss och Mälarfarleden samt inseglingen till Gävle). Drift och underhåll finansieras i huvudsak genom avgifter.

8.3.2 Slutlig betalare och överbryggande finansiering

Vid överväganden om finansieringssätt är det väsentligt att skilja frågan om vem som slutligen betalar från frågan om vilka former för finansiering som är ändamålsenliga på vägen från byggande till tillhandahållandet av viss transportkapacitet.

De tänkbara slutliga betalarna är följande:

- det statliga skattekollektivet (anslag)
- det regionala och kommunala skattekollektivet (medfinansiering)
- den europeiska gemenskapen
- brukarna av transportinfrastrukturen (avgifter, trängselskatter och medfinansiering från företag)

Finansieringssätt som kan vara användbara för att lösa finansiering i avvaktan på slutbetalning är

- lån i Riksgälden
- offentlig-privat samverkan (OPS) eller koncessioner
- förskottering

8.3.3 Finansieringssätt

Statliga anslag beslutas årligen av riksdagen. Regeringen anvisar anslagsmedlen till respektive verk genom det årliga regleringsbrevet. Hur anslagen får användas styrs av anslagsstrukturen samt ett regelverk rörande rätt till anslagskredit och överföring av anslagsbelopp till nästa år samt övriga villkor. Dagens anslagsstruktur för vägar och järnvägar har i princip inte ändrats mot hur det såg ut innan Trafikverket bildades. Trafikverket har i det senaste budgetunderlaget föreslagit förändringar baserat på ett trafikslagsövergripande synsätt.

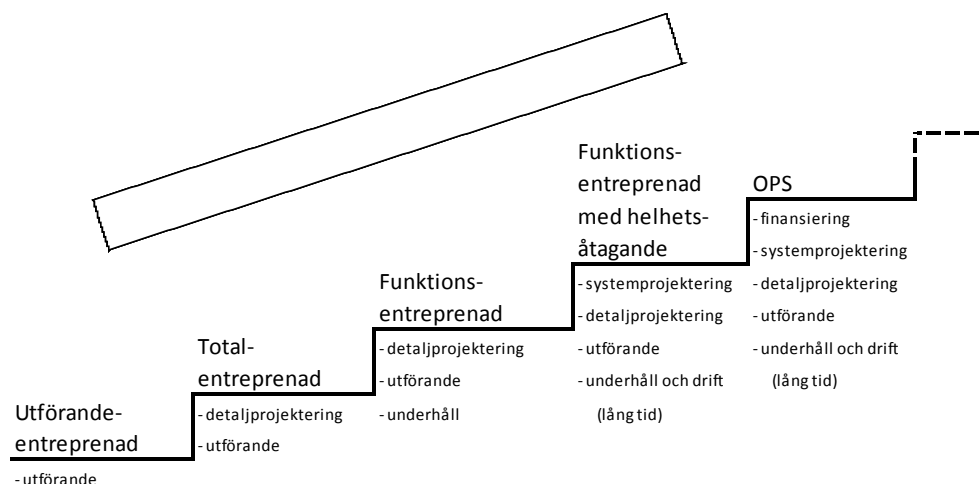
Avgifter och trängselskatter innebär att de som använder infrastrukturen finansierar denna slutligen. Avgifter förekommer inom samliga trafikslag men med varierande utformning och kostnadstäckning. Avgifter har till syfte att både finansiera och styra. Här behandlas främst avgifternas finansierande funktion. Avgifterna som styrmedel behandlas i kapitel 6. Avgifter är i dag den dominerande finansieringskällan inom sjö- och luftfart. För järnvägen bidrar banavgifterna till finansiering av drift och underhåll. Kapacitetsutredningen har i delrapporten i september 2011 föreslagit att även ökningen av banavgifterna, som nu pågår, ska användas för drift och underhåll av järnväg. För ett antal nu pågående större väginvesteringar utgör vägavgifter eller trängselskatter en betydande del av den slutliga finansieringen.

Medfinansiering från kommuner och regioner av statlig transportinfrastruktur har förekommit under lång tid. I den senaste åtgärdsplaneringen ingick det som en permanent åtgärd att pröva möjligheterna till medfinansiering från olika intressenter. Ett resultat av detta är att det finns många avtal om medfinansiering till investering i transportinfrastrukturen från kommuner och regioner och i några fall från privata intressenter. I utredningsrapporten "Medfinansiering av transportinfrastruktur" (SOU 2011:49) redovisas en utvärdering av förhandlingsarbetet. Där föreslås också riktlinjer och processer för medfinansieringen.

Enligt den gällande nationella planen ska Trafikverket ta upp **lån i Riksgälden** till investeringar för vissa särskilt angivna ändamål. Villkoren för detta anges i regeringens årliga regleringsbrev. Detta gäller vissa utpekade projekt (till exempel Citybanan i Stockholm) men också investering i eldrift- och telekommunikationsanläggningar. Den slutliga anslagsfinansieringen för dessa investeringar sker genom avskrivning och amortering. För de utpekade projekten gäller en amorteringstid på 25 år från det att respektive anläggning är tagen i drift.

För de investeringar som slutligen ska finansieras med vägavgifter och trängselskatter gäller i dag att lån ska tas upp i Riksgälden för den finansiering som krävs innan avgifter och trängselskatter har betalats.

Med **OPS**, offentlig-privat samverkan, avses vanligen en entreprenadform som bland annat kan tillämpas vid infrastrukturinvesteringar eller större bygg- och anläggningsprojekt. Ett OPS-upplägg skiljer sig från funktionsentreprenader och övriga entreprenadformer genom att det också innehåller att entreprenören tillhandahåller den initiala (överbryggande) finansieringen. Den slutliga betalningen kan regleras på olika sätt.



Med **koncession** avses att staten genom avtal ger ett företag rätt att bygga och driva en del av statens transportinfrastruktur genom att ta upp avgifter från brukarna. För den statliga transportinfrastrukturen förekommer det i dag endast i några enstaka fall (Arlandabanan och Öresundsbroförbindelsen).

Väg- och järnvägsinvesteringar som ingår i gällande nationell transportplan kan tidigare läggas genom tillfällig finansiering från kommuner, landsting eller enskilda. Villkoren för sådan så kallad **förskottering** finns angivna i Trafikverkets regleringsbrev. Bland annat får den aktuella låneskulden högst uppgå till 30 procent av årets tilldelade anslag till investering. Intresset för tidigare läggning genom förskottering är stort och det möjliga utrymmet används i dag till stor del.

8.3.4 Finansieringsformer i ett internationellt perspektiv

Det finns stora skillnader mellan Europas länder när det gäller hur transportsystemets infrastruktur finansieras. Jämförelser av finansieringssätten försvåras av att även organisationsformerna skiljer sig åt mellan länderna. Mycket förenklat kan man konstatera att alternativ till ren anslagsfinansiering (staten) förekommer i betydligt större utsträckning i andra länder än i Sverige. Detta gäller både olika former av brukarfinansiering och OPS-avtal.

- I de landsstudier som vi har gjort inom ramen för kapacitetsutredningen har vi konstaterat att det finns intressanta punkter i det finansieringsupplägg som man tillämpar i Frankrike. Bland annat kan man notera följande om de franska finansieringsformerna:
- Det statliga vägnätet i Frankrike är 20 000 km långt (i Sverige är det statliga vägnätet cirka 100 000 km långt) varav 8 000 km är motorvägar

som sköts av privata bolag. Dessa har mycket långa koncessionsavtal och vägarna finansieras med vägavgifter.

- Investeringar i nya vägar utförs normalt av privata bolag som står för alla kostnader men som i utbyte får ha vägavgifter för att finansiera byggande och underhåll. Vägarna som läggs ut på dessa bolag är ofta i storleksordningen 100–200 km långa.
- Förberedelser pågår för att införa kilometerskatt för trafiken på de statliga vägarna. Hur dessa medel ska användas kommer att avgöras genom politiska beslut, vilket kan innebära att medlen används för andra trafikslag.
- Den statliga järnvägen förvaltas av ett bolag (RFF). Underhållet finansieras med statliga anslag och banavgifter.

Beslut om investeringar tas av de offentliga myndigheterna. Frågan om investeringars självfinansieringsgrad får stor uppmärksamhet. Det finns nästan alltid ett inslag av medfinansiering från i första hand regionerna (som delvis har egen beskattningsrätt). Inför varje större investering utser regeringen en förhandlingsman som ska lägga fram förslag till finansieringsplan.

- EU har genom vitboken "Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde" dragit upp riktlinjerna för ett framtida enhetligt europeiskt transportområde. Vitboken säger följande om finansieringsformerna:
- Trafikutvecklingen i Europa har inte kunnat mötas med tillräckliga satsningar på infrastrukturen.
- Den allmänna nedgången i nivån på de statliga medlen till transportinfrastrukturen har till viss del kompensats av finansiering från den privata sektorn, huvudsakligen genom OPS-lösningar. Omfattningen av detta tillskott har begränsats av den finansiella krisen i Europa.
- Investeringar i nya anläggningar har prioriterats på bekostnad av underhållet av befintliga anläggningar.
- För att klara behoven av insatser inom transportinfrastrukturen krävs såväl offentliga medel (från EU, staten och regioner) som privat finansiering.
- EU:s bidrag till det gemensamma transportnätet ska villkoras med ökade och tydligare åtgärderna från bidragsmottagande medlemsstat.
- Ramverket för OPS-lösningar ska förstärkas (bland annat ska möjligheten till OPS undersökas för alla TEN-T projekt och upphandlingsförfarandet ska standardiseras och göras mer förutsägbart).
- Prissättningen av transporttjänster bör gå mot "user pays", det vill säga få ett ökat inslag av brukarfinansiering.
- Tillgängligheten till och kostnader för transporter är avgörande för många beslut i samhället hos både näringslivet och enskilda medborgare.

Transporttjänsterna måste därför prissättas så att de ger rätt signaler till beslutsfattarna och bidrar till ett bra beslutsunderlag.

- Huvudinriktning ska vara att infrastrukturhållarens kostnader finansieras genom brukaravgifter ("user pays") medan samhällets kostnader för transportsystemets externa effekter (miljö, säkerhet med mera) finansieras enligt principen "polluter pays" (den som orsakar effekten betalar).

8.3.5 Faktorer som påverkar val av finansieringssätt

Frågan om vem som slutligen ska betala är i grunden en fråga om fördelningen av roller och ansvar mellan staten, regioner, näringslivet och de enskilda medborgarna.

Transportinfrastrukturen har länge betraktats som en kollektiv nytta. Att den huvudsakliga finansieringen kommer från det allmänna skattekollektivet är en naturlig följd av det. Mot detta står en alltmer tilltagande allmän uppfattning om att en ökad andel brukarfinansiering skulle kunna förbättra underlagen för beslut om utveckling och tillhandahållande av infrastrukturtjänsterna. Även den internationella utvecklingen pekar tydligt i riktning mot en ökad andel brukarfinansiering. Ytterligare en faktor är att den tekniska utvecklingen har lett till att det i dag är möjligt att ta betalt för infrastrukturtjänsterna på ett betydligt bättre sätt än tidigare.

En faktor att beakta när det gäller medfinansiering från den kommunala sektorn är den stora spännvidd som finns mellan olika kommuner och regioner. Skillnaderna gäller både kraven på transportinfrastrukturen (trafikintensitet, omfattning av kollektivtrafik med mera) och de ekonomiska förutsättningarna att bidra till finansieringen. I de växande storstadsregionerna är ju också inslaget av affärsintressen (fastighetsexploatering med mera) väsentligt starkare än i övriga delar av landet.

När det gäller de "överbryggande" finansieringssätten (lån med mera) bör de värderas utifrån om och hur de kan bidra till ett mer effektivt genomförande. En avgörande faktor är de rådande statsfinansiella principerna. På denna punkt finns i dag en tydlig politisk linje om att finansiering av investeringar i transportinfrastrukturen med någon form av lån endast bör komma ifråga om det finns en slutlig finansiering som inte det offentliga skattekollektivet står för. Erfarenheten visar också att de "överbryggande" finansieringssätten ofta aktualiseras i samband med särskilt stora och komplexa investeringsprojekt.

8.3.6 Förslag till finansieringssätt

Finansieringssätten ska väljas och formas så att de stödjer ett trafikslagsövergripande synsätt, ändamålsenliga åtgärdsval och ett effektivt genomförande av beslutade åtgärder.

Den framtida finansieringen bör formas med syftet att säkra dels den befintliga transportinfrastrukturen, dels ett effektivt genomförande av de beslutade utbyggnaderna av infrastrukturen. Finansieringen bör knytas till en åtgärdsstruktur enligt följande där förvaltningen av den befintliga infrastrukturen utgör grunden.



Förvaltning (drift, underhåll, reinvestering och trimning) av den befintliga infrastrukturen föreslås finansieras genom statliga anslag och brukaravgifter. Styrmedlen ingår också i denna förvaltning men medför förhållandevis små kostnader. Trimningsåtgärder bör ingå i förvaltningen eftersom de är av stor betydelse för hur den befintliga kapaciteten kan användas. Finansieringsnivån för förvaltningen ska vara tydligt kopplad till ett åtagande i termer av funktion och servicegrad. Långsiktigt bör inriktningen vara att finansieringen huvudsakligen ska ske med brukaravgifter. Avgifterna ska vara differentierade med syftet att säkerställa en effektiv användning av infrastrukturen där kapacitetsbrist råder.

Investeringsåtgärder som syftar till att göra driften av infrastrukturen mer kostnadseffektiv (till exempel investeringar i stödsystem som effektiviserar trafikledningen) bör kunna finansieras genom upplåning hos Riksgälden. Kostnaderna för avskrivning och låneränta kan vid denna typ av investering täckas genom sänkta drift- och förvaltningskostnader. Denna princip har också förordats av Medfinansieringsutredningen.

Investeringar i infrastrukturen finansieras enligt gällande huvudprincip med statliga anslag och detta bör även fortsättningsvis kompletteras med regional, kommunal och privat medfinansiering.

Den statliga finansieringen av investeringar bör utformas så att projekten kan genomföras på ett effektivt sätt. Detta innebär att igångsatta investeringsprojekt ska kunna ha en säkrad totalfinansiering baserad på en produktionseffektiv genomförandeplan.

De beskrivna principerna för den statliga finansieringen föranleder en justering av nuvarande anslagsstruktur i linje med det som Trafikverket har föreslagit i det senaste budgetunderlaget.

Grunden för den regionala och kommunal medfinansieringen bör vara de principer som föreslås i utredningsrapporten "Medfinansiering av

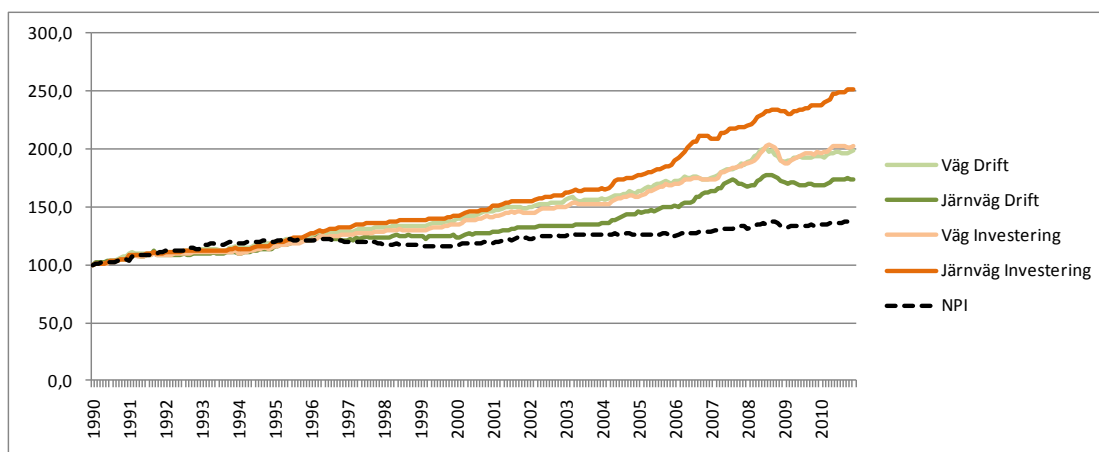
transportinfrastruktur” (SOU 2011:49). Detta innebär bland annat att medfinansieringen koncentreras till områden där de statliga och de regionala och kommunala intressena tydligt korsar eller griper in i varandra. I sådana sammanhang är det vanligt att det också finns näringslivsintressen i form av fastighetsägare, exploatörer med flera som bör omfattas av finansieringsupplägget. Behovet av investeringar i storstadsregionerna och för kollektivtrafiken kommer även fortsättningsvis att vara mycket stort. Såväl staten som de berörda kommunerna har ansvar för detta. Det är naturligt att huvuddelen (värdemässigt) av den kommunala medfinansieringen avser storstadsområdena och de större städerna.

Grunderna för näringslivets medfinansiering behöver utvecklas enligt följande huvudlinjer. Medfinansiering från näringslivet är motiverad dels för att tillgodose företagets behov av anslutningar till statens infrastruktur (terminaler, hamnar, industrispår med mera), dels då ett företag eller en näringsgren har särskilda funktionskrav på infrastrukturen. Det senare gäller höga krav på bärighet för tung trafik, krav på stabila omlopp samt transportkrav som är direkt kopplade till affärsplaner med begränsad tidshorisont. Staten bör genom Trafikverket träffa avtal med berörda företag, där staten åtar sig att tillhandahålla överenskommen kapacitet med beskriven funktion och företaget åtar sig att finansiera en del av de överenskomna investeringsåtgärderna. Företagets finansiering bör kunna ske genom kontant betalning eller genom årlig betalning under en överenskommen tidsperiod (motsvarande företagets aktuella affärsupplägg). Vid årlig betalning krävs en avtalskonstruktion som säkrar betalningen från företaget för hela den avtalade perioden. Särskilda avgifter för infrastrukturtjänster bör övervägas som alternativ till medfinansiering genom finansiella bidrag. De beskrivna förslagen kan till exempel gälla när transportbehoven inom gruvnäringen ska tillgodoses.

Behoven av utbyggnad av transportinfrastrukturen gäller bland annat ett antal mycket stora och komplexa investeringsprojekt. Inte minst gäller detta inom järnvägen. I några fall kommer detta att inkludera en nära samverkan med våra grannländer. Som förberedelse för detta finns det anledning att fortsätta utreda hur man bör utforma de särskilda finansieringslösningar som kommer att krävas.

8.3.7 Pris- och produktivitsutveckling

Den gällande transportplanen är upprättad i prisnivå 2009. Tilldelning av anslagsmedel sker årligen med en prisuppräknings som normalt är baserad på nettoprisindex. Den faktiska prisutvecklingen för drift, underhåll och investering har under de senare decennierna varit väsentlig högre än nettoprisindex. Skillnaderna illustreras av följande figur



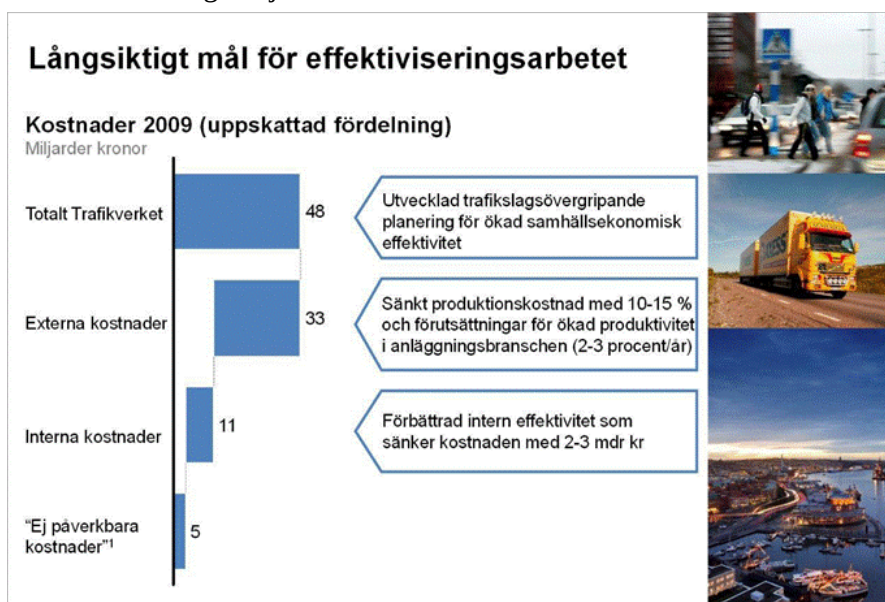
Figur 8.3. Basmånad januari 1990 (100)

Under den senaste tioårsperioden var den genomsnittliga förändringen per år enligt nettoprisindex cirka 1,6 procent, medan den genomsnittliga prisutvecklingen för de entreprenadindex som gäller för drift, underhåll och investering i väg och järnväg var cirka 4,6 procent per år. Detta innebär ett årligt gap på 3 procent.

Om den årliga anslagsuppräkningsindexen även i fortsättningen kommer att grundas på nettoprisindex kommer det att krävas en betydande produktivitetsutveckling för att planens innehåll ska kunna realiseras inom givna ekonomiska ramar.

Trafikverket bedriver ett omfattande effektiviseringsarbete som innehåller tre delar utvecklad trafikslagsövergripande planering ökad intern effektivitet ökad produktivitet och innovation inom anläggningsbranschen.

Trafikverkets ambition med detta arbete redovisas i verksamhetsplanen för 2012–2014 enligt följande



På lång sikt bör således utvecklingen av produktiviteten i anläggningsbranschen kunna fylla en betydande del av gapet mellan anslagstilldelning och faktisk prisutveckling. Dessutom bör de medel som frigörs genom förbättringen av den interna effektiviteten kunna användas för att förstärka transportsystemets infrastruktur. I denna rapport föreslår vi därför att cirka 11 miljarder av frigjorda medel används för att förstärka drift och underhåll av järnvägen under gällande planperiod.

8.3.8 Genomförande av föreslagna förändringar

De förslag om finansieringsformer som redovisats här är framtagna med ett långsiktigt perspektiv. Genomförandet bör dock inte anstå till en avlägsen framtid. Tvärtom gäller för flera av förslagen att de bör genomföras så snart det är möjligt. Behoven inom gruvnäringen gör att förslaget om medfinansiering från näringslivet måste diskuteras snarast.

9 Klimatscenario

Transportsektorn står inför mycket stora utmaningar i att bidra till klimatmål och anpassas till minskade oljetillgångar. Det finns stora förväntningarna på fordonens tekniska utveckling och på utvecklingen av alternativa bränslen och transportkoncept. Den tekniska utvecklingen av fordon och drivmedel kan och måste bidra mycket, men det räcker inte. För att vi ska nå klimatmålen och göra transportsektorn mindre beroende av fossila bränslen krävs att samhället och transportsystemet utvecklas mot ett mer transportsnålt samhälle. Denna slutsats stöds även av EU:s vitbok för transportområdet som kom ut under 2011. Vitboken bygger på EU:s färdplan för en konkurrenskraftig och koldioxidsnål ekonomi till 2050.

Ett transportsnålt samhälle innebär ett samhälle och transportsystem där den egna bilen har en minskad roll som transportmedel och tillgängligheten i större grad löses genom effektiv kollektivtrafik samt förbättrade möjligheter att gå och cykla. Där det är möjligt flyttas också inrikes och kortare utrikes resor över från flyg till järnväg. Dessutom behöver godstransporterna på väg sluta växa till genom förbättrad logistik och överflyttning till järnväg och sjöfart.

De begränsningar som klimatmålen innebär för hur mycket transporterna kan växa fram till 2050 påverkar även behoven av kapacitet och hur behoven fördelas mellan trafikslagen.

Viktiga utgångspunkter för transportsektorn är de klimatmål som har satts upp nationellt och i EU:s vitbok för transporter. Dessa målsättningar skiljer sig dock åt. De nationella målen som Trafikverket tolkar dem är mer långtgående än motsvarande från EU-kommissionen.

Det bör påpekas att det finns en otydlighet i målen för den svenska transportpolitiken, inte minst i innebörden av en fossiloberoende fordonsflotta. I tabellen anges målen för den svenska transportsektorn enligt Trafikverkets tolkning.

	EU:s färdplan för klimat ¹³ EU:s vitbok för transporter ¹⁴	Klimatmål i den svenska transportsektorn ¹⁵
2030	Mål för transportsektorns utsläpp av klimatgaser -20 procent till 2030 jämfört med 2008	Fossiloberoende fordonsflotta till 2030. Av Trafikverket tolkat som åtminstone 80 procent lägre användning av fossil energi till vägtransporter jämfört med 2004
2050	Mål för transportsektorns utsläpp av klimatgaser -70 procent till 2050 jämfört med 2008	Transportsektorn ska bidra till det nationella miljö kvalitetsmålet för begränsad klimatpåverkan. Visionen om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av klimatgaser 2050 innebär även att transportsektorn utsläpp bör vara nära noll, dvs. -100 procent jämfört med 2008 (eller vilket annat år som helst som har utsläpp) ¹⁶ .

Figur 9.1: Jämförelse mellan EU-kommissionens mål och svenska mål

Med utgångspunkt från den redovisade trafikprognosen och de krav på fordon och drivmedel som är beslutade kommer utsläppen att ligga på ungefär dagens nivå fram till 2030. Om inga ytterligare åtgärder vidtas kommer utsläppen sedan att öka fram till 2050.

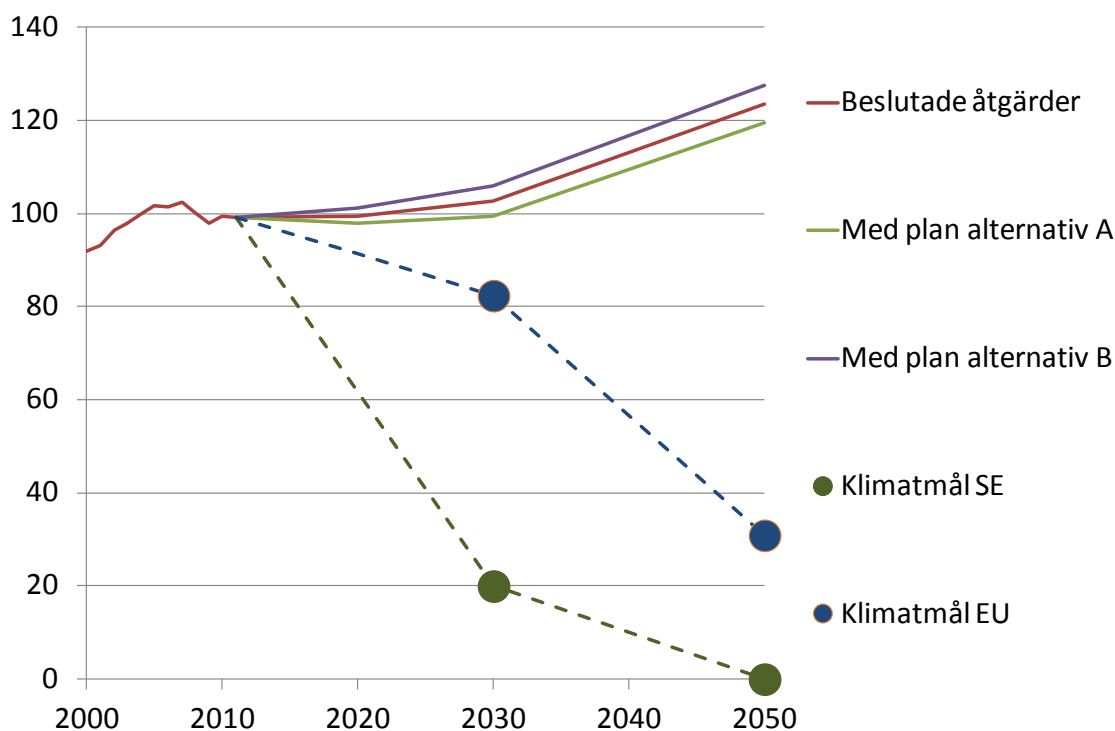
¹³ EUROPEISKA KOMMISSIONEN (2011) Färdplan för ett konkurrenskraftigt utsläppssnålt samhälle 2050, KOM(2011) 112 slutlig,

¹⁴ EUROPEISKA KOMMISSIONEN (2011) VITBOK, Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde – ett konkurrenskraftigt och resurseffektivt transportsystem, KOM(2011) 144 slutlig, Brussel,

¹⁵ Prop. 2008/09:93 Mål för framtidens resor och transporter, Prop 2008/09:162 En sammanhållen klimat- och energipolitik

¹⁶ Detta gäller under förutsättning att alla utsläppsminskningar ska göras i Sverige. Detta ska enligt regeringsuppdraget utgöra ett alternativ. Upptag av mark och växtlighet kan göra att ett litet utsläpp kan tillåtas, därav formuleringen nära noll. Det finns förstås möjlighet att utnyttja internationella marknader för utsläppshandel, något som också ingår i regeringsuppdraget. Detta kommer dock att analyseras av Naturvårdsverket samlat för alla sektorer.

Följande figur illustrerar situationen:



Figur 9.2: Beslutade åtgärder inkluderar åtgärder och styrmedel som var beslutade i slutet av 2011, innefattar bl.a. koldioxidkrav på personbilar och redovisad trafikprognos. Med plan alternativ A och B är illustrationer på inverkan av en nationell transportplan. Det väsentliga är som synes inte denna inverkan utan mot vilka mål som planeringen sker (Klimatmål SE respektive Klimatmål EU).

För att nå målen, såväl EU:s som de svenska, krävs således ytterligare åtgärder och styrmedel. EU-kommissionens mål kan klaras till 2030 med en medveten satsning på ett transportsnålt samhälle och dagens beslutade krav på fordon och drivmedel. Till 2050 krävs komplettering med ytterligare tekniska åtgärder på fordon och drivmedel för att nå målet. Omvänt kan EU-målet till 2030 klaras med enbart tekniska åtgärder, medan det krävs kompletterande bidrag från ett transportsnålt samhälle till 2050. Det nationella målet bedömer vi går att nå, men för det krävs en kombination av transportsnålt samhälle och tekniska åtgärder redan till 2030. Detta innebär bland annat att biltrafiken måste minska med 20 procent till 2030, vilket kraftigt avviker från de prognoser som redovisats ovan. För lastbilstransporterna gäller att de inte får öka, även med den förväntade tekniska utvecklingen av fordon och bränslen. Självklart innebär detta ett mer kraftfullt paket av åtgärder än vad som nämnts ovan och dessutom att åtgärderna måste vidtas tidigare.

Även om det går att komma mycket långt på vägen mot EU-kommissionens mål med enbart tekniska åtgärder innebär det stora kostnader både för de tekniska lösningarna och för samhället i övrigt. Fortsatt ökad trafik innebär också andra negativa konsekvenser för samhället, såsom ökad trängsel, stadsutglesning (vilket innebär ökade kostnader för infrastruktur i form av vägar, elnät och VA-nät), försämrad hälsa (genom bland annat ökat buller, försämrad luftkvalitet och mindre fysisk aktivitet), sämre social integration med mera.

Nedan beskrivs målbilder och scenarier mer utförligt för såväl EU-kommissionens mål som för de nationella målen.

9.1 Målbilder och scenarier

Planering av transportsystemet har hittills i stor utsträckning utgått från nuvarande trender, där nya vägar innebär ny trafik och nya järnvägar kan leda till att vägtrafik flyttas över till järnväg och därmed till att utsläppen minskar. Man har sedan bedömt hur dessa planer förhåller sig till samhällets mål. När målen kraftigt avviker från den rådande utvecklingstrenden kan ett alternativt sätt vara att låta planeringen utgå från en målbild där samhällets och transportsystemets mål är uppfyllda. Man går sedan baklänges i tiden och specificerar vilka åtgärder och styrmedel som krävs för att nå den givna målbilden. Detta brukar benämnas med den engelska termen "back casting". Om klimatmål, andra samhällsmål samt nytta och trender pekar mot ett samhälle med mindre biltrafik och lastbilstrafik ställer det inte lika stora krav på utbyggnad av väginfrastruktur. I stället ställs desto större krav på effektiva kollektivtrafiksystem och ett järnvägssystem som klarar att ta emot den ökade mängden person- och godstransporter.

De nationella målen går, som nämnts tidigare, längre än de som EU-kommissionen har satt upp i färdplanen och vitboken. Det gäller inte minst inom transportsystemet, som Trafikverket tolkar målen. De nationella målen ställer höga krav på stora utsläppsminskningar på kort tid. Det kräver åtgärder och styrmedel inom samtliga områden.

Även om EU-kommissionens mindre långtgående mål gör att frihetsgraderna blir fler så påpekas det även i vitboken för transporter att det är nödvändigt att komplettera de tekniska åtgärderna med åtgärder som går mot ett mer transportsnålt samhälle. Det handlar mer om balansen mellan olika åtgärdsområden än om att vissa åtgärdsområden kan tas bort helt.

Stora fördelar i förhållande till andra mål och annan nytta i samhället kan göra att man även av andra skäl vill skapa ett transportsnålt samhälle. Lyckas man innebär det att behovet av tekniska åtgärder i ett scenario med EU:s klimatmål blir mindre än om samhällsutvecklingen inte skulle gå lika långt i denna riktning. I ett scenario med svenska mål som utgångspunkt blir det däremot en fråga om att nå mål eller inte.

Utifrån detta kan man se tre målbilder och scenarier

- 1) Svenska mål
- 2a) EU-mål med fokus på transportsnålt samhälle
- 2b) EU-mål med fokus på teknik

9.2 Målbild – svenska mål

Denna målbild beskriver transportsystemet och samhället 2030 där de svenska målen har nåtts. En utblick mot 2050 görs också i denna målbild. Målbilden jämförs mot situationen runt 2010.

Målbilden är än så länge bara Trafikverkets tolkning av vad som krävs för att transportsektorn i Sverige ska kunna bidra till det nationella klimatmålet och klimatmålet för transportsektorn, inklusive målet om en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen (se Figur 1).

Vägtrafiken använder i detta scenario bara 20 procent av den fossila energi som användes 2010. Visionen om en fossiloberoende fordonsflotta inom vägtrafiken

till 2030 har därför till stor del realiserats. Ett transportsnålt samhälle har inneburit att biltrafiken nu är 20 procent mindre än vad den var 2011, en nivå som för övrigt är densamma som 1990. Det innebär inte att svenskarna reser mindre än vad de gjorde 2010. Genom en fördubbling av resandet med kollektivtrafik, till fots och med cykel har det totala resande till och med ökat något. Tillgängligheten har också ökat i samhället genom förtätning, utformning utifrån gående, cyklister och kollektivtrafik samt lokalisering av bostäder och arbetsplatser i kollektivtrafiknära lägen. Tack vare detta är nu trängseln i och kring storstäderna inte alls lika omfattande som den var 2010. Lastbilstrafiken har heller inte ökat sedan 2010. I stället transporteras mer på järnväg och med sjöfart samtidigt som logistiken har förbättrats, inte minst i städerna. Satsningar i infrastrukturen tillsammans med nya och förändrade styrmedel under de senaste 20 åren har stärkt denna inriktning mot ett mer transportsnålt samhälle.

Fordonen har blivit mycket mer energieffektiva. Som exempel kan nämnas att personbilarna har blivit nästan 60 procent effektivare genom effektivare motorer, minskat luft- och rullmotstånd samt delvis genom elektrifiering. Ett transportsnålt samhälle och energieffektivisering har lett till att energianvändningen för vägtransporter har kunnats reduceras med 60 procent under de senaste 20 åren. Av det som återstår är nästan hälften av energianvändningen, 45 procent, fossila bränslen. I minskningen ingår ökad användning av fossil energi i sjöfart och järnväg som en följd av att resor och godstransporter har flyttats över från vägtrafiken. Användningen av fossil energi för persontransporter har minskat med något mer än 80 procent, och för lastbilar är minskningen nästan lika stor.

Inom sjöfarten har användningen av fossil energi kunnat minska med 30 procent sedan 2010 som resultat av energieffektivisering och ökad andel förnybar energi. Detta trots att transportarbetet har ökat med nästan 60 procent (varav mindre än 5 procent som resultat av att transporter har flyttats över från väg). Det innebär att användningen av fossil energi per utfört transportarbete har mer än halverats.

För flyget har användningen av fossil energi räknat per utfört transportarbete minskat med knappt 50 procent genom energieffektivisering och ökad andel förnybar energi. Inrikes resande med flyg slutade att öka redan på 1990-talet. Utrikes resande med flyg har minskat något från 2010.

9.3 Målbilder baserade på EU-mål

I detta avsnitt beskriver vi samhälle och transportsystemet 2030 då EU:s klimatmål för transportsystemet har nåtts, med en utblick mot 2050.

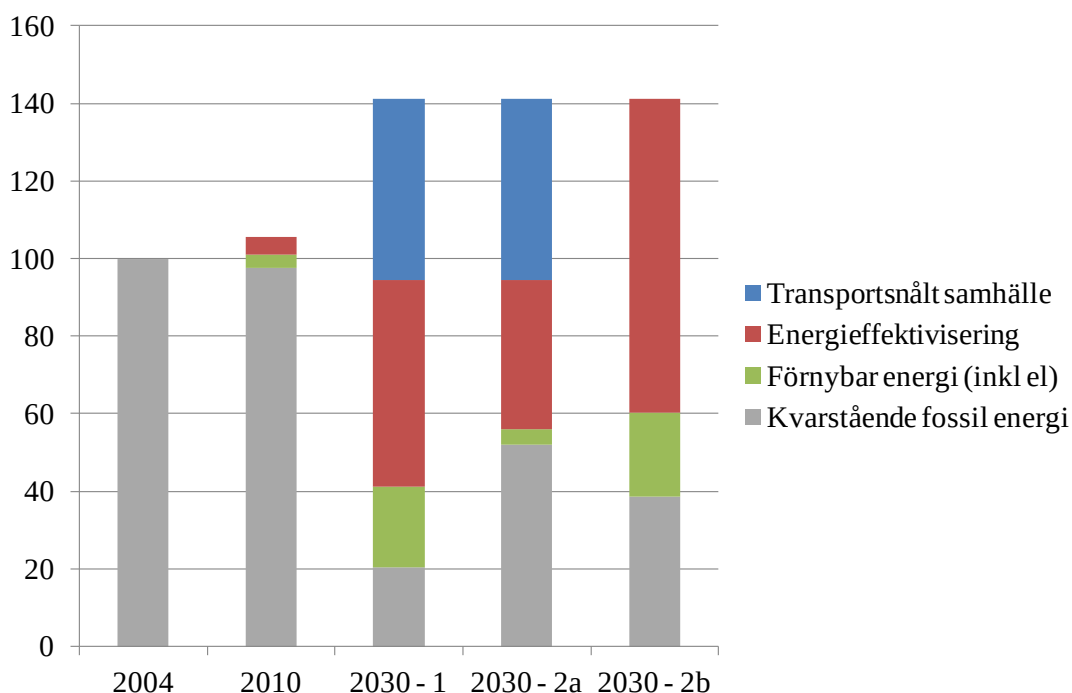
Jämförelser görs mot situationen runt 2010. Eftersom detta kan ske på flera olika sätt, särskilt till 2030, beskrivs två olika scenarier:

- 2a) EU-mål med fokus på transportsnålt samhälle
- 2b) EU-mål med fokus på teknik

I scenario 2a är det transportsnåla samhället gemensamt med scenariot för de svenska målen, medan den tekniska utvecklingen bara innefattar krav på fordon och drivmedel som hade beslutats 2011. 2030 har användningen av fossil energi

inom vägtrafiken i detta scenario minskat med 45 procent sedan 2008. Även om övriga inrikestransporter tas med innebär det att användningen av fossil energi har minskat med mer än 40 procent. Tas även utrikes flyg och sjöfart med är minskningen knappt 20 procent. Det bör då tilläggas att det har skett en viss naturlig effektivisering av flyget och sjöfarten trots att det inte kom några ytterligare styrmedel för detta. Till 2050 krävs förstås även att tekniska åtgärder bidrar för att nå målet om att minska klimatpåverkan med 70 procent.

I scenario 2b är den tekniska utvecklingen gemensam med scenariot för de svenska målen, medan trafikutvecklingen följer den prognos som har redovisats i tidigare kapitel. Med enbart tekniska åtgärder har användningen av fossil energi inom vägtrafiken minskat med drygt 60 procent från 2008 fram till 2030. Vi har då valt restriktionen att mängden biodrivmedel inte kan vara större än 14,5 TWh, det vill säga som i scenariot med svenska mål. Även antagandet att andelen elbilar är 20 procent är detsamma som i scenariot med svenska mål. Den större trafiken i detta scenario jämfört med scenariot med svenska mål medför att mer el används. Vi räknar dock inte med att det ökade elbehovet är en begränsande faktor. Även med övriga trafikslag inräknade, inklusive utrikes transporter, kommer klimatmålen i vitboken att vara uppnådda 2030. Användningen av fossil energi har till 2030 nästan halverats för transporter inklusive utrikes sjöfart och flyg. Blickar man framåt mot 2050 bedömer vi att det inte går att nå EU:s mål enbart med tekniska åtgärder. Det kommer att krävas en kombination av åtgärder där det transportsnäla samhälle är ett viktigt inslag tillsammans med åtgärder för energieffektivisering och ökad andel fossilfri energi.



Figur 9.3: Vägtrafikens användning av fossil energi med och utan åtgärder och styrmedel, index 2004 = 100. Hela staplar motsvarar utvecklingen utan åtgärder och styrmedel. Det gråa i staplarna motsvarar utvecklingen efter åtgärder och styrmedel. Av staplarna kan man även se hur stor del av minskningen som åstadkoms av var och en av de tre kategorierna åtgärder.

Sammanfattningsvis är Trafikverkets rekommendation att vi bör arbeta för ett transportsnålt samhälle, oavsett mål i klimatfrågan, eftersom detta ger nytta även i många andra avseenden. För detta krävs en stabil politisk grund med engemensam målbild samt att man utifrån denna genomför nödvändiga förändringar av styrmedel och regelverk. Sverige bör även verka för långsiktiga internationella regelverk för energieffektivisering av fordon, fartyg och flygplan. Vad gäller förnybar energi bör Sveriges mål vara att både ha hög andel förnybar energi i ett internationellt perspektiv och att vara ett viktigt exportland av biobränslen och biomassa.

På så sätt kan Sverige minska oljeberoendet och bättre trygga transportsektorns framtida energiförsörjning samt fortsätta att vara ett föregångsland i klimatfrågan. En föregångare som dessutom många kan följa.

10 Möjlig utveckling av fordon, flygplan, fartyg och trafiksystem

Det är svårt att veta vad som händer med utvecklingen av fordon och trafiksystem på lång sikt; det beror på många faktorer såsom oljetillgång, klimatförändringar och samhällsprocesser. För många av utvecklingstrenderna är det svårt att säga när de slår igenom. Alla trafikslag berörs av klimat- och energifrågor, vilket för samtliga speglas i att man fokuserar på förbättrad energieffektivitet. Däremot verkar de större kapacitetsbristerna i tillgänglig fysisk plats i väg- och järnvägssystemen jämfört med sjö- och luftfart avspeglas i fler och tydligare utvecklingstrender för de två förstnämnda trafikslagen. Transportsystemets kapacitet är högst när varje trafikslag används till det som det är mest effektivt för, vilket innebär att det är kritiskt att omlastningsmöjligheterna fungerar. Innehållet i kapitlet återkommer senare i form av åtgärder under kapitel 11, 12, 14 och 15.

10.1 Vägtrafik

10.1.1 Längre och tyngre fordon kan ge ökad kapacitet

Införande av fordon med högre kapacitet (High Capacity Transports – HCT – längre och tyngre fordon med ökad volym) skulle kunna innebära att den befintliga kapaciteten tas bättre till vara genom en mer rationell användning av infrastrukturen. High Capacity Transports innebär också ökad produktivitet i industrin, en lägre energianvändning per fraktat ton gods och lägre utsläpp av framför allt koldioxid.

De svenska erfarenheterna, främst genom skogsnäringens projekt ETT (En trave till) och ST (Större travar), visar mycket lovande resultat. Energianvändningen har minskat kraftigt och därmed också utsläppen av koldioxid. Produktiviteten har ökat och inga reella trafiksäkerhetseffekter har konstaterats.

Hur lastkapaciteten förändras beror på vilket fordon som ersätts med vilket fordon. Några exempel: En semitrailer lastar normalt 25 ton. En 24–25,25-meters bil lastar normalt 40 ton. En dragbil med två semitrailrar (32,5 meter lång) lastar 50 ton och har en totalvikt på 80 ton. En timmerbil med 4 travar (ETT-bilen, 90 ton, 30 m) lastar 65 ton.

För vart och ett av ekipagen blir då kapacitetsökningen:

Förändring		Vilket ger följande ökning i %
Semitrailer till dubbeltrailer	25 till 50 ton	100
24–25-metersekipage till dubbeltrailer	40 till 50 ton	25
24 meters skogsbil till ETT-bil	40 till 60 ton	60

Bedömningen är att tillväxten av antalet lastbilar som utför det ökade transportarbete som förväntas, skulle kunna minska med en tredjedel samtidigt

som tillväxten av transportarbetet blir den väntade med HCT-fordon. Vidare skulle även utslitet fordonsmaterial för befintligt transportarbete kunna bytas ut mot HCT-fordon vilket ger färre fordon på vägarna.

Om fordonens/lastbärarnas dimensioner å andra sidan skulle minska, till exempel genom att höjden på lastbilarna begränsas, skulle det kunna få negativa konsekvenser för kapaciteten i systemet.

10.1.2 Konvojkörning – platooning – kan öka kapaciteten

Att koppla samman fordon till fordonståg, så kallad platooning eller konvojkörning på motorvägar, kan öka kapaciteten men är även förenat med stora tekniska och juridiska utmaningar. Med nuvarande lagstiftning ska föraren ha kontroll över fordonet, och i ett fordonståg är det föraren längst fram som har kontroll över samtliga fordon. Om konvojkörning blir praktiskt möjlig kan detta gissningsvis få genomslag kring 2020–2030. Kostnaden för platooning kommer att vägas upp av vinsterna.

Konvojkörning har även potential på personbilssidan, men där kan ett initialt problem vara att få in tillräckligt många fordon på marknaden.

Avståndet mellan fordonen i en framtida konvoj uppskattas¹⁷ till 5–10 meter. Med de avstånden kan följande räkneexempel göras:

I dag är rekommenderat avstånd på motorväg mellan fordon som kör 80 km/tim cirka 66 m. Maxlängden på lastbilar och bussar är i dagsläget 25,25 m, vilket ger att det på 100 m med konvojkörning kan rymmas 3 lastbilar i stället för 1 som i dag, om tresekundersprincipen följs. För en personbil som är 4,5 m lång innebär det vid 100 km/tim att det får plats 8 bilar på 100 m i stället för som i dag lite mer än 1 bil.¹⁸

Uppkopplade fordon kommer att bli successivt vanligare från 2013–2015. Under perioden kommer också ”semiautomatisk” körning att vara tekniskt möjligt, i köer och eventuellt också på motorvägar, i form av platooning. Under perioden blir också någon form av ”bil-till-bil-kommunikation” möjlig.

Tunga fordon följer ungefär samma tidsschema, men där kommer själva utbytet att gå snabbare.

Även andra tekniska system kommer att föras in, men de är mer inriktade på förarens prestationer och begränsningar.

Konvojkörning ställer stora krav på tekniska lösningar i såväl fordon som infrastruktur. Stora krav kommer också att ställas på drift och underhåll av infrastrukturen, som till exempel skyltning och vägmarkeringar som måste vara läsbara också i besvärligt väder. En bedömning är att bättre konvojkörning genom utveckling av nuvarande ADC-system (Automatic Distance Control) kanske kan öka kapaciteten med 5 procent.

10.1.3 Elektrifiering av vägtransporter

För fjärrtransporter handlar elektrifiering huvudsakligen inte om batteridrift utan om någon form av direktöverföring av el till fordonen. Det kan vara

¹⁷ Det är ännu inte helt klarlagt vad som kan tänkas vara acceptabelt

¹⁸ Räknat på tresekundersregeln och får då att säkerhetsavstånd vid 80km/h respektive 100 km/h är 66m respektive 83m.

elöverföring via en kontaktledning ovanför eller under fordonet, eller kontaktlös överföring med induktion. Lösningar som inte innebär kontaktledning ovanför fordonet kan också användas av personbilar.

Det finns varierande uppfattningar om när det kan vara realistiskt att elektrifiera. Det beror bland annat på industriella intressen. I andra delar av världen finns redan i dag bussar som är elektrifierade. Kostnadsuppskattningar har gjorts för triangeln Malmö–Stockholm–Göteborg inklusive Jönköping, det vill säga cirka 100 mil. Olika kostnadsuppskattningar har gjorts. På senare tid har siffran 10 miljoner kronor per kilometer använts, vilket motsvarar ungefär 10–15 procent av kostnaden för att bygga en ny modern väg eller järnväg. Underhållskostnader tillkommer, och fordonen i sig är sannolikt dyrare i inköp än dagens fordon.

I första hand är elektrifiering av vägtransporter en energieffektivitetslösning. Genom att transporterna sker på befintligt vägnät begränsas kapacitetsökningen av de vägtekniska förhållandena.

Elektrifieringen medför dock också att man kan köra längre och tyngre fordon. Ett fordon med elförsörjning kan förses med separata motorer för alla tillgängliga axlar och hjul, samtidigt som verkningsgraden för en elmotor vida överstiger den för en dieselmotor.

10.1.4 Bussar

Bussen uppfattas ha en betydligt lägre attraktivitet än spårfordon har i dagens situation. Designfrågor bör ges större uppmärksamhet.

Ett sätt att öka attraktiviteten är konceptet Bus Rapid Transit, BRT, som finns utvecklat internationellt och kan införas i Sverige. BRT kännetecknas i sin mest utvecklade form av fordon med hög kapacitet, till exempel dubbelledade med cirka 27 meters längd, full prioritet i egna körfält, stationer i stället för hållplatser, kombinerat med realtidsinformation samt tät och snabb trafikering. BRT är ett i många fall väsentligt mer kostnadseffektivt system än spårvagn.

Även längre bussar och tvåvåningsbussar kan öka kapaciteten.

10.1.5 Fler småfordon

Med ökad trängsel i storstäderna är det troligt att variationen och mängden av småfordon ökar: cyklar, mopeder, elmopeder och motorcyklar. Moderna cyklar, särskilt elcyklar, gör att den potentiella medelhastigheten och medelreslängden med småfordon ökar, vilket kan påverka resvanorna. Fler småfordon resulterar i säkerhetsutmaningar och ändrade krav på infrastruktur, drift och underhåll.

Andelen cykelresor av kortväga resor är cirka 10 procent. En prognos för persontransporter från 2001 till 2020 visar att antalet resor, med alla färd sätt, kommer att öka med 13 procent men cykelresorna endast med endast 1 procent. Undersökningar visar dock att cirka 20 procent av korta arbets- och fritidsresor med bil skulle kunna ersättas med gång och cykel.¹⁹ Till 2050 är det realistiskt att 30 procent av de kortväga resorna sker med cykel. Med starka styrmedel skulle det finnas en potential att till och med utgöra 50 procent av de kortväga resorna, förutsatt att infrastruktur, drift och underhåll anpassas. Jämförelsevis kan nämnas

¹⁹ Trafikverkets cykelstrategi

att i Köpenhamn²⁰ cyklar över 50 procent av dem som har mindre än 10 km till arbetet eller studieorten. Av dem som har mellan 2 och 5 km till arbetet eller studieorten cyklar 64 procent.

10.2 Spårtrafik

10.2.1 Längre och bredare godståg och tyngre last ger ökad kapacitet

I andra delar av Europa talas det om att kunna köra 1 500 m långa godståg. Det vill säga två hopkopplade 750-meterståg. Längre tåg kan köras på befintlig infrastruktur, men då behöver de tekniska systemen uppdateras och bromssystemen förbättras (om tågen också blir tyngre). Om persontågen dessutom ska kunna passera och möta godstågen, behövs längre sidospår (de är i dag cirka 600 m).

Möjligheten med längre tåg är intressant där man har större flöden. Med längre tåg kan man då transportera godset med ett mindre antal tåg, vilket gynnar såväl ekonomin som kapaciteten på spåret. Vid enkelriktade flöden är det särskilt intressant med långa tåg när tomvagnar ska transporteras tillbaka.

År 2050 borde det gå att köra upp emot 30–32,5 ton per axel. Om lasten blir tyngre kan tågen dock behöva sänka hastigheten. Det befintliga järnvägsnätet kan till stora delar klara tyngre last med vissa förstärkningar; bland annat behöver vissa broar förstärkas eller bytas. En trend mot mindre egenvikt på vagnen kan för tunga lasttyper ge en ökad lastkapacitet. En godsvagn i dag har cirka 6–7 tons axelvikt. De kanske kan bli 10–20 procent lättare. Om det blir aktuellt att flytta över mer lågdensitetsvaror från väg är volymen viktig. I Sverige går utvecklingen mot bredare profil på tågen för att få in en ökad lastvolym.

En höjning av axellasten kan leda till att betydande effekter uppnås genom

- bättre vagnproduktivitet
- bättre förhållande nettovikt/bruttovikt (bättre dragkraftseffektivitet)
- effektivare terminalhantering
- ökad effektivitet på lastnings- och lossningsplatser
- förbättrad effektivitet på rangerbangårdar
- ökad tågvikt inom given tåglängd
- ökad kapacitet på linjenätet.

Kostnadsbesparingen uppskattas till cirka 10 procent²¹ vid en övergång från 22,5 till 25 tons axellast, vilket är det rimliga till perioden 2021-2025.

Effekten av utökad lastprofil är främst att så kallat volymgods gynnas, det vill säga gods med stor volym och förhållandevis låg densitet. En utvidgning av lastprofilen behöver inte koordineras med en bärighetshöjning (höjd axellast och bärighet). Kostnadsbesparingen uppskattas till cirka 20 procent vid en

²⁰ Köpenhamns cykelbokslut 2010

²¹ Nelldal, B.-L. et al, Effektiva tågssystem för godstransporter – en systemstudie, Huvudrapport, Järnvägsgruppen KTH, Rapport 0504, Stockholm, 2005

övergång från normalprofil med 101 kubikmeter till lastprofil C med 149 kubikmeter²².

10.2.2 Fler passagerare på tåget genom minskad tågvikt och tåg med ökad volym

Minskad tågvikt, tåg med ökad volym och smartare inredningsdesign ger ökad potentiell mängd passagerare, vilket kan få betydelse i högtrafikerade stråk.

SJ 2000 (X 2000) är i dag 165 m långt och kan ta 350 passagerare. För vissa avgångar kopplas två tåg ihop, vilket ger ett 330 m långt tåg med 700 passagerare i teorin. Det finns tågföretag som redan i dag har ett 150 m långt tåg, inklusive bistro, som tar 400 passagerare varav 100 i första klass. Ett dubbeltåg tar alltså 800 passagerare. Vidare kan tågbolaget till år 2025 leverera ett motsvarande tåg som tar 450 passagerare, det vill säga 900 i dubbeltåg.

Det kan gå att i framtiden få in 6 passagerare i bredd på Reginatåg eller motsvarande. Detta ökar den potentiella kapaciteten med cirka 10 procent. En sådan lösning är dock möjligen mest intressant för regionaltåg eftersom komforten blir något sämre.

EU-lagstiftning styr vikten på tågen, och dagens tåg ligger nära viktbegränsningen när passagerarna räknas med. För att minska vikten kan det krävas nya avancerade och dyrare material.

10.2.3 Tätare trafik med ERTMS ger ökad kapacitet för både gods och resenärer

ERTMS är det nya europeiska signalsystemet för järnväg som ska underlätta för transporter över gränser. Enligt den beslutade strategin för införande kommer ERTMS att vara infört i hela landet runt 2030. ERTMS ger fördelar kapacitetsmässigt, men det går inte att beskriva nyttan i generella termer eftersom det beror på vilken typ av signalsystem som ERTMS ersätter. Det beror också på banans förutsättningar och trafikens sammansättning.

ERTMS möjligheter:

- På sträckor där dagens signalsystem redan är specialanpassat för optimal kapacitet, till exempel Getingmidjan i Stockholm, ger ERTMS bara marginellt eller inget kapacitetstillskott.
- På starkt trafikerade dubbelspår med blandad trafik, som till exempel Södra stambanan, visar simuleringar att ERTMS med korta blocksträckor kan ge 10–20 procents kapacitetshöjning.
- På normaltrafikerade enkelspår ger ERTMS möjlighet till så kallad *samtidig infart*. Denna funktion finns även i äldre system, men bara på vissa stationer. Den är då betydligt mer komplicerad och dyr.
- På lågt trafikerade banor (enkelspår) är kapacitetsbehovet av naturliga skäl inte så stort, men eftersom många av dessa banor saknar fjärrstyrning har de i dag mycket låg kapacitet och är mycket oflexibla vid störningar. Med ERTMS Regional får man fjärrstyrningsfunktion, vilket

²² Nelldal, B.-L. et al, Effektiva tågssystem för godstransporter – en systemstudie, Huvudrapport, Järnvägsgruppen KTH, Rapport 0504, Stockholm, 2005

rationaliserar trafikledningen. Man får också en kapacitetshöjning samt höjd säkerhet till en betydligt lägre kostnad än med konventionell teknik.

- Med ERTMS nivå 3 kommer ERTMS att få så kallade flytande blocksträckor där tågtätheten bara begränsas av tågens bromssträckor. ERTMS nivå 3 är dock ännu inte utvecklat. Denna funktion kan ge stor nytta vid trafik med tåg som kör i samma hastighet. För banor med blandad trafik blir dock inte nyttan speciellt stor jämfört med dagens ERTMS (nivå 2).

10.2.4 Ökad medelhastighet ger ökad kapacitet för både gods och resenärer

Godståg går i regel med en hastighet av 80–110 km/tim. Med styrmedel, utbyta bromsdetaljer samt automatkoppel skulle det möjligen gå att höja hastigheten stegvis till 160 km/tim inom en period på 10–20 år, för en del tåg. Det är svårt att bedöma dels hur realiserbart detta är, dels om det faktiskt ger ökad kapacitet.

Trenden för persontåg är höjd medelhastighet – genom effektivare stopp, bra acceleration och bra tillförlitlighet. Kort restid, det vill säga hög medelhastighet, är viktigare än hög topphastighet för att attrahera fler passagerare. Dagens kraftförsörjningssystem för eldriven tågtrafik är på många håll tidvis högt utnyttjat. Det finns inte något egentligt utrymme för mer effektkrävande trafik (innan den pågående förstärkningen är klar). Högre medelhastighet för ett och samma fordon innebär större effektbehov och energiförbrukning. Med ny teknik behöver dock inte högre medelhastighet med nya fordon innebära större effektbehov och energiförbrukning.

Generellt gäller att ”flyt i trafiken” med färre starter och stopp innebär minskad energiförbrukning. System som stödjer sådan trafik – till exempel STEG CATO²³ – ger därför normalt minskad energiförbrukning. Tågtrafik som följer tidtabellen ”flyter” och har därmed normalt lägre energiförbrukning än störd trafik. Nya fordon samt stödsystem som hjälper till att få en jämn trafik utan onödiga stopp och starter ger en effektivisering i belastningen av kraftförsörjningssystemet och en minskad energiförbrukning. Vilken förbättring det innebär i transportsystemet är svårt att kvantifiera. Energibesparingen kan vara i storleksordningen 10–20 procent för samma transportarbete, med nyare fordon och bättre styrning av trafiken.

Nya fordon ger fördelar som äldre fordon ofta saknar. I dag används en energidebiteringsmodell som ett styrmedel, för att i någon mån belasta äldre fordon för deras sämre effektivitet. Äldre fordon får betala en relativt sett större andel av överföringsförlusterna i kraftförsörjningssystemet, eftersom de också orsakar större förluster och en kapacitetssänkning. Ett annat sätt som är under införande är energimätare på tågen.

²³ STEG Styrning av Tågtrafik med hjälp av Elektronisk Graf

CATO Computer Added Train Operation; datorstödsystem i lok och trafikledning som optimerar en så effektiv tågföring som möjligt

10.2.5 Lokal spårtrafik utvecklas

Nya signalsystem kommer att öka kapaciteten i tunnelbanan, och spårvagnar kan förlängas om svängradien kan förbättras. Med de befintliga systemens begränsningar finns dock en nisch för ytterligare spårbundna masstransportsystem, så kallade Personal Rapid Transit (spårbilar) respektive Group Rapid Transit. Branschen är dock inte ännu mogen för detta, men det finns troligen potential för spårbilar i miljöer där dagens kollektivtrafiklösningar inte är effektiva, exempelvis vid flygplatser och campusområden.

10.2.6 Jämförelse mellan integrerade och separerade tågssystem i Sverige

Stockholm

I Sverige, och i synnerhet i Stockholm, finns det goda förutsättningar att separera pendeltågstrafiken från den övriga järnvägstrafiken när Citybanan och Mälarbanan är utbyggda. En tydligare separering skulle, med erfarenhet från andra länder, troligen leda till högre punktlighet och större möjlighet till tätare trafik, eller ett "skip-stop" (turer som bara stannar på vissa stationer) system på de enskilda grenar där kapacitetsbelastningen är lägre än i den gemensamma sträckningen i centrum.

På de sträckor där det finns fyra spår är det lättast att få till en separering. Där körs trafiken till stor del separerad redan i dag. Det skulle vara möjligt att ytterligare öka separeringen mellan olika tåg, för att därigenom få ett effektivare kapacitetsutnyttjande och mindre sårbarhet. Här kan nämnas Ostkustbanan mellan Stockholm och Uppsala via Arlanda och via Märsta.

Pendeltågen bör fortsätta att separeras från övrig trafik i Stockholm. Ytterligare separering innebär att pendeltågen blir helt oberoende av hur den övriga trafikens punktlighet påverkas, och framför allt minskar risken för att snabbare tåg hamnar bakom ett långsamt pendeltåg vid en försening, med ytterligare försening som följd. För att få detta att fungera bra krävs dock effektivare byten mellan olika tåg och möjlighet till mer gemensamma taxor.

Kapacitetsmässigt harmonierar godstågen bra med pendeltågen när det gäller medelhastighet. Viktigast är att godstågen inte kör på det separerade pendeltågsnätet på den gemensamma sträckan mellan Karlberg och Älvsjö.

Göteborg

Planeringen för en ökad separering genom partiella fyrspårssträckor bör ske på sikt. Västlänken blir ett separat system för pendeltåg och regionaltåg. Detta flyttar ut punkten där systemen separeras några kilometer från Göteborgs central, vilket innebär en viss kapacitetsförbättring.

Skåne

Om fyrspår byggs på hela sträckan mellan Lund och Malmö bör tågen separeras så att inga korsande tågvägar uppstår vid Lunds central. Detta innebär att samtliga pågatåg som ska stanna mellan Lund och Malmö kommer från Västkustbanan. I praktiken nyttjas fyrspåret på så sätt som en separering mellan Västkustbanan och Södra stambanan hela vägen till Malmö. Eftersom sträckan Malmö–Lund är kort, och eftersom det finns beslut om att Öresundstågen ska börja stanna i Burlöv (som får mellanplattformar), är ett alternativt tågupplägg där man försöker separera snabb och långsam trafik sannolikt mycket

ineffektivt. Det beror på att gångtidsskillnaden mellan Öresundståg och pågatåg blir för liten för att en förbigång ska vara möjlig, framför allt om mindre förseningar tas med i beräkningarna.

Godstrafik

Nybyggda separata banor enbart för godstrafik bedöms vara svårt att motivera ur samhällsekonomisk synpunkt, annat än i vissa speciella fall, till exempel hamnbanan i Göteborg. Genom att separera snabbtågen på en ny höghastighetsbana skild från stambanorna frigörs kapacitet för godstrafiken. Den övriga trafiken på stambanorna har en medelhastighet som är jämförbar med godstrafikens, och därför kommer den totala kapaciteten att öka kraftigt vid en hastighetsseparering av tågtrafiken.

Det finns några enstaka gamla enkelspåriga banor som kan vara intressanta att titta närmare på för att öka kapaciteten i godstrafiken. Framför allt sträckan Nässjö–Halmstad och vidare genom Hallandsås och godsstråket genom Skåne skulle kunna vara ett avlastningsalternativ för Södra stambanan. För att den banan ska nå godtagbar standard krävs elektrifiering, införande av fjärrblockering och ATC, översyn av plankorsningar och bärighet. Inlandsbanan skulle också möjligen kunna ha en funktion för avlastning och omledning av godstransporter vid störningar. En översiktlig analys bör göras för att kartlägga vad som skulle krävas, till exempel när det gäller bärighet.

Höghastighetståg

Höghastighetssystemen i världen skiljer sig åt när det gäller graden av separering samt prestanda. De system som är helt separerade från den övriga järnvägstrafiken har mycket hög punktlighet, jämfört med Tyskland där systemet är integrerat med övrig järnvägstrafik i ändpunkterna.

De system som till stora delar är separerade, men som har kopplingspunkter och tåg som går över i det vanliga järnvägsnätet, har bättre punktlighet än Tyskland, men betydligt sämre än Japan och Spanien. Det som troligen bidrar till den dåliga punktligheten är att det övriga järnvägsnätets förseningar fortplantar sig till höghastighetsnätet genom tåguppläggen som via kopplingspunkter trafikerar båda systemen.

10.3 Sjöfart

Det finns ingen kapacitetsbegränsning i farleder och hamnar. Det är mycket stor variation på fartygens kostnad, storlek och utformning i övrigt, vilket gör det svårt att ange generella uppgifter om detta samt potential för förändring. Fartygen är anpassade efter det gods och den sträcka de ursprungligen var tänkta för. Ändras förutsättningarna kommer ett bättre fartyg att sättas in.

10.3.1 Potentiellt ökad nyttjandegrad

Generellt kan sägas att om det finns en efterfrågan på transporter till sjöss, så finns det fartyg tillgängliga redan i dag. Eftersom fartygen opererar på en marknad med global konkurrens kommer den som söker ett visst fartyg att kunna hitta det. Det finns dessutom en outnyttjad möjlighet att öka fyllnadsgraden generellt och att hitta returlaster. Den ökande standardiseringen som redan pågår, till exempel genom containerisering, kan bidra till detta.

10.3.2 Hastighetsförändring

Hastighetssänkning är intressant ur energieffektivitetshänseende. Fartygen kan segla saktare och på så vis spara bränsle, men detta behöver kompenseras genom fler fartyg för att kunna åstadkomma samma transportarbete per tidsenhet. Det finns dock transportköpare med mindre tidskänsligt gods men med hög känslighet för pris och leveranssäkerhet.

10.3.3 Inlandssjöfart och kustsjöfart

Sverige saknar i dag inlandssjöfart i den mening som den existerar inom övriga delar av EU. Detta är en följd av att Sverige valde att fortsätta att betrakta våra stora sjöar med sjöfart, Vänern och Mälaren, som internationellt vatten och att inte införa EU-regelverket för inre vattenvägar i svensk rätt.

De vattendrag som skulle kunna användas för att trafikera vad som skulle kunna komma att betraktas som inre vattenvägar om regelverket infördes är främst Vänern och Mälaren och i bästa fall några begränsade kustområden i anslutning till Göteborg och Södertälje. Som en följd av reglerna måste de fartyg som i dag trafikerar dessa vatten ha en design och en bemanning som motsvarar trafik på öppet hav. Med en anpassning till de regelverk som gäller på de inre vattenvägarna inom EU, skulle även svenska vatten kunna trafikeras av fartyg med betydligt enklare konstruktion. Som en följd av detta förväntas också bemanningskravet bli betydligt lägre än för dagens fartyg. Kombinationen gör att det finns en potential att ta över volymer av gods som för närvarande transporteras på järnväg eller med lastbil – genom att utveckla nya koncept för insjö och kustsjöfart i stället för frigående färjor.

10.3.4 Övrigt

Trafikverket utvecklar arbetet med linfärjor.

10.4 Luftfart

Infrastrukturen är inget hinder för flygplansutvecklingen – den går att nyttja ytterligare. Det finns generellt sett gott om kapacitet, men det finns risk för kapacitetsbrist på Arlanda med anledning av utsläppstak och bullerkrav (se även bristanalysen). Många utvecklingstrender inom flyget rör ökad energieffektivitet och de tas inte upp i detalj här. Flygfrakt står för en mycket liten del av transportarbetet, även om det kan utgöra betydande delar av varuvärdet. Det finns möjlighet att frakta specialutformade containrar²⁴ på flertalet flygplan. Flygplansutvecklingen drivs till stor del av kostnadsjakt, bland annat höga oljepriser och marknadens utveckling är viktiga faktorer för huruvida identifierade trender kommer att slå igenom.

10.4.1 Energieffektivisering

Det pågår utveckling inom många områden som gör flygplan mer energieffektiva, till exempel utformning – aerodynamik, flygplansteknik och motorer. Potentialen för energieffektivisering i flygplansflottan är enligt IEA 35 procent till 2030 och 45 procent till 2050.²⁵

²⁴ Det rör sig om mindre containrar än för sjö, väg och järnväg. Flygets containrar är byggda i aluminium, har snedkapade nedre hörn och finns i olika storlekar.

²⁵ IEA (2009) Transport Energy and CO2

Vidare genomförs tester med biobränslen, och gröna inflygningar används för att minska energiåtgången.

10.4.2 Större flygplan

Det har skett en långsam utveckling mot större plan, främst för interkontinentala flygningar. Större plan ger större energieffektivitet än mindre plan, om de byggs för samma flygsträcka.

10.4.3 Navigationsteknik

Navigeringsystemen utvecklas för effektivare användning av transportsystemet. I Europa pågår ett arbete, "SESAR", med syfte att modernisera och harmonisera flygtrafikledningssystemet, vilket möjliggör en mer direkt styrning och optimering av flöden till och från flygplatser i tid och rum. Men det är ett omfattande projekt och effekten kan förväntas först om 10–15 år. Optimering av flöden ger även potentiellt ökad energieffektivitet.

Flygplans- och trafikledningssystem utvecklas för att möjliggöra ett brett införande av kurvade inflygningar. Detta kan lösa kapacitetsproblem föranledda av bullerkrav i miljökoncessioner, om det genomförs på rätt sätt. För att nyttja den nya tekniken fullt ut krävs förändringar i det internationella regelverket.

10.4.4 Mindre buller

Utvecklingen ger också flygplan som bullrar mindre än tidigare.

10.5 Sammanfattande effektresonemang

- Längre och tyngre vägtransportfordon (High Capacity Transport): Tillväxten av antalet lastbilar som utför det förväntade, ökade transportarbetet, skulle kunna minska med en tredjedel, samtidigt som tillväxten av transportarbetet blir den väntade med HCT-fordon. Vidare skulle även utslitet fordonsmaterial för befintligt transportarbete kunna bytas ut mot HCT-fordon, vilket ger färre fordon på vägarna.
- Konvojkörning: Det är i dag svårt att göra en kvalificerad beräkning av vilken potential konvojkörning kan ha. Det krävs ytterligare datainsamling för tänkbara stråk där åtgärden är lämplig att genomföra. En bedömning är att bättre konvojkörning genom utveckling av nuvarande ADC-system (Automatic Distance Control) kanske kan öka kapaciteten med 5 procent.
- Elektrifiering av vägtransporter är i första hand en energieffektivitetslösning.
- Ett sätt att öka attraktiviteten med buss är att införa konceptet Bus Rapid Transit, BRT.
- I perspektivet 2001–2020 visar undersökningar att cirka 20 procent av korta arbets- och fritidsresor med bil skulle kunna ersättas med gång och cykel.²⁶ Till 2050 är det realistiskt att 30 procent av kortväga resor sker med cykel. Med starka styrmedel skulle det finnas en potential att till och med utgöra 50 procent av de kortväga resorna.

²⁶ Trafikverkets cykelstrategi

- Kostnadsbesparingen för trafikeringen (tar inte hänsyn till vilka kostnader som krävs på infrastruktursidan) har uppskattats till cirka 10 procent vid en övergång från 22,5 till 25 tons axellast, cirka 20 procent vid trafik med längre tåg och cirka 20 procent vid en övergång till ökad lastprofil. Dessa kan dock inte adderas.²⁷
- Minskad tågvikt, tåg med ökad volym och smartare inredningsdesign ger ökad potentiell mängd passagerare, vilket kan få betydelse i högtrafikerade stråk. Exempel: ett dubblerat SJ 2000 (X 2000) tar 2 x 350 passagerare = 700 passagerare i teorin. Andra tågföretag kan till år 2025 leverera ett motsvarande tåg med 900 passagerare i dubbeltåg.
- På starkt trafikerade dubbelspår med blandad trafik visar simuleringar att ERTMS med korta blocksträckor kan ge 10–20 procent kapacitetshöjning.
- Med högre medelhastighet kan möjligen fler resenärer lockas till tåget. Simuleringar visar att medelhastigheten kan öka cirka 20–25 procent till följd av en jämnare hastighetsprofil. Vilken förbättring jämn trafik utan onödiga stopp och starter innebär i transportsystemet är svårt att kvantifiera. Nya fordon och stödsystem behövs för att ge en effektivisering i belastningen av kraftförsörjningssystemet och en minskad energiförbrukning.
- Med de befintliga systemens begränsningar finns en nisch för ytterligare spårburna masstransportsystem, så kallade Personal Rapid Transit respektive Group Rapid Transit. Branschen är dock inte ännu mogen för införande.
- Det finns ingen kapacitetsbegränsning i farleder och hamnar. Generellt kan sägas att om det finns det en efterfrågan på transporter till sjöss, så finns det fartyg tillgängliga redan i dag.
- Med en anpassning till de regelverk som gäller på de inre vattenvägarna inom EU tror många att ett sådant koncept skulle kunna ta över betydande volymer av gods som för närvarande transporteras på järnväg eller med lastbil.
- Det har skett en långsam utveckling mot större flygplan.
- Navigationssystemen utvecklas för effektivare användning av lufttransportsystemet.

²⁷ Nelldal, B.-L. et al, Effektiva tågssystem för godstransporter – en systemstudie, Huvudrapport, Järnvägsgruppen KTH, Rapport 0504, Stockholm, 2005

11 Transportsystemets utmaningar, möjligheter och potential på lång sikt

För att under de närmaste åren kunna fatta kloka beslut om satsningar på transportsystemet behövs en bild av inriktningen på lång sikt. Inom ramen för kapacitetsutredningen har viktiga utmaningar och möjligheter för transportsystemet i det långsiktiga perspektivet identifierats. Vidare har prognoser om trafiktillväxten med sikte på 2050 tagits fram. Med utgångspunkt från fyrstegsprincipen har olika möjliga åtgärder listats. Utifrån viktiga utmaningar, möjligheter och förväntad utveckling har sedan inom kapacitetsutredningen olika tänkbara utvecklingsstrategier för transportsystemet formats. Utvecklingsstrategierna har sedan utvärderats genom övergripande och preliminära bedömningar av kostnader och effektivitet inklusive samhällsekonomi.

11.1 De största utmaningarna: att möta och förena kraven på godstransporter och persontransporter med klimatmålen

Trafikverkets prognoser indikerar att både gods- och persontransporterna kommer att öka mycket kraftigt till 2050. Detta beskrivs mer i detalj i kapitel 5, varför redovisningen nedan endast görs på en övergripande nivå som en inledning till diskussioner och slutsatser om det svenska transportsystemets möjligheter och potential på lång sikt.

För gods prognostiseras en fördubbling av import och export (räknat i ton) medan de inrikes transportmängderna ökar marginellt. Transportarbetet inom Sveriges gränser förväntas öka i storleksordningen 60 procent fördelat på alla trafikslag.

Även persontransporterna förväntas öka med cirka 60 procent uttryckt i personkilometer. De största ökningarna förväntas för biltrafik och spårtrafik. Detta har beskrivits mer i detalj i kapitel 5.

De stora ökningarna av transporterna ska ses i ljuset av den ekonomiska tillväxten som medför en förhållandevis stor ökning av den disponibla realinkomsten fram till 2050, samtidigt som den reala kostnaden för att resa inte ökar. För bilresor och flygresor minskar den reala kostnaden något.

Prognoserna speglar således ett scenario med en fortsatt ekonomisk tillväxt och en viss ökning av energipriserna, vilken dock i stor utsträckning kompenseras av högre energieffektivitet, speciellt för personbilar.

Prognoserna tar dock inte full hänsyn till kapacitetsbrister på väg och ingen hänsyn alls till förändrade värderingar som kan ske under denna långa tidsperiod.

En utveckling enligt prognoserna kommer att medföra stora trängselproblem i vägsystemet, framför allt i storstäderna. Det är inte heller givet att ökningen är förenlig med klimatmålen.

Klimatmålen innebär begränsningar för hur mycket transporterna kan växa fram till 2050, vilket i sin tur kan påverka kapacitetsbehoven, vilket beskrivs mer ingående i kapitel 8.

Trafikverket bedömer att utvecklingen enligt de ovan redovisade trafikprognoserna inte är långsiktigt hållbara, vare sig det gäller miljö eller effektivitet.

Om omvärldsförutsättningarna för prognoserna kommer att infrias, kommer det därför att behövas åtgärder för att begränsa trafiktillväxten i första hand på vägarna, men också för att effektivisera användandet av infrastrukturen.

För godstrafiken kan styrmedel som leder till full internalisering av externa marginalkostnader, inklusive trängsel- och kapacitetsrelaterade avgifter, innebära en styrning av transporterna från väg och järnväg till sjöfart. Samtidigt kan detta medföra högre transportkostnader för näringslivet.

Om man skulle vilja begränsa trafikökningarna i vägsystemet totalt sett, krävs en helt annan utveckling av kostnaden för att köra bil, i relation till den disponibla inkomsten. Men det kräver också åtgärder för att inte människors tillgänglighet till arbetsplatser, service med mera ska påverkas alltför negativt.

Utifrån prognoserna och andra observationer som redovisats tidigare i denna rapport har Trafikverket identifierat ett antal kritiska frågor eller vägval av betydelse för transportsystemets utveckling på lång sikt:

- Hur ska transportsystemet anpassas för den stora ökningen av godstransporter som förväntas till 2050?
- Storstadsregionerna växer – vilka åtgärder krävs för att hantera detta?
- Styrmedel – vilka behövs och i vilken utsträckning ska de användas för att styra efterfrågan på kapacitet inom och mellan trafikslagen?
- Blandad eller ökad grad av separering av trafiken på järnväg?
- Flygets framtida roll?
- Klimatanpassning av transportsystemet – vilka krav ställs och kan de uppfyllas?
- Ska staten peka ut och prioritera särskilda noder?
- Kust- och insjöfartens framtida roll?
- Satsa på höghastighetsjärnväg och i så fall vilken variant?

Dessa frågor är en viktig grund för den fortsatta analysen och Trafikverkets rekommendationer.

11.2 Potential/möjligheter med åtgärder enligt fyrstegsprincipen

En samlad beskrivning av fyrstegsprincipen samt möjligheter och förslag i det kortsiktiga perspektivet (fram till 2025) finns i kapitel 14 och 15.

På lång sikt finns det självklart stora möjligheter att utveckla och tillämpa steg 1- och steg 2-åtgärder för att påverka efterfrågan på transporter, val av transportsätt och därmed också utnyttjandet av befintlig infrastruktur. Förutom skatter, avgifter och administrativa styrmedel, vilka har fördelen att de kan införas relativt snabbt, har lokaliseringen av framtida bebyggelse långsiktigt stor betydelse för efterfrågan av transporter. Planeringen av framtida markanvändning skulle därmed också kunna inkluderas i begreppet steg 1- och steg 2-åtgärder. På lång sikt kan man också anta att människors attityder och beteenden har förutsättningar att förändras så att de får en påtaglig effekt inom

transportsystemet. Påverkansåtgärder av typen ”mobility management” kan därför långsiktigt få stor betydelse. Effektiva metoder för drift och underhåll kommer självklart också vara mycket viktiga instrument i det långsiktiga perspektivet.

Steg 3-åtgärder i form av mindre trimningsåtgärder kommer att vara viktiga för att löpande hantera uppkomsten av flaskhalsar i systemet. I många fall kan trimningsåtgärder möjliggöra ökad kapacitet och effektivitet i och i anslutning till omlastningsnoder.

Om så stora trafikökningar som refereras ovan ska kunna hanteras utan betydande trängselproblem, krävs omfattande investeringar i infrastrukturen. Trafikverkets inventering indikerar att det skulle krävas steg 4-åtgärder till en kostnad som överstiger 600 miljarder kronor utöver en basnivå på 5–10 miljarder per år. Basnivån innefattar större trimningsåtgärder och mindre investeringar, men innebär inte några riktigt stora systemförändrande kapacitetsåtgärder.

För att vid en given tidpunkt möjliggöra en effektiv användning av befintlig infrastruktur är kostnaden för att använda den en avgörande faktor. Kostnaden har stor betydelse för efterfrågan på transporttjänster. Ekonomiska och administrativa styrmedel har därmed en central funktion, både för valet av trafikslag och för hur effektivt man använder infrastrukturen för varje trafikslag. Ett effektivare användande av infrastrukturen handlar både om hur varje del av infrastrukturen kan hantera större trafikflöden och på vilket sätt varje fordon kan frakta större godsmängder eller fler passagerare. Det handlar om att utveckla tekniska lösningar, men också om de ekonomiska förutsättningarna för att ny teknik ska införas. Effektiviteten i noderna är här en viktig parameter, där ny teknik kan spela en stor roll.

En stor del av efterfrågeökningen måste hanteras med en kraftig ökning av marknadsandelen för kollektivtrafiken. I storstadsregionerna handlar detta om en övervägande del. Till stor del handlar det om spårtrafik med tanke på regionförstoringen, men också om en ökning av kompletterande busstrafik i relationer med lägre efterfrågan.

Undersökningar i ett antal städer visar på ungefär samma bild som mycket förenklat säger att av resenärerna är det

- ungefär en tredjedel som i någon utsträckning redan reser kollektivt
- en tredjedel som skulle kunna resa kollektivt men som väljer egen bil
- en tredjedel som inte ser kollektivtrafik som ett tänkbart alternativ eller som inte kan resa kollektivt, exempelvis på grund av hämtning och lämning av barn.

Av dessa undersökningar kan man dra slutsatsen att det torde finnas en relativt stor potential för en överflyttning från resa med egen personbil till kollektivtrafik.

Tittar man närmare utifrån kön och ålder är det framför allt män i åldern 26–64 som utgör potentialen till ett ökat resande med kollektivtrafik. Detsamma gäller såväl män som kvinnor i åldersgruppen 45–65.

Den främsta drivkraften för att resa med kollektivtrafiken är faktorn användbarhet. Avgångstider, linjesträckning och enkelhet är genomgående de

tre parametrar som är centrala för att kunderna ska uppfatta kollektivtrafiken som användbar och som ett reellt alternativ till den egna bilen. Till dessa parametrar bör även läggas restid. Resandet med kollektivtrafiken påverkas alltså mest av att det utgör ett reellt alternativ till den egna bilen för människor i de situationer då de har ett resbehov.

Det är viktigt att bedöma relevansen inte enbart utifrån kollektivtrafikutbudet, eftersom kunden gör ett övervägande utifrån hela resan. Hur relevant kollektivtrafiken ses i förhållande till den egna bilen påverkas även av politiskt styrda beslut, som exempelvis reseavdrag, förmånsbeskattning, trängselskatt och parkering.

11.3 Steg 1- och steg 2-åtgärder

Som tidigare nämnts är det en etablerad transportpolitisk princip att transporter ska belastas med de kostnader som de orsakar.

Full internalisering av marginalkostnader kan påverka den relativa konkurrenskraften mellan trafikslagen. Enligt redovisningen i kapitel 6 kan det innebära att godstransporterna på väg drabbas av betydligt högre kostnadsökningar per tonkilometer än godstransporterna på järnväg och på sjön. Det skulle kunna få till följd en efterfrågeförskjutning från väg till järnväg och sjöfart. Å andra sidan bedömer Kågesson (KTH CTS Working Paper 2011:14) att full internalisering kommer att innebära minskad efterfrågan på järnvägstransporter och ökad efterfrågan på sjötransporter och i viss mån på vägtransporter, vilket skulle minska behovet av stora investeringar riktade mot godstransporter i framför allt järnvägssystemet.

För persontransporter innebär full internalisering inte lika stora konsekvenser för valet av trafikslag. Trängselskatt på väg och trängselavgift på järnväg är dock viktiga verktyg för att påverka trafiksituationen i storstädernas vägsystem och i olika delar av järnvägen. Dessa åtgärder kan påverka både efterfrågan och valet av trafikslag och de kan behöva kombineras med ytterligare åtgärder i kollektivtrafiksystemen.

Det är inte givet att full internalisering medför de minskningar av klimatpåverkande utsläpp som krävs enligt EU:s vitbok till 2050. För att nå klimatmålen kan det då krävas ytterligare styrmedel för att minska efterfrågan på transporter, framför allt på väg.

Med tanke på den kraftigt ökade efterfrågan på transporter är det rimligt att anta att avgifter/skatter som är kopplade till *när* vi använder transportinfrastrukturen och hur mycket kapacitet vi tar i anspråk, får ökad betydelse på sikt. På vägsidan gäller det i första hand trängselskatt i storstadsområdena. Det kan också handla om att avståndsbaserade avgifter för godstrafiken införs i Sverige, liksom nu sker i många andra länder, eftersom de anses vara effektivare som styrmedel i samhällsekonomisk mening än tidsbaserade avgifter. På järnvägssidan är konkurrensen om kapacitet mer utbredd. Trängselavgifter behöver därför troligen tillämpas i större omfattning än på vägsidan.

Nedan återges överväganden och slutsatser som är relevanta för 2050-perspektivet och som presenteras i EU:s vitbok "Transport 2050 – färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde" samt i IVA:s projekt Transport 2030 .

11.3.1 EU:s vitbok om transportpolitiken

EU:s vitbok "Transport 2050 – färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde" har berörts i kapitel 3 ovan. Visionen för 2050 är att transportsystemet ska vara konkurrenskraftigt och hållbart. Följande punkter är hämtade ur vitboken:

- Minskad rörlighet är inget alternativ.
- Järnvägen – i synnerhet när det gäller godstransporter – betraktas inte alltid som ett attraktivt transportmedel. I en del EU-länder har det dock visat sig att järnvägen kan erbjuda kvalitetstjänster. Utmaningen är att få till stånd strukturförändringar så att järnvägen kan bli konkurrenskraftig och ta över en väsentligt större andel av godstransporterna (och även passagerartransporter – se nedan) på medellånga och långa sträckor. Betydande investeringar är nödvändiga för att kunna utvidga och uppgradera järnvägsnätets kapacitet. Nytt rullande materiel med tysta bromsar och automatkoppling bör införas successivt.
- Prissignaler spelar en viktig roll vid många beslut som har långtidsverkan på transportsystemet. Transportavgifter och transportskatter måste omfördelas så att de i större utsträckning avspeglar principerna om "förorenaren betalar" och "användaren betalar". De bör underbygga transporternas betydelse när det gäller att främja EU:s konkurrenskraft och sammanhållningsmålen. Den totala belastningen på sektorn bör återspegla de sammanlagda transportkostnaderna, inklusive infrastruktur och externa kostnader. Viss offentlig finansiering kan motiveras genom större samhällsekonomiska fördelar och positiva externa effekter. I framtiden kommer dock transportanvändarna sannolikt att få betala en större andel av kostnaderna än i dag. Det är väsentligt att användare, operatörer och investerare får korrekta och entydiga ekonomiska incitament.
- Internalisering av externa kostnader, undanröjande av skattemässig snedvridning och av obefogat stöd samt fri konkurrens utan snedvridning är därför del av ansträngningarna för att anpassa marknadens val till hållbarhetsbehoven (och återspegla kostnaderna för att hållbarhetskraven inte respekteras). De är även nödvändiga för att skapa jämlika villkor mellan olika transportmedel som direkt konkurrerar med varandra.
- EU-kommissionen kommer parallellt och före 2020 att ta fram en gemensam metod för internalisering av kostnader för buller och lokala luftföroreningar för hela järnvägsnätet.

Punkterna ger uttryck för att transporter kommer ha fortsatt stor betydelse för EU:s övergripande mål. Den aviserade inriktningen innebär dock att priser och avgifter i allt större utsträckning ska ge signaler om kostnaderna för transporterna. Det handlar om kostnader för såväl infrastruktur som externa effekter. Konkurrens och borttagande av snedvridande inslag i finansieringen utgör också väsentliga delar av den långsiktiga inriktningen.

I färdplanen fastställs olika mål för olika typer av resor – inom städer, mellan städer och över långa avstånd:

1. För resor mellan städer är målet att 50 procent av alla medellånga person- och godstransporter flyttas från vägarna till järnvägar och sjöfart.

- Senast 2050 ska huvuddelen av alla persontransporter över medellånga avstånd på 300 kilometer eller mer ske per järnväg.
- Senast 2030 ska järnväg och sjöfart ha tagit över 30 procent av alla de godstransporter på över 300 kilometer som i dag sker på väg. År 2050 ska det vara över 50 procent.
- Upprätta ett operativt och EU-täckande stamnät av transportkorridorer som säkerställer strukturer som klarar en effektiv transfer mellan transportsätt (TEN-T-stamnät) fram till 2030, med ett kvalitativt högkapacitetsnät senast 2050 och motsvarande informationstjänster.
- Senast 2050 koppla samman alla viktiga flygplatser med järnvägsnätet, företrädesvis höghastighetsnät, och se till att alla viktiga hamnar i tillräcklig grad är sammankopplade med järnvägens godstrafik och, om möjligt, de inre vattenvägarna.
- Fram till 2020 upprätta en ram för ett europeiskt informations-, förvaltnings- och betalningssystem för multimodala transporter, för både person- och godstrafik.
Se till att principerna ”användaren betalar” och ”förorenaren betalar” tillämpas fullt ut och att privata sektorn engagerar sig i att undanröja snedvridning, generera intäkter och säkra finansiering för framtida transportinvesteringar.

2. För resor över längre avstånd och interkontinentala godstransporter kommer luftfarten och sjöfarten att dominera även i fortsättningen. Nya motorer, drivmedel och trafikstyrningssystem kommer att öka effektiviteten och minska utsläppen.

- I luftfarten ska andelen drivmedel med låga koldioxidutsläpp uppgå till 40 procent senast 2050. År 2050 ska EU:s koldioxidutsläpp från bunkerolja för sjöfart också ha minskat med 40 procent.
- En total modernisering av Europas flygledningssystem före 2020, som skapar ett gemensamt europeiskt luftrum: kortare och säkrare flygresor och mer kapacitet. Ett gemensamt europeiskt luftrum med 58 länder och 1 miljard invånare ska vara färdigt till 2020.
- Utbyggnad av intelligenta ledningssystem för land- och sjötransporter (exempelvis ERTMS, ITS, RIS, SafeSeaNet och LRIT).
- Samarbete med internationella partner och i internationella organisationer som ICAO och IMO för att främja Europas konkurrenskraft och klimatmål globalt.

3. För stadstransporter planeras en massiv övergång till renare bilar och renare bränslen. Andelen bilar som drivs med traditionella drivmedel ska minskas med 50 procent fram till 2030 och fasas ut helt i städer fram till 2050.

- Användningen av bilar som använder traditionella drivmedel i stadstrafik ska halveras till 2030 och helt fasas ut fram till 2050. I de större städerna ska godstransporterna i huvudsak vara koldioxidfria före 2030.

- Fram till 2050 ska man komma närmare målet med noll dödsfall i vägtrafiken. I linje med det här målet vill EU halvera antalet dödsfall i vägtrafiken fram till 2020. Man ska också se till att EU är världsledande när det gäller säkerhet för luft-, järnvägs- och sjötransporter.

11.3.2 Åtgärder med långsiktig potential

Transport 2030 – en vision

Inom IVA:s nyligen avslutade projekt *Transport 2030* ²⁸ har en vision tagits fram. Den är främst inriktad på optimal användning av den befintliga infrastrukturen och att genom innovation och förnyelse av logistik, distribution och fordon skapa ett hållbart transportsystem. Det handlar främst om åtgärder enligt fyrstegsprincipens inledande steg.

Visionen innebär att Sverige på längre sikt har ett transportsystem som svarar mot människors behov av tillgänglighet till arbetsmarknad, service och upplevelser och mot näringslivets behov av transporter, men där transporterna inte längre sker på bekostnad av miljön.

Till visionen har bland annat följande övergripande mål kopplats: ”Genom att bättre använda våra transportresurser och utveckla deras internationella anslutningar kan vi erbjuda förbättrad tillgänglighet och ökad säkerhet för såväl gods- som persontransporter i tätort och på landsbygden. Med bättre styr- och kontrollsystem minskar vi risken för störningar och blir bättre på att hantera de som trots allt inträffar. Vi får därmed ett mer robust och tillförlitligt transportsystem och möjliggör därmed bättre livskvalitet och bättre förutsättningar för näringslivet.”

De drivkrafter som framhålls i visionen är dels Sveriges innovationskraft, dels ett politiskt ledarskap som tillämpar tydliga ekonomiska styrmedel som stimulerar ett socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbart transportsystem.

Enligt visionen är användningen av styrmedel en av de viktigaste komponenterna i utvecklingen av transportsystemet. Med väl utformade styrmedel skapas också rättvisa spelregler för transportsystemets aktörer.

I visionen placerar man sig i framtiden, med en återblick på vilka åtgärder som har lett till ett effektivt och hållbart transportsystem. Nedan beskrivna åtgärder är därför beskrivna utifrån ett tänkt framtidsläge och är väsentligen, men inte uteslutande, hämtade från IVA:s projekt *Transport 2030* och tydliggör, enligt Trafikverkets mening, vilken potential som ligger i steg 1- och steg 2-åtgärder.

Användarperspektivet har förstärkts

Transportsektorn har tidigare varit inriktad på produktionen men har nu övergått till att fokusera på kundernas behov av effektiva helhetslösningar.

Varje trafikslag utnyttjas där dess styrkor kommer till sin fulla rätt. Till och från landets perifera delar finns fortsatt goda möjligheter att göra resor över dagen med regionalflyg. Flygets flexibilitet bidrar till att utveckla dessa delar av landet.

Det har blivit enklare och bekvämare att resa och att byta trafikslag. Betalning sker smidigt och enkelt, även för den tillfällige resenären. Resan tar kortare tid, informationen till resenärerna är betydligt bättre och bytespunkter och

²⁸ IVA: Transportsystem för hållbar utveckling och konkurrenskraft. Slutrapport från projektet *Transport 2030*

hållplatser är ljusare, tryggare och bättre skyddade mot väder och vind än tidigare.

Att kunna ta med cykeln på kollektiva färdmedel är numera självklart, utom i den värsta rusningstrafiken. Ansträngningar för att förenkla resenärens hela resa har gjort uppdelningen i kollektiv- och privattrafik gradvis svagare. Olika länkar i resekedjan samverkar effektivt och möjliggör sammanhängande resor från dörr till dörr.

Godstransporterna har effektiviserats på alla nivåer. Sammanhängande godsstråk och noder med hög kapacitet, tillgänglighet och framkomlighet har skapats. Väg- och järnvägsstråken ansluter till viktiga hamnar, kombiterminaler och flygplatser.

Avgifter och skatter har utvecklats och harmoniserats

Den som efterfrågar transporten – transportköparen och resenären – tar ett större ansvar för transportens hela kostnad, som nu inkluderar de externa effekterna.

De tidigare punktskatterna övergavs till förmån för ett avgiftssystem som utgår från fordonens faktiska användning av infrastrukturen och deras belastning på miljön.

På samma sätt som godstransporter omfattas personbilarna numera av ett integrerat avgiftssystem som gör att bilisterna betalar för de faktiska kostnader de förorsakar. *Road pricing* är genomfört i hela Europa och är allmänt accepterad. Avgiftssystemet tar hänsyn till fordonets egenskaper, men också till vilken väg som trafikeras och vid vilken tidpunkt. Ett viktigt skäl för att införa avgiftssystemet var att den gamla skattebasen på drivmedelsskatt urholkades som en följd av allt bränslesnålare fordon.

Trängselsavgifter har införts också för de större flygplatserna samt för de mest belastade delarna av järnvägsnätet. Det har gett resenärer och transportköpare tydliga signaler, vilket i sin tur har medverkat till många innovativa lösningar. En fördel med det nya avgiftssystemet är att transparensen är så stor att kunderna kan se hur valen av bolag, trafikslag och rutt påverkar avgifterna.

Ett högre utnyttjande av kustsjöfarten har lett till en effektivare användning av transportsystemet som helhet. Kustsjöfarten fick ett uppsving sedan statsmakten bestämde att alla trafikslag ska behandlas lika. Kravet att transportsystemet ska bära sina egna kostnader innebar en fördel för sjöfarten med dess relativt låga infrastrukturkostnader.

Längre och tyngre lastbilar samt godståg har också bidragit till en effektivare användning av kapaciteten i transportsystemet. Lastbärarna för gods har utvecklats så att lastkapaciteten har ökat. Samordnade bokningssystem och flexibel prissättning, inklusive en fungerande spotmarknad, har minskat andelen tomtransporter.

Intäkterna från de avgiftssystem som tillämpas för såväl person- som godstransporter bidrar till att utveckla delar av transportsystemet som inte har egen ekonomisk bärkraft men som är av betydande samhälleligt intresse, exempelvis i glesbygden.

Handeln med utsläppsrätter har blivit global

Den globala handeln med utsläppsrätter för koldioxid har tvingat fram resultat från flygbolagens och flygtillverkarnas arbete med ekoflygning. Det gäller exempelvis snålare flygmotorer som i större utsträckning drivs med standardiserade och certifierade hållbara drivmedel, gröna inflygningar som nu är krav på alla flygplatser samt förbättrade trafikledningssystem som har möjliggjort rakare flygvägar.

ITS stödjer en effektiv användning av transportsystemet

Ett rikt utbud av värdeskapande och it-baserade kringtjänster har gjort resandet med kollektivtrafiken mer attraktivt och underlättar vardagen för många människor. Basen för sådana utvecklade tjänster utgörs av information om bland annat trafiknät och terminaler. Tillgången till sådan information är viktig, inte minst om störningar.

ITS är en del av effektiva och fungerande transportlösningar i storstäderna, såväl för person- som godstrafik. Tekniken har betydelse även för landsbygdens transportbehov. Det handlar om

- individers möjligheter att få rätt information vid rätt tid och plats
- trafiksäkerhet
- logistik
- energieffektivitet
- betalsystem.

I de växande regionerna med en hårt belastad infrastruktur handlar det om att ITS bidrar till minskad trängsel. Det handlar också om optimering av trängsel- och parkeringsavgifter. En annan lösning kan vara så kallade HOV-körfält (High Occupancy Vehicle Lanes) som innebär att man får köra i "busskörfält" om man är fler än ett visst antal i bilen. Det är en vanlig lösning i Nordamerika.

Internationellt har det skett ett omfattande arbete med att utveckla en framtida intelligent vägtrafikmiljö. I denna miljö kan fordon kommunicera med varandra och närliggande infrastruktur. I den pågående utvecklingen är fordons- och telekommunikationsindustrin drivande.

ITS-stödd teknik gör att avstånd mellan tunga lastbilar kan minskas på väg, vilket innebär att fordon kan "packas" tätare och på det sättet frigöra utrymme för fler transporter. På motsvarande sätt kan trafikstyrningssystemet ERTMS antas vara infört i hela järnvägssystemet 2050.

Mobility management förändrar beteenden och förstärker effekterna av andra åtgärder

Mer distansarbete och fler rutinmöten via webben har minskat behovet av arbetsresor och bidragit till minskad trängsel i storstadsområdena genom färre arbetsresor med bil och en ökad användning av kollektivtrafik. Därmed underlättas framkomligheten för varubilar, bud, servicetransporter, hantverkare och tjänsteresande.

Livskvaliteten har förbättrats genom att arbetsgivarna bejaktar distansarbete och genom att rutinmöten genomförs med god kvalitet via webben och på kontorshotell som erbjuder virtuella 3D- möten. Den moderna informationsteknologin har skapat förutsättningar för detta. Regionförstoringen

har skapat växande arbetsmarknader som har lett till längre arbetsresor. Från resurs- och familjesynpunkt har det därför blivit allt viktigare att medge anställda goda förutsättningar till distansarbete.

Den tidigare begränsade användningen av it som substitut för arbetspendling och tjänsteresor berodde på en rad faktorer, däribland ovana och bristande acceptans. Här har mobility management bidragit till förändrat beteende. Detsamma gäller vanor som att gå och cykla i större utsträckning.

11.3.3 Ytterligare åtgärder med långsiktig potential

Visionen ovan ger en framtidsbild som bygger på att vissa typer av steg 1- och steg 2-åtgärder har genomförts. Trafikverket vill även framhålla ytterligare några typer av åtgärder som potentiellt betydelsefulla.

Planeringen av transportsystem och bebyggelse är integrerad

Bebyggelsestrukturen påverkar resmönstren. Därmed påverkar den även efterfrågan på väg- och spårkapacitet. Följande aspekter är viktiga att beakta i samhällsplaneringen:

- Tillgänglighet blir allt viktigare i takt med ökad specialisering i samhället – särskilt gäller detta större städer. Tillgänglighet kan skapas genom såväl ny infrastruktur som ökad täthet.
- En fördel med ökad täthet är att mer av resandet kan ske med kollektivtrafik samt gång och cykel, vilket kan bli viktigare om vägträngseln ökar eller om miljökrav eller oljebrist gör det dyrare att köra bil.
- Bebyggelsen kan påverkas genom planering och ekonomiska styrmedel. Utformningen av reseavdragsregler har stor betydelse.
- Efterfrågan på kapacitet – och därmed ”behovet” – beror på kostnaden för att resa.
- Ny kapacitet kan, som enskild åtgärd, inte lösa trängselproblemen i en storstad. En del av ny kapacitet fylls på av dem som tidigare har avstått från att resa.
- Ju mer utspridd bebyggelse, desto mer kapacitetsinvesteringar ”krävs”, i meningen att de kommer att efterfrågas och vara lönsamma att bygga.
- Paradoxalt nog ökar ”behovet” av vägkapacitet om spår byggs långt ut från regioncentrum. Bebyggelse i centrala lägen ökar dock trängseln centralt och därmed efterfrågan på kapacitet där. I dessa lägen finns dock fler alternativ till bil.
- ”Behovet” av vägkapacitet perifert ökar med perifer bebyggelse; för kollektivtrafik är det svårare att dra generella slutsatser.
- Tillgången till trygga och säkra infartsparkeringar vid strategiska platser rymmer en betydande potential och knyter samman bilresandet med kollektivtrafiken.
- Passagerartrafik längs vattenvägar inom befolkningstäta kustområden kan bidra till att avlasta en hårt ansträngd infrastruktur på land.

- Gatumiljön i städerna kan förbättras genom att göra det lättare för människor att ta sig fram med cykel och till fots. Det kan ske genom en aktiv prioritering för gående, cyklister och kollektivtrafik i stadskärnorna.
- Distributionen av dagligvaror kan ske i samordnad form under lågtrafiktid med specialanpassade bilar för citylogistik som företrädesvis drivs av el. Konsekvensen är mindre trängsel, högre fyllnadsgrad och lägre miljöpåverkan.

Offentlig upphandling av infrastrukturtjänster och kollektivtrafik kan bli ett mer verkningsfullt styrmedel på sikt

I Upphandlingsutredningens delbetänkande 2010 *På jakt efter den goda affären - analys och erfarenheter av den offentliga upphandlingen* (SOU 2011:73) diskuteras offentlig upphandling som styrmedel för en hållbar utveckling. Utredningens bedömning är att generella styrmedel i form av skatter, avgifter, standarder och förbud fortsatt kommer att ha avgörande betydelse för en hållbar utveckling. Men eftersom klassiska styrmedel kan vara svåra att genomföra behövs kompletterande styrmedel, varav offentlig upphandling är ett.

Enligt utredningen fungerar upphandling bäst som styrmedel när det offentliga är en stor aktör, som till exempel beträffande kollektivtrafiktjänster och investeringar i infrastruktur. Det offentliga upphandlar i dag kollektivtrafik för cirka 14 miljarder kronor varje år.

Trafikledning och trafikinformation

Trafikledning är ett centralt område i fråga om effektiv användning av transportsystemet. Exempel från vägområdet visar att olika åtgärder inom trafikledningsområdet kan ge mätbara effekter i kapacitetshänseende. Samordnade och adaptiva trafiksignaler liksom bussprioritering i signalsystem har visat sig kunna korta restiden. Variabla meddelandeskyltar har kunnat bidra till minskad köbildning.

Inom järnvägsområdet finns en effektiviseringspotential i att utveckla prognosverksamheten till ett bättre stöd för resenärer och godstransportköpare. Även möjligheten att följa tåg och enskilda fordon behöver utvecklas. Kopplingar till andra trafikslag kan även förbättras i situationer där resenärer eller godstransportköpare skulle kunna ha nytta av omprioritering eller val av annat trafikslag.

Trafikledning där samtliga trafikslag samverkar är en nyckel för att såväl resenärer som näringsidkare ska kunna röra sig säkert och obehindrat, särskilt i storstäderna. Inom ramen för Logistikforum har ett nationellt storstadsforum etablerats där ett av fokusområdena är trafikledning. Trafikverket har genomfört ett arbete med att ta fram en strategi för trafikledning i storstad.

Ett annat centralt område med stor effektiviseringspotential är trafikinformation. Genom att skapa nya tjänster till trafikanterna, bland annat med hjälp av befintliga data hos trafikledningen, finns möjligheter att förbättra framkomligheten och säkerheten för trafikanterna samt att minska trafikens miljöpåverkan. Informationstjänster kan, i betydligt större utsträckning än i dag, hjälpa trafikanterna att välja restidpunkt, resrutt och färdmedel.

När det gäller persontrafik är det som efterfrågas framför allt:

- information och tjänster för att planera resor – såväl statistik som realtidsinformation kan behövas
- information och tjänster för att planera, boka och betala en multimodal resa
- trafikslagsövergripande information vid störningar, som inte bara talar om att det är en störning utan som också ger besked om hur den fortsatta resan kan genomföras
- information om terminaler och hållplatser.

I fråga om godstrafik ökar kraven på att kunna följa gods i realtid genom hela flödet, vilket ökar behovet av transparens i informationsflödet. Det handlar om att kunna genomföra bättre planering av trafikslagsövergripande transporter.

Även utvecklingen av trafikinformation kräver samarbete mellan olika aktörer såsom informationsförmedlare, terminalleverantörer och teleoperatörer. Med god tillgång till information om trafiken finns stora möjligheter att bidra till ett säkrare, effektivare och mer hållbart transportsystem.

Kvaliteten på trafikinformationen har stor betydelse för nyttan av olika tjänster. Här behöver berörda aktörer öka sin samverkan när det gäller insamling, lagring, förädling och tillhandahållande av data och information.

11.3.4 Drift och underhåll

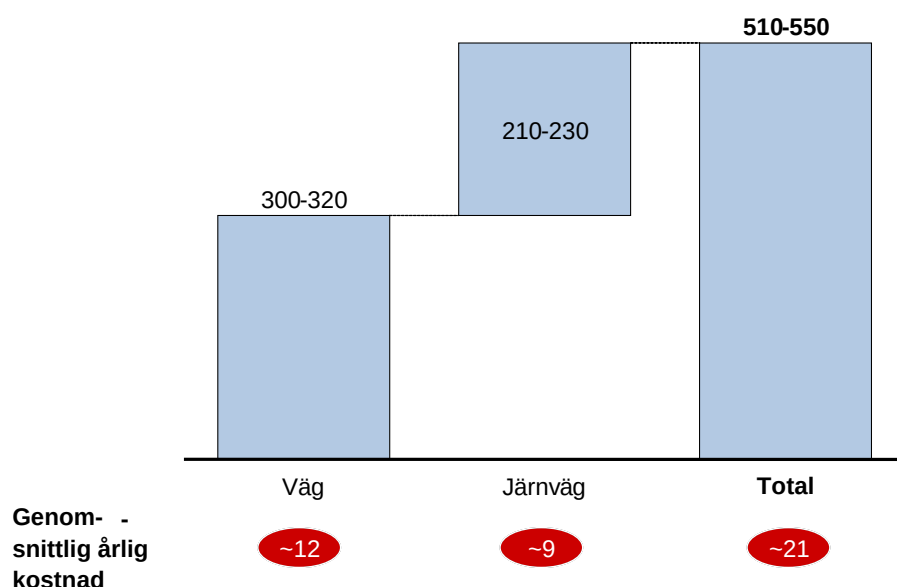
Kostnaderna för underhåll och reinvesteringar för väg och järnväg har uppskattats för perioden 2026–2050. Utvecklingen fram till 2050 är osäker och beror på flera svåruppskattade faktorer.

I ett första steg har ett grundscenario definierats med uppskattning av kostnader för drift, underhåll och reinvesteringar för befintlig infrastruktur. Den totala kostnaden enligt detta grundscenario uppskattas till mellan 510 och 550 miljarder kronor för väg och järnväg under åren 2026–2050 (se figur 11.1). Kostnaderna har uppskattats genom att utgå från anläggningarnas ålderstruktur, generella livslängd samt uppskattad reinvesteringsskostnad för perioden 2012–2025. I tillägg har även prognoser för trafikökningar liksom expertbedömningar beaktats.

- Den årliga kostnaden för väg förväntas bli i genomsnitt cirka 12 miljarder kronor per år under perioden 2026–2050. Detta motsvarar en 10-procentig ökning i jämförelse med det årliga genomsnittet under perioden 2012–2025.
- Den årliga kostnaden för järnväg förväntas bli i genomsnitt cirka 9 miljarder kronor per år under perioden 2026–2050. Detta motsvarar en 30-procentig ökning i jämförelse med det årliga genomsnittet under perioden 2012–2025. Den markanta kostnadsökningen drivs av stora reinvesteringssbehov under perioden, framför allt när det gäller spår, spårväxlar och signalställverk.

Uppskattat underhålls- och reinvesteringsbehov för befintlig infrastruktur inom väg och järnväg 2026-2050

SEK miljarder 2009 års penningvärde



Figur 11.1

I ett andra steg har kostnaderna i grundscenariot justerats med hänsyn till de framtida utvecklingsstrategierna (se avsnitt 11.5 nedan). Utvecklingsstrategierna är inte heltäckande och de är delvis överlappande vilket gör att flera strategier kan inträffa samtidigt. Inom varje strategi har antaganden gjorts för infrastrukturens förväntade utveckling. Schabloner baserade på jämförelsemått har sedan använts för att uppskatta underhålls- och reinvesteringskostnader för respektive strategi. Resultatet visar att:

- För väg förväntas kostnaden stiga med 0–3 procent eller 0–10 miljarder kronor utöver grundscenariot, beroende på val av utvecklingsstrategier.
- För järnväg förväntas kostnaden stiga med 0–5 procent eller 0–10 miljarder kronor utöver grundscenariot, beroende på val av utvecklingsstrategier.
- Kostnaderna ökar marginellt eftersom utökningen av infrastrukturen jämfört med dagens nivå är marginell, trots att investeringarna är omfattande i absoluta tal.

11.4 Steg 3-åtgärder

11.4.1 Trimningsåtgärder och begränsade ombyggnader

I förslagen till åtgärder fram till 2025 finns beskrivningar av trimningsåtgärder och begränsade ombyggnader som kan vara mycket effektiva ur kapacitets- och effektivitetssynpunkt. Sådana typer av åtgärder kommer med all säkerhet att vara aktuella även efter 2025. Det är dock inte möjligt att med någon precision förutsäga behoven av sådana åtgärder i detalj, vare sig geografiskt eller tekniskt. Trafikverket bedömer att behoven och möjligheterna att med trimningsåtgärder

och begränsade ombyggnader åstadkomma effektiva lösningar kommer att bestå även på lång sikt, inte minst i områden där trafiken ökar eller näringslivets behov förändras. Tillräckliga medel för detta ändamål bör därför avsättas i kommande planer. Behoven fram till 2021–2025 är vägledande.

11.5 Möjliga utvecklingsstrategier inklusive Steg 4-åtgärder

Om prognoserna infrias skapas en betydligt ökad efterfrågan på kapacitet i stora delar av transportsystemet. För gods gäller det alla trafikslag i större delen av landet. För persontransporter gäller det framför allt storstadsområdena. Detta innebär att man kan se motiv för större kapacitetsförstärkande investeringar, även om det finns förutsättningar för bättre kapacitetsutnyttjande som till viss del kan hålla tillbaka investeringsbehoven.

Trafikverket bedömer att man inom väg- och sjötransportsystemen kan skapa utrymme för ökade godsvolymer, med relativt begränsade infrastrukturinvesteringar utöver gällande plan. För järnvägen krävs dock omfattande investeringar om godstransporterna på järnväg ska kunna öka i den omfattning som indikeras av prognoserna.

För persontransporter på väg bedömer Trafikverket att vägsystemet i stor utsträckning har tillräcklig kapacitet, men att vissa större åtgärder kan krävas i storstäderna. Där är det extra viktigt att överväga hur transportsystemet som helhet kan fungera på ett bra sätt till en rimlig utvecklingskostnad. Spårburen kollektivtrafik är effektiv vid stora flöden, men också kostsam att bygga ut.

Under utredningens gång har det från framför allt regioner och näringsliv presenterats långsiktiga visioner, målsättningar och behov för utveckling av regional kollektivtrafik, långväga persontransporter och godstransporter som förutsätter kraftiga kapacitetsförstärkningar, framför allt i järnvägssystemet och i mindre utsträckning i vägsystemet. En naturlig konsekvens är att frågan om järnvägsinvesteringar blir en central aspekt i överväganden om utvecklingsstrategier.

Trafikverket har formulerat ett antal utvecklingsstrategier som syftar till att belysa möjligheterna, kostnaderna och effektiviteten i att möta den ökande efterfrågan med kapacitetshöjande infrastrukturinvesteringar.

Utvecklingsstrategierna belyser var för sig kapacitetsutbyggnader för godstransporter, regionala persontransporter i storstadsområdena, regionala persontransporter i övriga landet samt långväga persontransporter. Höghastighetsjärnvägar hanteras som en separat utvecklingsstrategi, men ingår i princip i långväga persontransporter.

Stora kapacitetsförstärkande investeringar i järnvägen kräver en samlad och långsiktig strategi eftersom järnvägens systemberoende är så stort. För att öka kapaciteten i funktionella stråk krävs oftast många olika insatser längs hela stråket. Enstaka kapacitetsförstärkningar får sällan full effekt innan motsvarande insatser har gjorts i hela stråket. På vägsidan är oftast kapacitetsbegränsningarna av mer lokal eller regional karaktär, varför enstaka investeringar ofta får god effekt i sig själva. De åtgärder som görs på medellång sikt (fram till 2025) bör därför vara en effektiv pusselbit även i den långsiktiga strategin, vilket gäller järnvägen i högre grad än de andra trafikslagen.

Utvecklingsstrategierna är inte konkurrerande i den meningen att om man satsar på det ena är det uteslutet att satsa på det andra. De kan däremot komplettera varandra, även om det i något fall kan finnas visst överlapp.

11.5.1 Successiv anpassning

Förändringar i omvärlden, såsom näringslivets utveckling, ökad specialisering i arbetslivet och fortsatt inflyttning till större tätorter, innebär att det kommer att finnas behov av att successivt anpassa transportsystemet. En möjlig utvecklingsstrategi är att avstå från stora satsningar och enbart successivt anpassa transportsystemet med smärre åtgärder allt eftersom de mest akuta behoven uppstår. Ett sådant basalternativ skulle innebära en betydligt lägre investeringsnivå än i dag. En möjlig inriktning skulle vara 5–10 miljarder kronor per år.

Inriktningen blir då att successivt genomföra nödvändiga förbättringar av transportinfrastrukturen för att kunna klara fortsatt trafik och ta hand om viss efterfrågeökning utifrån rådande förutsättningar i det befintliga systemet. Detta innebär att de största delarna av trafikökningarna måste hanteras inom de trafikslag där det finns mest kapacitet. För gods innebär det ökat fokus på sjöfarten och i viss mån på väg. För persontransporter blir det rimligen ett ökat tryck på personbilstrafik samt på kollektivtrafiken och dess möjligheter att ännu effektivare använda befintlig infrastruktur.

Det behövs dock vissa grundläggande investeringar i systemet för att hantera åtgärder för säkerhet, miljö och tillgänglighet. Vidare blir inriktningen att successivt bygga bort några flaskhalsar. Det kommer inte att vara möjligt att göra några större satsningar på ny utbyggd infrastruktur inom en begränsad investeringsram. Det kommer inte att vara möjligt att genomföra större investeringar som bidrar till utveckling och förbättrad tillgänglighet, och inte heller att åtgärda stora kostsamma flaskhalsar.

Ett exempel kan vara att det inte kommer att vara möjligt att genomföra investeringsprojektet Ostlänken (ny järnväg mellan Järna och Norrköping/Linköping via Nyköping/Skavsta), men förmodligen kan vissa åtgärder genomföras, till exempel av typen förlängda plattformar, mötes- och förlängningsspår och utvecklade trafikeringslösningar.

En utgångspunkt för val av åtgärder i ett utvecklingsalternativ med relativt låg ambitionsnivå är de brister som förutses finnas i transportsystemet 2025. Dessa brister beskrivs i kapitel 13. Bristerna kan successivt åtgärdas under lång tid och med stor återhållsamhet. En tuff prioritering kommer att krävas och många brister kommer att kvarstå under lång tid. Transportinfrastrukturen kommer fortsatt att ha begränsningar i många delar av landet.

En risk med att arbeta på detta sätt är att större åtgärder som behövs för att svara mot betydande förändringar, som stor inflyttning till en stad, exploatering av nya råvarufyndigheter eller förändrade resmönster i riktning mot kollektivtrafik, inte förbereds och kan genomföras inom rimlig tid.

En förutsättning för att transportsystemet ska kunna ha en rimlig funktion med utvecklingsstrategi för successiv anpassning är en aktiv användning av brukaravgifter för effektiv användning av befintlig kapacitet, till exempel trängselskatt på väg och trängselavgift på järnväg.

I ett utvecklingsalternativ för successiv anpassning kommer inriktningen att vara att hantera brister på bästa sätt, men det kommer inte att finnas resurser för att utveckla systemet.

11.5.2 Kraftig utbyggnad av kapacitet för godstransporter

- Stora relativa ökningar av transportvolym/transportarbete kommer långsiktigt att ske inom alla fyra trafikslagen.
- Industrins logistiska upplägg innebär ofta att transporterna är en integrerad del i produktionsprocessen. Detta innebär inte alltid ett effektivt utnyttjande av transportsystemets kapacitet.
- Det finns potential för bättre kapacitetsutnyttjande inom alla trafikslag. För att ta till vara sådana potentialer krävs bland annat ekonomiska styrmedel och förändrade regelverk.
- För vissa transporter, speciellt malm, är järnvägen det enda realistiska alternativet. Detta gäller framför allt Malmbanan och vissa banor i Bergslagen. Trafikverket bedömer att det finns ett tydligt behov av infrastrukturinvesteringar, men att det också bör finnas möjlighet att diskutera medfinansiering med aktuella företag.
- För transporter i övrigt finns det i regel möjlighet att välja mellan trafikslag.
- Kustsjöfarten bör ges de förutsättningar som krävs för att så stor del som möjligt av de ökade godstransportvolymerna ska kunna transporteras på sjön. Detta kräver en kombination av styrmedel och riktade insatser för att åstadkomma effektiva landanslutningar och omlastningsmöjligheter.
- Stora investeringar för att möjliggöra stora ökningar av godstransporter på järnväg bedöms generellt sett inte vara samhällsekonomiskt motiverade om transporterna kan framföras med andra trafikslag.
- Det är dock viktigt att säkerställa viss kapacitet och kvalitet på de stora landbaserade godsstråken och det strategiska godsnetet.
- Trafikverket bedömer att det ur kapacitets- och kvalitetssynpunkt är mest prioriterat att fullfölja påbörjade satsningar längs det nord-sydliga godsstråket samt godsstråken mot Göteborg.
- Det finns en påtaglig risk för att kostnaderna för användandet av infrastrukturen för godstransporter kommer att öka, vilket med stor sannolikhet slår igenom på transportkostnaderna.
- Det strategiska godsnetet bör vara grunden för kapacitets- och effektivitetsåtgärder även på lång sikt. Detta är en förutsättning för en effektiv långsiktig investeringsplanering.
- Noderna i form av terminaler och hamnar har en central funktion, vilket måste säkerställas i form av anslutningar med tillräcklig kapacitet och andra åtgärder.
- Om det ska göras stora satsningar på järnvägsnätet, för ökade godstransporter, måste det ske utifrån en långsiktig strategisk inriktning där järnvägens systemfunktion beaktas.

Utgångspunkter

Man kan i dag observera ett antal utvecklingstrender och prognoser som bedöms ha stor betydelse för framtidens godstransporter och efterfrågan på kapacitet i transportsystemen. Dessa kan kortfattat beskrivas så här:

Tillväxten i storstäderna påverkar godsflöden med en koncentration av konsumtionsvaror till våra storstäder.

Tillväxten i storstadsregionerna påverkar tillväxten och konsumtionsmönstret, vilket kommer att ge följdverkningar i logistiksystemen. Ett exempel är tillkomsten av distributionscenter och logistikparker som har till syfte att varuförsörja medborgarna. Sådana anläggningar bereds oftast mark utanför citykärnan. Det är viktigt att omlastningsterminaler eller spåranslutningar till dessa anläggningar kommer med i samhällsplaneringen i ett tidigt skede.

Containeriseringen och enhetsberett gods påverkar godsflöden mot mer intermodala kedjor längs viktiga stråk och mot större noder.

Allt fler varugrupper fraktas i dag i containrar eller har enhetsberetts för transport på annat sätt. Möjligheten till rationell hantering i terminaler har också gynnat denna förändring. Containeriseringen förmodas fortsätta och även omfatta mer lågvärdiga varugrupper. Detta är inte minst en direkt följd av tidigare beskrivna trender av globalisering och stordriftsfördelar.

Specialisering och stordriftsfördelar påverkar godstrafiken mot effektiv hantering av stora sändningar.

Det finns en tydlig trend mot specialisering och utnyttjande av stordriftsfördelar inom tillverkningsindustrin liksom inom transportsektorn. Stordriftsfördelar i kombination med relativt sett låga transportkostnader, som också möjliggörs av stordriftsfördelarna, leder till ändrade produktions-, konsumtions- och distributionsmönster. Olika aktörer och länder är också intresserade av att i ökad utsträckning kunna utnyttja stordriftsfördelar i transporterna av varor inom väg- och järnvägssektorerna genom längre och tyngre fordon. En introduktion av nya storlekar är i detta avseende komplext med en omfattande regelstruktur att anpassa sig till på väg- och järnvägssidan. På sjö- och flygområdena har denna trend varit tydlig under många år.

Globaliseringen påverkar godstrafiken mot en koncentration på stora stråk och noder. En koncentration till ett begränsat antal hamnar och terminaler kan förväntas.

Sveriges utrikeshandel förväntas öka i relation till den inhemska handeln. Framför allt förväntas handeln med Central- och Östeuropa öka men också sakta förskjutas mot Fjärran Östern/ Kina och Sydostasien/Indien. Den totala svenska utrikeshandeln är störst med Norden och Västeuropa och förväntas fortsätta vara störst i detta område. Om dessa förändringar förverkligas är det möjligt att det på sikt blir nödvändigt att investera i hamnar för att kunna ta emot fler men kanske även större fartyg.

E-handeln påverkar godstrafiken mot en ökande citydistribution, på bekostnad av att dessa transporter utförs av den enskilde köparen.

Med ökad e-handel är sannolikheten stor att man snabbt förändrar delar av sitt handelsmönster. Störst effekt kan e-handel komma att få för citydistributionen som utförs av någon annan än kunden själv.

Fordonsutvecklingen och energiförsörjningen påverkar godstrafiken mot en allt större energieffektivitet, där också möjligheter till transporter på järnväg och sjöfart tillvaratas där så är möjligt.

Minskat luftmotstånd och rullmotstånd samt drivlineförbättringar bidrar också till effektiviseringen, medan nya bränslen kan förbättra miljöprestandan.

Utvecklingen i Östeuropa påverkar godstrafiken mot starkt ökande flöden till några Östersjöhamnar och industriterminaler.

Prognoser pekar på en stark tillväxt och därmed också en starkt ökad handel med Östeuropa²⁹. Denna ökande handel kommer att leda till en viss förändring i våra grundläggande godsflöden. Den dominerande riktningen i nord-sydlig riktning för basvaror, samt konsumtionsflöden riktade till våra tre storstadsregioner, kommer att kompletteras med stora flöden riktade till och från Östeuropa. Om så blir fallet kommer ett antal hamnar på östkusten att kunna dra nytta av detta, och det är troligt att landinfrastrukturen då behöver förbättras.

Trafikverket bedömer att de viktigaste långsiktiga frågorna för godstransporterna handlar om på vilket sätt den förväntade framtida ökningen av dessa kan mötas med ett väl fungerande nät med tillräcklig kapacitet på länkar och effektiva omlastningsmöjligheter i deras noder.

Trafikverket bedömer också att det i Nationell transportplan utpekade godsnätet (se kapitel 4), inklusive utpekade terminaler och hamnar, har relevans även i perspektivet 2050.

Kapacitetsförstärkningar på järnvägsnätet är i förhållande till övriga trafikslag förknippade med ett utpräglat systemperspektiv, stora kostnader och långa ledtider innan investeringarna står färdiga att använda.

Det har samtidigt, under utredningens gång, framkommit att näringsliv och regioner har stora förhoppningar på att järnvägen ska ta en allt större andel av godstransporterna.

Trafikverket har därför valt att belysa förutsättningarna för att järnvägen ska kunna transportera en väsentligt större mängd gods än vad som är fallet i dag. Detta görs i form av ett scenario kallat *Godsscenario järnväg*. Om järnvägen inte byggs ut kraftigt, uppstår en situation där en större andel av transporterna måste gå på väg och till sjöss. Med stor sannolikhet behöver då efterfrågan på kapacitet i än högre grad mötas med bland annat kapacitetsrelaterade avgifter. En sådan situation beskrivs övergripande i *Scenario styr*.

²⁹ Godstransportprognoser är särskilt svåra att göra eftersom godstransportmarknaden är beroende av såväl nationella som internationella förutsättningar i termer av bland annat ekonomi, konkurrenskraft, regelverk och beteenden.

Analys

Med den efterfrågan av godstransporter som redovisas i kapitel 5 har Trafikverket analyserat hur de skulle kunna fördela sig på trafikslagen. Två fall har studerats, dels ett med förutsättningen färdigställande av plan (JA) och dels ett fall där det förutsätts att det inte finns några kapacitetsbegränsningar i järnvägssystemet för godstransporter. Det senare fallet kan betraktas som en potentialstudie som syftar till att undersöka hur stor efterfrågan skulle kunna bli på järnvägstransporter om järnvägen inte skulle ha några nämnvärda kapacitetsbegränsningar. Det motsvarar alltså en situation där det görs omfattande godsrelaterade investeringar i järnvägens infrastruktur. De två analysfallen rubriceras *Godsscenario järnväg* respektive *Godsscenario styr*. Huvudanalysen avser *Godsscenario järnväg* och beskrivs därför mer detaljerat. Det bör dock framhållas att prognoserna för hur transporterna fördelar sig på de olika trafikslagen innehåller en del osäkerheter. Trafikverket kan notera att det förekommer andra prognoser som redovisar betydligt större potentialer för godstransporter på järnväg än vad Trafikverkets analys indikerar. Samtidigt är konkurrensytorna mellan trafikslagen ganska begränsade (se kapitel 4). Det kan dock inte uteslutas att potentialen för ökade transporter på järnväg kan vara högre än vad Trafikverkets analys visar.

Godsscenario järnväg

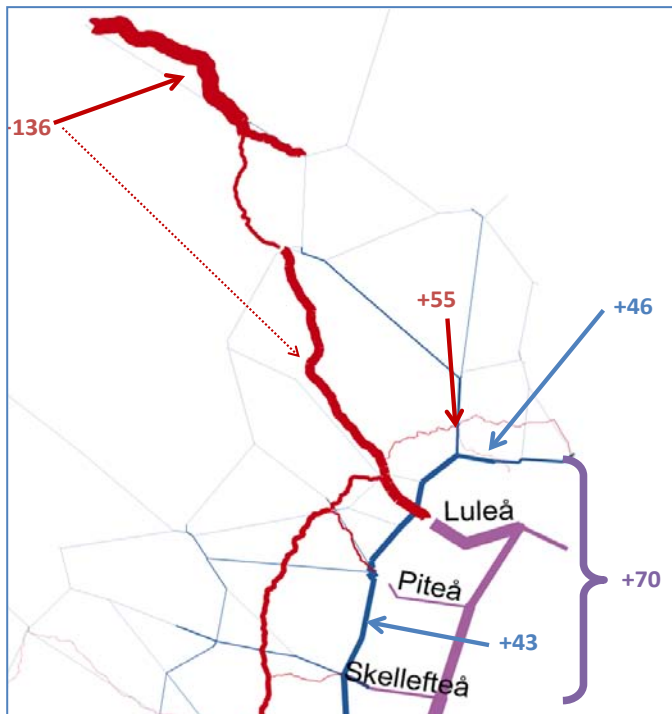
Godsscenario järnväg är tänkt att spegla vad som händer om man gör stora kapacitetsinvesteringar i infrastrukturen – investeringar som riktar sig speciellt mot godstransporterna och där kraftigt utbyggd järnvägskapacitet är ett centralt inslag.

I tabellen och figurerna nedan framhävs prognosens större förändringar, vilka kan påverka behovet av infrastruktur eller föranleda andra åtgärder enligt fyrstegsprincipen.

	2006	2050	Ökning
Väg	39,9	61,3	54 %
Järnväg	22,3	32,4	46 %
Sjöfart	36,9	65,5	77 %
Luftfart	-	-	-
Total	99,1	161,6	61 %

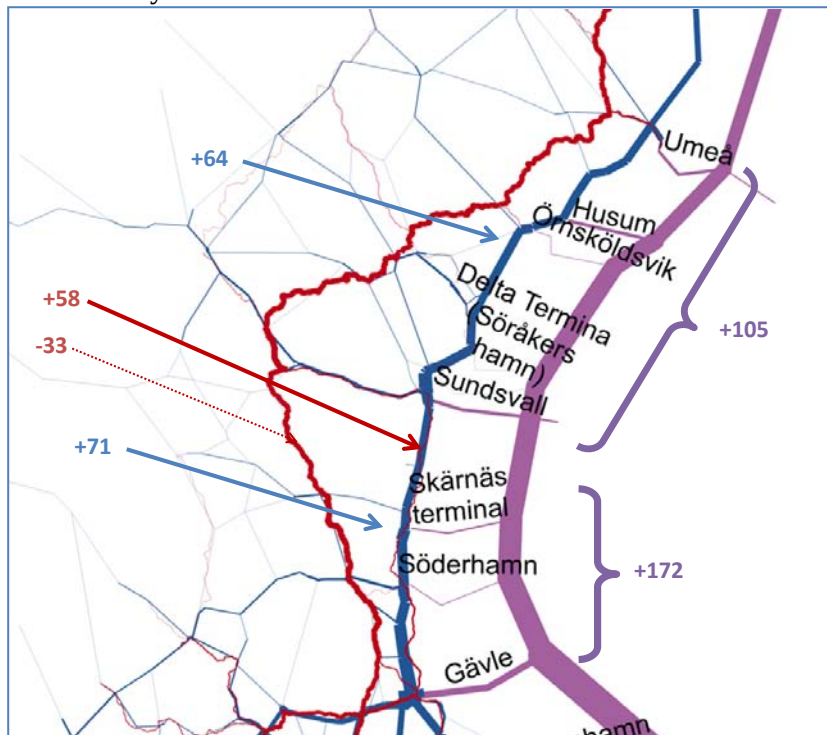
Figur 11.2. Transportarbetets tillväxt inom Sveriges gränser mellan 2006 och 2050 per trafikslag, miljarder tonkilometer

Ökningen på järnväg är således ca 10 mdr tonkilometer. Av detta hänförs ca 5 mdr tonkilometer till ökade malmtransporter på Malmbanan.



Figur 11.3 Godstrafiktillväxt i procent till 2050 i norra Sverige.

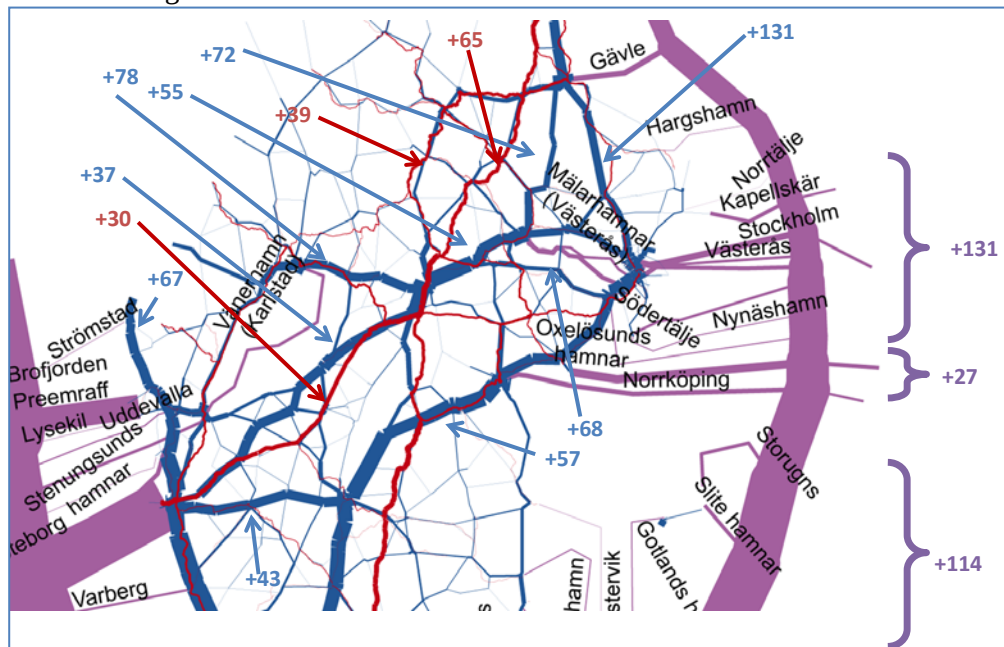
Den största enskilda ökningen står naturligtvis järnmalmsexporten via Narvik för. För hamnarna längst i norr förutspås en ökning av volymerna med 70 procent. På Malmbanan väntas tillväxten vara 136 procent. Huvuddelen av ökningen förväntas hamna i Luleå. Noterbart här en kraftig ökning av handelsutbytet med Finland.



Figur 11.4 Godstrafikökning i procent till 2050 i södra Norrland.

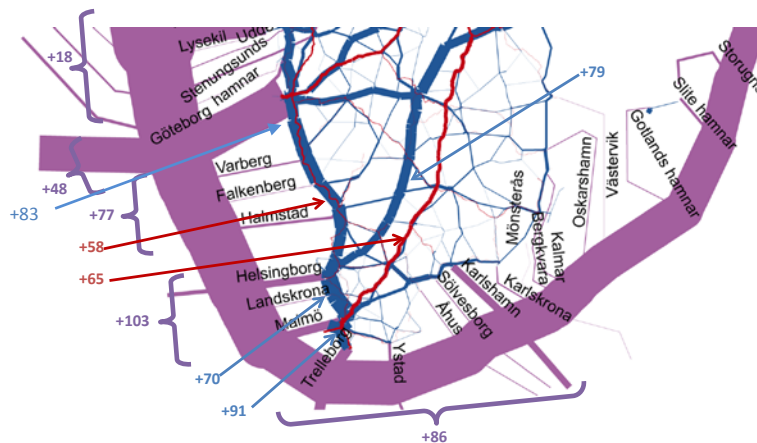
I den södra delen av Norrland finns en stor del av pappers- och massaindustrier och sågverk. Prognosen, med en starkt ökad import av rundvirke och trä, har

förmodligen sin avsättning längs denna del av kusten. Det förtjänar att noteras att av de åtta hamnar som prognosen identifierat i området är det fyra som inte är kommunala. För järnvägen sker en överflyttning av trafik från Norra stambanan till Botniabanan och Ostkustbanan, eftersom det för merparten av godsvolymerna är en kortare väg. Det kan också ses som en logisk utveckling sett till att det är här som mycket av de i dag förutsägbara investeringarna kommer att genomföras.



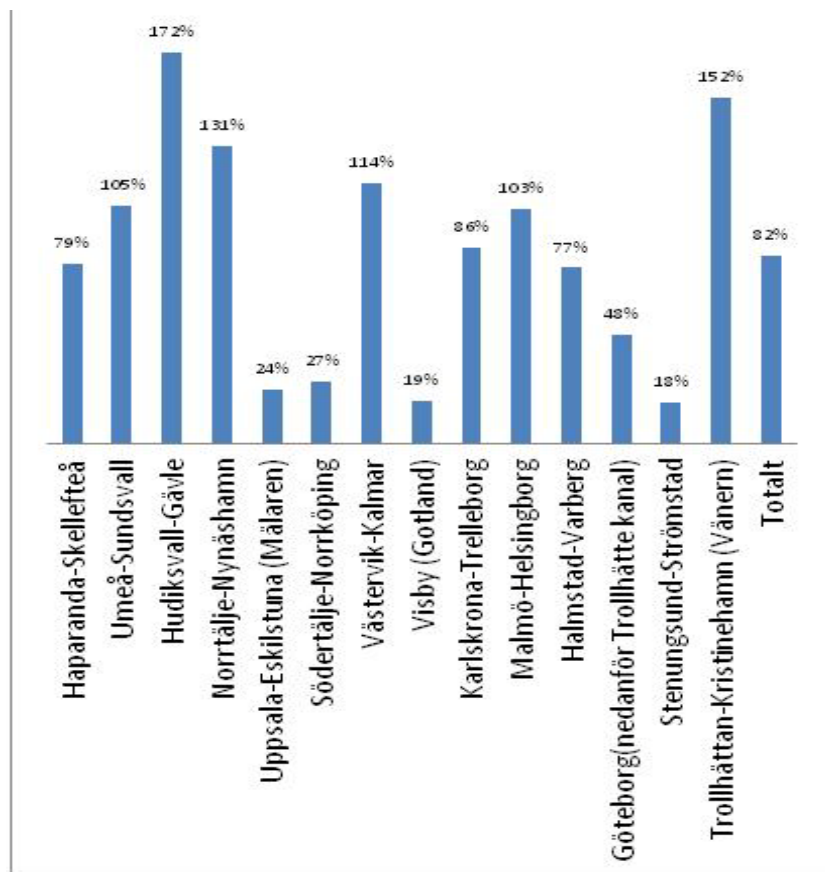
Figur 11.5 Godstrafikökning i procent till 2050 i mellersta Sverige.

Från och till Stockholm och Mälardalen ökar volymerna med cirka 70–100 procent i alla riktningar. Det rör sig om starka konsumtionsflöden och förmodligen också en ökning av skogsråvara för värme och biogastillverkning – en ökning som förefaller logisk sett till den förväntade befolkningsökningen. Samtidigt kan det tyckas förvånande att skogsråvaran inte får ett större genomslag sett till de mycket stora anläggningar som i dag finns i Hallstavik och i Norrköping. Samma resonemang kan gälla malmtransporterna från Bergslagen – om utvinningen når de förutspådda volymerna. Om så sker kan tillskottet bli större än hanteringen i Stockholm. Den i denna tidshorisont måttliga ökningen på 114 procent längs södra ostkusten utgår från en låg nivå.



Figur 11.6 Godstrafikökning i procent till 2050 i södra Sverige.

Som framgår av ovanstående figurer kommer det att bli betydligt ökad belastning på stora delar av infrastrukturen i de södra delarna av landet fram till 2050. I södra Sverige blir ökningen på land ännu kraftigare då det är mer dubbelriktade flöden som till stor del är baserade på export och import från övriga Europa. Med de utbyggnader som redan inletts i Karlshamn och Trelleborg kan hamnarna troligen hantera ökningen på 85 procent. Även Skåne tillhör de regioner som förväntas få den starkaste befolkningstillväxten under perioden, och som därmed också blir en allt större konsumtionsregion. Detta kan delvis vara förklaringen till att det är betydligt högre ökningstal för kuststräckorna än för de vägar och järnvägar som förbinder sydkusten med övriga Sverige. Man kan också tänka sig att industrier med tidskritiska gränsöverskridande flöden lokaliserats till Sydsverige. Den ökning på 77 procent som anges för Halland och dess hamnar över en så lång period får ses som oproblematiserbar för hamnarna. Sett till absoluta tal är det tillväxten av sjöfarten från och till Göteborg som är klart störst. Prognosen anger också att det finns ett flöde av gods på Väneren. Det är dock inte klarlagt om EU:s regelverk för inre vattenvägar kommer att inkluderas i svensk rätt. För kuststräckan norr om Göteborg utgörs hamnomsättningen i dag till nära trefjärdedelar av olja och oljeprodukter i Brofjorden. Hanteringen av kemikalier i Stenungsund kan komma att tillhöra det som har ökat kraftigt vid den tiden.



Figur 11.7 Förväntad procentuell ökning hanterade ton gods i svenska hamnar per kuststräcka 2006-2050 (sammanställer informationen per kustavsnitt i de fyra föregående kartorna).

Som kommenterats vid kartorna för kustavsnitten är den relativa ökningen störst för södra Norrland. Massaved och trävaror är den produktgrupp som ökar absolut mest (med hela 48 miljoner ton). En stor del av tillväxten i detta område kan troligen hänföras till dessa produkter. Annars är det storstadsregionerna som uppvisar de största tillväxttalen i prognosen, liksom att det är här befolkningstillväxten väntas ske.

Den största enskilda regionala förändringen i absoluta tal är ökningen av exporten från Övre Norrland, samt en ökad import till norra och östra Mellansverige.

Från utlandet gäller den största efterfrågeförändringen gods som kommer till östra och norra Mellansverige. En rimlig förklaring skulle kunna vara att detta framför allt drivs av råvaruimport. Till utlandet dominerar avsändarområdena Västsverige och Övre Norrland. I det förra fallet torde denna export till mycket stor del bero på exportflöden som går via Göteborgs hamn och då exempelvis med färdigvaror.

I fallet med export från Övre Norrland är det troligen starkt dominerat av basindustriernas exportflöden. En mycket stor efterfrågeförändring väntas inom Övre Norrland. Denna förändring torde i mycket stor omfattning vara beroende av gruvnäringens utveckling med malmtransporterna som enskilt största förklarande faktor. Efterfrågan på transporter med ursprung och mål inom landet genomgår generellt bara små förändringar. Man kan notera att det

framför allt tycks gälla transporter inom storstadsregionerna, vilket skulle kunna förklaras av relativt sett ökad tjänsteproduktion.

Järnvägen, som är mest känslig för kapaciteten i systemet, bedöms inte utan kapacitetsförstärkningar klara de ökningarna som förväntas på flera sträckor. Det kan därför antas att godset tvingas till andra trafikslag, om det inte blir fler järnvägsinvesteringar. Detta påverkar såväl lastbil som sjöfart och kan också påverka den totala efterfrågan. De största kapacitetsproblemen förväntas på Södra stambanan och Godsstråket genom Bergslagen.

Följande större järnvägsinvesteringar bedöms vara en förutsättning för att realisera Godsscenario järnväg:

- Norrbotniabanan, eller kapacitetsförstärkningar på Stambanan genom Övre Norrland
- dubbelspår på delar av Malmbanan
- dubbelspår Ostkustbanan
- kapacitetsförstärkningar på Bergslagsbanan, bland annat partiella dubbelspår
- partiella dubbelspår Storvik–Frövi
- Mötesstationer (cirka 10 st) Ställdalen–Kil–Trollhättan
- Götalandsbanan och Europabanan eller kapacitetsförstärkningar på Västra stambanan och Södra stambanan
- möjlighet att köra alla godståg i 100 km/tim med 750 meters längd, lastprofil C, 25 tons axellast och minst 8 ton/m på det strategiska nätet (Dessa krav uppfyller de preliminära kraven på järnvägsdelen inom TEN-T.)
- förstärkt elförsörjning på delar av järnvägsnätet.

De totala kostnaderna för investeringar enligt ovan bedöms till cirka 250–300 miljarder kronor om hela kostnaden för Norrbotniabanan, Götalandsbanan och Europabanan räknas in. Merparten av investeringarna torde generera omfattande nyttor också för persontrafiken. Om de indikerade alternativa investeringarna görs i stället för Norrbotniabanan, Götalandsbanan och Europabanan blir totalkostnaden i storleksordningen 150 miljarder kronor. Investeringar som enbart ger kapacitetsökningar för godstrafiken uppgår till ca 50 mkr. En mer exakt beräkning av hur stor del av investeringskostnaderna som motiveras av godstrafiken har inte kunnat göras.

Trafikverket har inte heller kunnat göra en analys av hur stor överkapacitet de identifierade åtgärderna kan medföra i förhållande till den totala potentiella efterfrågan på 32 mdr tonkilometer.

Godsscenario styr

Godsscenario styr förutsätter mycket begränsade investeringsåtgärder i förhållande till färdigställande av plan (JA). Det beskriver en situation där man med olika typer av styrmedel utöver ”beslutad och aviserad politik” påverkar efterfrågan så att de ökade transporterna i högre grad sker på väg och med sjöfart där kapacitetsbegränsningarna bedöms vara mindre allvarliga än på järnväg.

Följande åtgärder ingår i förutsättningen för Scenario styr:

- sänkta farledsavgifter
- anpassning av djup och bredd av inseglingarna till Luleå, Gävle, Oxelösund, Karlshamn och Helsingborg, framför allt baserat på transportbehov för basindustrin och färdigprodukterna
- höjda banavgifter
- större påslag på tidtabeller och mer tid för banarbeten och starkt fokus på långsiktigt underhåll
- tids- och platsrelaterade avgiftsuttag för vägtrafiken
- det strategiska nätet på väg är elektrifierat och i övrigt anpassat för den tunga lastbilstrafikens behov av fossilfritt bränsle.

Styralternativet innebär att den potentiella efterfrågan på järnvägen som redovisas i Godsscenario järnväg, i stället kommer att transporteras med lastbil och fartyg. Förmodligen kommer sjöfarten att öka sin del av massa- och papperstransporter, medan lastbilen tar mer högvärdigt gods.

Styrningsalternativet skulle också innebära en lägre marknadsandel för containertransporter på järnväg från hamn till slutkund. En del av detta kan i stället tänkas gå med feeder (matartrafik med mindre fartyg till hamnar där omlastning sker till större fartyg) längs ostkusten, antingen från Göteborg eller Hamburg/Rotterdam/Bremerhaven. Sannolikt kommer en stor del av dessa containertransporter också att behöva hanteras av vägsystemet.

Förmodligen innebär också detta alternativ en totalt lägre handel, eftersom järnvägens relativa konkurrenssituation försämrats och transportkostnaden blir något högre. Kostnadsökningarna torde främst drabba basindustrierna som i dag utnyttjar järnvägen till stor del.

Trafikverket analys visar att i detta scenario transporteras 6 mdr tonkilometer mindre gods på järnväg än i förhållande till potentialen enligt Godsscenario järnväg. Det innebär en ökning med ca 4 mdr tonkilometer i förhållande till basåret 2006.

Samhällsekonomisk bedömning

Enligt ovan fordras investeringar på ca 150 mdr kronor i järnvägens infrastruktur för att möjliggöra att ett transportarbete på 6 mdr tonkilometer utförs på järnväg istället för med andra trafikslag.

Den samhällsekonomiska kostnaden för åtgärderna har beräknats till cirka 140 miljarder kronor inklusive skattefaktor 1 och med hänsyn till restvärde. Utöver dessa kostnader ska en regelrätt kalkyl belastas med kostnader för underhåll och reinvesteringar.

Den samhällsekonomiska nyttan av att cirka 6 miljarder tonkilometer år 2050 transporteras på järnväg i stället för på andra trafikslag, bedöms ligga någonstans mellan 15 och 20 miljarder kronor för en kalkylperiod på 40 år.

Med hänsyn till att investeringarna även ger positiva effekter för persontrafiken förmodas den samhällsekonomiska kostnaden vid en mer detaljerad analys vara lägre än 140 mdr kronor. Det kan också, som nämnts ovan, inte uteslutas att potentialen för ökade godstransporter på järnväg är större än vad Trafikverkets

analys visar. Dock behöver dessa eventuella förändringar vara betydande för att de kalkylerbara nyttorna ska balansera kostnaderna.

Trafikverkets övergripande bedömning är därför att de omfattande investeringar som indikeras ovan inte kan motiveras samhällsekonomiskt. Detta utesluter inte att det kan finnas enskilda infrastrukturåtgärder i järnvägen som kan vara samhällsekonomiskt lönsamma ur ett godsperspektiv.

Den övergripande samhällsekonomiska bedömningen gäller dock inte investeringar för gods som enbart bedöms kunna transporteras med järnväg, vilket i huvudsak gäller malmtransporter i Övre Norrland och i Bergslagen. För den typen av investeringar fungerar inte den generella samhällsekonomiska kalkylmodellen.

11.5.3 Storstädernas transporter

I storstäderna kommer det att behövas omfattande åtgärder för att öka kapaciteten, prioritera kollektivtrafik och cykel, integrera samhällsplanering och transportplanering samt förtäta bebyggelse i kollektivtrafikstråk.

De tidiga stegen i fyrstegsprincipen med integrerad samhälls- och transportplanering och effektiva styrmedel är avgörande för att kunna hantera kapacitetsfrågorna. Vidare måste det befintliga systemet vårdas och trimmas för att ta till vara systemets kapacitet. Här är åtgärder för att förbättra kapaciteten för kollektivtrafik och cykel högt prioriterade.

För att förbättra kapaciteten krävs en ökad satsning på trafiken i de starka stråken samt bättre tvärförbindelser. Spårsatsningar dominerar, men bussen har en viktig roll att spela i tvärförbindelser och som komplement till tågtrafik. Det är också viktigt att etablera starka bytespunkter utanför citykärnan, dels för att avlasta centrala stadsdelar, dels för att ge fler resalternativ och effektivare resmöjligheter.

De investeringar som är mest angelägna i Stockholm är Ostkustbanan, Stockholm–Solna–Täby–Åkersberga, Stockholm–Nacka–Värmdö samt Stockholm–Arlanda. I Göteborg är kapacitetsförstärkningar inne i Göteborg samt stråken mot Kungsbacka, Alingsås och Borås de viktigaste. I Malmöområdet är sträckan Hässleholm–Malmö högt prioriterad.

(ska kompletteras)

Tillväxten i Sverige kommer i hög grad att ske i storstadsregionerna. Efterfrågan på persontransporter kommer därför att öka kraftigt. I Stockholm/Mälardalen och Öresundsregionen kommer den flerkärniga strukturen att förstärkas, men detta är inte lika tydligt i Göteborgsområdet. Arbetsmarknadsregionerna växer och man kommer att pendla på längre avstånd, vilket ställer krav på snabba regionalståg. Var tillväxten i bebyggelse hamnar, påverkar starkt efterfrågan på kapacitet. Det gäller hur många och långa resor som görs, men också med vilket färdmedel och på vilken länk.

Efterfrågan enligt prognoserna kan inte mötas med traditionell sektorsplanering. Inte minst gäller detta i vägsystemet. Kollektivtrafiken måste därför ta en kraftigt ökad marknadsandel för tillväxten i efterfrågan.

Utvecklingen måste styras mot en satsning på kollektivtrafik med spårtrafik i starka stråk och där buss kompletterar.

Dagens radiellt byggda system leder i många fall resenären in till citykärnan för att byta färdstätt. Ett skäl till detta är att kollektivtrafiken är som konkurrenskraftigast när det är stora flöden och därmed hög turtäthet. I vissa fall kan det finnas underlag för att etablera starka bytespunkter längre ut, vilket underlättar för vissa resenärer. Framför allt är det ett bra komplement när citykärnan växer så att det behövs god tillgänglighet på flera ställen inom staden. Då är utbyggnad av tvärförbindelser en angelägen åtgärd tillsammans med utbyggnad/exploatering i effektivt lokaliserade noder.

Det ligger en stor potential i en ökad och säker cykling i storstäderna och även inom och nära de större tätorterna. Infrastrukturåtgärder som leder till ett sammanhängande säkert cykelnät är en av de viktigaste faktorerna för att cyklingen ska öka. Att avsätta medel till cykelåtgärder längs det kommunala väg- och gatunätet i de större tätorterna bedöms som den faktor som har störst potential för att åstadkomma ett sammanhängande cykelnät. Detta skulle i högsta grad bidra till en ökad och säker cykling. Det krävs dessutom trygga cykelparkeringar vid målpunkterna.

För att nå en måluppfyllelse om en ökad andel cykling krävs att cyklingen prioriteras i planeringen av infrastrukturen och i samband med drift- och underhållsåtgärder. För att genomföra denna planering krävs det i många avseenden mer kunskap om cyklingen. Cykeln som fordon är nu inne i en utvecklingsfas där elcyklar blir allt vanligare. Detta ställer särskilda krav på infrastrukturen.

En ökad cykling har stora möjligheter att kraftfullt bidra till ett framtida hållbart transportsystem.

I städerna kommer det att behövas omfattande åtgärder för att öka kapaciteten, prioritera kollektivtrafik och cykel, integrera samhällsplanering och transportplanering samt förtäta bebyggelse i kollektivtrafikstråk. Detta är åtgärder som måste finansieras av staten, regionalt eller lokalt och i vissa fall genom statlig medfinansiering.

Utvecklingspotential

- Integrerad samhälls- och transportplanering
 - förtätning av staden
 - stärka regionala centrum och noder
- Minskad trängsel
 - bättre trafikledning och styrning, inklusive incident management
 - åtgärda flaskhalsar
 - styrmedel
- Högre andel kollektivtrafik och cykel
 - förbättrat utbud i starka stråk (spår och buss, BRT)
 - prioritering genom körfält för buss och taxi
 - bättre tvärförbindelser med spår och buss
 - ökad kapacitet för cykel och satsning i stråk och nät.

Den samhällsekonomiska lönsamheten för dessa åtgärder är stor i förhållande till alternativet som innebär stora trängselproblem och osäkra restider. Det har dock varit svårt att kvantifiera dessa effekter fullt ut.

Stockholmsregionen (inklusive östra Mälardalen och Linköping/Norrköping) Området omfattar en funktionell arbetsmarknad som utöver Storstockholm år 2050 inkluderar de större städerna i Östergötlands, Södermanlands, Västmanlands och Uppsala län. Folkökningen i området går snabbt. År 2050 kan Stockholmsregionen och övriga län i östra Mellansverige tillsammans komma att ha cirka 5 miljoner invånare. I ett storregionalt perspektiv utvecklas en polycentrisk struktur med Arlanda och städer som Södertälje, Uppsala, Västerås, Eskilstuna med flera. Linköping och Norrköping antas ha växt ihop till en gemensam arbets- och företagsmarknad som också är integrerad med övriga Stockholms arbetsmarknad.

I Stockholmsregionen har man antagit en regionplan som bygger på en utveckling av yttre regionala kärnor som kan komplettera den centrala regionkärnan, underlätta näringslivets specialisering och skapa förutsättningar för ökad närhet till arbetsmarknad och service. Dessa bebyggelsekärnor bör ha en hög tillgänglighet med kollektivtrafik. Dagens kollektivtrafikstruktur är dock inte uppbyggd för den typen av resor.

I regionen har näringslivet en tjänsteorienterad struktur och en produktion av varor med högt varuvärde, vilket innebär att det är höga krav på tillgänglighet, även med regionala tjänsteresor och med gods i mindre försändelser. Tillväxten av näringslivets transporter på lång sikt är sannolikt högre än för privata resor. Utsläppstaket för Arlanda innebär en allvarlig begränsning i perspektivet före 2020 och bör även fram till 2050 kunna vara en allvarlig restriktion som sätter en tydlig gräns för kapaciteten.

Det är en mycket stor utmaning att kunna hantera resandet i Stockholms län år 2050 då befolkningen kan komma att vara bortåt 3 miljoner invånare. Redan i dag är det fullt i alla delar av transportsystemet under högtrafiktid. Citybanan, Förbifart Stockholm och Norra länken kommer att tillföra ny kapacitet men detta kommer inte att räcka. Kapaciteten i vägsystemet innanför förbifarten och den yttre tvärleden kommer inte att kunna utökas väsentligt genom utbyggnad av väginfrastrukturen. Viss utbyggnad måste dock ske för att balansera flödena i systemet och göra det mer robust.

Det krävs på sikt en kraftfull utbyggnad av kollektivtrafik på spår för att skapa kapacitet som kan ge en god avlastning i högtrafik. Detta både för att öka andelen resor med kollektivtrafik och för att erbjuda ett alternativ till den begränsade kapaciteten på väg. Ytterligare linjer går i många fall inte att bygga ut eftersom kapaciteten centralt i innerstaden och över Saltsjö-Mälarsnittet inte är tillräcklig.

Vid Stockholms central finns fysiska begränsningar för möjligheten att bygga ut kapaciteten på lång sikt. Nya järnvägsstationer och bytespunkter i kombination med överordnade bytespunkter för den storregionala kollektivtrafiken i Mälardalen och dess anslutningar till målpunkterna i Stockholmsregionen måste övervägas.

Busstrafiksystemet behöver förbättras och bli mer konkurrenskraftigt i förhållande till bilen, så att den befintliga kapaciteten i vägtrafiksystemet kan

utnyttjas på ett mer effektivt sätt. Effektiv busstrafik och BRT (Bus Rapid Transit) kan vara ett intressant alternativ till spårsatsningar.

Det finns också idéer om andra typer av lösningar som kan vara bra på vissa platser och i vissa situationer, men knappast som generell lösning, exempelvis spårbil eller båttrafik.

Offensiv vägtrafikplanering förutsätts för att skapa god framkomlighet. Särskild infrastruktur för buss och cykeltrafik behöver byggas ut, särskilt i Stockholmregionens starka stråk och i innerstaden. För vägtrafikens funktion i Stockholmsregionen behövs också en viss prioritering av olika typer av fordonsflöden när kapaciteten är begränsad. I dag sker detta med hjälp av kollektivtrafikkörfält. I en framtid kan också vissa delar av näringslivets transporter prioriteras för att få god framkomlighet. Varuförsörjning och citylogistik bör vara välutvecklade år 2050.

Viktiga järnvägssatsningar på sikt är:

- ytterligare spårkapacitet på Västra stambanan, Järna–Flemingsberg, och Ostkustbanan, Tomtebodavägen–Uppsala
- utbyggnad av exempelvis en Kungsholmenbana med ny station för expresståg via Stockholm
- ombyggnad av Stockholms centralstation för ökad kapacitet.

Starka stråk som behöver utvecklas med regional kapacitetsstark kollektivtrafik med tunnelbana eller BRT:

- en sammanhängande inre kollektivtrafikring
- Stockholm–Solna–Täby–Åkersberga och vidare mot Norrtälje
- Stockholm–Nacka/Söderort
- Stockholm–Arlanda, ökad kapacitet med pendeltåg och mer utvecklad busstrafik.

Kapacitetsförstärkningar på väg:

- ytterligare körfält för kapacitetsförstärkning på E4 och E18
- östlig förbindelse, Värmdöleden–Värtan
- Huvudstaleden med förlängning och Inre tvärleden, Bredäng–Högdalen (för att avlasta och balansera flödena)
- Rotebroleden.

Trängselskatter:

- innanför inre ringen, inklusive Essingeleden
- utvidgning av området, inklusive Förbifart Stockholm.

Effektiv busstrafik och BRT:

- busskörfält utbyggda längs övergripande vägar med trängselsproblem
- busskörfält utnyttjas för såväl buss i linjetrafik och taxi som miljöcertifierad citydistribution som samlar och innebär reducerad leveransfrekvens.

Cykel:

- regionalt sammanhållet nät med god kapacitet.

Trimningar på väg (finns i dag och byggs ut):

- utvecklat MCS-system (kövarning, variabel hastighetsgräns och trafikledning) utbyggt på hela övergripande vägnätet
- tätare packad trafik med trådlös synkronisering mellan fordonen i körfälten
- vägassistans och trafikinformation utbyggt i hela systemet.

Det behövs omfattande investeringar för att klara en hållbar utveckling och god kapacitet 2050. Investeringsbehovet på järnväg bedöms vara i storleksordningen 60 miljarder kronor. Även i vägsystemet bedöms investeringsbehovet vara cirka 60 miljarder kronor. I den regionala och lokala kollektivtrafiken, framför allt tunnelbana, bedöms investeringsbehovet vara cirka 65 miljarder kronor.

Göteborgsregionen

Göteborgsregionen har en annan struktur än Stockholm/Mälardalen. Göteborg är relativt sett mer dominerande. Regionförstoring blir möjligen underordnad regionförtätning. Efterfrågan i det nord-sydliga ”nätverksstråket” Oslo–Göteborg–Öresundsregionen torde öka kraftigt. Ur regional synvinkel torde kapacitetsförstärkning och utbyggnad på delar närmast Göteborg vara mest angeläget.

Nivån på satsningar på Västra stambanan och Götalandsbanan bör vägas mot varandra även tidsmässigt. I avvaktan på en utbyggnad Göteborg–Borås kan ett BRT-system övervägas närmast Göteborg.

Det västsvenska paketet med kollektivtrafiksatsningar, trängselskatt med mera, kommer att innebära väsentliga förbättringar av kapaciteten i Göteborgsområdet. I det längre perspektivet behöver dock tågtrafiken och busstrafiken till och från Göteborg utvecklas ytterligare. De starkaste stråken är Skövde–Alingsås–Göteborg, Kungsbacka–Göteborg, Borås–Landvetter–Göteborg samt Uddevalla–Stenungsund–Göteborg och Vänersborg/Älvängen–Göteborg.

Attraktiva bytespunkter behöver skapas vid Västlänkens/Västkustbanans stationer.

Det kommer också att behövas kapacitetsförstärkningar i vägnätet i form av ytterligare körfält för bil och buss, bättre trafikstyrning och vägvisning samt effektivare trafikplatser.

Det behövs omfattande investeringar för att klara en hållbar utveckling och god kapacitet 2050. Investeringsbehovet i vägsystemet är cirka 10 miljarder kronor. I järnvägssystemet bedöms investeringsbehovet vara cirka 35 miljarder kronor, där den största delen behövs inne i Göteborg och där investeringar på sträckorna från Göteborg till Borås, Kungsbacka och Alingsås också utgör stora delar.

Malmö/Lund/Öresund

Efterfrågan på persontransporter har varit stark de senaste decennierna. I Skåne har också tågtrafiken utvecklats kraftigt, och med Öresundsbron förstärktes

denna utveckling. Öresundsregionen med Skåne är nu en stor gemensam arbets- och utbildningsmarknad som genererar många dagliga personresor.

Under 2007–2037 förväntas andelen resor med bil minska från 60 procent till 45 procent, samtidigt som kollektivtrafikandelen förväntas bli fördubblad från 15 procent till 30 procent.

Trafikutvecklingen i Skåne motiverar en fortsatt rejäl satsning på väl fungerande persontågstrafik. Möjligen behöver man titta på hur en satsning på Simrishamn bör se ut med tanke på befolkningsutveckling och nödvändiga investeringar om trafiken på spår ska kunna utvecklas. Likaså bör förbindelser till och från Sturup med tåg, BRT eller stombussar ses över för att få den bästa lösningen.

Starka stråk är Lund–Malmö–Kastrup–Köpenhamn, Kristianstad/Hässleholm–Malmö, Helsingborg–Landskrona–Malmö, Trelleborg–Malmö, Vellinge–Malmö och Simrishamn–Malmö. Här måste trafikeringen utvecklas, främst med tågsatsningar, men bussen kan vara en kapacitetsstark lösning eller komplettera/förstärka i vissa stråk.

Kollektivtrafikåtgärder på vägsidan behövs i störst utsträckning på det kommunala vägnätet. På det statliga vägnätet kan busskörfält och bussprioritering bli aktuellt på några infartsleder. Utefter större vägar behöver busshållplatser byggas, med planskild gångförbindelse, P-platser och anslutande gång- och cykelvägar.

Cykeln kan få en större betydelse för korta resor i tätorter. För att stärka cykeln behövs bättre och mer sammanhängande gång- och cykelvägnät med hög drift- och underhållsstandard.

Det behövs omfattande investeringar för att klara en hållbar utveckling och god kapacitet 2050. I vägsystemet bedöms investeringsbehovet vara cirka 5 miljarder kronor. I järnvägssystemet bedöms behovet vara cirka 18 miljarder kronor, varav den största delen gäller sträckan Hässleholm–Lund/Malmö.

Samhällsekonomi

(kompletteras till slutrapporten)

11.5.4 Regionala transporter utanför storstäderna

Även utanför storstadsregionerna kommer arbetsmarknadsregionerna att växa geografiskt. Det finns därför ett behov av ökad arbetspendling. Störst är behovet av bra förutsättningar för resor till och från och mellan länscentrum. I norra Sverige och i andra delar av landet med behov av långa regionala resor behöver också funktionella stråk identifieras och åtgärdas för rimliga restider med kollektivtrafik och bil.

För turistresor behöver också resmöjligheterna förbättras, både med kollektivtrafik och smidigare resor med bil. Särskilt gäller det under högsäsong och där resströmmarna är omfattande.

Genom effektiv trafikledning, goda rutiner för drift och underhåll, förbättrad kollektivtrafik i starka stråk och genom trimningsåtgärder i form av särskilda busskörfält kan kapaciteten tas till vara och öka betydligt. Utöver detta krävs det också vissa större investeringar. Främst handlar det om spårsatsningar i starka stråk samt väginvesteringar kring de större städerna i regionerna och i vissa funktionella stråk för längre resor. *(ska kompletteras)*

Persontransporterna har många likheter men skiljer sig även en del mellan regionerna i Sverige. Det som varierar mest är hur utvecklad kollektivtrafiken är. Utanför storstadsregionerna är personbilsresorna dominerande (cirka 60 procent). Tätortsstorleken gör också att gång och cykel har cirka 30 procent, medan kollektivtrafiken (i huvudsak med buss) har en låg andel, 5–10 procent.

Även utanför storstadsregionerna kommer arbetsmarknadsregionerna att växa geografiskt. Det finns därför ett behov av ökad arbetspendling. Övergången till nya jämna hastighetsgränser kan i vissa regioner medföra längre restider.

Åtgärder krävs för att hantera detta, till exempel hastighetsöversyn i prioriterade stråk och 2+1-väg på vissa sträckor. Kollektivtrafiken har en marknadspotential i större städer över 40 000 invånare och i regionala stråk. I befolkningstäta områden och stråk finns förutsättningar för regionaltågstrafik. I andra fall måste buss eller bil användas.

Åtgärder riktade mot besöksnäringens behov handlar i första hand om smärre investeringar i starka vägstråk (främst i korsningar och genomfarter), bättre drift och underhåll under högsäsong, dialog med destinationsansvariga om trafikerings- och möjligheter att styra/trafikleda, god information om färdmedels- och vägval inför och under resa samt översyn av tillförlitlighet och tilldelning av tåglägen till större fjälldestinationer.

Utvecklingspotential

- Minskad restid och trängsel
 - hastighetsanpassning i funktionella stråk
 - bättre trafikledning och styrning
 - goda rutiner för drift och underhåll kopplat till säsongs- och dygnsvariationer.
- Högre andel kollektivtrafik
 - förbättrat utbud i starka stråk
 - prioritering genom körfält för buss och taxi till och från städer.

Region Nord

För att förbättra resmöjligheterna i regionen behövs det satsningar i de större stråken. I dag försörjs dessa med en relativt omfattande busstrafik och på många sträckor är kapaciteten relativt god. Ska konkurrenskraften förbättras behöver dock restiderna i de starkaste relationerna minska. Störst potential finns om kollektivtrafiken på sträckan Örnsköldsvik–Umeå–Skellefteå–Luleå förbättras. Här är dock problemet att järnvägsnätet i dag inte medger effektiva trafikeringsupplägg och att en satsning på ny järnväg på sträckan är mycket kostsam.

Övriga sträckor med potential för förbättrad kollektivtrafik på järnväg är Luleå–Kiruna, Luleå–Haparanda och Umeå–Lycksele–Storuman.

Längs kusten behöver även ett antal trafikplatser, mötesseparering och genomfarter ses över och åtgärdas för ett bättre flöde för kollektivtrafik och pendling med bil. Även på delar av sträckan Luleå–Kiruna behöver flödet förbättras.

I längre funktionella stråk behöver hastighetsstandarden ses över, för att skapa bättre flöden med bibehållen säkerhet. Dock behöver dessa stråk väljas utifrån

potentialen att skapa restidsförbättringar för relativt stora flöden. Annars blir det svårt att motivera stora investeringar.

I vissa punkter finns det också framkomlighetsproblem under delar av dygnet. Det gäller bland annat infartsvägar till Luleå, Kallax flygplats och genomfart Piteå.

En satsning på förbättrade kollektiva lösningar längs kusten med tåg, Örnsköldsvik–Haparanda och på stråket upp till Storuman, skulle kräva investeringar i storleksordningen 25 miljarder kronor. På vägsidan behövs investeringar för att förbättra funktionella stråk för minskad restid, vilket kräver investeringar i storleksordningen 5 miljarder för de mest prioriterade sträckorna.

Region Mitt

Efterfrågan på personresor är störst i de starka stråken längs kusten Örnsköldsvik–Gävle och på sträckorna Sundsvall–Östersund–Åre (–Trondheim), Gävle–Östersund, Gävle–Falun/Borlänge–Ludvika samt Mora–Falun/Borlänge–Avesta. På dessa sträckor har också regionaltrafik med tåg störst potential. På övriga sträckor måste efterfrågan på personresor samt förutsättningarna för en effektiv godstrafik avgöra vilka lösningar som är mest effektiva.

Besöksnäringen och turisterna ställer krav på goda förbindelser och en rimlig framkomlighet till de stora destinationerna. I regionen måste därför trafiklösningar och framkomlighet ses över i stråken till Dala-, Härjedals- och Jämtlandsfjällen.

De platser med begränsad framkomlighet som behöver ses över eller åtgärdas handlar främst om infarter, genomfarter och förbifarter.

I längre funktionella stråk behöver hastighetsstandarden ses över, för att skapa bättre flöden med bibehållen säkerhet. Dock behöver dessa stråk väljas utifrån potentialen att skapa restidsförbättringar för relativt stora flöden. Annars blir det svårt att motivera stora investeringar.

För att åstadkomma bättre förutsättningar för de regionala persontransporterna krävs omfattande investeringar i både järnväg och väg. Totalt skulle det behövas en investering i storleksordningen 48 miljarder kronor för järnvägar, men då är stora delar av investeringen motiverade även för godstrafiken. Särskilt gäller detta de tunga stråken längs ostkusten och genom Bergslagen. Bara längs Ostkustbanan och Ådalsbanans är investeringsbehovet i storleksordningen 30 miljarder. På vägsidan behövs investeringar för att förbättra funktionella stråk för minskad restid, vilket kräver investeringar i storleksordningen 7 miljarder för de mest prioriterade sträckorna.

Region Öst

Stockholmsregionen, se tidigare avsnitt.

Efterfrågan är störst i de starka stråken till Stockholm samt till och från regioncentrum i respektive län och mellan dessa. De största behoven finns till och från Uppsala, Västerås, Eskilstuna, Örebro, Norrköping och Linköping. Det är också här som tågtrafiken har bäst utvecklingspotential, men detta förutsätter relativt omfattande kapacitetsförstärkningar i form av mötesspår, dubbelspår

och planskildhet. Tillgängligheten till och från Stockholm är kritisk för innevånarna i regionen, särskilt för arbetspendling men även för andra resor.

I relationen Västerås/Enköping–Uppsala/Arlanda är kollektivtrafiken med tåg och buss inte effektiv och attraktiv i dag. Här behöver bättre upplägg skapas för att klara hög efterfrågan, särskilt till Arlanda flyplats men även till Uppsalas arbets- och utbildningsmarknad.

Till och från de större städerna är också kapaciteten avgörande för god tillgänglighet. Åtgärder som behöver vidtas rör i första hand breddning med flera körfält på in- och utfarter och genomfarter.

I de större städerna behövs satsningar på en ökad andel kollektivtrafik och cykel.

De största investeringsbehoven är kopplade till satsningar i Stockholmsregionen, se tidigare avsnitt. För det övriga regionala och lokala resandet i regionen behövs investeringar, framför allt till och från och mellan länscentrum för i storleksordningen 17 miljarder kronor på järnvägssidan. För att stärka kapaciteten på väg krävs investeringar i storleksordningen 4 miljarder, framför allt för bättre kapacitet kring och i de större städerna.

Region Väst

Göteborgsregionen, se tidigare avsnitt.

För alla delar av regionen utom Värmland är tillgängligheten och pendlingsmöjligheterna till Göteborgsområdet kritiska. Efterfrågan på resor i dessa relationer är hög, framför allt från de övriga städerna i regionen. I Halland finns dessutom ett stort behov av inomregionala resmöjligheter i nord-sydlig riktning. I området öster och söder om Vänern finns också en stor efterfrågan på resor, bland annat i stråken Mariestad/Skövde–

Vänersborg/Trollhättan/Uddevalla. I Värmland finns behovet framför allt i östvästlig riktning Oslo–Karlstad–Örebro, men det finns också ett relativt omfattande resbehov inom länet, bland annat från Torsby/Sunne. För att möta en ökad efterfrågan behövs en ökad satsning på kollektivtrafik – i de starkaste stråken med tåg och i övriga delar med tåg eller buss.

Förutom kollektivtrafiksatsningar behöver framkomligheten i vägnätet förbättras, framför allt genom mer effektiva trafikplatser, fler körfält och bättre genom- och förbifarter i trafikintensiva delar av regionen.

I de större städerna och tätorterna behövs satsningar på en ökad andel kollektivtrafik och cykel.

Det största investeringsbehovet finns i Göteborgsregionen, se tidigare avsnitt. För övriga delar av regionen krävs investeringar på järnväg på i storleksordningen 5 miljarder kronor. Av dessa är behovet störst i Värmland, cirka 3 miljarder kronor, där investeringar behövs i ett stråk från nordväst mot Karlstad och österut. För att stärka kapaciteten på väg krävs investeringar i storleksordningen 5 miljarder, framför allt för bättre kapacitet kring och i de större städerna.

Region Syd

(Malmö/Lund–Öresund, se storstad)

I Skåne, Blekinge och södra delarna av Småland och Halland är efterfrågan stor på bra förbindelser till arbets- och utbildningsmarknaden i Malmö/Lund och Köpenhamn. Runt Malmö finns också de största kapacitetsproblemen i både

järnvägs- och vägsystemet. I de flesta relationer är tåg huvudalternativet, men i andra delar kan buss vara lösningen eller ett komplement till tågtrafik.

I övriga delar av regionen finns relativt stora resbehov mellan länscentrum (Kalmar, Växjö, Karlskrona och Jönköping) samt i flera relationer till och från länscentrum inom respektive län. I de starkare relationerna kan tåg fungera som huvudalternativet, men buss är oftare den rimligaste lösningen att vidareutveckla. Det är angeläget prioritera godtagbara lösningar för tillgängligheten till och från östra Småland. Att prioritera funktionella stråk i vägnätet kan vara en del av lösningen, att fokusera på någon eller några tågrelationer kan vara en annan.

I de redan "befolkningstäta" områdena i regionen förväntas en stark tillväxt av transporter. Det är inte bara på de statliga vägarna runt dessa tillväxtorter som det uppstår kapacitetsproblem, utan det blir också stora problem med att klara trafiken i tätorterna. Många av de större städerna (Helsingborg, Jönköping, Lund, Malmö, Växjö med flera) har en mycket medveten stadsplanering som inte ger utrymme för någon större trafikökning. Man dimensionerar gator och parkeringsanläggningar för en begränsad trafik och planerar stora satsningar på kollektivtrafiken, bland annat spårvagn på sikt. Hela busstrafiknätet i större tätorter behöver effektiviseras och trafikeringen förtätas. I många orter behöver busskörfält och bussprioritering i korsningar, samt ett mer sammanhållet cykelvägnät byggas ut.

Vid infarter, genom- och förbifarter till de större städerna och tätorterna behövs en del kapacitetsförstärkning för att kunna möta ökad efterfrågan på bil- och busstrafik.

Relativt stora investeringar behövs för att utveckla tillgängligheten i Malmö–Lund-området, se tidigare avsnitt. För övriga delar av regionen behövs järnvägsinvesteringar på i storleksordningen 7 miljarder för att klara goda pendlingsmöjligheter i Småland och på sträckan Simrishamn–Ystad–Malmö. För att stärka kapaciteten på väg krävs investeringar i storleksordningen 15 miljarder, framför allt för bättre kapacitet kring och i de större städerna.

Samhällsekonomi

(kompletteras till slutrapporten)

11.5.5 Kapacitet i hela landet för långväga transporter

Förutom en tillfredsställande trafikering kommer det att behövas relativt omfattande investeringar i järnvägssystemet för att ge goda förutsättningar för långväga resande. Behovet av och förutsättningar för höghastighetsjärnväg, se kommande avsnitt. Övriga sträckor där investeringsbehovet är stort är Oslo–Örebro, Ostkustbanan, Ådalsbanan, Norrbottenbanan, Västra stambanan genom Södermanland, Oslo–Göteborg och Karlstad–Göteborg. En satsning på alla dessa sträckor och objekt uppgår till i storleksordningen 130 miljarder kronor, varav det största investeringsbehovet finns på sträckan Oslo–Göteborg och längs Norrlandskusten.

För övriga delar av transportsystemet krävs investeringar i vägsystemet för att korta restiderna (bland annat hastighetsöversyn och effektivare bytespunkter), förbättrade anslutningar till vissa flygplatser (framför allt Arlanda) samt

eventuella satsningar för bättre kapacitet på vissa flygplatser. Mer studier krävs för att kunna bedöma det totala investeringsbehovet.

De viktigaste funktionerna i transportsystemet för långväga persontransporter är resmöjligheter

- mellan storstadsområdena
- mellan storstadsområdena (framför allt Stockholm) och regionala centrum
- mellan närliggande regionala centrum
- till de stora turistmålen i Sverige.

Till detta kommer också tillgängligheten för alla medborgare till flygplatser för utlandsresor. För långväga landtransporter är också Oslo och Köpenhamn viktiga resmål.

Trafikverket föreslår en inriktning som bygger på en avvägd prioritering mellan väg, järnväg och flyg, för att tillgodose en rimlig tillgänglighet till olika målpunkter från olika delar av landet. Ett förverkligande av en sådan inriktning är till viss del beroende av eventuella satsningar på höghastighetsbanor mellan storstadsområdena (se nedan). Inriktningen innebär att

- järnvägen ska utvecklas för långväga resor i ett antal utpekade stråk och relationer
- flyg ska i övrigt ses som det primära långväga transportsättet, framför allt till Stockholm
- bil/buss för vissa relationer pekas ut som det transportsätt som ska prioriteras.

Interregionala resor mellan storstadsregionerna får en ökad betydelse. Bandet utmed Västkusten, Oslo–Göteborg–Öresundsregionen, kan till exempel få en stark utveckling som en nätverksregion.

Tåget har potential för resor upp till 3–4 timmar. Flyget har potential för att svara för de längre interregionala resorna. Arlanda är väsentligt för Sveriges internationella konkurrenskraft. Även Bromma, Skavsta, Landvetter och Sturup/Kastrup har stor betydelse.

Under perioden efter 2021-2025 kommer många av dagens 2+1-vägar att få kapacitetsproblem, särskilt de med en hög andel lastbilar. De behöver då byggas ut med ytterligare ett körfält. På kortare sikt kan kapaciteten höjas genom omkörningsförbud vid höga timflöden.

Utvecklingspotential

- Kortare restider
 - hastighet
 - genom- och förbifarter
 - bytespunkter
 - tillförlitlighet/ reducera störningar.
- Rimligt utbud av tågtrafik och på längre sträckor flygtrafik.

Inriktning i olika delar av landet

I norra Sverige har flyget större betydelse eftersom resor med tåg eller bil sällan utgör ett konkurrenskraftigt alternativ. I södra Sverige är tåg-, bil- och bussresor ibland ett alternativ för de längre resorna. För resor från Göteborg och Malmö till Stockholm kommer flyget att ha en viktig roll, men attraktionskraften minskar om det blir en satsning på höghastighetsjärnväg. För Gotland kommer flyget fortsättningsvis att vara viktigt, liksom ett godtagbart trafikupplägg för färjetrafiken. Det sistnämnda är också mycket viktigt för turister och besöksnäring.

En förändring mot ett ökat utrikes resande med flyg och ett stagnerande resande inrikes leder till att flera av de regionala flyplatserna mer och mer blir flygplatser för direktförbindelser till och från utlandet, både för affärsresor och för charterresor. För turister från andra länder förväntas en ökad efterfrågan på direktförbindelser till de större svenska turistdestinationerna.

Efterfrågan på resor med buss och tåg kommer att öka. Detta ställer krav på bra trafikupplägg, vilket i sin tur kräver god kapacitet till och från storstadsområdena. För bussens del kräver det också god tillgång till attraktiva stations- och hållplatslägen. I dag är detta ett problem i vissa städer, antingen på grund av kapacitetsbrist på terminaler eller för att förbifarter inte medger effektiva anslutningar och trafikering.

Nattågstrafiken behöver utvecklas för ökad lönsamhet. För detta krävs ökad tillförlitlighet, ett rimligt turutbud samt att trafiken marknadsbearbetas, bland annat genom att regionerna, näringslivet, inklusive besöksnäringen får ett ökat inflytande och samverkar för en utveckling av trafiken.

Åtgärder riktade mot besöksnäringens behov handlar i övrigt om smärre investeringar i starka vägstråk (främst i korsningar och genomfarter), bättre drift och underhåll under högsäsong, dialog med destinationsansvariga om trafikering och möjligheter att styra/vägvisa, god information om färdmedels- och vägval inför och under resan samt översyn av tillförlitlighet och tilldelning av tåglägen till större fjälldestinationer.

Samhällsekonomi

(kompletteras till slutrapporten)

11.5.6 Fast förbindelse Helsingborg–Helsingborg

Prognoser om trafikutvecklingen indikerar ett på lång sikt ökat behov av kapacitet i transportsystemet i Öresundsområdet. Viktiga faktorer är bland annat EU:s arbete med utpekade korridorer för gods, ökad integrering i Öresundsområdet och den förväntade kraftiga tillväxten av export och import, inte minst med Östeuropa. Tillväxt förväntas i första hand när det gäller godstransporter och regionalt resande, men kan även ha bäring på långväga persontransporter. Frågan om ytterligare en fast förbindelse mellan Sverige och Danmark har flera olika aspekter som bör vägas samman, såsom ekonomiska förutsättningar, fysiska planeringsförutsättningar och samarbetet mellan berörda aktörer i Danmark och Sverige.

För att få full nytta av ytterligare en fast förbindelse behövs också väl fungerande landförbindelser i anslutningarna, i första hand i direkt anslutning till

förbindelsen, men även längre ut i systemet behövs väl fungerande transportinfrastruktur. Detta har särskilt stor betydelse på den danska sidan.

I första hand bör möjligheterna att öka kapacitetsutnyttjandet på Öresundsbron utvecklas. Buller och annan miljöpåverkan från ökad trafik, främst godstrafik, kan dock begränsa möjligheterna att öka trafiken på anslutningarna till bron. Detta kan på sikt medföra krav på åtgärder.

Det finns också diskussioner om en metroförbindelse mellan Malmö och Köpenhamn för att binda ihop städerna ytterligare. Om en sådan förbindelse kommer till stånd kan Öresundsbron avlastas till en viss del.

I de diskussioner som förts om finansiering av en fast förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör har konstaterats att intäkter från avgifter i stor utsträckning skulle kunna finansiera förbindelsen. Det finns dock fortfarande stora osäkerheter om anläggningskostnader och samhällsekonomiska effekter av en ny fast förbindelse.

Fortsatt fysisk planering är viktig för att ge vägledning för den framtida utvecklingen av Skåne, speciellt i förhållande till vilka andra investeringar som krävs, oavsett om förbindelsen förverkligas eller inte. Ett fortsatt samarbete med Danmark i frågan är mycket viktigt.

(Kompletteras till slutrapporten)

11.5.7 Höghastighetsbanor och stambanealternativet

De analyser av höghastighetsbanor som Trafikverket har låtit genomföra inom ramen för kapacitetsutredningen uppvisar många intressanta resultat. De visar bland annat att trafikeringsuppläggen har en stor betydelse för den samhällsekonomiska lönsamheten, samtidigt som de ställer olika krav på banornas utformning och därmed påverkar anläggningskostnaderna.

Prognoserna visar också att förväntade effekter i form av ökad långväga pendling och överflyttning från flyg och bil för långväga resor uppstår. Effekterna genererar stora samhällsekonomiska nyttor.

Samtidigt visar Trafikverkets grundanalys att dessa positiva effekter ändå inte är så stora att de genererar nyttor som är i paritet med anläggningskostnaderna. Resultatets robusthet har testats med ett stort antal känslighetsanalyser, men det finns mycket litet som tyder på att det finns så stora osäkerheter hos nyttorna att de kan bli större än kostnaderna.

Analysresultaten avviker därmed från de som redovisades i SOU 2009:74, där banorna bedömdes vara samhällsekonomiskt lönsamma.

Trafikverkets bedömning är att de analyser som genomförts inom denna utredning har baserats på metoder och verktyg som kan betraktas som state-of-the-art och har hög trovärdighet. Prognosmodellen SAMPERS har reviderats i några avseenden där den tidigare har varit ifrågasatt. Prognosmodellen är väl dokumenterad och validerad, till exempel när det gäller modellens förmåga att prediktera överflyttning mellan transportslagen.

Trafikverket bedömer dessutom att det inte heller finns vetenskapligt verifierade metoder för beräkning av så kallade dynamiska effekter som kan ge nyttor i den storleksordning att de kan bidra till en total nytta som överstiger kostnaderna.

Trafikverkets slutsats är att det utifrån dagens kunskapsläge inte går att identifiera och kvantifiera monetära nyttor som uppväger

anläggningskostnaderna för Götalandsbanan och Europabanan eller för uppgraderade stambanor.

Det kan förstås inte uteslutas att förutsättningarna på lång sikt kan se helt annorlunda ut än vad som antagits i dagens prognoser, genom att både den tekniska, demografiska och ekonomiska utvecklingen tar radikalt andra vägar – eller att grunderna för människors sätt att efterfråga transporter och välja trafikslag radikalt kan ändras. Men sådana mer genomgripande osäkerheter kan innebära att nyttorna för höghastighetsjärnvägar både kan bli större och mindre.

Vissa av höghastighetsbanornas delsträckor är väl utredda och är angelägna ur andra aspekter än höghastighet. Ostlänken mellan Järna och Linköping ingår i både höghastighetsalternativen och stambanealternativet. Projektet avlastar den ansträngda Södra stambanan men innebär även regionförstoring i Mälardalen och Östergötland. Mölnlycke–Bollebygd mellan Göteborg och Borås har en stor potential för regionalt resande mellan Västsveriges två största städer, samtidigt som Landvetter ansluts.

Trafikverkets bedömning är att dessa två järnvägssträckningar har stor potential att minska nuvarande och framtida kapacitets- och effektivitetsproblem längs de aktuella stråken.

Trafikverket rekommenderar därför att planeringen för dessa sträckor bör fortsätta med sikte på en byggstart före 2025.

Nya järnvägar mellan storstadsområdena anpassade för höga hastigheter förväntas ge förutsättningar för större arbetsmarknadsregioner, minska efterfrågan på flygresor mellan storstäderna och även minska efterfrågan på bilresor i de aktuella stråken. Separata höghastighetsbanor i form av Götalandsbanan och Europabanan medför kortare restider med tåg mellan Sveriges tre största städer. Detta möjliggör också arbetspendling bland annat i stråket Linköping–Norrköping–Jönköping–Borås. Det innebär också en avlastning av Södra stambanan och Västra stambanan, vilket ökar kapaciteten för gods och regionaltrafik på dessa banor.

Ett alternativ till separata höghastighetsbanor är upprustning av de befintliga stambanorna för att möjliggöra restider ner mot 3 timmar mellan Stockholm och Malmö och ner mot 2 timmar och 30 minuter mellan Stockholm och Göteborg.

Det senare alternativet medför dock inte ökad kapacitet för övrig trafik. Snarare kan det skapa vissa kapacitetsproblem eftersom det innebär ännu större hastighetsskillnader mellan olika trafikupplägg än vad som är fallet i dag. Det innebär sannolikt också förhållandevis stora störningar för befintlig trafik under byggskedet.

Trafikverket har genomfört samhällsekonomiska analyser för tre olika trafikeringsscenarier för Götalandsbanan och Europabanan och ett trafikeringsscenario för en utbyggnad av Västra stambanan och Södra stambanan. Ett av scenarierna för Götalandsbanan och Europabanan ansluter till det trafikeringsupplägg som låg till grund för analyserna i SOU 2009:74. De andra två scenarierna representerar andra strategier för bland annat hastigheter och uppehållsbilder. De olika trafikeringsscenarierna medför olika krav på infrastrukturen.

Scenarier

Några utgångspunkter för utformningen av trafikeringsscenarierna är följande frågeställningar:

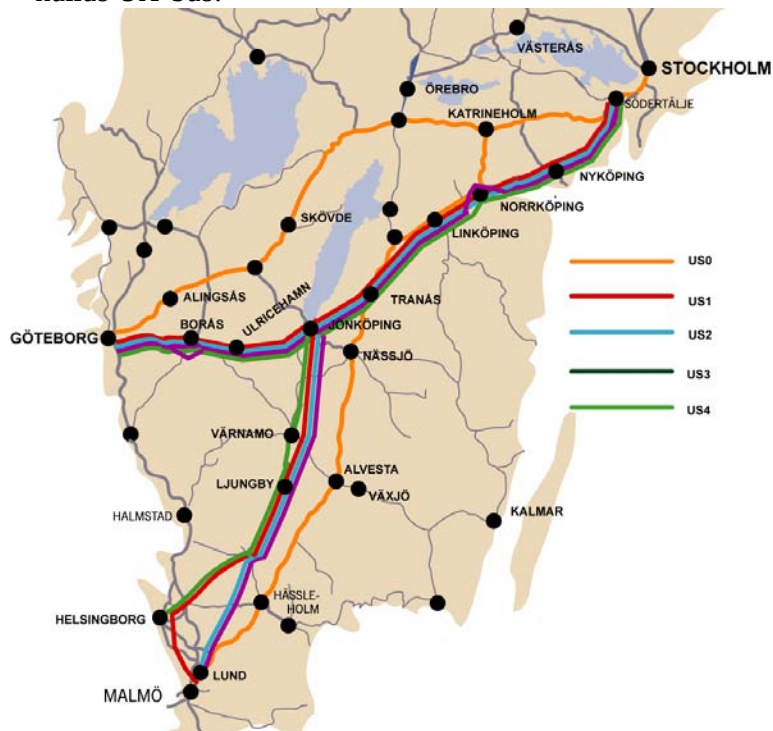
- I hur hög grad ska de integreras med det övriga järnvägssystemet eller vara ett separat system med hög punktlighet?
- Ska befintliga stationer trafikeras eller ska hög medelhastighet prioriteras?
- Är många uppehåll viktigare än hög topphastighet?
- Ska spår dras genom städer till centrala stationslägen eller utanför till lägre kostnad?
- Är det bättre med ett flexibelt system med många växlar än en robust järnväg?
- Är det viktigare med hög kapacitet än att tillåta hastighetsskillnader mellan tåg?

De fyra studerade scenarierna rubriceras:

- Stambanealternativet (US0)
- Integrerat höghastighetsnät (US1) (motsvarar det scenario som studerats i SOU 2009:74)
- Separerat höghastighetsnät (US2)
- Regionalt höghastighetsnät (US4)

Nedan beskrivs även ett scenario US3. Inom ramen för utredningen har detta inte analyserats genom prognoser eller samhällsekonomiska kalkyler.

Utöver detta används ett scenario som innebär färdigställande av gällande plan som jämförelsealternativ (JA). Därutöver har också ett scenario analyserats som innebär en begränsad investeringsnivå under hela perioden fram till 2050. Detta kallas UA-bas.



Figur 11.8 De studerade scenarierna för höghastighetståg

US0 avser en utbyggnad av befintliga stambanor för 250 km/tim. I utbyggnaden ingår ett antal nya dubbelspåriga sträckningar för 250 km/tim. Dessa är Ostlänken på delen Järna–Linghem, Mantorp–Gripenberg, Alingsås–Göteborg och Höör–Lund. Utöver detta ingår några längre trespåriga sträckor i befintlig sträckning samt ett antal nya förbigångsspår. På delarna Katrineholm–Falköping och Nässjö–Höör har det antagits anpassning av befintlig bana för 200–250 km/tim genom linjeoptimering. Det innebär att befintligt spår flyttas inom befintlig järnvägsfastighet högst 30 cm. Om tågen antas kunna köra med lutande vagnskorg över 200 km/tim antas restiden för non-stop-tåg Stockholm–Göteborg bli 2 timmar och 25 minuter och för Stockholm–Malmö 3 timmar och 13 minuter. Utan korglutning i hastigheter över 200 km/tim förlängs restiden med cirka 15–20 min på båda sträckorna.

Utbyggnaden innebär i huvudsak en förbättring av nuvarande resemarknad, men den innebär inte någon radikalt förbättrad situation för orter som i dag ligger utanför stambanestråken. Utbyggnaden medför kapacitetsförbättring jämfört med utbyggnad enligt plan, men den kommer knappast att räcka till om tågtrafiken ska ta det mesta av efterfrågeökningen fram till 2050.

US1 har betoning på nationella transportbehov, med stor hänsyn till regionala behov där strategin är ett integrerat system. US1 utgår från höghastighetsutredningens betänkande med målhastighet 320 km/tim. Restid för non-stop-tåg Stockholm–Göteborg antas vara 2 timmar och 2 minuter. Europabanan förutsätts gå via västra Skåne med en restid på 2 timmar och 30 minuter för non-stop-tåg Stockholm–Malmö. Systemet påminner om dagens tyska och italienska system, men en stor skillnad mot Tyskland är att US1 har både mer omfattande trafik och kortare restider.

US2 har också betoning på nationella transportbehov med målhastigheten 320 km/tim och med stor hänsyn till regionala behov. Strategin är dock ett mer separerat system, där det antas en större separering från övriga järnvägsnätet och färre tåg. Det innebär att bytespunkterna måste vara effektiva. Europabanan förutsätts gå en genare väg till Lund och Malmö så att restiden blir kortare än i US1. Systemet påminner om dagens spanska system och i viss mån det japanska systemet; bytesmöjligheterna är starkt prioriterade.

US3 har betoning på nationella transportbehov, med liten hänsyn till regionala behov. Strategin är ett separerat system. I US3 läggs tyngdpunkten starkt på ändpunktsrelationerna vilket innebär att höghastighetsnätet är mer separerat och till stor del dras utanför tätorterna. Systemet påminner mest om det franska höghastighetsnätet, även om det även finns inslag från det spanska och japanska systemet. *Detta alternativ har inte analyserats med avseende på samhällsekonomi.*

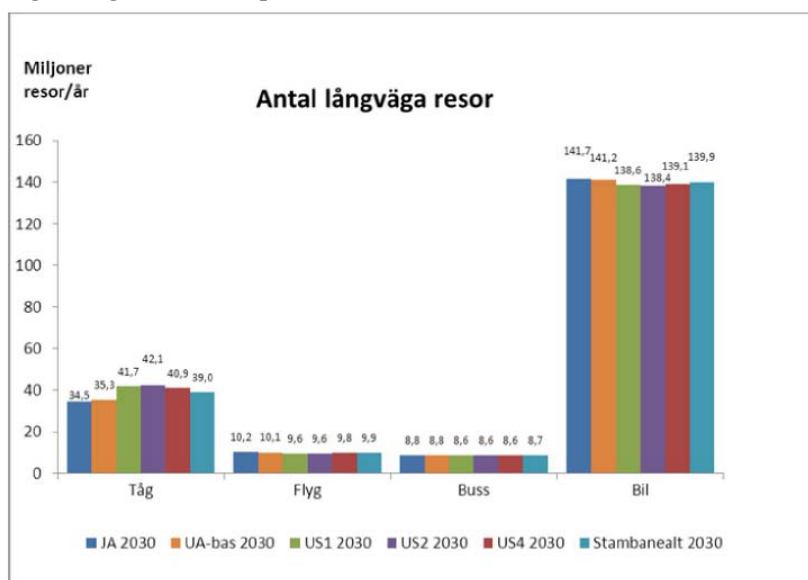
US4 har betoning på regionala transportbehov, med hänsyn till nationella behov. Europabanan antas ansluta till nuvarande Västkustbanan strax norr om Helsingborg. Det finns bättre möjlighet till etappbyggnad och topphastigheten antas bli 280 km/tim. Eftersom restiden blir längre än i US1–US3, antas en viss snabbtågstrafik finnas kvar på nuvarande stambanor. Systemet påminner till vissa delar om dagens tyska system, dock med mer tyngdpunkt på regionförstoring.

I det följande redovisas kvantitativa resultat från prognoser och samhällsekonomiska kalkyler för höghastighetsbanorna. Läsaren bör vara medveten om att kvalitetsgranskning av resultaten pågår och enskilda siffror som anges nedan kan komma att ändras i slutrapporten. Trafikverket bedömer dock att den övergripande bild som resultaten illustrerar inte kommer att ändras. Det bör dock också påpekas att det pågår ett arbete inom ASEK³⁰ som syftar till en översyn av vilka kalkylvärden och analysmetoder som ska användas i Trafikverkets samhällsekonomiska bedömningar. Denna översyn planeras att vara klar inom 2012. Det kan inte uteslutas att nedan redovisade nyttor och lönsamheter kan ändras om dessa reviderade kalkylvärden skulle tillämpas.

Prognosresultat

Prognosresultaten som tagits fram med en uppdaterad version av Sampers kommer att redovisas i detalj i en separat underlagsrapport.

Följande figur bedöms vara av intresse för att få en övergripande bild av hur höghastighetsbanor påverkar det totala resandet.



Figur 11.9 Totalt antal långväga resor år 2030 (JA, UA-bas, US1, US2, US4, Stambanealternativet)

I JA görs 34 miljoner långväga tågresor per år, och en utbyggnad av järnvägen enligt scenario UA-bas medför att det långväga tågresandet ökar till 35 miljoner resor per år.

Mellan höghastighetsscenarierna (US1, US2 och US4) skiljer det inte så mycket i antalet tågresor. Jämfört med JA ökar resandet med mellan 19 och 22 procent, där US2 är det scenario där det görs flest långväga tågresor, 42 miljoner resor per år.

I stambanealternativet hamnar det långväga tågresandet på 39 miljoner resor per år, vilket är något lägre än i höghastighetsscenarierna. Jämfört med JA görs 13 procent fler tågresor i stambanealternativet.

³⁰ Arbetsgruppen för SamhällsEkonomiska Kalkylvärden och analysmetoder inom transportområdet

Anläggningskostnader

Kostnaderna bygger på samma underlag som i SOU 2009:74 men de har gått igenom och uppdaterats. Det innebär att anläggningskostnaderna för att bygga Götalandsbanan och Europabanan bedöms ligga i intervallet 110–135 miljarder kronor (US1: 135 miljarder, US2: 124 miljarder, US4: 110 miljarder). En upprustning av stambanorna beräknas kosta cirka 90 miljarder kronor. Anläggningskostnaderna för alternativen framgår av följande tabell.

Det bör påpekas att kostnadsberäkningarna är indikativa. Inga detaljerade studier har genomförts på merparten av de tilltänkta banorna.

SOU 2009:74 har kritiserats för att inte ta med anläggningskostnader för kapacitetsökningar närmast Stockholm/Göteborg/Malmö som kan motiveras av höghastighetstrafiken. I dessa delar kan det krävas kapacitetsökningar även till följd av ökad regional- och lokaltågstrafik. Kostnaderna för att även ge plats för en ökad långväga trafik bedömer Trafikverket vara förhållandevis begränsad. En simulering som genomförts visar att trafiken i US1-US4 får plats på nuvarande eller beslutad infrastruktur (t ex Västlänken) men i varierande grad. I US1 närmar sig trafiken kapacitetstaket medan det är större marginal i US2 och US4.

Samhällsekonomi

Den grundläggande samhällsekonomiska analysen redovisas i nedanstående kalkylsammanställning. I sammanställningen har de godsnyttor inkluderats som uppstår till följd av antagandet om frilagd kapacitet på stambanorna enligt bedömningarna i SOU 2009:74. De nyttor som ingår är producent- och konsumentöverskott, budgeteffekter, externa effekter och godsnyttor. Godsnyttorna är hämtade från Sou 2009:74. Övriga potentiella samhällsekonomiska nyttor eller kostnader som inte ingår i grundkalkylen beskrivs senare i detta avsnitt.

	US1	US2	US4	US0
Summa nyttor	51	64	44	36
Restvärde inkl skattefaktor 1	11	10	9	8
Diskonterad investeringskostnad inkl skattefaktor 1	-113	-104	-93	-84
Nettonuvärdeskvot	-0,5	-0,3	-0,5	-0,5

Figur 11.10. Grundkalkyl Götalandsbanan och Europabanan

Resultaten från analyserna indikerar att den kvantifierbara samhällsekonomiska nyttan för höghastighetståg på en separat Götalandsbana och Europabana klart understiger anläggningskostnaderna för banorna, oberoende av trafikeringsupplägg. Detta gäller även uppgradering av stambanorna till högre hastigheter. US2 framstår som minst olönsamt i förhållande till de andra scenarierna.

Sådant som inte fångas upp i kalkylen samt osäkerheter

Det finns självklart stora osäkerheter i kalkylen för ett så stort projekt och delvis nytt system som höghastighetståg. Absolutnivån på nyttorna beror delvis på

generella kalkylförutsättningar såsom kalkylränta, ekonomisk utveckling och skattefaktorer. Dessutom finns nyttor och onyttor som inte fångas (fullt ut) i en kalkyl, till exempel vissa regionala utvecklingseffekter, minskade förseningsrisker i det övriga tågnätet eller intrång i stads- och naturmiljöer.

I det följande beskrivs osäkerheter samt nyttor som inte fångas och på vilket sätt de kan ha betydelse för de kalkylerade nyttorna för höghastighetsbanor.

Biljettpris

En känslighetsanalys har gjorts med 25 procent högre biljettpris.

Grundantagandet är oförändrat biljettpris, men att det bedöms vara sannolikt att operatörer kommer att välja att ta mer betalt när tågresorna går fortare och man kan erbjuda en bättre produkt.

Beräkningarna visar att producentöverskottet ökar med höjda taxor. Detta beror dels på att de totala intäkterna stiger, dels på att fordonskostnaden minskar i och med att det är färre resenärer. Att intäkterna ökar beror på att den relativa resandeminskningen är mindre än den relativa höjningen av biljettpriset. Sammantaget innebär alltså detta att höjda biljettpriser medför ökade operatörsvinster (producentöverskott).

Högre biljettpriser medför att det blir färre som reser med höghastighetstågen, och att de som väljer att resa får betala ett högre biljettpris. Detta innebär att konsumentöverskottet minskar med högre biljettpriser. Denna minskning blir enligt kalkylen större än ökningen av producentöverskottet.

Storleken på effekterna är osäker, men enligt beräkningarna ökar producentöverskottet med cirka 13 miljarder kronor med högre taxa, medan konsumentöverskottet minskar med cirka 21 miljarder. Den sammanlagda nyttan minskar med cirka 7 miljarder, eller knappt 10 procent. Någon beräkning har inte gjorts av vad lägre taxor kan betyda, men effekten är sannolikt ganska symmetrisk mot en höjning. En sänkning av taxan med 25 procent kan alltså antas öka nyttan av höghastighetståg med i storleksordningen 10 procent.

En slutsats är att höjda biljettpriser minskar den totala nyttan av höghastighetståg. En annan slutsats är att om operatörerna fritt får sätta biljettpriser blir de sannolikt mer än 25 procent högre än dagens taxor.

Det finns naturligtvis också en möjlighet att biljettpriserna kan gå ner. Inom forskningsprojektet Gröna tåget har man visat att det finns potential för att tågens trafikeringskostnader kan komma att minska i framtiden. Detta kan i sin tur återspeglas i lägre biljettpriser beroende på marknadssituation och konkurrens med andra transportsätt.

Regionala utvecklingseffekter

Regionala utvecklingseffekter (effekter på ekonomisk tillväxt) har i tidigare analyser av höghastighetsbanor beräknats med verktyget SAMLOK. Trafikverket har dock inte genomfört några nya sådana analyser utifrån de prognoser som redovisas här. För Götalandsbanan har tidigare redovisats ett nuvärde på 1,7 mdr kronor. Med denna utgångspunkt bedömer Trafikverket preliminärt att motsvarande nytta för både Götalandsbanan och Europabanan är högst 3 mdr kronor.

Antagande om trafikering

Nyttan av investeringar i järnvägsinfrastruktur beror på hur infrastrukturen används, det vill säga hur trafikeringen ser ut med och utan den investering man vill studera. Trafikeringen är ett resultat av samspelet mellan flera aktörer, till exempel staten som bland annat tilldelar spårlägen och sätter banavgifter, tågoperatörer som bestämmer biljett- och fraktpriser och tidtabeller, samt resenärer och transportköpare som efterfrågar de tjänster som tågoperatörerna tillhandahåller. Vilken aktör som bestämmer tågutbudet (turtätheter, restider, uppehållsmönster, biljettpriser med mera) och på vilka grunder dessa beslut fattas, spelar stor roll för vad nyttan av en investering blir. Det finns alltså skäl att ställa frågan om de trafikeringar som antagits i JA (utan höghastighetsbana) respektive UA (med höghastighetsbana) riskerar att över- eller underskatta nyttan av investeringen.

Investeringens samhällsekonomiska nytta är skillnaden mellan den nytta som infrastrukturen och trafikering avkastar i JA, och den nytta som infrastrukturen och trafikering avkastar i UA. Det betyder att om det går att hitta en mer samhällsekonomiskt effektiv trafikering i JA än den som antagits i analyserna, så överskattas investeringsnyttan. Omvänt gäller att om det går att hitta en mer samhällsekonomiskt effektiv trafikering i UA än den som antagits i analyserna så underskattas investeringsnyttan.

Ett antal olika UA-trafikeringar har testats. De nyttor dessa trafikeringar gav skilde sig inte påtagligt från varandra, trots att det rörde sig om tämligen olika trafikupplägg. Det finns alltså inget som tyder på att den trafikering som antagits i UA skulle medföra en underskattning av investeringsnyttan, även om man inte kan utesluta att det skulle gå att hitta en ännu mer effektiv trafikering (som alltså skulle ge ännu högre nytta än den som antagits).

Däremot har bara en enda JA-trafikering testats. Det går alltså inte att utesluta att nyttan av investeringen överskattas i analyserna – det skulle vara fallet om det existerar en ännu mer effektiv trafikering än den som antagits i JA. Eftersom inga tester gjorts kan man inte säga något om att denna potentiella överskattning av nyttan kan vara väsentlig.

Sammanfattningsvis finns det visst stöd för att hävda att investeringsnyttan knappast underskattas i analysen, eftersom testerna inte lyckades påvisa någon ännu mer samhällsekonomiskt effektiv UA-trafikering. Däremot går det inte att utesluta att investeringsnyttan överskattas i analysen, eftersom bara en enda JA-trafikering har testats.

Bränslepris bil och flygtaxor

En känslighetsanalys med oförändrad bränslekostnad för bil och oförändrade biljettpriser för flyg till år 2030, i stället för den minskning med 43 % av bränslekostnaden och med 15% av flygtaxorna som är en förutsättning för huvudprognosen är genomförd. Resultatet blir att detta inte har någon större effekt på nyttan av höghastighetståg. I scenariot Separerat höghastighetsnät (US2) stiger nyttan med 0,7 procent eller knappt 0,4 mdr.

Hastighet i stambanealternativet

Inom ramen för kapacitetsuppdraget har en samhällsekonomisk kalkyl gjorts för en uppgradering av Västra stambanan och Södra stambanan. Uppgraderingen gör det möjligt att trafikera banan med både fler tåg och högre hastigheter än

vad som är möjligt enligt infrastruktur i plan. I utbyggnaden ingår ett antal nya dubbelspåriga sträckningar för 250 km/tim. Dessa är Ostlänken på delen Järna–Lingham, Mantorp–Gripenberg, Alingsås–Göteborg och Höör–Lund. Utöver detta ingår några längre trespåriga sträckor i befintlig sträckning samt ett antal nya förbigångsspår. På delarna Katrineholm–Falköping och Nässjö–Höör har det antagits anpassning av befintlig bana för 200–250 km/tim genom linjeoptimering. Utbyggnaden innebär i huvudsak en förbättring av nuvarande resemarknad, men den innebär inte att någon radikalt förbättrad situation för orter som i dag ligger utanför stambanestråken. Om det antas att tågen kan köra med lutande vagnskorg över 200 km/tim antas restiden för non-stop-tåg Stockholm–Göteborg bli 2 timmar och 25 minuter, och för Stockholm–Malmö 3 timmar och 13 minuter. I den samhällsekonomiska kalkylen för persontrafiken beräknas den samhällsekonomiska nyttan under 40 års kalkylperiod vara cirka 53 miljarder kronor.

De restider som grundkalkylen ovan bygger på utgår från att tågen körs med lutande vagnkorg. Eftersom det finns osäkerheter om att tåg med lutande vagnkorg kommer att finnas kvar i trafik i framtiden, har en känslighetsanalys gjorts av vilken effekt det skulle få om trafiken inte genomförs med lutande vagnkorg. Utan korglutning förlängs restiden med cirka 15–20 min på båda sträckorna. Känslighetsanalysen har gjorts som en enklare elasticitetskalkyl. Med de längre restiderna kommer samhället att förlora 8,9 miljarder kronor. Den samhällsekonomiska nyttan sjunker därmed till cirka 44 miljarder, eller med drygt 15 procent.

Störningar under byggtiden

En uppgradering av Västra stambanan och Södra stambanan kommer att ge upphov till relativt stora störningar för tågtrafiken under byggtiden. Det har tagits fram en uppskattning av dessa störningar i *PM Konsekvensbedömning av föreslagen utbyggnad av Södra och Västra stambanorna 2012-01-13*. Tågtrafiken kommer dels att behöva gå med reducerad hastighet, dels att behöva ställas in under vissa perioder. Exakt hur stora störningarna kan bli är svårt att säga.

Följande byggetapper bedöms ge reducerad hastighet:

- Flemingsberg–Alingsås, anpassning till 250 km/tim
- Nässjö–Höör, anpassning till 250 km/tim
- Nässjö–Hässleholm, fyra nya förbigångsspår (Ullstorp, Grevaryd (komplettering till förbigång i bägge riktningar, i närheten av Älmhult),
- Höör–Lund, utbyggnad till fyrspår, delvis i ny korridor.

Övriga etapper byggs utanför dagens trafikerade miljö och finns inte med i denna bedömning. Dessa byggen kommer ändå att påverka befintlig trafik vid inkopplingar. Där det byggs nya spår intill befintlig järnvägsfastighet förutsätts att de byggs på ett sådant sätt att trafiken på befintlig bana kan fortgå i opåverkad omfattning i största mån, exempelvis genom att avstånden hålls över sex meter.

Exakt hur stora störningarna kan bli är svårt att säga. En uppskattning är att tågen kommer att få mellan 20 och 30 minuters förlängd restid i 5–10 år. En samhällsekonomisk bedömning av hastighetsnedsättningarna har gjorts med

hjälp av en elasticitetskalkyl med basprognos 2020. Den visar att den förlängda restiden ger en kostnad på mellan 2,1 och 5,7 miljarder kronor för person- och godståg. Denna kostnad inkluderar inte störningar i form av inställda tåg och inkopplingar av byggen.

Överflyttning från inrikes flygtrafik

Det har ifrågasatts om modellkörningarna i kapacitetssuppdraget ger så stora överflyttningar av flygresor till höghastighetståg som kan förväntas. Särskilt har överflyttningen i relationen Stockholm–Malmö ifrågasatts. Ett överslag av överflyttningen och dess samhällsekonomiska betydelse har gjorts. Analysen utgår från en nyligen publicerad forskningsrapport där just denna fråga har studerats, det vill säga om Sampers förmåga att prognostisera flygresor i relationer där konkurrens finns med tågtrafik.

I rapporten framgår att det är i första hand för privatresande som det kan finnas anledning att ifrågasätta Sampers korselasticitet vid höga marknadsandelar för tåg, och nyttorna kan därför underskattas i detta avseende. Dessa potentiella nyttor har beräknats överslagsmässigt och visar att denna brist knappast utgör någon betydande kalkylpost i utvärderingen av höghastighetstågen. En mer genomarbetad beräkning kommer att redovisas i slutrapporten.

Resor till och från Danmark

Med höghastighetsjärnväg mellan Stockholm och Malmö förbättras också möjligheterna att resa med tåg mellan Sverige och Europa och i synnerhet mellan Sverige och Danmark. Eftersom den genomsnittliga tågstiden i US2 minskar med mer än två timmar från 5:09 till 3:02 är det möjligt att en del av det resande som annars skulle ske med flyg mellan Stockholm och Köpenhamn flyttar över till tåg, vilket i så fall skulle ge samhällsekonomiska nyttor. Dessvärre ingår flygresor till och från Danmark enbart med fasta matriser i den prognosmodell som använts i det här projektet, vilket innebär att överflyttning till tåg inte fångas i prognosen.

Trafikverket har därför låtit beräkna hur stora nyttor det kan innebära om 10 respektive 50 procent av flygresenärerna mellan Stockholm och Köpenhamn flyttar över till höghastighetstågen. Beräkningen visar att den samhällsekonomiska nyttan i så fall ökar med 2,4 respektive 9,5 miljarder kronor³¹.

Nyttan är sålunda starkt kopplad till hur många resenärer som faktiskt kommer att flytta från flyg till tåg. Trafikverket bedömer preliminärt att nyttan inte kommer att överstiga 7 mdr kronor.

Minskade förseningar

Med höghastighetstrafik på egna banor förväntas punktligheten kunna förbättras jämfört med den punktlighet som kan förväntas med en fortsatt trafik med snabbtåg på stambanorna, även om denna kan förbättras till över 90 procent. Preliminära beräkningar indikerar nyttor för ändpunktsresenärerna på ca 1 mdr kronor. Eftersom minskade förseningar även tillfaller resenärer på

³¹ Tidsvärdena för utländska resenärer som utför resor i Sverige antas vara desamma som för svenska resenärer vid konsumentöverskottsberäkningen. Detta är samma antagande som i SoU 2009:74, vilket egentligen strider mot ASEKs rekommendation.

delar av sträckorna kan ytterligare nyttor påräknas. Trafikverket bedömer preliminärt att nyttan inte överstiger 2 mdr kronor.

***Sammanfattning slutsatser osäkerheter och känslighetsanalyser
höghastighetståg***

1. Höjda biljettpriser minskar den totala nyttan av höghastighetståg. 25 procent högre taxor minskar nyttorna med i storleksordningen 10 procent vilket motsvarar cirka 7 miljarder kronor. Sänkta taxor leder till högre nyttor.
2. Högre körkostnader med bil och högre flygtaxor har ingen avgörande betydelse för nyttan av höghastighetståg. Om körkostnaderna samt flygtaxorna antas vara konstanta ökar nyttorna med i storleksordningen 0,5 miljarder kronor.
3. Överflyttningen av inrikes privata flygresor till höghastighetståg underskattas eventuellt av den använda prognosmodellen. Det har dock mycket liten påverkan på nyttan av höghastighetståg.
4. Påverkan på utrikes resande ingår inte i Trafikverkets prognos. Det innebär att nyttan av överflyttning från flygresandet mellan i första hand Stockholm och Köpenhamn, samt av i övrigt ökat resande med tåg till Köpenhamn inte beräknas i grundkalkylen. Trafikverket bedömer preliminärt att denna potentiella nytta kan uppgå till 7 miljarder kronor.
5. Lägre hastighet i stambanealternativet till följd av att man inte kan använda lutande tåg i hastigheter över 200 km/h minskar nyttorna med cirka 9 miljarder kronor.
6. Störningar under byggtiden för stambanealternativet värderas till minst cirka 2 miljarder kronor.
7. Andra antaganden om trafikering i jämförelsealternativ (JA) respektive utredningsalternativ (US0–US4) bedöms inte att högre lönsamhet för höghastighetsbanorna kan påvisas.
8. Nyttan av minskade förseningar är ännu inte bedömd. Trafikverket bedömer att den kan uppgå till 2 mdr kronor.
9. Effekten av större arbetsmarknadsområden på den ekonomiska tillväxten bedöms högst kunna uppgå till 3 miljarder kronor.

Under förutsättning att ovanstående potentiella nyttor och kostnader kan läggas till grundkalkylen får vi följande resultat (effekter av ändrade tågtaxor ingår inte):

	US1	US2	US4	US0	US0 utan korglutning >200 km/tim
Summa nyttor	72	76	64	50	41
Restvärde inkl skattefaktor 1	11	10	9	8	8
Diskonterad investeringskostnad inkl skattefaktor 1	-113	-104	-93	-84	-84
Nettonuvärdeskvot	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3	-0,5

Figur 11.11. Grundkalkyl för Götalandsbanan och Europabanan kompletterad med potentiella tillkommande nyttor från utrikesresor, minskad förseningar, ekonomisk tillväxt och oförändrad körkostnad bil och flygtaxa.

Det kan konstateras att nyttorna skulle öka, men att investeringar i höghastighetsbanor fortfarande framstår som samhällsekonomiskt olönsamt. Det bör påpekas att denna senare alternativa kalkyl enbart innehåller potentiellt ökade nyttor i förhållande till grundkalkylen (förutom i fallet uppgradering av stambanorna som drabbas av onyttor i form av störningar under byggtiden). Det kan invändas att det är mindre sannolikt att dessa potentiella nyttor skulle öka samtidigt. Det finns också osäkerheter som kan leda till minskade nyttor, som t.ex. högre tågtaxor.

Jämförelse med SOU 2007:74

Under 2009 gjordes en statlig utredning om höghastighetsbanor, SoU 2009:74. De analyserna avsåg Europakorridoren med samma upplägg som i US1 i denna rapport (benämnd "denna studie" nedan). I SoU 2009:74 svarade Järnvägsgruppen på Kungliga tekniska högskolan (KTH) för resandeprognoserna, och WSP för de samhällsekonomiska kalkylerna. Nedan finns en jämförelse mellan beräkningarna som genomförts i denna rapport och de som låg till grund för SoU 2009:74. Det har även gjorts ett försök till att förklara skillnaderna mellan de två analyserna.

Skillnad i prognoser

Nedan finns en sammanställning över resandet i de två studierna. I figur 11.11 finns resandet för JA och UA enligt SoU 2009:74, medan det beräknade resandet i denna studie finns i figur 11.12.

	Jämförelsealternativ	Utredningsalternativ	Förändring	
Tåg	16 800	24 500	+7 700	+45%
Flyg	6 600	5 000	-1 600	-24%
Buss	7 200	7 100	-100	-2%
Bil	101 600	98 500	-3 100	-3%
Totalt	132 300	135 200	2 900	+2%

Figur 11.12. Förändrat transportarbete i SoU 2009:74 mellan JA och UA år 2020 (miljoner personkilometer per år).

	Jämförelsealternativ			Utredningsalternativ			Förändring	
	Nationellt resande	Regionalt resande	Totalt	Nationellt resande	Regionalt resande	Totalt		
Tåg/buss	12 100	19 500	31 600	14 000	20 000	34 000	+2 400	+8%
Flyg	5 800			5 500		5 500	-300	-5%
Bil	28 200	117 300	145 600	27 600	117 200	144 900	-700	-0%
Totalt	46 100	136 800	182 900	47 100	137 200	184 300	1 400	+1%

Figur 11.13. Förändrat transportarbete i denna studie mellan JA och US1 år 2030 (miljoner personkilometer per år)

I figur 11.13 har tåg och buss slagits samman eftersom det inte sparas separata resandematriser för tåg och buss i de regionala prognoskörningarna med Sampers. De nationella modellanalyserna visar att det är små förändringar för buss, och eftersom höghastighetståg främst påverkar det långväga resandet kan det antas att det är små förändringar för buss även i de regionala prognoserna. Nettoförändringen beror alltså huvudsakligen på förändrat resande med tåg.

Prognosresultaten som visas i figur 11.12 och figur 11.13 kommer från två olika modellsystem, SamVips respektive Sampers/ny modell. De två modellsystemen är kalibrerade mot olika nulägesresande, och prognoserna för 2020/2030 görs på helt skilda sätt. Detta, tillsammans med att de avser olika prognosår, gör att utgångsläget (JA) skiljer sig åt i de båda analyserna.

Det skiljer även en del i utbudsdata mellan de två analyserna. I prognosen som låg till grund för SoU 2009:74 antogs kraftiga förändringar av det generella flygutbudet. Särskilt stor var förändringen på de sträckor som huvudsakligen

trafikeras av höghastighetståg. På sträckorna Stockholm–Göteborg och Stockholm–Malmö minskades flygutbudet med nästan 85 procent i UA jämfört med JA, medan det i den prognos som ligger till grund för denna analys har antagits oförändrat flygutbud. Vidare är prognosverktyget SamVips känt för att ha höga korselasticiteter, vilket är ett mått på hur stora överflyttningarna är mellan olika färdmedel. De höga korselasticiteterna och det förändrade utbudet för flyg medför att nettoökningen för tågresor i SoU 2009:74 blev mångdubbelt högre än i denna studie.

Skillnad i samhällsekonomi

En detaljerad jämförelse mellan de samhällsekonomiska beräkningarna som tagits fram inom uppdraget (enligt ovan) och kalkylerna i SOU 2009:74 kommer inte att göras förrän kvalitetskontrollen av prognoser och kalkyler inom uppdraget har slutförts. Redovisning av detta kommer därför att ske i slutrapporten.

Det kan dock konstateras att denna utredning redovisar betydligt lägre nyttor än vad som redovisades i SOU 2009:74 och att detta till allra största delen kan hänföras till skillnader i prognosmodellerna.

Utredningar om höghastighetsbanor i Norge och Storbritannien.

Mycket kortfattat kan konstateras att den norska utredningen visar att höghastighetsbanor i Norge och även mellan Oslo–Stockholm resp Göteborg är långt ifrån lönsamma. Lönsamheten är sämre än vad Trafikverkets kalkyler visar för höghastighetsbanor mellan Stockholm och Göteborg/Malmö. Trafikverket har ännu inte gjort någon detaljerad genomgång av den norska utredningen men en preliminär bedömning är att orsaken är en kombination av förhållandevis lågt resandeunderlag och höga anläggningskostnader. I den norska studien används en kalkylperiod på 25 år, skattefaktor 2, högre kalkylränta än i Sverige och uppräkningsvärderingar över tiden. Om dessa förutsättningar skulle användas i de svenska beräkningarna skulle sannolikt lönsamheten minska.

Utredningen i Storbritannien uppvisar däremot en god lönsamhet. En viktig orsak är betydligt högre efterfrågan på resor – i storleksordningen 10 gånger så många som förväntas på de svenska höghastighetsbanorna. I Storbritannien tillämpas även andra kalkylförutsättningar än i Sverige bl.a. lägre diskonteringsränta, längre kalkylperiod och att restidsvinsterna räknas upp med den ekonomiska tillväxten. Om samma förutsättningar skulle användas i de svenska kalkylerna skulle nyttorna öka.

Etapptvis utbyggnad för ökad kapacitet

Vissa av höghastighetsbanornas delsträckor är väl utredda och är angelägna ur andra aspekter än höghastighet.

Ostlänken mellan Järna och Linköping ingår i både höghastighetsalternativen och stambanealternativet. Projektet avlastar den ansträngda Södra stambanan men innebär även regionförstoring i Mälardalen och Östergötland.

Mellan Göteborg och Borås finns en stor potential för regionalt resande mellan Västsveriges två största städer. En utbyggnad av befintlig järnväg för ökad kapacitet och högre hastigheter skapar förutsättningar för en effektiv regionaltågstrafik. En första etapp som möjliggör utökad tågtrafik inklusive anslutning till Landvetters flygplats är sträckan Mölnlycke–Bollebygd.

Ostlänken och Mölnlycke–Bollebygd är i princip planerade standardmässigt så att de utan stora merkostnader kan bli en del i framtida höghastighetsbanor. Båda dessa sträckor har varit föremål för järnvägsutredningar, vilket innebär att de är relativt väl utredda. Om dessa projekt genomförs kan parallellt fördjupade utredningar kring stambanorna och ett höghastighetssystem genomföras. Speciellt bör förutsättningarna i Skåne samt resterande sträckor mellan Göteborg och Borås studeras djupare.

En samlad effektbedömning för Ostlänken togs fram som underlag för den nationella transportplanen under 2009. Anläggningskostnaderna anges till 26 miljarder kronor i 2006 års prisnivå och nettonuvärdeskvoten angavs till -0,2. För Mölnlycke–Bollebygd finns en samlad effektbedömning från 2007 i vilken anläggningskostnaden anges till cirka 4,3 miljarder kronor i 2007 års prisnivå. Nettonuvärdeskvoten angavs till -0,2.

De samhällsekonomiska analyser som har genomförts indikerar således att inte heller dessa objekt har beräkningsbara nyttor som uppväger kostnaderna. Beräkningarna av både kostnader och nyttor bör dock uppdateras.

Trafikverkets bedömning är att dessa två järnvägssträckningar har stor potential att minska nuvarande och framtida kapacitets- och effektivitetsproblem längs de aktuella stråken.

Trafikverket rekommenderar därför att planeringen för dessa sträckor bör fortsätta med sikte på en byggstart före 2025.

12 Trafikverkets överväganden och rekommendationer på lång sikt

Transportsystemet är mycket omfattande och stora resurser krävs för att ta hand om anläggningarna. Men det finns också behov av att kontinuerligt anpassa transportsystemet efter förändringar i befolkning och näringsliv. Trafikverkets principiella inriktning för transportsystemets utveckling på lång sikt bygger på figuren nedan. Som grundförutsättningar ligger styrmedel, drift och underhåll, reinvestering och trimning av transportsystemet. På toppen kan man sedan lägga investeringar i utökad kapacitet av transportsystemet.



Denna bild stämmer väl överens med fyrstegsprincipen, som innebär att möjliga förbättringar i transportsystemet ska prövas stegvis. Trafikverkets överväganden och rekommendationer utgår från denna principiella inriktning.

12.1 Prognoserna som baseras på LU 2008 ger hög trafikökning som blir problematisk

- Prognosresultaten visar på en kraftig efterfråge- och trafikökning som kan medföra problem med tanke på dels transportsystemets möjlighet att ta emot ökningen, dels hållbarheten.
- Kostnaderna för att bygga bort den kapacitetsbrist som skulle uppstå skulle bli mycket höga.
- Full internalisering av alla externa kostnader bör eftersträvas för alla transporter.
- Både ekonomiska och administrativa styrmedel bör användas systematiskt och trafikslagsövergripande för att kapaciteten i form av infrastruktur och fordon ska användas optimalt. Det behövs en samlad syn på hur styrmedlen långsiktigt ska utformas och användas.
- Samspelet mellan planeringen av transportsystemets utveckling och samhällsplanering, bebyggelseplanering och markanvändning bör vidareutvecklas. Störst effekter kan uppnås där markanvändningen förändras mest, det vill säga i de större städerna.
- Infrastrukturplaneringen behöver tydligare kopplas till planering av framtida trafikering. För att samordna insatser för effektivisering och utveckling av användningen av transportsystemet behövs samverkan mellan aktörerna.

Ett väl fungerande transportsystem är en förutsättning för Sveriges konkurrenskraft och framtida utvecklingsmöjligheter. Att infrastrukturen fungerar är grundläggande för människors vardag och för att näringslivet ska kunna fungera och utvecklas och för att möjliggöra hållbar tillväxt i hela landet.

De prognoser som har tagits fram inom kapacitetsutredningen utgår från de ekonomiska och socioekonomiska förutsättningarna enligt Långtidsutredningen (LU) 2008, EU:s vitbok om transporter och IEA:s scenario BLUE map/shift. En redogörelse för dessa förutsättningar finns i avsnitt 5.

Prognoser har gjorts för ett scenario som innebär att beslutade investeringar enligt den nationella planen för transportsystemet 2010–2021 fullföljs senast år 2030. Prognoserna pekar på att persontransporterna ökar med 42 procent åren 2006–2030 och med 63 procent åren 2006–2050. Efterfrågan på godstransporter beräknas öka med totalt 49 procent 2006–2050, huvudsakligen på grund av ökad export och import.

Trafikprognoserna utgår från nuvarande situation med de skatter och avgifter som är beslutade. Den mycket kraftig trafiktillväxten enligt prognoserna kan medföra problem med tanke på dels transportsystemets möjlighet att ta emot den kraftiga ökningen, dels hållbarheten. Att trafiken förväntas öka beror till stor del på att man antar att vi får ekonomisk tillväxt och ökade inkomster som leder till ökat resande och transporter. I storstäderna beror också ökad efterfrågan på ökad befolkning. Det kan finnas risk för att befolkningsökningen i storstäderna är underskattad i prognoserna. Ökningstakten i Stockholm är till exempel för närvarande betydligt högre än enligt prognosen.

Inom utredningen har vi genomfört vissa känslighetsanalyser för att undersöka hur känsliga prognoserna är för variationer i antaganden. Det har visat sig att prognoserna är tämligen robusta för de flesta förutsättningar. Ett undantag är antaganden om järnvägstrafik där trafikeringen i relativt stor utsträckning kan

påverka efterfrågan på järnvägstransporter. En förutsättning som är omdiskuterad är bränslekostnaden (kr/km) för personbilar, men trots att denna antas sjunka kraftigt räknar prognoserna endast med att det påverkar biltrafiken med cirka 10 procent. Antaganden om framtida efterfrågan på godstransporter spelar stor roll. Osäkerheten är särskilt stor om behovet av malmtransporter.

I utredningen har vi även gjort en översiktlig kartläggning av vilka investeringar som skulle krävas för att bygga bort kapacitetsbristen vid en trafiktillväxt enligt resultaten av trafikprognoserna. Kostnaderna har uppskattats enligt regionala och nationella framtidsbilder om hur transportsystemet behöver utvecklas utifrån förväntad efterfrågan på transporter. Bedömningen pekar på följande kostnader för investeringar i de olika delarna i transportsystemet utöver investeringar i Nationell transportplan:

Järnväg	Väg	Sjöfart	Luftfart
450 – 550 miljarder kronor	100 – 150 miljarder kronor	4 – 5 miljarder kronor	Ddd miljarder kronor

I de följande avsnitten finns uppgifter om ungefärliga kostnader för olika inriktningar för transportsystemets utveckling. Observera att dessa siffror inte kan summeras eftersom samma åtgärd kan ingå i flera inriktningar, till exempel ha stor betydelse för både godstransporter och långväga personresande.

Transportsektorn står också inför mycket stora utmaningar i att bidra till utvecklingen av ett hållbart samhälle, uppnådda klimatmål och anpassning till minskade oljetillgångar. I samband med utredningen har studier gjorts av vad som krävs för att nå mål enligt EU:s färdplan för klimat och EU:s vitbok för transporter respektive vad som enligt Trafikverkets tolkning krävs av den svenska transportsektorn för att nå klimatmålen. Bedömningen är att med nu redan fattade beslut (till exempel EU:s utsläppskrav för fordon och mål för andel förnybar energi) kommer transportsystemets utsläpp att minska marginellt till 2030 och öka något till 2050 jämfört med situationen år 2010.

Enligt regeringens uppdrag för ökad kapacitet i transportsystemet ska möjliga förbättringar i transportsystemet prövas stegvis enligt fyrstegsprincipen. Trafikverket bedömer att det är nödvändigt att överväga kraftfulla styrmedel och samhällsplaneringsåtgärder enligt steg 1 och 2 i fyrstegsprincipen för att åstadkomma ett effektivt och hållbart nyttjande av transportsystemet som samtidigt bidrar till välfärd och tillväxt i Sverige.

En etablerad transportpolitisk princip är att transporterna ska betala för de kostnader som de ger upphov till, inklusive samhälleliga merkostnader. De flesta typer av transporter täcker i dag inte de kostnader som uppstår som en följd av att de utförs. Detta varierar dock kraftigt mellan trafikslagen och mellan olika typer av resor och transporter. I arbetet med kapacitetsutredningen har vi haft utgångspunkten att kostnaderna på lång sikt bör vara fullt internaliserade för att på så sätt skapa förutsättningar för ett samhällsekonomiskt effektivt transportsystem. På så sätt kan också den som efterfrågar transporten – transportköparen och resenären – ta ett större ansvar för transportens hela kostnad.

Även andra ekonomiska och administrativa styrmedel behöver övervägas för att åstadkomma ett effektivare nyttjande av transportsystemet. Det behövs en samlad syn på hur styrmedel av olika slag långsiktigt ska utformas och tillämpas inom transportområdet för att kapaciteten ska användas effektivt och transportsystemet ska bli långsiktigt hållbart med bibehållen konkurrenskraft. Man bör beakta hur olika styrmedel kan samspela för att styrmedlen ska få önskad effekt och bidra till effektiv kapacitetsanvändning. En aktiv och balanserad tillämpning av olika styrmedel bedöms innebära goda möjligheter att bidra till att lösa kapacitetsproblem och att nå klimat- och övriga miljömål.

Markanvändning, bebyggelseplanering och samhällsplanering är områden som såväl påverkar som påverkas av transportsystemet och dess funktion.

Tillgänglighet till olika verksamheter och samhällsfunktioner blir allt viktigare i takt med ökad specialisering i samhället och fortsatt urbanisering. När tätheten i större städer ökar blir det också möjligt att resa mer med kollektivtrafik och att cykla eller gå. Hur bebyggelsen utvecklas och olika verksamheter lokaliseras har dock stor betydelse för transportsystemets utveckling; ju mer utspridd bebyggelse, desto mer behöver man investera i kapacitet för att tillgodose efterfrågan på transporter. Paradoxalt nog ökar efterfrågan av vägkapacitet om bostadsområden med spåranknytning byggs långt ut från regioncentrum. Bebyggelse i centrala lägen ökar dock trängseln centralt och därmed efterfrågan på kapacitet där. I centrala lägen finns dock flera mer yteffektiva alternativa transportsätt (kollektivtrafik, gång och cykel som alternativ till biltrafik). Det är därför viktigt att vidareutveckla samspillet mellan planeringen av transportsystemets utveckling och samhällsplanering, bebyggelseplanering och markanvändning. Potentialen och förutsättningarna för att få goda effekter av en sådan samordning är störst i de större och snabbast växande städerna, där de mest omfattande förändringarna planeras och genomförs.

Tydligare regionala och lokala mål och strategier behöver utarbetas.

Tillsammans med styrmedel som lagstiftning, avgifter och bidrag är det exempel på insatser som kan stimulera en transporteffektivare samhällsutveckling. Plan- och bygglagens tillämpning bedöms vara av avgörande betydelse för att få till stånd en sådan utveckling. Ekonomiska incitament för att styra lokaliseringar så att de blir transporteffektiva bör utredas vidare.

Det finns många aktörer som ansvarar för olika delar av transportsystemet och trafikeringen. Det behövs en effektiv och tät samordning mellan delarna för att erbjuda resenärer och transportköpare effektiva resor och transporter.

Formerna för samverkan mellan aktörerna behöver utvecklas kontinuerligt.

12.2 Vårda transportsystemet genom att avsätta tillräckliga resurser för drift, underhåll, reinvestering och trimningsåtgärder i transportsystemet

- Trafikverkets bedömning är att även på lång sikt bör säkerställandet av ett robust och långsiktigt hållbart transportsystem prioriteras högst.
- Ett väl fungerande befintligt system är också en förutsättning för att satsningar på kapacitetshöjande åtgärder ska få önskad effekt.
- Det krävs ökade ekonomiska resurser för att vårda transportsystemet, främst på grund av att trafiken och anläggningarna blir mer komplexa.
- Resurser bör avsättas för effektiva kapacitetsstärkande trimningsåtgärder.
- En större andel av resurserna bör läggas på det högtrafikerade nätet för att undvika att förslitningen ökar kraftigt i framtiden och leder till ett uppdämt reinvesteringsbehov.
- Kostnaderna bedöms öka till cirka 21 miljarder kronor årligen, och med olika utvecklingsscenarier kan de öka med upp till ytterligare 0,4 miljarder kronor årligen.

Trafikverket lyfte fram behoven av att säkra resurser för drift, underhåll, reinvestering och trimningsåtgärder mycket tydligt redan i delredovisningen av kapacitetsuppdraget för järnvägssystemet under planperioden. Även i det långsiktiga perspektivet och för vägtransportsystemet bör det vara av högsta prioritet att avsätta tillräckligt med resurser för denna typ av åtgärder. Det är nödvändigt för att säkerställa transportsystemets funktion, robusthet och tillförlitlighet. Ett väl fungerande system är också en förutsättning för att få önskade effekter av satsningar på kapacitetshöjande åtgärder.

Inom ramen för kapacitetsutredningen har vi bedömt de ekonomiska konsekvenserna när det gäller drift, underhåll och reinvestering för olika scenarier för transportsystemets utveckling. I ett grundscenariot är uppskattningen att den genomsnittliga årliga kostnaden för väg ökar marginellt till en nivå motsvarande cirka 12 miljarder kronor per år för åren 2026–2050 jämfört med åren 2012–2025. För järnväg är motsvarande ökning 30 procent, till cirka 9 miljarder kronor per år. Den kraftiga ökningen för järnväg beror på stora reinvesteringsbehov under perioden.

Konsekvenserna av olika utvecklingsscenarier har också uppskattats (till exempel satsningar för att hantera kraftigt ökade godstransporter, ökade transporter inom storstadsregionerna respektive långväga persontransporter). Enligt dessa förväntas kostnaderna för väg öka med 0–3 procent utöver grundscenariot och kostnaderna för järnväg med 0–5 procent. Detta motsvarar ökade kostnader med upp till 0,4 miljarder kronor årligen.

Även i det långsiktiga perspektivet bör den andel av medlen för drift, underhåll, reinvestering och trimning som används i storstadsregionerna och på det högtrafikerade nätet vara större än i dag. I dessa områden bedöms medlen ge bäst samhällsekonomisk nytta och störst effekter på kapacitet och effektivitet i transportsystemet.

12.3 Hela transportsystemet behöver användas effektivt för att klara ökningen av godstransporter fram till 2050

- Prognoserna visar kraftiga öknings på efterfrågan på godstransporter.
- Kostnaderna för de effekter godstransporterna ger upphov till bör internaliseras fullt ut för alla trafikslagen, vilket bedöms medföra att infrastrukturen används effektivare.
- Vilka noder och stråk som har pekats ut i det strategiska trafikslagsövergripande nätet bör vara vägledande för framtida prioriteringar av infrastrukturens satsningar. Övriga vägar och järnvägar som är viktiga för godstransporter bör upprätthållas till acceptabel standardnivå.
- Åtgärdsbehovet för att förstärka kapaciteten i de stora stråken och noderna bedöms vara cirka 130–170 miljarder kronor.
- Handeln med Östeuropa väntas öka kraftigt. Förstärkta landanslutningar behövs mot flera Östersjöhamnar.
- Ytterligare kapacitet i fast förbindelse mellan Sverige och Danmark är sannolikt motiverad på lång sikt. Förutsättningarna behöver utredas ytterligare.

Godstransporterna har mycket stor betydelse för samhället såväl företagsekonomiskt som nationalekonomiskt. Godstransporterna ger varor ett värde eftersom de gör det möjligt att sätta samman och få ut dem till konsumenten. Transporter skapar direkt och indirekt arbetstillfällen på olika geografiska platser. Väl fungerande godstransporter är en av de nödvändiga förutsättningarna för samhällets utveckling, ett områdes konkurrenskraft och invånarnas villkor. Antalet ton gods som transporteras i samhället har varit relativt stabil under många år, medan trenden är att transportarbetet växer. Skillnaden beror på att den genomsnittliga transportlängden stiger till följd av att lagren minskar och att industrin tar till vara stordriftsfördelar i produktionen. Enligt nu framtagna prognoser kommer efterfrågan av godstransporter att fortsätta öka mycket, även i antalet ton. Ökningen gäller huvudsakligen export och import. Det är därför nödvändigt att effektivisera användningen av alla trafikslagen och samspelet dem emellan.

Den nuvarande avgiftsmodellen innebär skillnader mellan trafikslagen i det samhällsekonomiska kostnadsansvaret och finansieringen av investering i infrastruktur och drift och underhåll. Mycket pekar på att detta medför snedvridning av konkurrensvillkoren mellan trafikslagen. Om de kostnader godstransporterna ger upphov internaliseras fullt ut för alla trafikslagen bör det medföra att infrastrukturen används effektivare och bidra till ett långsiktigt hållbart transportsystem.

Stråk och noder med hög funktion och kapacitet är viktiga för att få god kvalitet i godstransportsystemet och för ett konkurrenskraftigt näringsliv. Den övervägande delen av godstransporterna till, från och inom Sverige sker i ett begränsat antal godsstråk och noder. Vilka noder och stråk som har pekats ut i det strategiska nätet bör vara vägledande för framtida prioriteringar av infrastrukturens satsningar. Åtgärder krävs för att förstärka kapaciteten i de stora stråken och i knutpunkterna. Kostnaderna för dessa åtgärder beräknas till 130–170 miljarder kronor. För beslut om att genomföra åtgärderna behövs dock fördjupat underlag.

Utöver de stråk och noder som är utpekade i det strategiska nätet finns ytterligare transportstråk som är viktiga för näringslivet. Vägar och järnvägar som är viktiga för godstransporter bör upprätthållas till acceptabel standardnivå. I vissa fall kan det vara aktuellt att koncentrera åtgärderna till ett trafikslag, till exempel förstärkning av antingen järnvägar eller parallella vägavsnitt för gods.

Prognosen för framtida godsflöden pekar på att transporterna till och från Östeuropa kommer att öka kraftigt. Det kommer sannolikt att innebära ökat tryck på hamnarna och på landanslutningar till hamnarna på Sveriges ostkust. Vi bedömer att förstärkningar behövs i landanslutningarna mot flera hamnar längs östkusten. Förbättrad kapacitet till ostkusthamnarna skulle också kunna innebära möjligheten att avlasta landinfrastrukturen och föra över transporter till sjöfart.

Diskussioner har förts om lämpliga centrala terminaler i regionerna kring Jönköping och Örebro. Trafikverket anser att den långsiktiga inriktningen bör vara att prioritera terminalerna i Hallsberg och Jönköping.

På lång sikt är det sannolikt motiverat med ytterligare kapacitet i fasta förbindelser mellan Sverige och Danmark med tanke på utvecklingen av transnationella godstransportkorridorer och Öresundsregionens tillväxt. För att en sådan förbindelse ska få önskad effekt krävs effektiva landförbindelser på båda sidor om sundet såväl i direkt anslutning till förbindelsen som längre in i båda länderna. Sådana förutsättningar behöver utredas ytterligare i nära samverkan med Danmark innan man tar ställning.

12.4 Storstadsregionernas tillväxt ställer stora krav på transportsystemets användning och utveckling

- För att hantera tillväxten i storstadsregionerna krävs att andelen resor som görs med kollektivtrafik, till fots och med cykel ökar kraftigt. För det krävs både styrmedel och utveckling av transportsystemet.
- Det är särskilt viktigt att utveckla formerna för aktörssamverkan i storstadsregionerna. Samspel behövs i samhällsplaneringen, planeringen av transportsystemet och av bebyggelse och markanvändning. Det behövs även samverkan för att påverka av den dagliga användningen av transportsystemet, till exempel åtgärder inom mobility management och ITS.
- Metoder för effektivare användning av transportinfrastrukturen bör vidareutvecklas till exempel när det gäller trafikeringsupplägg, trimningsåtgärder, prioriteringar för en effektiv användning av gatuutrymmet och ITS-lösningar.
- Potentialen för resor till fots och med cykel behöver tas till vara.
- Insatser behövs för att effektivisera citylogistiken och storstadsregionernas varuförsörjning, till exempel lokalisering av omlastningsnoder samt styrning av transporter i tid och rum.
- Satsningar på ökad spårtrafik behövs, men även andra effektiva alternativ bör övervägas, till exempel snabb och kapacitetsstark busstrafik, s k Bus Rapid Transit (BRT)
- Utöver åtgärder inom samhällsplanering och styrmedel är bedömningen att man på lång sikt behöver investera 200–300 miljarder kronor i transportinfrastrukturen i storstadsregionerna.
- Stora komplicerade infrastrukturinvesteringar i tätbebyggda områden
 - är ofta mycket kostsamma eftersom de måste anpassas efter bebyggelsestrukturen och miljöaspekter
 - har generellt lång planerings- och genomförandetid.
- Kapacitetshöjande trimningsåtgärder i befintlig sträckning är ofta samhällsekonomiskt effektiva.

Mer än hälften av jordens människor bor numera i urbana regioner, och andelen väntas vara bortåt 70 procent år 2050. Även i Sverige tenderar storstäder och stadsregioner med mer än 100 000 invånare att växa. Storstadsregionerna är motorer för Sveriges tillväxt. Den ekonomiska utvecklingen följer befolkningstillväxten och förstärks därtill ytterligare genom de mekanismer som driver på storstäders ekonomi. Storstädernas positiva utveckling beror främst på hög täthet och på god tillgänglighet till arbetskraft och kunder och till marknaden i stort. Avgörande för näringslivets tillväxt är tillgången till kvalificerad arbetskraft och bostadsmarknadens och arbetsplatsernas anpassningsförmåga.

För att tillväxten i storstäderna inte ska leda till stora trängselproblem krävs både styrmedel och infrastrukturåtgärder. I storstadsområdena är det särskilt viktigt att utveckla samspelet mellan planering av transportsystemets utveckling och samhällsplanering, bebyggelseplanering och markanvändning. En väl

fungerande samordning mellan de berörda aktörerna är en förutsättning för att transportsystemet ska kunna utvecklas på såväl kort som lång sikt.

I storstadsområdena är det redan trångt i delar av transportsystemet, i synnerhet i högtrafik. Trafikanalys har identifierat brister för arbetspendlare i storstadsregionerna, i första hand i väg- och järnvägsnäten där kollektivtrafikkörfält ingår. Bristerna i transportsystemet leder idag till förseningar som beräknas kosta samhället 8,5 miljarder kronor årligen och till miljökostnader på cirka 3 miljarder kronor. Transportbehovet kommer att öka med ökad befolkning i storstadsregionerna. Med tanke på kapacitet och hållbarhet bör kollektivtrafiken ta hand om huvuddelen av de ökade persontransporterna. För att det ska vara möjligt krävs såväl utökad kapacitet som styrmedel för att stimulera resenärerna att åka kollektivt, cykla eller gå. En smart kombination av sådana åtgärder bör ge betydande bidrag till att lösa kapacitetsproblem och bidra till att nå klimat- och miljömålen.

I storstadsområdena är det särskilt viktigt att utveckla metoder för ett effektivt kapacitetsutnyttjande, till exempel trafikstyrning på sträckor med trängsel, reversibla körfält på väg och ITS-lösningar. Trafikverket bör samverka med de regionala kollektivtrafikmyndigheterna för att stimulera ett effektivt kapacitetsutnyttjande. Utveckling av den offentliga upphandlingen av infrastrukturtjänster och kollektivtrafik kan också bidra till att kapaciteten används bättre.

Generellt är spårtrafik mest effektiv vid stora resandeströmmar och längre avstånd, medan buss med fördel kan användas för anslutande trafik med mindre flöden. Utvecklade bussförbindelser, bland annat lösningar med snabb och kapacitetsstark busstrafik, såsom Bus Rapid Transit (BRT) kan också vara samhällsekonomiskt effektiva i vissa relationer, även som ett första steg till en spårburen kollektivtrafiklösning. Även kollektivtrafik med båt kan utvecklas till ett attraktivt alternativ i vissa relationer.

Att skapa förutsättningar för människor att ersätta korta bilresor med att gå eller cykla kan ge betydande vinster för samhället och medborgarna. Störst potential för att gå respektive för ökad och säker cykling finns inom och nära de större tätorterna. För att ta till vara en sådan potential krävs förbättrade förutsättningar, till exempel ett sammanhängande och säkert cykelvägnät. Drift- och underhållsåtgärder är en viktig förutsättning för cykling. Cykling behöver prioriteras i planeringen av infrastrukturen och mer kunskap behövs om cyklingen. Cykeln som fordon är inne i en intressant utvecklingsfas där elcyklar blir allt vanligare, vilket också ställer särskilda krav på infrastrukturen.

För att storstadsområdena ska fungera krävs också fungerande och utvecklad varuförsörjning och citylogistik. I takt med ökad urbanisering och kraftig trafiktillväxt i kommer också behovet av att effektivisera varuförsörjningen att öka. Dagens citykärnor är ofta dåligt anpassade till rationell godsdistribution, och fyllnadsgraden i fordonen är relativt låg. För att citydistributionen i staden ska kunna vara så effektiv som möjligt är det avgörande var terminalen är placerad. En dåligt placerad terminal kan medföra onödig belastning i något som redan är en flaskhals och generera ytterligare transporter. Åtgärder som förbättrar citylogistiken kan vara att avhjälpa flaskhalsar i väg- och gatunätet, att styra trafiken i tid och rum och att placera terminaler effektivt.

I storstadsområdena kan det vara nödvändigt att fördela trycket på transporter in till citykärnan. Det kan ske genom att skapa effektiva noder och bytespunkter som ger tillgång till flera målpunkter i innerstaden. Ett byte mellan trafikslag innebär dock alltid en uppoffring i tid och komfort och därför måste kapacitet finnas i den del i transportsystemet som leder in till citykärnan (företrädesvis spårssystem) och bytespunkten ska vara attraktiv för resenärerna.

I det långsiktiga perspektivet bedömer vi att det behövs omfattande satsningar på transportinfrastruktur i storstadsområdena:

- Stockholm och Mälardalsområdet (inkl. Linköping och Norrköping): Cirka 200–250 miljarder kronor i väg- och järnvägssystemen samt regional och lokal kollektivtrafik (framför allt tunnelbanan)
- Göteborgsområdet: Cirka 40–50 miljarder kronor i väg- och järnvägssystemen
- Malmöområdet: Cirka 20–30 miljarder kronor i väg- och järnvägssystemen

Investeringar i transportinfrastruktur i storstadsområdena är ofta komplicerade. Den samhällsekonomiska lönsamheten är ofta relativt låg eftersom kostnaderna ofta är höga, främst beroende på kraven på anpassning till befintlig bebyggelsestruktur och miljöaspekter. Sådana investeringar tar generellt lång tid att planera och genomföra. Kapacitetshöjande trimningsåtgärder i befintlig sträckning är ofta mer samhällsekonomiskt effektiva.

Långsiktiga strategier behövs för den framtida transportförsörjningen i storstadsregionerna. Sådana strategier bör tas fram i samverkan mellan berörda aktörer. Satsningar i storstadsområdena berör både de statliga och kommunala ansvarområdena och berör många olika intressenter.

12.5 Väl fungerande långväga persontransporter krävs för att hålla samman Sverige

- Utveckla järnvägsstråk som har förutsättningar att attrahera kommersiellt lönsam trafik mellan storstäderna och större orter på sträckor där det är möjligt att få restider på högst tre timmar.
- Skapa förutsättningar för att utveckla flygets roll för reserelationer mellan storstäderna och större orter där det *inte* är möjligt att få restider på högst tre timmar med tåg, buss eller bil.
- Prioritera viktiga stråk för resor på väg (med bil och buss) och genomför åtgärder främst för att skapa rimliga restider och tillgång till bra bytespunkter.
- Säkerställ väl fungerande anslutningar till viktiga flygplatser såväl nationell som internationell trafik. Det viktigaste navet för flygtrafiken i Sverige är Arlanda. Även andra större flygplatser i Sverige och våra grannländer bör fylla en viktig funktion för det långväga resandet.
- För en växande besöksnäring och näringslivet är också regionala flygplatser med rimligt utbud också viktiga, särskilt i norra Sverige.
- För övriga delar av transportsystemet bör det kommande beslutet om TEN-T-nätet vara vägledande.
- Det finns kapacitetsbrister och punktlighetsproblem i järnvägsstråken Stockholm–Malmö och Stockholm–Göteborg som behöver åtgärdas.
- Utbyggnad av höghastighetsjärnväg i dessa relationer har studerats liksom utbyggnad av Södra stambanan och Västra stambanan. Alla aspekter har inte kunnat belysas inom kapacitetsutredningen, men samhällsekonomiska analyser visar inte lönsamhet för en sådan utbyggnad.
- Det är angeläget att stärka kapaciteten i järnvägsnätet, framför allt i anslutning till storstadsregionerna.
- Banorna Ostlänken och Göteborg–Borås är väl utredda och föreslås byggas för att tillgodose angelägna kapacitetsbehov. Dessa banor kan på sikt bli en del i ett eventuellt framtida höghastighetsjärnvägsnät och bör därför förberedas för detta. Ostlänkens anslutning till Stockholm behöver utredas vidare.
- Övriga delar av ett sammanhängande höghastighetsnät Stockholm–Göteborg och Stockholm–Malmö bör utredas ytterligare, med början i Skåne.
- Anläggningskostnaderna för höghastighetsjärnväg Stockholm–Malmö och Stockholm–Göteborg bedöms ligga i intervallet 110–135 miljarder kr
- Därutöver bedöms investeringsbehov för en satsning på långväga persontransporter vara cirka 100–150 miljarder kronor.

Långväga persontrafik har relativt stora delar fritidsresor och tjänsteresor och interregionala resor till och från storstäderna får allt större betydelse. Storstädernas behov av specialiserad arbetskraft bedöms medföra ökade behov av arbetspendling över allt längre sträckor. Totalt sett dominerar bilen i den långväga persontrafiken. Vid riktigt långa resor, över 60 mil, har flyget störst andel. Tågresorna har sin största andel vid resor på 40–60 mil och bussresor i intervallet 20–40 mil.

Inriktningen på lång sikt bör vara att utveckla järnvägsstråk som har förutsättningar att attrahera kommersiellt lönsam trafik mellan storstadsregionerna och större orter, på avstånd där det går att nå restider på högst tre timmar. Viktiga stråk för långväga personresor på väg behöver prioriteras, och åtgärder behövs för att restiderna ska bli rimliga och för att det ska finnas bytespunkter. Standarden på vissa vägnitt kan behöva öka för att hastigheten ska kunna höjas så att restiden kan förkortas.

Flygets naturliga roll bör vara i reserelationer mellan storstadsregionerna och större orter respektive till viktiga resmål för besöksnäringen och näringslivet i övrigt, där det inte går att nå restider under tre timmar med tåg, buss eller bil. Det är viktigt att säkerställa fungerande anslutningar till viktiga flygplatser med nationella och internationella flygförbindelser. Det viktigaste navet för flygtrafik i Sverige är Arlanda. Andra större flygplatser är Landvetter, Skavsta, Bromma och Malmö Airport. För internationell flygtrafik fyller även Kastrup och Gardemoen viktiga funktioner. Alla dessa flygplatser ligger i storstadsområden, och det är angeläget att säkerställa effektiva kollektivtrafikanslutningar till dem. För övriga delar av transportsystemet bör man följa den pågående processen i EU om TEN-T. Det kommande beslutet om TEN-T-nätet bör vara vägledande för prioriteringar av utvecklingsinsatser i transportsystemet.

Det finns redan nu kapacitetsbrister i järnvägsstråken Stockholm–Malmö och Stockholm–Göteborg, och det finns behov av att stärka kapaciteten i dessa relationer, framför allt i anslutning till storstäderna.

Utbyggda höghastighetsbanor (järnväg för tåg i hastigheter från 250 km/tim och uppåt) kan vara en möjlig del i transportsystemets utveckling.

Höghastighetsbanor skulle kunna ta hand om en väsentlig del av persontransporterna mellan storstäderna och nationellt betydelsefulla målpunkter längs stråken, och de skulle därmed avlasta övriga delar av transportsystemet (väg och flyg). Frigjord kapacitet på befintliga banor skulle kunna användas för att tillgodose ökad efterfrågan på godstrafik och regional och lokal persontrafik. Inom kapacitetsutredningen har några varianter av höghastighetsjärnväg studerats.

Vi har även studerat ett alternativ med förstärkning av Södra stambanan och Västra stambanan. De studier som har gjorts avser Stockholm–Göteborg och Stockholm–Malmö. Prognoserna visar en kraftigt ökad efterfrågan på långväga tågresor längs dessa stråk. Med utgångspunkt i hela transportsystemets långsiktiga behov av kapacitet är slutsatsen att det behövs ökad kapacitet för järnväg i dessa stråk, framför allt runt storstäderna.

En utbyggnad av kapaciteten innebär dock mycket stora kostnader.

Bedömningen är att det i dagsläget inte kan påvisas samhällsekonomisk lönsamhet för ett höghastighetssystem med Götalandsbanan och Europabanan (Stockholm – Göteborg och Stockholm – Malmö). Ett alternativ med utbyggda stambanor innebär lägre investeringskostnader, men ett sådant alternativ ökar kapaciteten bara på vissa delsträckor. Inte heller för ett stambanealternativ går det att påvisa samhällsekonomisk lönsamhet. Det finns också stora osäkerheter och mycket liten internationell erfarenhet av att blanda trafik med hastigheter i över 200 km/tim med godstrafik och långsam regionaltrafik på konventionell järnvägsinfrastruktur. Ett stambanealternativ skulle också medföra omfattande störningar under byggtiden.

För såväl höghastighetsbanor som stambanealternativet finns viktiga frågor som inte har kunnat besvaras under kapacitetsutredningen. Ytterligare underlag behövs när det gäller till exempel kostnader och fysisk planering.

Vissa delsträckor av relationerna Stockholm–Göteborg och Stockholm–Malmö är dock väl utredda och angelägna ur kapacitetssynpunkt. Genomförandet av Ostlänken skulle avlasta den ansträngda Södra stambanan och innebära möjligheter till regionförstoring i Mälardalen och Östergötland. Göteborg–Borås har stor potential för regionalt resande mellan Västsveriges två största städer samtidigt som flygplatsen Landvetter kan få en bra järnvägsförbindelse. Båda dessa banor är i princip planerade standardmässigt så att de utan stora merkostnader kan bli en del i ett eventuellt framtida höghastighetsnät. Parallellt med ett genomförande av dessa banor kan fördjupade utredningar genomföras om ytterligare kapacitetsförstärkningar Stockholm–Malmö och Stockholm–Göteborg. Särskilt bör förutsättningarna i Skåne studeras djupare.

12.6 Det regionala resandet utanför storstäderna behöver också utvecklas

- Trafikökningen utanför storstadsregionerna sker i långsammare takt, vilket innebär betydligt mindre kapacitetsproblem.
- Personbilen kommer att fortsätta att vara det dominerande transportmedlet när det gäller regionalt resande utanför storstadsregionerna.
- Effektiva trimningsåtgärder av transportinfrastrukturen i större tätorter och starka stråk bedöms möjliggöra utveckling av lokal och regional kollektivtrafik.
- Infrastruktur för cykling bör få ökad prioritet i planeringen av transportinfrastrukturen.
- För besöksnäringens behov behövs främst trimningsåtgärder i vägsystemet, anpassning av underhållsinsatser vid speciellt högbelastade tider samt flygutbud till viktiga destinationer.
- Utveckling av vägnät där busstrafik är en effektivare trafiklösning än tåg bör prioriteras.
- En satsning på regionalt resande utanför storstadsregionerna bedöms omfatta investeringar på cirka 100-150 miljarder kronor.

Prognoser för befolkningsutvecklingen innebär att tillväxten sker huvudsakligen i storstadslänen. Den fortsatta urbaniseringen medför också att prognoserna visar att trafiken kommer att öka mest i storstadsområdena, men ökningsförutses i nästan hela landet. Utvecklingen mot förstörade arbetsmarknadsregioner till följd av ökad specialisering i arbetslivet innebär att goda resmöjligheter är viktiga för arbetsmarknadens funktionssätt och näringslivets utveckling i hela landet.

Även i mellanstora städer utanför de riktigt stora storstadsområdena bör satsningar göras för att utveckla den regionala och lokala kollektivtrafiken samt för att ta till vara potentialen för ökad gång- och cykeltrafik. Sådana satsningar bidrar till att det går att klara ökad trafik och bidrar till att klimat- och miljömål kan uppnås. Personbilstrafiken kommer även fortsättningsvis att spela en viktig roll i många resrelationer i mellanstora orter och för det regionala resandet. För att möjliggöra goda resmöjligheter behövs effektiva trimningsåtgärder som successivt anpassar infrastrukturen till efterfrågan. Förutsättningarna för gång- och cykeltrafik behöver utvecklas genom till exempel attraktiva gångstråk och sammanhängande, säkra och effektivt underhållna cykelvägar.

I många av länen utanför storstadsområdena finns växande näringar, trots en stagnerande befolkning, till exempel råvarubaserad industri och turism. Båda näringarna är beroende av väl fungerande transporter för sin arbetskraftsförsörjning. Turismen innebär av stora mängder besökare, ibland koncentrerade i tiden. Åtgärder som riktas mot besöksnäringens behov handlar i första hand om smärre investeringar i enstaka vägstråk, främst i korsningar och genomfarter, bättre drift och underhåll under högsäsong, möjligheter att styra och vägvisa, god information med mera. Även flygförbindelser till avlägsna destinationer kan behöva utvecklas.

En översyn bör göras av möjligheten att utveckla persontrafik på lågtrafikerade banor där attraktiv busstrafik kan utvecklas till en effektivare trafiklösning än

tåg. Detta är en del i att säkerställa ett samhällsekonomiskt effektivt transportsystem.

I glesare områden kommer personbilen att vara det dominerande trafikslaget även fortsättningsvis. Som komplement bör satsningar göras på innovativa kollektivtrafiklösningar, till exempel olika former av anropsstyrd trafik och samordnade samhällsbetalda resor.

12.7 Klimatmålen och kraven på transportsystemet

- Klimatmålen innebär mycket stora utmaningar för transportsystemet.
- För att bidra till klimatmålen krävs främst ett mer transportsnålt samhälle, energieffektivare fordon, farkoster och arbetsmaskiner samt ökad andel förnybar energi.
- Dessutom finns en potential i mer energieffektiv infrastrukturhållning när det gäller materialanvändning, drivmedel samt direkt och indirekt markanvändning.
- Åtgärder för att klara transportbehoven i storstadsregionerna och starka stråk sammanfaller i stor utsträckning med strävanden att nå klimatmål.
- Godstransporternas nödvändiga anpassning till klimatmålen kan påverka svenskt näringsliv genom ökade transportkostnader.

Klimatmålen och anpassning till minskade oljetillgångar ställer transportsektorn inför mycket stora utmaningar. Utsläppen från vägtransporterna i Sverige har ökat med 10 procent mellan 1990 och 2010. Ökningen beror huvudsakligen på ökad trafik med tunga lastbilar. Personbilarnas utsläpp är på ungefär samma nivå som 1990, eftersom den ökade trafiken har kompensats av energieffektivisering och ökad andel förnybar energi. Transportsektorns utsläpp bedöms inte minska nämnvärt vare sig till 2030 eller 2050 trots beslutade åtgärder och styrmedel för effektivisering och ökad andel förnybar energi. Slutsatsen är att det finns ett stort gap mellan prognostiserad utveckling och behovet av att minska användningen av fossila bränslen för att bidra till klimatmål och för att skapa en uthållig energiförsörjning till transportsektorn. Detta gap är alltför stort för att täckas enbart med tekniska åtgärder. Det behövs även ett transportsnålt samhälle.

Den tekniska utvecklingen bedöms bidra mycket till att minska transportsektorns energianvändning och klimatpåverkan. Personbilarna väntas bli betydligt mer energieffektiva, och delar av personbilsflottan bedöms kunna drivas med el. Nya lastbilar för fjärrtransporter förväntas också bli energieffektivare, och distributionsfordon och bussar i städerna kan i stor utsträckning drivas med el. Därtill kommer sannolikt en stor del av fordonsflottan (som inte är elektrifierad) att kunna drivas med förnybar energi i form av biodrivmedel. Även för övriga trafikslag finns potential för ökad energieffektivitet.

Ett transportsnålt samhälle innebär ett samhälle och transportsystem där den egna bilen har minskad roll som transportmedel, bland annat tack vare kortare transportavstånd. Tillgängligheten kan då i större grad lösas genom effektiv kollektivtrafik samt förbättrade möjligheter att gå och cykla. Där det är möjligt flyttas också inrikesresor och kortare utrikesresor från flyg till järnväg. Dessutom behöver trafiktillväxten för godstransporter på väg avstanna genom förbättrad logistik och överflyttning till järnväg och sjöfart.

Trafikverkets bedömning är att för utvecklingen i storstadsområdena sammanfaller strävan mot klimatmålen i stor utsträckning med de åtgärder som krävs för att klara transportbehoven. Det gäller främst samordnad planering av samhällsutvecklingen och satsningar på goda förutsättningar för att åka kollektivt, gå och cykla. Den tekniska utvecklingen bedöms också bidra väsentligt till uppfyllandet av klimatmålen.

Däremot bedömer vi att det är större diskrepans när det gäller godstrafikens utveckling. Det krävs stora investeringar i järnvägssystemet för att kunna ta hand om en större andel av godstransporterna. En konkurrensneutral prissättning mellan trafikslagen kan ge sjöfarten bättre förutsättningar att avlasta landtransporterna. Men för att nå klimatmålen krävs sannolikt åtgärder som påverkar den tunga lastbilstrafiken, vilket kan få påverkan för svenskt näringsliv, till exempel när det gäller transportkostnader och logistik- och transportupplägg.

12.8 Användningen av transportsystemet kan effektiviseras

- Det finns goda möjligheter att utvecklingen av både fordon, infrastruktur, trafikinformation och ITS-lösningar kan bidra till kapaciteten hos både infrastrukturen och fordonen i sig används effektivare.
- För att ta till vara dessa möjligheter kan drivkrafter till utveckling, ändrade regelverk och införande av styrmedel behövas, liksom satsningar i infrastrukturen
- En ökad andel småfordon med högre medelhastighet är en möjlighet, men det kan ställa nya krav på transportinfrastrukturen.
- För att ta till vara sådan potential behöver redan känd kunskap implementeras och ytterligare forskning och innovation behövs inom transportområdet.
- En högre grad av separering av olika typer av trafik i järnvägsnätet medför bättre förutsättningar för att järnvägssystemet ska fungera robust och med bättre punktlighet.

Utvecklingen av fordon och farkoster för alla trafikslagen kan bidra väsentligt till att kapaciteten kan användas effektivare och till ökad energieffektivitet i transportsystemet. För vägtrafikfordon kan det handla om längre och tyngre fordon och tekniska stödsystem för filhållning, fordonsavstånd och konvojkörning. För spårtrafiken finns också potential för längre och bredare godståg respektive tyngre last. En annan möjlighet kan vara att öka antalet passagerare genom att öka tågens volym och längd samt minska tågvikten. Inom sjöfarten går utvecklingen generellt mot större fartyg. Nya flygplan bullrar mindre, har lägre bränsleförbrukning och lägre utsläpp. För att ta till vara utvecklingspotentialen för fordon och farkoster kan det behövas stöd och drivkrafter till teknisk utveckling, förändringar i regelverk och införande av styrmedel.

För att ta till vara den potential som kommer att finnas för effektivisering av fordon och farkoster behövs i vissa fall också investeringar i transportinfrastrukturen för att till exempel möjliggöra längre och tyngre fordon och IT-baserade styrsystem.

Med ökad trängsel i storstadsområdena är det troligt att andelen småfordon ökar. Dessas möjliga medelhastighet och medelreslängd ökar och kan ställa ändrade krav på infrastruktur, drift och underhåll.

Mycket pekar på att det finns stor potential för effektivare användning av järnvägen genom att i ökad grad specialisera användningen och inte i samma utsträckning som nu blanda trafik med olika hastighet och olika uppehållsbild. En tillämpning kan vara att separera snabb persontrafik i storstadsområden med mycket hög trafikering från regional pendlingstrafik och godstransporter. Fyra parallella spår är dock i princip en förutsättning för att separera trafik, eftersom ett dubbelspår som används som enkelspår har mycket lägre kapacitet än om det används som dubbelspår. En annan tillämpning är att vissa banor kan dedikeras för enbart en viss typ av trafik, till exempel pendlingstrafik eller godstrafik.

13 Nuläge och bristanalys i transportsystemet till 2025

I delrapporten från 30 september redovisade Trafikverket nuläge och kapacitetsbrister 2015 och 2021 för järnvägen. I detta kapitel kompletterar vi den med en bristanalys alla fyra trafikslagen till 2025. Som förutsättning för bristanalysen 2025 har vi antagit att investeringarna i nuvarande plan 2010–2021 genomförs (inklusive sådant som bara hinner påbörjats före 2021).

Det är inte självklart vad som ska anses vara en kapacitetsbrist i transportsystemet. I delrapporten för järnväg 2015 och 2021 var fokus kapacitetsbrister i det befintliga systemet och vissa effektivitetsbrister som hänger ihop med kapacitet, exempelvis bärighet. Detsamma gäller bristanalysen fram till 2021.

Bristanalysen för perioden 2022–2025 har en lite bredare ansats. Här utgår vi i stället från själva transportuppgiften och utvidgar effektivitetsbegreppet till att även omfatta tillgänglighetsbrister i de fall det finns tillräckligt stor efterfrågan. Eftersom effektiviteten ska vara vägledande antas det exempelvis vara en brist om det inte finns bra kollektivtrafik när det finns en stor reseefterfrågan. På motsvarande sätt bör det för godstrafik finnas intermodala lösningar som är effektiva utifrån ett hållbarhetsperspektiv. Brister för personer med funktionsnedsättning, säkerhet med mera ingår inte i uppdraget.

En mer detaljerad redovisning av bristerna i transportsystemet nu och åren 2015, 2021 och 2025 finns i bristanalysrapporten.

Brister för järnvägssystemet fram till 2021 redovisas i Trafikverkets rapport ”Regeringsuppdrag: Järnvägens behov av ökad kapacitet – förslag på lösningar för årens 2012–2021”, 2011-09-28

13.1 De största bristerna för alla fyra trafikslagen till 2025

Beskrivningen utgår från var i trafiksystemet det finns en brist. Således kan en brist för långväga trafik redovisas i flera regioner. (Regionerna anges enligt Trafikverkets regionindelning.)

13.2 Region Nord – brister 2025

Malmtrafikens behov av kapacitet är svår att möta långsiktigt, och det finns brister i bärighet på både järnvägar och vägar i regionen. Generellt har regionen långa restider längs kusten och mot inlandet, vilket drabbar både pendling och besöksnäring.

13.2.1 Brister på grund av gruvnäringens utveckling

Den förutsatta infrastrukturen för 2025 kommer att vara helt otillräcklig för att klara efterfrågan på gruvtransporter 2025. Det gäller till exempel bärighetsbrister på vägnätet mellan den nya gruvan i Kaunisvaara i Pajala och fram till Svappavaara eller Kiruna. När det gäller järnväg är det framför allt kapaciteten på Malmbanan norr om Kiruna som kommer att bli begränsande för att klara transporter till hamnen i Narvik. Det kommer även att vara stora brister på Malmbanan söder om Kiruna och till hamnen i Luleå. Bristerna i farledens djup i Luleå kommer också att få större betydelse med ökad malmhantering och större fartyg. Även andra konfliktpunkter kommer att

uppstå, som till exempel Hemavan, där gruvtrafik genom ett mindre samhälle kommer ge kapacitetskonflikter med turisttrafik.

13.2.2 Brister i nord-sydliga transporter

Enligt godsprognosen kommer lastbilstransporterna på E4 Luleå–Sundsvall att öka med 45–65 procent. Det medför att det kommer att finnas trängselproblem vid Luleå och Piteå. Den enkelspåriga Stambanan genom övre Norrland kommer att bli hårt belastad på sträckan Älvsbyn–Umeå. På delen strax söder om Älvsbyn är det dessutom begränsningar i tillåten vagnvikt. Med svaveldirektivet förväntas dessutom sjöfartstransporter till från hamnarna i Norrland bli dyrare. Det medför att ytterligare tung godstrafik kommer att gå på väg E4, med ytterligare trängselproblem som följd.

13.2.3 Långa restider till Umeå och Luleå samt längs kusten

För att sprida utvecklingen och minska trycket på Umeå och Luleå är det angeläget att minska restiderna. Framför allt norr om Umeå är restiderna med bil och buss alltför långa för dagspendling. Till exempel kommer Skellefteå även 2025 att ha mellan en och en halv och två timmars restid till både Umeå och Luleå.

13.2.4 Lång restid Kiruna–Gällivare–Luleå

Eftersom vägen går en längre sträcka har det länge varit järnvägen som har kunnat erbjuda bäst restider. Den ökade godstrafiken på järnvägen har dock medfört att restiden under de senaste 15 åren ökat från strax över tre timmar till cirka fyra timmar.

13.2.5 Bristande långväga försörjning till inlandet

Den långväga trafikförsörjningen till inlandet har blivit försämrad i takt med att mindre trafik har upphandlats, bland annat flyg och nattåg. För näringslivet och turismens utveckling och för boende i inlandet är det viktigt att det finns ett acceptabelt utbud av långväga persontrafik.

Brister för besöksnäringen

Besöksnäringen i Norrbotten har planerat för en fördubbling av omsättningen fram till slutet av år 2020, vilket ställer krav på en väl fungerande transportförsörjning. För besöksnäringen är det avgörande att man har god tillgänglighet med flyg även till inlandet, fungerande nattågstrafik och god standard även på det mindre vägnätet.

En särskild problematik finns med nattågstrafiken på övre Norrland, som handlas upp av staten. Punktligheten i denna trafik är mycket dålig – 2011 var den endast 45 procent. Det innebär en begränsning i möjligheterna att utveckla trafiken kommersiellt. En viktig orsak är kapacitetsproblemen på Malmbanan. Brist på leasingmarknad (jämför flyg) för lok och tågvagnar hämmar marknadsutvecklingen för trafiken. Nattågen till Storlien drivs nu kommersiellt, men det finns tveksamheter om den kan bedrivas även fortsättningsvis. Statens kostnader kan då komma att öka kraftigt.



Figur 13.1: Antagen infrastruktur i norra Sverige 2025

13.3 Region Mitt – brister 2025

Det finns brister i kvalitet för godstransporter genom regionen. För persontransporter behövs förkortade restider till och från Stockholm för dagliga resor och för besöksnäringen. Det finns också behov av utvecklade transportmöjligheter för gruvnäringen i området.

13.3.1 Brister i nord-sydliga transporter

Enligt godsprognosen till 2050 kommer lastbilsflödena på E4 Umeå–Sundsvall–Gävle att öka med cirka 70 procent. På delen Gävle–Stockholm antas ökningen bli cirka 130 procent. Det medför sammantaget att det kommer att finnas vissa trängselproblem vid Gävle, Sundsvall och Örnsköldsvik. På den enkelspåriga Ostkustbanan, delen Sundsvall–Gävle, kommer det att finnas stora kapacitetsproblem. Godstrafik måste därför ledas den längre vägen via Vännäs–Ånge–Kilafors, som har vagnviktsbegränsningar. Utan åtgärder kommer det då att bli nödvändigt att lägga över än mer godstrafik på lastbilar längs E4. Om det är ekonomiskt rimligt kan eventuellt delar av trafiken lastas om till sjöfart.

13.3.2 Bristfällig transportkvalitet för godstransporter Gävle–Storvik–Örebro/Hallsberg

Enligt godsprognosen till 2050 kommer lastbilsflödena på riksväg 56 Gävle–Örebro att öka med cirka 65 procent. På Godsstråket genom Bergslagen finns efterfrågan på ökning med cirka 70 procent. Eftersom delen Storvik–Fagersta–Frövi (Örebro) även framöver kommer att vara enkelspårig, kommer kapaciteten att bli otillräcklig. Ytterligare godstrafik behöver då läggas över på lastbil.

13.3.3 Inte möjligt att klara gruvtransporter från Grängesberg/Ludvika mot Gävle.

Det är ännu inte klarlagt vilken hamn som är mest aktuell för den nya gruvtrafiken i Bergslagen. Ett alternativ är att transportera malmen till Gävle hamn med tåg. Detta alternativ skulle medföra stora kapacitetsproblem längs hela sträckan Gävle–Falun–Borlänge–Ludvika. Flera av sträckorna kommer att bli hårt belastade även utan gruvtrafik. Eftersom planerna inte innehåller några åtgärder längs berörda sträckor, kommer den nya gruvtrafiken att medföra att tågssystemet blir överbelastat på flera sträckor. Utan åtgärder blir det också påtagliga försämringar för annan trafik.

13.3.4 Problem med godstransporter i inlandet

Både E45 och Inlandsbanan har begränsningar i standard. Vägen går exempelvis en betydande omväg via Svegs centrum, och norr om Sveg skiftar vägbredd och bärighet, samtidigt som det är påtagliga trafiksäkerhetsbrister. För näringslivet i inlandet är det därför viktigt att åtminstone någon av Inlandsbanan eller E45 fungerar bättre för tyngre transporter. Det finns därmed fortsatt behov av bärighetsåtgärder för att säkerställa tillförlitliga godstransporter.

13.3.5 Brister för besöksnäringen

Det finns flaskhalsar eller kapacitetsproblem på viktiga stråk för turistnäringen, framför allt under skidsäsongen, då till exempel riksväg 71 mot Sälenfjällen kan ha trängselproblem under stugbytesdagar när skidturisterna byts av. Oftast saknas bra kollektiva förbindelser till de viktigaste turistorterna. Det är angeläget att hitta smidiga lösningar som minskar trängseln och underlättar för kollektivtrafiken. Besöksnäringen i norra Sverige är också beroende av flygplatser med bra flygförbindelser.

Kortare restider och tätare förbindelser Dalarna–Stockholm

Berörda län har länge haft starka önskemål om kortare restider och fler förbindelser mellan Dalarna och Stockholm. Flygtrafiken har i princip upphört och busstrafiken har haft svårt att hävda sig. Därför har berörda län framfört önskemål om timestrafik med tåg från Mora/Borlänge/Falun till Stockholm samt kortare restid än i dag. Detta är inte möjligt att klara av till 2025.

13.3.6 Förlängda restider Sundsvall–Gävle till följd av ökad trafik

Antalet resenärer på Sundsvalls flygplats har nästan halverats efter att Arlanda fick tåganslutning. Samtidigt har den reguljära flygtrafiken upphört i Hudiksvall, Söderhamn och Gävle. Det har medfört ökade förväntningar på tågtrafiken mellan Sundsvall och Stockholm. För tio år sedan var restiden med snabbtåget strax över tre timmar, men den har förlängts i takt med att övrig tågtrafik ökat och uppgår nu till cirka 3:40. Det beror framför allt på att enkelspåret Sundsvall–Gävle har fått stora kapacitetsproblem. En del av restidsförlängningen beror också på att SJ valt att byta till tåg utan korglutning. Fram till 2025 byggs tio nya mötesspår, men detta kommer att vara otillräckligt med hänsyn till den ökade trafiken. Kapacitetsproblemen förväntas därför vara större 2025 än idag.

13.3.7 Långa restider mellan inlandet och de större städerna vid kusten

Restider och turutbud är i dag alltför bristfälliga på vissa sträckor. Trafikverket handlar upp interregional trafik för att lösa detta problem, men bristfällig infrastruktur medför ändå långa restider. Ett exempel gäller resor mellan Östersund och regionsjukhuset i Umeå.



Figur 13.2 Antagen infrastruktur i Mellansverige 2025, Region Mitt

13.4 Region Stockholm – brister 2025

Regionen har kapacitetsproblem i vägnätet i dag och dessa förvärras. Samspelet mellan statliga och regionala vägar är mycket väsentligt. Arlanda flygplats utsläppstak och bullerkrav kan leda till avsevärda begränsningar i tillgängligheten till flygplatsen och flygtrafikens omfattningen. Bristande spårkapacitet ger inte förutsättningar för en nödvändig ökning av andelen kollektivtrafik.

13.4.1 Vägnätets trängsel sprider sig sannolikt utåt

År 2025 är Förbifart Stockholm utbyggd, vilket gör att trafiken sannolikt kommer att öka vid infarterna vid Förbifarten och Yttre tvärleden. Det kommer då sannolikt att bli ökad köbildning på delar av E4, E4/E20 och E18, exempelvis norr om Södertälje och söder om Arlanda. Trängsel kommer också att uppstå på delar av Södertörnsleden och Norrortsleden samt på Rotebroleden, som

samtliga är vägar där kapacitetsefterfrågan ökar när Förbifarten är utbyggd. Tack vare Förbifarten kommer kapacitetsproblemen inte att öka lika snabbt längre in mot staden, men det medför samtidigt nya trängselproblem för angränsande vägar.

Köbildningen på infarterna till Stockholm medför också brister i framkomligheten för flertalet bussar i linjetrafik i Stockholmsregionen. Busskörfälten blir otillräckliga eftersom de inte är sammanhängande. Problemen gäller såväl flygbussar och långväga bussar som regionala bussar från de kommuner som inte har spåranslutning med hög kapacitet, till exempel pendeltåg eller tunnelbana. Bussarna kommer också att ha stora problem på övrigt vägnät och korsningar i regionen vilket ger långa restider.

13.4.2 Trängsel även på cykelvägnätet

Trängseln på cykelvägar i Stockholmsområdet förväntas öka. Dessa är inte dimensionerade för de snabbt växande cykelflödena, som har fördubblats de senaste tio åren. Cyklingens andel av resorna i Stockholm är i dag cirka 4–5 procent (tidigare 2 procent). I Göteborg är den 9–10 procent, i Malmö och Lund 30–35 procent och i Köpenhamn 35–40 procent.

13.4.3 Spårkapaciteten begränsar kollektivtrafikresandet

Utbyggnaden av Citybanan och ytterligare spår på delar av Mälarbanan medför att järnvägskapaciteten förbättras. De åtgärder på Mälarbanan som ingår i planen kommer dock att vara otillräckliga för att Citybanan ska kunna utnyttjas fullt ut. Ytterligare finansiering behövs utöver vad som finns i nuvarande plan. Vissa brister kommer också att uppstå på Ostkustbanan mellan Stockholm och Uppsala och på Grödingebanan, delen Flemingsberg–Södertälje. Bristen kommer att leda till att järnvägstrafiken blir hårt styrd och inte kan göra uppehåll på stationerna på det sätt som är önskvärt.

Under planperioden sker utbyggnader av spårvägar. Dessa bedöms dock inte räcka till för det framtida behovet av regional kollektivtrafik med hög kapacitet i vissa resrelationer. I dag står tunnelbanan för ett mycket stort regionalt resande i Stockholmsregionen. I kritiska punkter utnyttjas dock hela den tillgängliga kapaciteten, och det behövs en utbyggnad för att tunnelbanan ska klara en lika stor andel av kollektivtrafikresorna i framtiden.

13.4.4 Markanslutningarna till Arlanda brister till följd av bristande kollektivtrafik

Arlandas utsläppstak (villkor 1) blir främst en begränsning av koldioxidutsläppen. Flygplatsen har tidigare passerat gränsen vid enstaka tillfällen, och enligt prognosen man att passera taket 2013/2014. Om inte reglerna för utsläppstaket ändras kommer detta att medföra begränsningar för Arlanda flygplats, vilket medför kapacitetsbegränsningar för flygtrafiken till och från Stockholm. Koldioxidtaket gäller utsläppen från samtliga marktransporter, från flygets landningar och starter samt från flygplatsverksamheten. Marktransporternas andel av utsläppen ökar och är nu mer än hälften av koldioxidutsläppen från Arlanda.

Den andel av resorna till Arlanda som sker med kollektivtrafik eller miljöfordon måste öka kraftigt för att det ska gå att klara utsläppsmålen för Arlanda. För att

det ska bli möjligt behövs både förbättrad busstrafik och förbättrad tågtrafik. Med nuvarande regler räcker inte spårkapaciteten på Ostkustbanan och Arlandabanan till. Idag går en pendeltågslinje mellan Uppsala och Upplands Väsby med två tåg i timmen, denna linje kommer 2013 att förlängas till Stockholm. Med nuvarande trafikstruktur finns dock inte kapacitet att utöka trafiken till mer än två tåg i timmen Arlanda Express har redan tät trafik, men dessa tåg och plattformar på Arlanda norra och södra kommer även 2025 att vara alltför korta för att kunna ta emot en större ökning av antal resenärer. Det hade varit möjligt att utöka annan persontågtrafik än pendeltåg, men höga avgifter för att angöra Arlanda central begränsar trafikutbudet.

13.4.5 Bullervillkor för flygverksamheten på Arlanda flygplats

Den största risken för flygets kapacitet i Sverige gäller villkoren för buller, som innebär att inflygning till Arlandas landningsbanor inte får ske över tätbebyggt område (Upplands Väsby tätort) efter den 1 januari 2018. Det innebär att det krävs kurvade inflygningar, som man i dag bedömer att det är svårt att klara.

13.4.6 Södertälje hamn

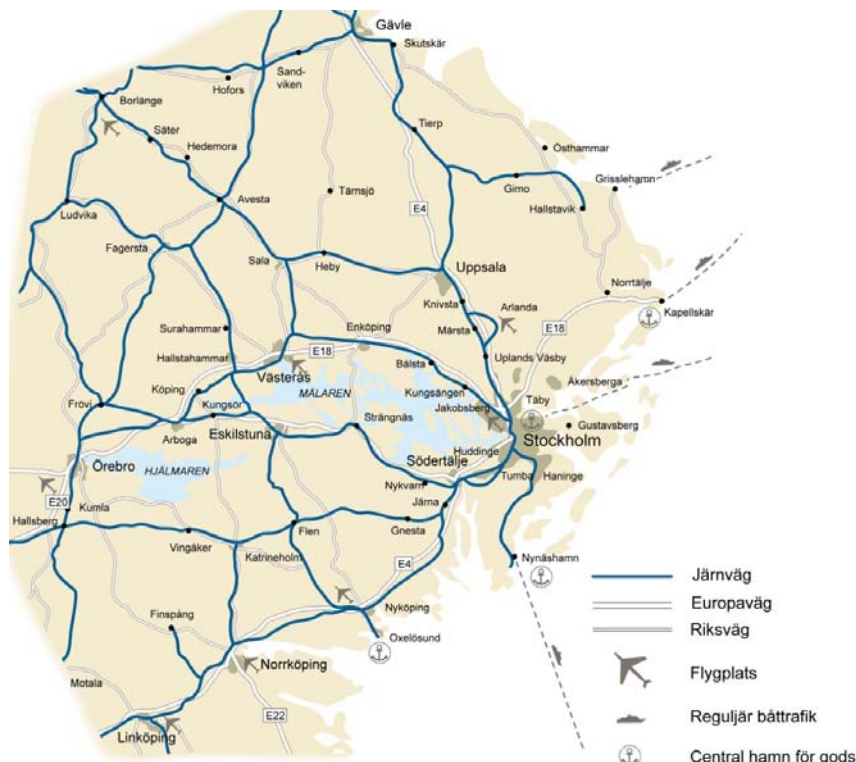
Trafiken till Södertälje hamn ökar. Hamnens väganslutning är mycket god, men järnvägsanslutningen har brister som bland annat beror på en ineffektiv anslutning på Södertälje hamns bangård.

13.4.7 Sandhamnsleden

Sandhamnsleden är svårnavigerad och därför går vissa större fartyg en stor omväg via Furusundsleden, vilket medför onödigt lång transporttid till Stockholms hamn. Omvägen innebär också mer utsläpp och påverkan på stränderna.

13.4.8 Regionaltågstrafiken

Trängsel är tidvis stor på regionaltågen i Mälardalen. Resandet med dessa tåg har fördubblats sedan slutet av 1990-talet, då Mälarbanan och Svealandsbanan börjande trafikeras med TIM-trafiken, trots att antalet tåg inte har ökat och restiderna snarast har förlängts. Bedömningen är att det finns stor potential till för regionaltågsresandet att växa i framtiden om det sker rimliga förbättringar. Ett problem är att integrationen mellan regionaltåg och SL-trafiken är låg. Biljettsystem, informationssystem och taxestruktur är separata för pendeltåg och regionaltåg, vilket minskar utbytet av passagerare mellan systemen. Dessutom är bytespunkterna mellan systemen få och dåligt utvecklade.



Figur 13.3 Antagen infrastruktur 2025 inom Stockholm och Region Öst

13.5 Region Öst – brister 2025

En stor ökning av godstransporterna i regionen skapar kapacitetsproblem på viktiga stråk. Efterfrågan på utökade pendlingsmöjligheter på järnväg blir svåra att möta i delar av regionen. Brister finns i transportkvalitet för resor till och från södra Sverige beroende på belastningen på Södra stambanan.

13.5.1 Brister i nord-sydliga transporter Örebro/Hallsberg–Östergötland

I godsprognosen till 2050 antas lastbilsflödena på riksväg 50 Örebro–Mjölby öka med 43 procent. Även godstrafiken på samma sträcka på järnvägen förväntas öka mycket, vilket sannolikt medför stora kapacitetsproblem på Godsstråket genom Bergslagen på delen Hallsberg–Degerön. Godstrafik kan därför behöva köras den längre vägen via Katrineholm, som också är hårt belastad. Det blir troligen nödvändigt att flytta över ytterligare gods till lastbil.

13.5.2 Inte möjligt att klara gruvtransporter från Grängesberg/Ludvika mot Oxelösund

Den relativt stora trafikökningen inom Region Öst kommer att medföra stora kapacitetsproblem på flera sträckor. Framför allt gäller det delarna Ställdalen (Kopparberg)–Frövi (Örebro) och delar av sträckan Arboga–Eskilstuna–Flen.

13.5.3 Långa restider Skavsta/Nyköping–Stockholm

Fram till 2025 görs inte några förbättringar för pendlare mellan Nyköping och Stockholm, vilket medför att restiden fortfarande kommer att vara en bit över en timme. Till och från Skavsta flygplats kommer restiderna med buss eller tåg+buss från Stockholm fortfarande att vara cirka 1:30–1:40. Det är även för långa restider från Östergötland till Skavsta.

13.5.4 Svårt att utöka trafiken Norrköping–Linköping–Mjölby

Önskemålet är redan i dag fyra tåg per timme, men det är inte möjligt att utöka tågtrafiken med nuvarande uppehållsbild. Därför kompletterar bussar trafikutbudet. Dessa har dock längre restid. Fram till 2025 görs inte några förbättringar på järnvägen mellan Norrköping och Mjölby. Det medför att det inte blir möjligt att utöka pendeltågstrafiken. Problemen är allra störst på delen Norrköping– Linköping.

13.5.5 Brister för pendeltrafik Stockholm–Uppsala

Pendlingen mellan Uppsala och Stockholm har brister som förväntas öka när arbetsmarknaden förstoras allt mer. Järnvägens andel av pendlingstrafiken sjunker, vilket leder till en ökad vägtrafik. Problemen förväntas bli värre eftersom inga åtgärder finns med i planen.

13.5.6 Bristande transportkvalitet för långväga resor mellan Stockholm/ Östergötland och södra Sverige/Köpenhamn

Fram till 2025 antas det inte bli några direkta förbättringar på väg eller järnväg för den långväga persontrafiken mellan Stockholm/Östergötland och södra Sverige/Köpenhamn. I prognosen antas inrikesflyg stå för den största ökningen av den långväga trafiken. Även om många långväga resor till södra Sverige kan ske med inrikesflyg är det inte långsiktigt hållbart att flygtrafiken ska ta den största delen av marknaden. Enligt Transportstyrelsen och Swedavia kommer det dessutom att vara svårt att upprätthålla bra turtäthet till många flygplatser. Restiderna med bil och buss är redan långa och kommer inte att kunna minska till 2025. Snabbtågstrafiken kan erbjuda rimliga restider på flera relationer, men lider av kapacitetsproblem som också medför stora problem med punktligheten. 2010–2011 var punktligheten i tågtrafiken mellan Stockholm och Malmö endast cirka 50 procent. Det finns stort behov att förbättra för de långväga resorna mellan Stockholm och Öresundsregionen. Restiden med tåg Stockholm–Malmö och Stockholm–Halmstad kommer 2025 fortfarande att vara cirka 4,5 timmar, vilket är alltför långt för att resa över dagen. Ännu värre kommer det att vara mellan Stockholm och Helsingborg, Köpenhamn, Kalmar och Karlskrona, där restiden även framöver antas vara cirka 5 timmar. Sträckningen genom Region Öst bidrar i hög grad till den bristfälliga transportförsörjningen.

13.5.7 Brister för pendling och godstransporter i anslutning till större tätorter

Trängsel på väg uppstår vid större tätorter, vilket försämrar möjligheten för pendlare att förutsäga restider och för transportköpare att veta tidsåtgången för godstransporter.

13.5.8 Ökade godsmängder till Hargshamn

Hargshamn vidtar åtgärder för att kunna ta emot ökade godsmängderna från Bergslagen. Förbättringar krävs då även i farleden för att det ska gå att dra nytta av åtgärderna.



13.6 Region Väst – brister 2025

Det finns trängsel på vissa vägar i storstadsområdet omkring Göteborg. Även i järnvägssystemet finns kapacitetsbrist i området. Det stora flödet av gods på väg kommer att generera viss trängsel på de större stråken. Kapacitetsproblemen på järnvägssträckor i Värmland kommer att kvarstå.

13.6.1 Brister för transporter Örebro/Hallsberg– Göteborg

Trafiken på Västra stambanan Hallsberg–Göteborg antas också öka betydligt, vilket troligen medför stora kapacitetsproblem. Det gäller framför allt delarna Hallsberg–Laxå och Falköping–Göteborg.

13.6.2 Brister för transporter Oslo/Värmland– Göteborg

I godsprognosen antas lastbilsflödena Oslo–Göteborg öka med cirka 70 procent. På E6 finns vissa trängselproblem på delen Stenungsund–Göteborg. På Norge–Vänerbanan kommer det att finnas dubbelspår på delen Öxnared–Göteborg, vilket medför att godståg får bättre möjligheter att ledas om från Västra stambanan på delen Hallsberg–Göteborg. Söder om Älvängen kommer det under högtrafik att gå totalt 6 tåg per timme (pendeltåg och regionaltåg). Det medför kapacitetsbrist och svårigheter att utöka godstrafiken. Från Värmland kan även Vänersjöfarten användas. Här finns dock vissa problem med erosionsskydd och så kallade ledverk i anslutningen till Göta älv och Trollhätte kanal.

13.6.3 Kapacitetsproblem i anslutande vägar och järnvägar till Göteborgs hamn

Fler godståg kan köras till hamnen efter att Hamnbanan har byggts ut med Marieholmsbron, som blir dubbelspårig, och partiellt dubbelspår. Den hanterade mängden ton i Göteborgs hamn antas öka med nästan 50 procent, från cirka 40 till cirka 60 miljoner ton, mellan 2006 och 2050. Det medför att det kring 2025 blir nya kapacitetsproblem på både vägar och järnvägar till Göteborgs hamn.

13.6.4 Kapacitetsproblem på det övergripande nationella vägnätet i Storgöteborg

Vägtrafiken förväntas öka inom Storgöteborg. Det medför att det blir kapacitetsproblem för distributionstrafiken inom Storgöteborg, exempelvis vid anslutningen från väg 40 till E6, (Kallebäcksmotet). Lastbilsflödet på delen Jönköping–Göteborg förväntas till 2050 öka med cirka 45 procent, vilket medför att väg 40 Landvetter–Göteborg förväntas få kapacitetsproblem. På delen Jönköping–Göteborg förväntas lastbilsflödet öka med cirka 80 procent till 2050, vilket medför trängselproblem vid Halmstad, Varberg och på delen Kungsbacka–Göteborg.

13.6.5 Kapacitetsproblem för pendlare i stråket Alingsås–Göteborg–Kungsbacka

När Västlänken är klar kommer det att gå genomgående tågtrafik Alingsås–Göteborg–Kungsbacka. En stor fördel blir också att man kan nå fler målpunkter i Göteborg utan byte. Det finns önskemål om tätare trafik, men det kommer inte att vara möjligt att utöka tågtrafiken med dagens uppehållsbild.

13.6.6 Kapacitetsproblem för pendlare i stråket Arvika–Kil–Karlstad–Kristinehamn

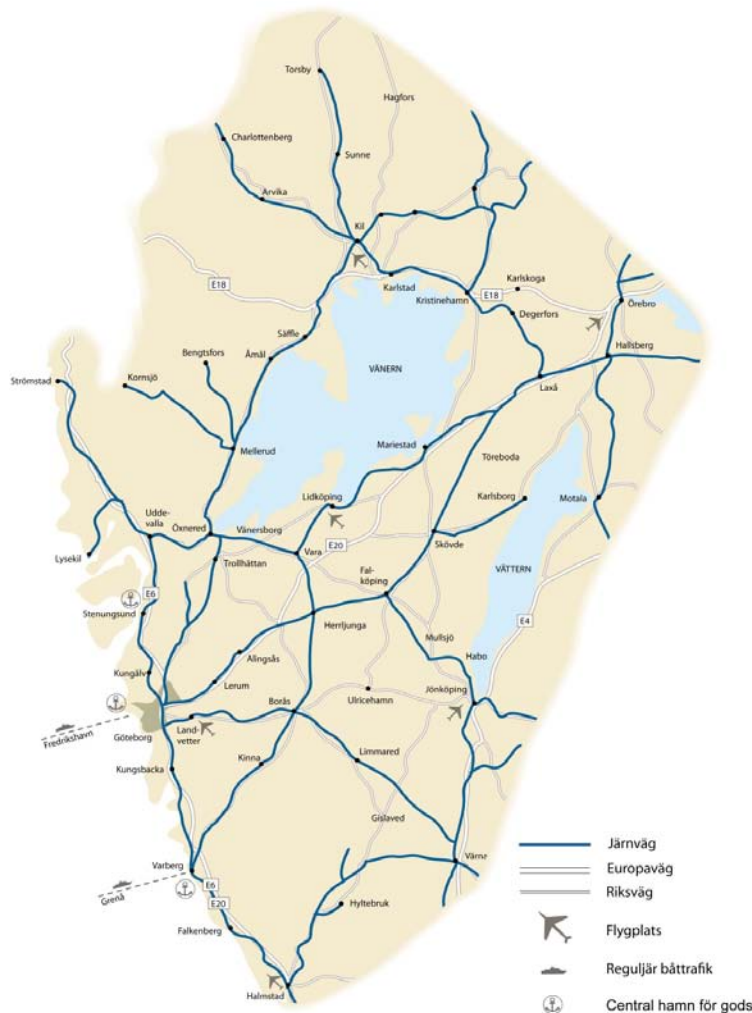
På E18 genom Värmland antas det blir vissa kapacitetsproblem i östra delen av Karlstad. Fram till 2025 byggs några mötesspår på sträckan Kil–Karlstad–Kristinehamn, vilket medför att kapaciteten förbättras. Det kommer dock inte att vara tillräckligt för att kunna öka tågtrafiken enligt Värmlandstrafikens önskemål. På delen Arvika–Karlstad förekommer inga direkta trängselproblem på E18, men kapacitetsproblemen på järnvägen kommer att bli akuta, framförallt på delen Arvika–Kil, där kapaciteten inte kommer att öka. Det kan därför bli nödvändigt med kompletterande busstrafik och personbilstrafiken kan komma att öka ytterligare, vilket kommer att öka trängselproblemen.

13.6.7 Svårt att klara behovet av pendling Borås–Göteborg

Sammantaget kommer restiden med kollektivtrafik mellan Borås och Göteborg fortfarande att vara cirka 60 minuter, det vill säga mer än 60 minuter från bostad till arbetsplats. Även Landvetters flygplats har bristfällig kollektivtrafik och svagt trafikutbud. Dagens kollektivtrafikandel är bara 7 procent för de som arbetar på Landvetter och 16 procent för flygpassagerarna, och andelen antas inte kunna öka till 2025. Det finns således starka skäl att förbättra kollektivtrafiken mellan Västsveriges två största städer och till landets andra flygplats. På väg 40 antas det dessutom bli stora kapacitetsproblem på avsnittet mellan Göteborg och Flygplatsmotet och på avsnittet genom Borås.

13.6.8 Trängselproblem vid infarter och inom centrala Göteborg

Trängselproblemen förväntas öka vid infarterna till Göteborg samt på E6/E20 mellan Fässbergsmotet och Fiskebäcksmotet. Det förväntas också stora kapacitetsproblem för kollektivtrafiken (spårvagn och buss) i centrala Göteborg, främst genom Brunnsparken.



Figur 13.5: Antagen infrastruktur 2025 i Västsverige

13.7 Region Syd – brister 2025

Bristerna för persontrafik mellan södra Sverige och Stockholm kommer att kvarstå på grund av begränsningarna på Södra stambanan. Ökad andel godstransporter mellan Halland och Skåne skapar brister på både väg och järnväg. De efterfrågade pendlingsmöjligheterna enligt tågstrategin i Skåne blir svåra att uppnå med nuvarande utvecklingstakt för infrastrukturen. Långa restider för pendling i Småland och Blekinge försvårar utvecklingen av arbetsmarknader.

13.7.1 Bristfällig transportkvalitet för gods Östergötland–Skåne/Blekinge

2025 antas kapacitetsproblemen ha tilltagit på Södra stambanan söder om Mjölby. Det beror på både ökad godstrafik och ökad regional persontrafik som kommer i konflikt med snabbtågstrafiken. Problemen blir troligen störst på

delen söder om Hässleholm. Även på vägarna kan det bli vissa kapacitetsproblem med prognosens stora ökningen av lastbilstrafik på E4 på sträckan Jönköping–Helsingborg. Det gäller dels E4 Ljungby–Toftanäs, som är den enda kvarvarande sträckan som har 2+1-väg, dels på sträckan genom Jönköping som är gemensam med riksväg 40. Söder om Helsingborg förvärras kapacitetsproblemen, eftersom trafiken från E4 måste samsas med trafiken på E6.

Det bedöms även bli vissa problem med transportkvaliteten för gods till och från Karlshamns hamn på grund av den ökande handeln med Östeuropa. Det gäller exempelvis gods på Södra stambanan, som måste köras en stor omväg via Hässleholm och byta körriktning, eftersom det saknas järnväg Olofström–Karlshamn. Även E22 har vissa kapacitetsproblem på delen Mörrum–Karlshamn.

13.7.2 Bristfällig transportkvalitet för godstransporter Halland–Skåne

Med den stora ökningen av lastbilar på E6 kommer det att bli trängselproblem på framför allt delen söder om Helsingborg. Stora kapacitetsproblem på järnvägen Åstorp–Teckomatorp–Arlöv medför också att tunneln genom Hallandsås inte kan nyttjas för delar av godstrafiken. Godstrafiken måste då antingen ledas den längre vägen via Hässleholm eller gå med lastbil på E6. Båda alternativen medför dock ökade problem. Om godstågen leds via Hässleholm måste de först ut på den enkelspåriga Markarydsbanan som har få mötesplatser. När trafiken sedan ska ut på den redan hårt belastade Södra stambanan blir problemen än mer akuta. Om transportererna ska gå på lastbil på E6 skulle det medföra ytterligare ökad trängsel och ökad olycksrisk i vägsystemet.

13.7.3 Bristfällig transportkvalitet till och från vissa industrier i Småland

I Småland antas trängselproblemen på vägsystemet generellt bli små, med undantag för vissa sträckor kring Jönköping samt någon kort sträcka in mot Kalmar respektive Växjö. Vissa större industrier, exempelvis Mönsterås bruk, ser dock en stor fördel i att använda järnvägen för sina transporter. Den bristfälliga kapaciteten på sträckorna Blomstermåla–Kalmar och Kalmar–Alvesta kommer dock att innebära stora begränsningar.

13.7.4 Brister vid noder i södra Sverige

Lastbilstransportererna förväntas öka kraftigt på E6 mellan Malmö och Trelleborg. Det medför att trängselproblem kan uppstå norr om Vellinge och vid anslutningen till Yttre Ringleden i Malmö. När kapaciteten byggs ut i Trelleborgs hamn kommer bristerna med farledsdjupet att få ökad betydelse.

13.7.5 Svårt att klara resandeefterfrågan längs starka pendlingsstråk i Skåne

I Skåne finns stor efterfrågan på snabb kollektivtrafik, och i Skånetrafikens tågstrategi finns tydliga önskemål om utökning av trafiken på starka pendlingsstråk. På sträckorna Helsingborg–Landskrona–Lund–Malmö och Hässleholm–Höör–Eslöv–Lund–Malmö finns starka önskemål om utökat utbud. Tågtrafiken kan erbjuda bra restider med uppehåll längs vägen, men dagens trafikupplägg med olika uppehållsbild tar mycket kapacitet och det blir därför svårt att utöka trafiken. E6 söder om Helsingborg har också vissa

trängselproblem, men för att busstrafiken ska kunna erbjuda konkurrenskraftiga restider bör den läggas upp som direkt linje Helsingborg–Malmö utan att stanna i Landskrona och Lund. Skånetrafiken anser dessutom att direktbussar på delar av marknaden skulle ge ett alltför splittrat upplägg. På sträckan Hässleholm–Malmö går vägen en längre väg än järnvägen. Det kommer därför även 2025 att vara svårt att erbjuda bra restider med bil och buss.

På relationen Kristianstad–Lund–Malmö kommer restiden med bil och buss att bli något förbättrad tack vare planerade utbyggnader av E22. Eftersom tåget går en längre väg via Hässleholm kör Skånetrafiken bussar den kortare vägen via Hörby som kompletterar tågtrafiken. Restiden Kristianstad–Malmö med buss blir ändå betydligt längre än med tåg. Stora kapacitetsproblem kommer även att finnas på enkelspåren Ystad–Malmö, Trelleborg–Malmö, Kristianstad–Hässleholm, Åstorp–Helsingborg samt på det den korta sträckan Maria–Helsingborg, som är det sista kvarvarande enkelspåret på Västkustbanan.

13.7.6 Bristande pendlingsmöjligheter till större städer i Småland och Blekinge

Pendlingsmöjligheterna till de större städerna i Småland kommer även 2025 i många fall att vara alltför bristfälliga. Detta är angeläget att åtgärda för att fler ska få tillgång till differentierade arbetsmarknader. De långa restiderna medför att bilpendling med lite bättre restid blir enda möjligheten för många. Restiden från Oskarshamn till Kalmar är lång, och bussrestiden kommer även framöver vara cirka 1:20.

Från Nässjö till Jönköping är restiden med tåg cirka 30 minuter, vilket är acceptabelt, men järnvägen har stora kapacitetsproblem och det är inte möjligt att utöka utbudet. Särskilt väster om Jönköping finns behov av att utöka utbudet. Från Värnamo till Jönköping är det redan motorväg på hela sträckan, vilket medför att restiden med buss är strax över en timme. Det är ungefär samma restid som med den snabbaste tågförbindelsen. Mellan Tranås och Jönköping är restiden än längre, eftersom både väg och järnväg går längre vägar. Restiden skulle i båda fallen behöva minska. På delen Borås–Jönköping är restiden med buss längre än 1:30, vilket är långt för dagspendling.

Restiden mellan de tre residensstäderna Växjö, Kalmar och Karlskrona kommer även 2025 att vara strax över en timme. Det är dock en mer acceptabel restid med tanke på att avståndet är mer än 10 mil. Här är det viktigare att kapaciteten utökas så att det går att köra tätare trafik.

13.7.7 Bristande transportkvalitet för långväga resor mellan städer i södra Sverige och Stockholm

Under de senaste 20 åren har tågtrafiken tagit marknadsandelar från inrikesflyg för resor mellan södra Sverige och Stockholm. Punktligheten i tågtrafiken har dock försämrats kraftigt för X2000 mellan Stockholm och Malmö. Under 2010 och 2011 var den så låg att endast cirka 50 procent av tågen var i tid. En viktig anledning till förseningarna är den ökande regionala tågtrafiken och godstrafiken krav på att köra fler tåg under dagtid. Fram till 2025 förväntas en ökning av den regionala trafiken, vilket förväntas medföra än större problem.

Eftersom många andra städer i södra Sverige har anslutning till X2000 på Södra stambanan drabbar den låga punktligheten även dessa städer. Eftersom restiden med bil och buss är för lång och flygtrafiken har svårt att upprätthålla ett rimligt utbud, är det angeläget att transportkvaliteten i snabbtågstrafiken förbättras. Det är även nödvändigt med bättre samordning med tidtabellerna för anslutande regionaltåg i viktiga bytespunkter längs Södra stambanan.



Figur 13.6: Antagen infrastruktur 2025 i södra Sverige

14 Förslag till generella åtgärder steg 1-3 till 2025

I första hand förordar Trafikverket åtgärder som gör att vi har ett fungerande befintligt transportsystem, det vill säga åtgärder för

- att påverka efterfrågan
- effektivare användande av befintligt system
- trimning av systemet.

Trafikverket bedömer att sådana åtgärder ofta har hög samhällsekonomisk lönsamhet. I kapacitetsutredningen föreslår vi därför åtgärder enligt steg 1–3 för genomförande 2012 – 2025. I nästa steg finns ett antal möjliga utvecklingsvägar för 2022–2025, för att svara mot förändrad efterfrågan på transporter mot bakgrund av befolkningsutveckling och strukturomvandling i näringslivet. I detta kapitel redovisas tänkbara åtgärder enligt steg 1–3, som bidrar till kapacitet och effektivitet. I kapitel 15 redovisas sedan åtgärdsförslag sorterade per Trafikverksregion.

14.1 Generella steg 1- och steg 2-åtgärder

Steg 1 är åtgärder som kan påverka transportefterfrågan och valet av transportsätt. Här kan nämnas planering och påverkan för att minska efterfrågan på resor och transporter.

Steg 2 är åtgärder som ger ett effektivare användande av befintlig infrastruktur. Om man betraktar hur vi använder transportsystemet i dag står det klart att det skulle kunna användas till betydligt fler transporter. Här spelar därför ekonomiska styrmedel stor roll. Kunskap och arbetssätt kring flera av föreslagna åtgärder nedan behöver fördjupas. Detta gäller även styrmedel och åtgärder steg 1 och steg 2 allmänt.

Nedan presenteras generella steg 1- och steg 2-åtgärder.

14.1.1 Samhällsplaneringen

I samhällsplaneringen kan man skapa effektivare resande genom att planera så, att mer kapacitetsstarka resesätt underlättas. Samtidigt kan mer hållbara resesätt gynnas. Avgörande för sådana val är att det finns plats att bygga ut transportinfrastrukturen och att den byggda miljön i övrigt är anpassad för det resande som är önskvärt, till exempel med cykel, buss eller tåg.

Lokaliseringen av olika funktioner i kommunen eller i en region är viktig. Korta resavstånd och läge nära kollektivtrafiken ska naturligtvis prioriteras.

Motsvarande gäller naturligtvis för transporter av gods, där en aktiv samhällsplanering kan minska transportavstånd och underlätta för hantering av gods i terminaler eller i stadsmiljön. Exempel på principer³² för en hållbar planering är att koncentrera utbyggnad till befintlig bebyggelse, så att avstånden mellan dagliga målpunkter blir kortare, och att bygga ut längs befintliga eller

³² MaxLupoSE - råd om hur mobility management kan användas i den kommunala planeringen. Trafikverket 2011:146

planerade kollektivtrafikstråk av hög kvalitet och på gång- och cykelavstånd från tätorten. Staden, med korta avstånd och lättillgängliga målpunkter, ger gång-, cykel- och kollektivtrafik goda förutsättningar att konkurrera på ett mer framgångsrikt sätt. Vi kan alltså påverka det framtida resandet genom den fysiska planeringen. I samhällsplaneringen är det angeläget att kollektivtrafiklösningar ges förutsättningar att bli färdiga tidigt, så att de vanor som nya boende och arbetstagare skapar när de etablerar sig i området blir hållbara.

Trafikverket måste, tillsammans med länsstyrelsen, i tidiga skeden och som remissinstans i samhällsplaneringen verka för en anpassning av ny bebyggelse, så att kapacitetsstarka och hållbara transport- och resätt främjas och så att det blir möjligt att bygga ut infrastrukturen för denna typ av kommunikation. Trafikverket är också själv planaktör och bör väga in den påverkan som ny eller ombyggd infrastruktur får på valet av transport- eller färdmedel.

Trafikverket ska enligt instruktionen stödja kollektivtrafikens utveckling. Den roll Trafikverket föreslås få i samband med att regionala kollektivtrafikprogram tas fram, öppnar möjligheter för verket att på ett tidigt stadium klargöra de kapacitetsmässiga förutsättningarna för olika former av kollektivtrafik, främst på järnväg och väg. En förväntad effekt är att de regionala kollektivtrafikmyndigheterna ges bättre förutsättningar att planera och välja trafiklösningar utifrån kapacitetsförutsättningarna i transportsystemet som helhet.

14.1.2 ITS

På lite längre sikt kommer transportsystemet att i hög grad vara beroende av ITS-baserade tillämpningar. De har en stor potential att öka effektiviteten i transportsystemet som helhet, och bör därför tillmätas större betydelse när transportsystemet planeras och utformas.

ITS-lösningar möjliggör realtidsinformation om det aktuella trafikläget. I Trafikverket pågår ett kontinuerligt arbete med uppdatering och uppgradering av processer, baserat på den senaste ITS-teknologin, för att förbättra insamling av information, analys av trafiksituation och information till trafikanter.

Utvecklingen av digitala informationsskyltar och radiosystem i realtid är också viktig. Det handlar om att tillhandahålla punktlig trafikinformation till resenärer som kan beröras av störningar – via ITS-lösningar som digitala informationsskyltar och radiosystem. Trafikanter ska på snabbaste och enklaste sätt få tillgång till uppdaterad trafikinformation för att själva kunna välja väg i trafiken.

14.1.3 Mobility management

Mobility management är ett koncept för att främja hållbara transporter och påverka bilanvändningen genom att förändra resenärers attityder och beteenden. Grundläggande för mobility management är ”mjuka” åtgärder som information och kommunikation, organisation av tjänster och koordination av partners verksamheter. Det kan även handla om att påverka arbetsgivare att subventionera kollektivtrafikutgifter för att ge incitament att avstå från bilåkande. I dagsläget innebär en sådan subvention att det blir ett förmånsvärde.

14.1.4 It

Den moderna informationsteknologin har skapat förutsättningar för distansarbete och möjlighet att redan i dag genomföra rutinmässiga möten via webben. Förutsättningarna kommer rimligen att bli ännu bättre med tiden. Den pågående regionförstoringen skapar växande arbetsmarknader men leder till längre arbetsresor. Från såväl kapacitetssynpunkt som resurs- och familjesynpunkt kan det bli allt viktigare att ge de anställda goda förutsättningar för distansarbete.

Att it i dag bara används i begränsad utsträckning som substitut för arbetspendling och tjänsteresor beror på en rad faktorer, däribland ovana och bristande acceptans. Här kan mobility management bidra till förändrat beteende.

Anpassning av arbetstid

Andra typer av steg 1-åtgärder kan vara att fler får möjlighet att ha flextid, så att kollektivtrafiken lättare kan anpassas till arbetstiden. En utökad flexram skulle också medföra att topparna i trafiken inte blev lika extrema. Det skulle både motverka trängsel i personbilstrafiken och minska kostnaderna för kollektivtrafiken.

Även större möjligheter att arbeta hemifrån under delar av arbetstiden skulle medföra färre resor och bättre möjligheter att resa när belastningen inte är som störst. Det skulle samtidigt bidra till ett ressnålare samhälle.

14.1.5 Effektivare bilanvändning

Bilpooler finns etablerade på vissa håll sedan några år tillbaka. Konceptet torde dock kunna utvecklas ytterligare om samhället försöker påskynda utvecklingen.

Ett annat viktigt styrmedel är parkeringspolitiken i de centrala delarna av de större städerna. Om kommuner och arbetsgivare skulle ta ut marknadsmässig avgift, eller om parkering förmånsbeskattas, finns goda möjligheter att styra bilanvändningen. Det innebär också att bilanvändarnas dolda subvention försvinner.

14.1.6 Subvention av kollektivtrafik

Kollektiva resmöjligheter i form av attraktiva bussar, spårvägar och tåg är mer kapacitetseffektiva än resande i bil.

Ett kraftigt och vanligt förekommande styrmedel som påverkar människors färdmedelsval är att anordna lokal eller regional kollektivtrafik som subventioneras genom att landstingen eller kommunerna lämnar bidrag för att täcka driftunderskott. Genom dessa bidrag går det att anordna kollektivtrafik med bättre turtäthet och användbarhet än vad som annars skulle vara möjligt. Bidragen innebär också att priset för resorna blir lägre och att trafiken tryggas under lång tid, vilket har stor betydelse för dem som använder kollektivtrafik i arbetsresandet.

14.1.7 Åtgärder järnväg

Trafikverket konstaterar att avgifterna för närvarande endast i ringa utsträckning styr kapacitetsanvändningen i järnvägen. Vi lämnade den 30

september 2011³³ förslag som innebär dels differentiering av avgifter, dels kompletterande styrmedel för att på sikt åstadkomma en effektivare användning av järnvägen. Bland de föreslagna kompletteringarna kan nämnas bokningsavgifter och särskild kapacitetsavgift. Dessutom föreslogs administrativa styrmedel som successiv tilldelning, ramavtal och sänkning av kapacitetstaket. Trafikverket tillämpar i dag prioriteringskriterier och trångsektorsplaner i samband med att kapacitet tilldelas.

Järnvägen har idag stora kapacitetsbrister på många sträckor. I Sverige används emellertid inte den avgift som särskilt instiftats i järnvägslagen för att hantera kapacitetsbrist, benämnd *extra avgift*.

Ett skäl kan vara att tillämpningen av denna avgift har begränsats i svensk lagstiftning på ett sätt som, enligt Trafikverkets tolkning, medger att avgiften tas ut endast inom tilldelningsskedet men inte i det så kallade operativa skedet.

Visserligen finns en passageavgift som har karaktär av trängselavgift. Denna avgift tas emellertid ut med stöd av andra bestämmelser i järnvägslagen än de som särskilt gäller kapacitetsbrist och är därför inte lika ändamålsenlig.

Det bör utredas om EU-rätten medger en annan utformning i nationell lagstiftning som gör det möjligt att ta ut extra avgifter även i det operativa skedet, alltså som ett påslag på infrastrukturavgiften.

Järnvägslagen medger att kapacitet får reserveras för en viss typ av järnvägstrafik under vissa förutsättningar. Innebörden är att företräde ges till den trafik som har prioritet på den aktuella delen av nätet. Denna möjlighet tillämpas inte i Sverige.

Det bör utredas om reservation av kapacitet för viss järnvägstrafik kan tillämpas och bidra till en mer effektiv kapacitetsanvändning. Exempelvis skulle kriterierna för prioritering av tågtyper i högre grad kunna gynna de tåg som har många passagerare. Dessa tåg bidrar mer till en hög kapacitet på banorna än de tåg där operatören har hög betalningsvilja.

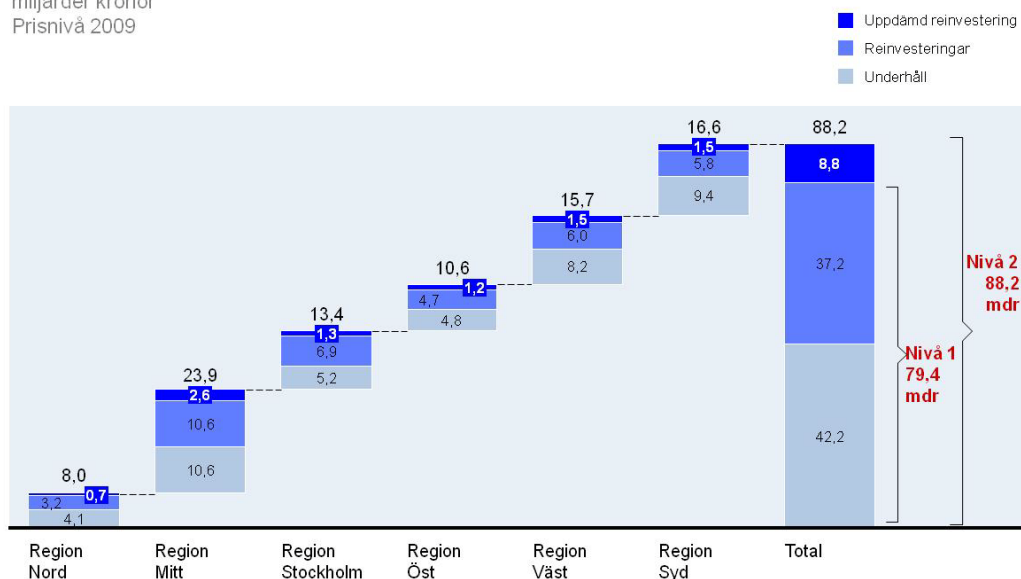
Reinvestering och underhåll

Som beskrivits i kapitel 7, behandlade kapacitetssuppdragets första del kapacitetssituationen på järnvägnätet. Arbetet med brister och åtgärder inom olika transportförsörjningsområde rapporterades i september 2011. Detta uppdrag bygger vidare på den tidigare rapporten och redovisar ett uppskattat behov av reinvesteringar och underhåll i järnvägsnätet per region under perioden 2012-2025.

³³ Rapport. *Järnvägens behov av ökad kapacitet - Förslag på lösningar för åren 2012-2021*. 2011-09-30

Nivå 1,2: Underhålls- och reinvesteringskostnader per region, 2012-2025

miljarder kronor
Prisnivå 2009



Figur 14.1 Uppskattade underhålls- och reinvesteringskostnader per region, 2022-2025

Kostnadsuppskattningarna i figur 14.1 grundar sig dels på volymen av de teknikslag som finns i respektive region och dels på teknikslagets tekniska tillstånd. Under perioden 2012–2025 förväntas Region Mitt ha det största kostnadsbehovet för underhåll och reinvesteringar på totalt 23,9 miljarder kronor eller 1,7 miljarder kronor per år.

14.1.8 Åtgärder väg

De styrmedel som är mest framträdande inom vägtransportsystemet när det gäller kapacitet är avgifter och skatter, framför allt trängselskatten. Kapacitetsproblemen i det statliga vägnätet är i stort sett begränsade till storstadsområdena. Det finns dock vissa funktionalitetsproblem även i andra delar av transportsystemet.

I dag har avgiftssättningen inom vägtransportsystemet liten koppling till hur vägfordon används. Avgifterna för användning av vägtransportsystemet bör därför på sikt utvecklas mot att bli mer dynamiska och kopplade till när och var systemet används. Trenden i Europa är att denna koppling stärks. Med ökad teknisk mognad bör tung trafik på lite sikt kunna tidsstyras med avgifter i större utsträckning, vilket kan ha en betydande påverkan på kapaciteten i vägsystemet.

Ofta motiveras väginvesteringar med att de löser trängselproblem i vägsystemet. Erfarenheterna har dock visat att det i sig är en otillräcklig lösning som på sikt inte löser trängselproblemen. Det beror på att merparten av kapacitetsökningen äts upp av ökad trafik. Även om investeringen inte leder till en tydlig minskning av trängseln så innebär det ändå ökad tillgänglighet och ökade nyttor för resenärerna. Trängsel och köer minskar dock effektiviteten kraftigt i vägtrafiken. Åtgärder som kan minska allvarlig köbildning har därför ett eget värde. Mot denna bakgrund är det angeläget att inte alltid klumpa ihop väginvesteringar, utan att även fundera på hur utbudet av vägkapacitet fördelas på olika färdmedel.

Trängselskatt

I en utvärdering kort efter försöksperioden med trängselskatt på väg visade det sig trafiken till och från Stockholms innerstad hade minskat med cirka 20 procent. Kötiderna minskade med mer än 30 procent i och kring innerstaden, samtidigt som utsläppen minskade med 14 procent i innerstaden och 2,5 procent i länet. Trots att nivån på trängselskatt varit nominellt oförändrad, har effekterna av trängselskatten i Stockholm hållit i sig under de snart 5 år som gått sedan införandet.

År 2013 kommer även Göteborg att använda systemet med trängselskatt. Syftet är att förbättra framkomligheten och miljön i Göteborg, men även att bidra till finansieringen av investeringar i kollektivtrafik, järnväg och väg. Åtgärden berör både det statliga och kommunala vägnätet genom att betalstationer kommer att finnas i båda näten.

Riksdagen beslutar om alla de inslag som gör trängselskatten styrande ur kapacitetssynpunkt. Det handlar om betalstationernas placering, vilka fordon som ska omfattas samt belopp och tidsintervall. Denna ordning försvårar en fortlöpande anpassning till trafikutvecklingen. Trängselskatten bör utformas så att styrmedelsfunktionerna kan tillämpas mer flexibelt, med hänsyn till framkomligheten i vägnätet.

Vägapacitet kan tilldelas kollektivtrafiken till exempel genom nya länkar eller separata busskörfält. Ett busskörfält innebär ofta att utrymmet för biltrafiken minskar, vilket kan öka restiderna för dem som åker bil, medan de som åker med bussarna får kortare restid.

I Stockholms framkomlighetsstrategi³⁴ pekar Stockholms stad på att det begränsade utrymmet kan användas mer effektivt genom att man ger mer plats åt de färdmedel som kan transportera flest människor vid de tider då många vill resa. I vissa fall kan detta ske endast genom att minska utrymmet för de färdmedel som inte använder utrymmet lika effektivt. Det innebär en omfördelning av kapacitet och gatuutrymme från bil till cykel- och kollektivtrafik.

En kapacitetsstark kollektivtrafik och ett sammanhängande cykelnät med högre prioritet är nyckeln till en ökad transportkapacitet på gator och vägar.

Variabla hastighetsgränser

Med början 2003 inleddes försök med *variabla hastighetsgränser* på ett tjugotal platser i Sverige. Systemet fungerar så att hastighetsgränsen tillfälligt sänks med omställbara, lysande vägmärken när förhållandena är försämrade och mer riskfyllda. Detta har använts både på vägsträckor och i korsningar. Försöket visar att åtgärden generellt ger bättre anpassning av hastigheten till trafiksituationen, jämfört med traditionell plåttutmärkning. Olycksrisken minskade överlag, tempot blev lugnare och framkomligheten förbättrades något. Miljöeffekterna är dock mycket små.

Separata körfält för kollektivtrafik

På vägar med kapacitetsbrist och återkommande köbildning, till exempel vid korsningar, kan det vara effektivt att låta bussar och taxi ha egna körfält så att de

³⁴ Förslag till Framkomlighetsstrategi för Stockholm 2030. En strategisk inriktning för storstadsgator i världsklass. REMISSVERSION. Version 1.0, 2011-12-01

kan passera före köande fordon och därmed bli pålitligare och mer attraktiva som färdmedelsalternativ. I storstadsområden bör denna möjlighet även ges till distributionstrafik som samlar gods eller uppfyller vissa miljökrav.

Internationella överenskommelser

I september 2011 antog Europeiska rådet det reviderade Eurovinjettdirektivet. Revideringen gör det möjligt för EU:s medlemsstater att införa nya tullar/väggavgifter för lastbilar över 3,5 ton, och även att ta betalt för externa kostnader såsom utsläpp och buller, vilket inte gick tidigare. Bestämmelserna är bara tillämpliga på TEN-vägar och sammanhängande motorvägsnät. Det är valfritt att införa direktivet, och Sverige har beslutat sig för att inte införa det.

Erfarenheterna från de länder som infört kilometerbaserade väggavgifter för lastbilar, visar att det är ett styrmedel med påverkan på exempelvis rutt och fordonstyp. Avgiftssystemets utformning har stor betydelse för effekterna på trafiken. Flera studier har genomförts för att analysera effekterna av väggavgiftssystemen i Schweiz, Österrike, Tyskland och Tjeckien. Framför allt Schweiz har gjort omfattande analyser för att se hur fordon, transportvolym och miljöpåverkan förändras. En generell slutsats är att de nya avgiftssystemen bidrar till något ökad effektivitet. Lastfaktorn har ökat och logistikuppläggen har utvecklats.

Omkörningsförbud under vissa tider på 2+1-vägar och högtrafikerade motorvägar

Eftersom lastbilar varken får eller kan hålla så hög hastighet tar omkörningar lång tid, och om det är mycket trafik stoppar de upp flödet för snabbare trafik, med köbildning och kraftiga hastighetsreduktioner som följd. Omkörningsförbud innebär att lastbilar inte får köra om lastbilar.

Öka den genomsnittliga beläggningen per bil

Trafikarbetet för personbilar har ökat med 19 procent mellan 1997 och 2010, samtidigt som antalet personkilometer har ökat med endast 13 procent under samma period. Det innebär att den genomsnittliga beläggningen per bil har minskat under perioden. Om det hade varit samma medelbeläggning 2010 som 1997 hade personbilstrafiken 2010 varit cirka 64 miljarder fordonskilometer, i stället för 68 miljarder. Skillnaden på 4 miljarder fordonskilometer kunde troligen ha haft stor betydelse för trängsel, bullerproblem, klimat och slitage på vägarna. Det borde således vara ett stort intresse för att den genomsnittliga beläggningen per bil inte fortsätter att minska. Här är det angeläget att hitta lämplig form av styrmedel för att åstadkomma detta, exempelvis ge prioritet för fordon med fler passagerare. .

Öka den genomsnittliga beläggningen per lastbil

På samma sätt som för personbilar har trafikarbetet för lastbilarna ökat mer än antalet tonkilometer. Detta har kunna ske samtidigt som det från 1993 tillåts både längre och tyngre lastbilar. Det innebär att den genomsnittliga mängden lastat gods per lastbil har minskat.

Nationella processåtgärder för att säkra infrastrukturens kvalitet

För att säkerställa infrastrukturens kvalitet och robusthet måste Trafikverket arbeta vidare med ett antal åtgärder och i vissa fall förändra arbetssättet inom detta område. Här presenteras några av dessa åtgärder.

Trafikverket behöver ta fram tydliga nationella mål för en kapacitetssatsning och formulera mål utifrån leveranskvaliteter som är specifika, konkreta samt mät- och realiserbara. Tydliga leveranskvaliteter möjliggör även jämförelser mellan väg och järnväg, vilket stöder en trafikslagsövergripande planering inom storstad och på landsbygd.

Arbetet med att optimera nivån av underhåll och reinvestering måste också fortsätta. Inom Trafikverket har en metod för att skapa 10-års planer utvecklats. Syftet är att teknikslagsövergripande förstå den optimala underhållsnivån med hänsyn till tekniskt tillstånd, kostnadsutveckling och livscykelkostnad (LCC). Metoden används på järnvägssidan, och under 2011–2012 kommer den att tillämpas på prioriterade teknikslag inom väg. Detta arbete kommer att underlätta en långsiktig planering och optimering av underhåll, vilket i sin tur kommer att underlätta kommunikationen om framtida behov av finansiering. Att samla och analysera information om det tekniska tillståndet samt skapa full transparens kring kostnadsfördelning för aktiviteter och anläggningstyper inom väg, skapar bättre förutsättningar för effektivt drift- och underhållsarbete. Att säkra en långsiktig finansiering för att möjliggöra långsiktig planering är också avgörande.

Den interna samordning och kompetensen inom Trafikverket måste förbättras, speciellt mellan underhåll och investering. För tillfället tas sällan hänsyn till framtida underhållskostnader i planeringen för nya investeringar. Detta leder ofta till höga drift- och underhållskostnader. Ett exempel är nybyggnationer av vajerräcken som är billiga att bygga men dyra när det sker olyckor och när de ska underhållas. Dessutom kan kompetensspridning mellan regioner och inom verksamhetsområden förbättras. Trafikverket måste också utveckla metoder för att möjliggöra optimering vid val av belägningsmaterial.

Bättre planering och koordination mellan trimnings- och underhållsåtgärder är nödvändig. Det leder till en minskning av den tid vägen behöver vara delvis eller totalt avstängd i samband med förbättringsarbete. V behöver också utveckla bättre rutiner vid omledning av trafik. Effektivare omledning av trafik kan minimera samhällsekonomiskt negativa effekter av vägarbeten och möjliggöra effektivare utförande genom att skapa incitament för kortare utförandetid.

Förbättrad uppföljning av vägarbeten är en förbättringsfaktor som säkerställer att vägarbetet håller överenskommen kvalitet. Uppföljningen ger också incitament till entreprenörer att planera byggandet efter minskade underhållsbehov och reducera störningarna för trafikanterna.

Att tillämpa upphandlingsmetoder genom exempelvis tidsincitament vid genomförande av underhållsåtgärder är ytterligare ett utvecklingsområde. Det leder till att underhållsarbetet stör trafiken i mindre utsträckning, vilket skapar ökad kapacitet främst i storstadsregioner.

Åtgärder för att säkra infrastrukturens kvalitet i storstad

Implementering av existerande omledningsplaner och krismanualer.

Trafikverket har utarbetat en handbok³⁵ med instruktioner om hur man ska hantera olyckor och hinder på vägen, för att minska stopptiderna. Handboken

35 "Vägen fri – snabbt och säkert" Handbok om arbetet för att minska stopptiderna efter olyckor och hinder på väg

innehåller instruktioner för bland annat arbete med omledningsplaner, samordning med andra myndigheter samt kvalitetssäkring av information i realtid till trafikanter i berörda områden. Detta leder till att stopp i trafiken vid exempelvis olyckor kan avhjälpas snabbare. Uppdaterade, välkända omledningsvägar ska finnas för både myndigheter och trafikanter.

Utveckling av nära samarbete med institutioner ansvariga för kapacitetsarbete i storstäder. Ett nära samarbete med andra institutioner såsom kommuner, trafikhuvudmän och stadsledningar underlättar genomförandet av åtgärder för att öka kapaciteten i storstäder. Exempel på områden där samarbetet kan förbättras är samordning av analyser av framtida förändringar i det övergripande högtrafikerade vägnätet och samordning av avstängningar etcetera. Det finns i dag ett samarbete, bland annat i Stockholmsregionen, men det kan fördjupas och utvidgas.

Optimering av vägassistansnivå samt incident management.

Vägassistans, som bidrar till effektiv omledning av trafik vid olyckor, används i Stockholm och Göteborg. Utökad användning i dessa städer samt introduktion i Malmö skulle minska störningarna på vägnätet ytterligare. Så kallad incident management ska effektiviseras, eftersom det i dag uppstår stora störningar vid bärgning av last, på grund av oklara ansvarsförhållanden mellan väghållare, polis och restvärdesledare.

Optimering av mängden godstransporter i storstäder. Dagens godstransportbehov i storstäder bör ses över. Mängden transporter kan minska genom ökad samlastning. I ett längre perspektiv kan en lösning vara att reglera citylogistiken.

14.1.9 Åtgärder sjöfart

Sjöfart skiljer sig från väg- och järnvägssektorn på så sätt att infrastrukturen tillhandahålls inte bara av staten utan även av privata och kommunala bolag. Detta innebär att delar av infrastrukturen drivs på affärsmässiga grunder och kräver en pris- och avgiftssättning som ger full kostnadstäckning. Avgifterna har därför konstruerats för att i första hand uppfylla finansieringskravet.

Till skillnad från järnväg och väg blir det mycket sällan trängsel i svenska farleder. Trängselkostnaderna i farlederna anses därför i princip vara försumbara. Däremot uppstår emellanåt väntetider för lotshjälp och isbrytning.

Sjöfarten har överkapacitet samtidigt som den belastas med full kostnadstäckning. Kommande miljörestriktioner kan sammantaget komma att minska de externa effekterna från sjöfarten och därmed de samhällsekonomiska marginalkostnaderna för emissioner. Om detta sker utan översyn av den befintliga avgiftsstrukturen, finns det risk för att sjöfarten tappar attraktionskraft.

De avgifter som tillämpas inom sjöfarten bör ses över och anpassas till den övergripande "marginalkostnadsprincipen". I samband med detta bör införandet av skärpta restriktioner för emissioner från sjöfarten tas i beaktande.

IMO:s svaveldirektiv

De nya gränsvärdena för svavel i fartygsbränsle leder till kostnader för att rena bränslet. Beräkningar indikerar att sjötransporter kommer att överföras till

landtransporter. Eftersom direktivet främst kommer att påverka Östersjön, påverkas detta område mest.

Överföring till väg beräknas främst ske i Syd- och Mellansverige. Resultaten visar också en överföring från Sveriges östkust till västkust.

Det beräknas också ske överflyttningar från hamnar i norra Sverige till hamnar i mellersta och södra Sverige samt Narvik, vilket leder till längre anslutningstransporter på land. På svenskt territorium beräknas en viss ökning av transportarbetet på väg och järnväg och en minskning av sjötransportarbetet.

Vattenvägar kan bli en integrerad del av kollektivtrafiken

Möjligheten att använda vattenvägar bör ges större tyngd eftersom sådana lösningar i flera fall borde kunna avlasta den landbaserade infrastrukturen. Kollektivtrafik på vatten kan enkelt integreras med cykeltrafiken genom möjligheten att ta med cykeln på båten eller färjan. Inför varje större infrastrukturinvestering och transportplanering bör möjliga vattenvägar utvärderas som en del av beslutsunderlaget. Gemensamma principer för terminaler och bryggor bör utvecklas.

Lotsbehovet kan minska

Lotsinfrastrukturen är dyr och bekostas av sjöfarten. Sjöfartsverket har föreslagit en differentierad lotsavgift som ger sjöfarten incitament att ta en större del av ansvaret, genom investeringar som medger egenkontroll och som minskar behovet av lotsning. Det kan ske genom en kombination av ITS-stöd och åtgärder i farlederna.

14.1.10 Åtgärder flygtrafik

Trängsel prissätts inte inom luftfarten, vare sig i Sverige eller inom övriga EU. Principen för tilldelning av så kallade slots är fortfarande baserad på "grandfather´s right", vilket innebär att om ett flygtrafikföretag använt mer än 80 procent av sin tilldelade slot ett år har det företräde till samma slot nästa år. Flygtrafikföretaget betalar emellertid ingenting för sloten.

Av tillämpliga styrmedel inom luftfarten är det på kort sikt miljötillståndet för Arlanda som behöver ses över. Arlandas nu gällande miljötillstånd, som medger 372 100 rörelser per år, innefattar även ett antal villkor. Av dessa är det främst villkor 1 om utsläppstak och villkor 6 om överflygningar över Upplands Väsby som medför framtida kapacitetsbegränsningar. Om inte reglerna för utsläppstaket ändras för Arlanda, kommer resultatet att bli betydande kapacitetsbegränsningar för flygtrafiken till Stockholm, genom kapacitetsbrister redan 2013–2014.

Handel med utsläppsrätter är ett sätt ta hänsyn till luftfartens marginalkostnader för emissioner. När denna handel nu har inletts från 2012 kan luftfarten komma att närma sig full internalisering. Införandet av detta styrmedel bör påverka utformningen av befintliga styrmedel som avser flyget. Det gäller framför allt restriktioner som sker via Handel med utsläppsrätter. Om utsläppshandeln införs utan påverkan på andra styrmedel, snedvrids konkurrensförutsättningarna och det riskerar att motverka en effektiv användning av transportsystemet som helhet. Flygets utsläpp av koldioxid bör uteslutande hanteras genom handelssystemet.

Det bör även övervägas om styrmedel kan användas mer verkningsfullt för att ge flygtrafikföretag incitament och ekonomiska möjligheter att påskynda investeringar i energieffektivare och tystare flygplan.

14.2 Generella steg 3-åtgärder

I detta kapitel presenteras endast åtgärder som har till syfte att klara en specifik funktion i transportsystemet. Det innebär framför allt bärighetsåtgärder, ökad bredd på vägar med stor andel skog- och malmtransporter och tätare signalering vid kapacitetskritiska punkter. För sjöfarten innebär det mindre åtgärder som kan benämnas pottåtgärder, eftersom de liknar steg 3-åtgärder. Det kan exempelvis handla om sjömätning, muddring och utmärkning. Dessa redovisas som steg 3-åtgärd under respektive region.

14.2.1 Trimningsåtgärder väg

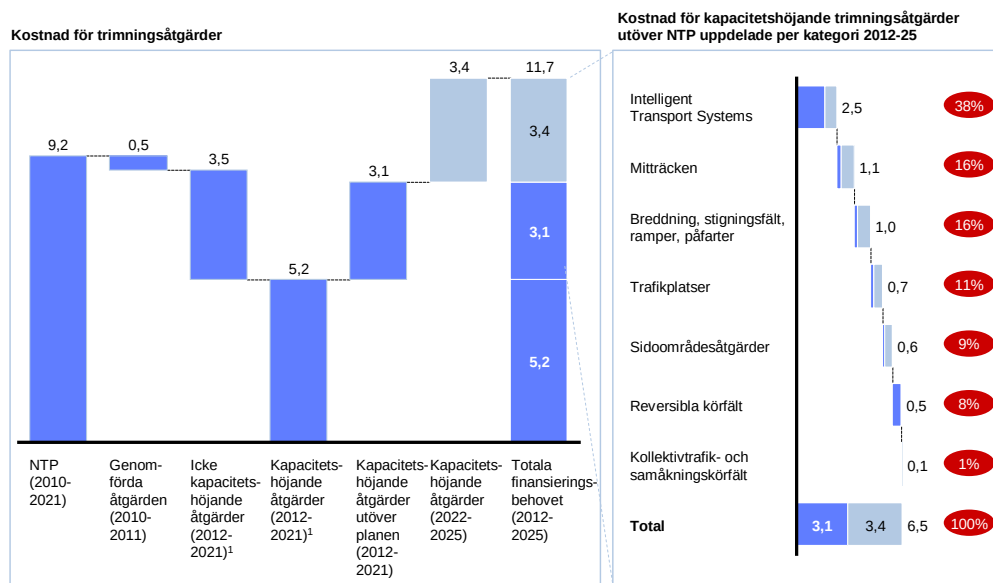
Inom trimningsåtgärder finns åtgärder som medför höjd säkerhet, ökad kapacitet och minskad miljöpåverkan. I denna del behandlas endast kapacitetshöjande trimningsåtgärder. Det är åtgärder inom befintligt system som ökar kapaciteten på vägnätet genom att maximera effektiviteten i det befintliga systemet. Dessa åtgärder är oftast billiga jämfört med nya investeringar, och de genererar stora samhällsekonomiska vinster.

Kapacitetshöjande trimningsåtgärder till ett värde av 8,3 miljarder kronor har identifierats under perioden 2012–2021 och 3,4 miljarder kronor för perioden 2022–2025. Åtgärderna är baserade på både svensk och internationell erfarenhet av vilka satsningar som ger mest nytta per investerad krona.

TRIMNINGSÅTGÄRDER

Kapacitetshöjande trimningsåtgärder mellan 2012-25 till en kostnad om cirka 11,7 miljarder har identifierats

SEK miljarder; 2009 års penningvärde



¹ Kapacitetshöjande trimningsåtgärdsgrupper är definierade enligt listan till höger
KÄLLA: Trafikverket NTP; Trafikverket regioner; teamanalys

Figur 14.2

Nedan följer en beskrivning av identifierade kapacitetshöjande åtgärder, med information om kostnader och tänkbara applikationsområden. Det finns åtgärder som har använts med stor framgång utomlands och som bör utvärderas för eventuell användning i Sverige. Det finns också åtgärder som redan används i det svenska vägnätet och där ytterligare satsningar är möjliga.

- **ITS (intelligenta transportsystem)** till en kostnad om 2,5 miljarder kronor. Nedan följer två konkreta exempel ur en lista på ITS-lösningar som har tagits fram i samband med utredningsarbetet.
 - Optimering av trafiksignaler på omledningsvägar till en kostnad om 0,18 miljarder kronor. Optimering av trafiksignaler används för reglering av trafikflödet i områden med kapacitetsproblem. Rätt använt kan det ge en effekt på 10–20 procent kortare restid. Åtgärden är lämplig på omledningsvägar till det nationella vägnätet.
 - Utbyggnad av trafikinformationsskyltar till en kostnad om 0,2 miljarder kronor. Trafikinformationsskyltar används för händelserapportering, köläges-, avstängnings-, restids- och omledningsinformation. Med rätt omledningsinformation kan restiden förkortas med 10–30 procent. Åtgärden är aktuell på alla högt trafikerade vägar inom storstäder där över 10 000 fordon per dygn passerar.
- **Mitträcken** till en kostnad om 1,1 miljarder kronor. En kapacitetshöjning möjliggörs genom höjd säkerhet, vilket gör det möjligt att höja hastigheten samt att minska stopptiden till följd av färre olyckor. Mitträcken i kombination med breddning är främst applicerbara på

vägar med två körfält där hastighetsbegränsningen är 90 km/tim. Översyn av hastighetsbegränsningar pågår inom Trafikverket.

- **Utökat antal körfält inom befintligt vägområde, stigningsfält, ramper och påfarter** till en kostnad om 1,0 miljarder kronor. Bredare vägar och bättre anpassad geometri ger större genomströmningsvolym och därmed högre kapacitet. Åtgärderna är aktuella på flera typer av nationella vägar.
- **Trafikplatser** till en kostnad om 0,7 miljarder kronor. Genom att bygga om trafikplatser kan man öka säkerheten och minska antalet olyckor. Åtgärden är aktuell på högt trafikerade leder och olycksdrabbade trafikplatser.
- **Sidoområdesåtgärder** till en kostnad om 0,6 miljarder kronor. Åtgärden innebär att träd, stenar och andra hinder vid vägkanten rensas bort för att minska skadorna vid olyckor. Effekterna är liknande som för mitträcken. Sidoområdesåtgärder är främst applicerbara på tvåfältsvägar där hastighetsbegränsningen är 90 km/tim.
- **Reversibla körfält** till en kostnad om 0,5 miljarder kronor. I många fall uppstår problem när trafiken ökar och när kapaciteten på vägen är begränsad, med liten eller ingen möjlighet att bygga ytterligare körfält. I framför allt storstadsområden, med stora trafikflöden in mot staden under morgontimmarna och stora flöden ut under eftermiddagen, kan reversibla körfält vara effektiva. Det är dock viktigt att det finns möjlighet att längre fram i vägnätet ta emot de ökade trafikflödena som kan bli följderna av den ökade kapaciteten.
- Reversibla körfält används för trafikreglering på trefilig väg där mittfältets körriktning varierar. Vägen har ett körfält per riktning plus ett körfält som växelvis kan användas av endera färdriktningen. Olika åtgärder kan användas för att uppnå en god trafiksäkerhet för såväl bilister som cyklister. Reversibla körfält kan eventuellt användas enbart som busskörfält. Det innebär att det skapas en tydlig konkurrensfördel för kollektivtrafiken och att säkerhetsfrågorna blir enklare att hantera. Ett problem som måste hanteras är placeringen av busshållplatser.
- **Kollektivtrafik och samåkningskörfält** till en kostnad om 0,1 miljarder kronor. Kollektivtrafikkörfält och samåkningskörfält bidrar till ökad framkomlighet för dessa trafiktyper i tätortstrafiken. Dessa åtgärder höjer framkomligheten för den utvalda trafiktypen, samtidigt som de sänker kapaciteten för övriga typer av trafik. Kollektivtrafikkörfält och samåkningskörfält är aktuella för alla tätorter med kapacitetsbrister inom biltrafiken.

Listan ovan består av åtgärder som är definierade i den nationella planen. Utöver dessa har följande kapacitetshöjande åtgärder identifierats. De har alla en hög samhällsekonomisk effekt per insatskrona och möjligheterna för användning av dessa bör undersökas vidare.

- **Samåkningskörfält** – se ovan.

- **BRT (Bus rapid transit)** – högkapacitetsbusslinje på körfält separerade från övrig trafik. Kan användas i storstadens kollektivtrafik som ett alternativ till spårväg.
- **Påfartsreglering/flödesstyrda påfarter** – syftar till att begränsa och fördela antalet fordon som kör på en högt belastad motorväg, så att vävningen med påfartstrafiken inte stör huvudflödet, vilket kan påverka kapaciteten negativt när det är mycket höga flöden på motorvägarna. Åtgärden förekommer i dag i Stockholmsområdet och utvecklas successivt. Ett annat, vanligare problem är att det skapas köer på motorvägsavfarterna på grund av att vägnätet utanför motorvägen inte sväljer trafiken. Sådana köer hanteras vanligtvis genom trafiktekniska åtgärder i korsningar med mera.
- **Trängselskatt** – se även tidigare 14.2.7.
- **Trängselanpassade parkeringsplatser** – priset för parkering anpassas efter efterfrågan och trängsel. Det kan exempelvis vara billigare att parkera om man anländer innan rusningstrafiken börjar. Dessutom kan information förmedlas till bilister om var det finns lediga platser och vilka avgifter som gäller. Detta går med fördel att använda i innerstadsmiljö för att minska tiden för att hitta parkering.
- **Flödesoptimering av trafiksignaler** – trafiksignaler anpassade efter flödet på vägen i stället för tidsinställning. Används på alla trafiksignaler, dock med prioritet på högtrafikerade korsningar, och får mest effekt i ett sammanlänkat stadssystem.
- **Avskärmningar vid olycksplatser** – avskärmning av olycksplatser för att undvika att andra bilister sänker farten för att se vad som pågår. Detta kan med fördel användas vid alla olycksplatser, speciellt på högtrafikerade vägar.

Åtgärd	Används i Sverige	Kapacitetshöjande effekt	Möjlig tillämpningspotential på nationella vägnätet	Implementeringsutmaning
Samåkningskörfält		 Bidrar till samåkning och bilpooler	 Högtrafikerade vägar inom landet med över två körfält i vardera riktning t.ex. kollektivtrafikkörfält	 Kontrollsystem behöver tas fram och fält markeras. Det finns även ett stort utbildningsbehov
Bus rapid transfer (BRT)	✓	 Höjer kollektivtrafikskapaciteten till en rimlig kostnad och minskar annan trafik	 Kan användas på högtrafikerade sträckor i storstäder	 Hållplatser och vägar behöver anpassas
Påfartsreglering	✓	 Höjer kapacitet på högtrafikerade vägar genom jämnare trafikflöde	 Appliceras bara vid påfarter till vägar med kapacitetsproblem	 Enkel och snabb att implementera till en låg kostnad
Trängselskatt	✓	 Ett kraftfullt verktyg för optimering av trafiken i innerstaden	 Göteborg och Malmö	 Stort och omfattande implementeringsprojekt
Trängselanpassade parkeringsplatser		 Minskar onödiga flöden i stadstrafiken	 Begränsad tillämpning på statlig vägnät där det finns få parkeringsplatser	 Systemlösningar krävs från den privata sektorn
Flödesoptimering av trafiksignaler	✓	 Enkel åtgärd som leder till 20-30 % kortare restid	 Det finns få trafiksignaler på statliga vägar. Kan bäst användas på kommunalt och regionalt vägnät	 Kräver samarbete med kommuner och regioner för att implementera. Behov av fler specialister
Avskärmningar vid olycksplatser		 Har kapacitetshöjande effekt bara vid olyckstillfället	 Kan appliceras vid olyckor på vägar över hela landet	 Ska förankras med blåljusmyndigheter. Avskärmningar är enkla att sätta upp

KÄLLA: Trafikverket; Movea; teamanalys

- **Motorvägskontrollsystem (MCS)** – körfältssignaler som används för att begränsa hastighet eller stänga av körfält. Systemet varnar inkommande trafik för köbildning. Ett viktigt användningsområde är tunnlar.
- **Kövarningssystem** – omställbara kövarningsmärken varnar trafikanter för kö. Detta är en enklare och billigare lösning än MCS, men den kan inte användas för köfältsstyrning.
- **Homogenisering med variabel hastighet (VH)** – används främst på höghastighetsvägar (över 90 km/tim) med återkommande hastighetssänkning. Hastighetsgränsen sänks med 20 km/tim vid hög belastning. Hastighetsskillnader och tidsluckor utjämnas, och det blir färre köfältssbyten.
- **Vägrenskörning vid hög belastning** – Vid hög belastningsgrad öppnas vägrenen och hastighetsgränsen sänks med 20 km/tim. Detta ger även homogeniseringseffekt genom utjämnad hastighet.
- **Trafikinformationstavlor** – regleras med förprogrammerade budskap från trafikledningscentral. Det är även möjligt att manuellt lägga ut budskap. Detta finns på infarts- och utfartsleder särskilt i storstadsområden och på strategiska platser utanför tätorter.
- **Restidsinformation** – ger uppgifter om restider till förare på alternativa vägar eller längs en rutt. Uppgifterna kan levereras via trafikinformationstavla, särskild grafisk skylt, internet eller mobila system.

Utredningen har gått igenom ovanstående lista för att uppskatta kapacitetshöjande effekt, möjlig tillämpningspotential på nationella vägnätet samt utmaningar vid införandet.

Åtgärd	Används i Sverige	Kapacitetshöjande effekt	Möjlig tillämpningspotential på nationella vägnätet	Implementeringsutmaning
Motorvägskontrollsystem (MCS)	✓	 Lugnare flöde leder till 0-3 % ökad kapacitet	 Tillämpas främst på stads-motorväg med stora flöden. Relativt få sträckor är aktuella	 Relativt kostsam investering
Kövarningssystem	✓	 50% färre inbromsningar vid kö ger ökad kapacitet	 Billigare alternativ än MCS. Lämplig på motorvägar över 50 000 ÅDT	 Bör kombineras med MCS och Variabel hastighet för ge ökad effekt
Homogenisering med Variabel Hastighet (VH)	✓	 Kapacitetstillskott på 3-6 % (högre vid 120 km/h). Fartkameror ger ytterligare 2 %	 Motorvägar med över 65 000 ÅDT. Portal behövs ej. Innebär lägre investering än MCS	 Hastighetsövervakning ger minskad risk för olyckor. Bör även ha VMS (varning)
Vägrenskörning vid hög belastning		 Kapacitetstillskottet är ca 5-10 %. Restiderna minskar 10-25 % (utlandsresultat)	 Kan utnyttjas på 4-fältsmotorvägar med vägren och över >60 000 ÅDT. Vid över 80 000 ÅDT blir det permanent	 Nödfickor bör finnas liksom assistanstjänst. Signal- och övervakningssystem behövs. Hastighetsövervakning är bra
Trafikinformativ-tavlor	✓	 Med omledningsbudskap avviker 10-30 % vilket ger 3-10 % kortare restid vid incidenter.	 God potential på stadsmotorvägar (in- och ut) samt huvudvägnätet vid omledningspunkter	 Kan implementeras successivt till begränsad kostnad
Restids-information	✓	 80 % anser att tjänsten är bra	 Potential för utveckling i storstadsområdena och för hela TERN-vägnätet	 Kräver indata från huvudvägnätet, ev samverkan med tjänsteleverantör

KÄLLA: Trafikverket; Movea; teamanalys

15 Åtgärder per region, steg 1-4, till 2025

I kapacitetsutredningen föreslår vi därför åtgärder enligt steg 1–3 för genomförande 2012 – 2025. I nästa steg finns ett antal möjliga utvecklingsvägar för 2022–2025, för att svara mot förändrad efterfrågan på transporter mot bakgrund av befolkningsutveckling och strukturomvandling i näringslivet. I detta kapitel redovisas tänkbara åtgärder enligt steg 1–4, som bidrar till kapacitet och effektivitet sorterade per Trafikverksregion.

Kapitlet inleds med en sammanfattning av identifierade åtgärder från deluppdrag järnväg som lämnades in i september 2011 samt påbörjade åtgärder som inte är slutförda 2021.

15.1 Steg 4-åtgärder – identifierade åtgärder från deluppdrag järnväg samt påbörjade åtgärder som inte är slutförda 2021

I deluppdraget Järnvägens behov av ökad kapacitet, som lämnades in till regeringen den 30 september, föreslogs ett antal åtgärder till 2015 och till 2021. För perioden 2012–2015 föreslogs följande utökade investeringsåtgärder:

- Borlänge–Frövi (smärre kapacitetsåtgärder)
- Sandhem–Nässjö (samtidig infart och hastighetsanpassning)
- Åstorp–Teckomatorp (fjärrblockering och mötesspår)
- Hässleholm–Helsingborg (hastighetsanpassning)
- Trelleborgsbanan (kraftförsörjning).

För perioden 2016–2021 föreslogs följande:

- Storvik–Gävle (mötesspår).

I rapportens förslag ingår också att ytterligare kapacitetshöjande investeringsåtgärder ska utredas på följande sträckor:

- Malmбанan
- Umeå–Boden
- Gävle–Sundsvall
- Falun–Borlänge
- Avesta–Fagersta
- Ställdalen–Frövi
- Hallsberg–Laxå
- Laxå–Arvika
- Hallsberg–Degerön
- Ängelholm–Helsingborg
- Hässleholm–Kristianstad
- Lockarp–Trelleborg
- Malmö–Ystad.

En förutsättning för dessa utredningar ska vara att åtgärderna kan genomföras under perioden 2016–2021. Utredningarna och förberedelser behöver därför genomföras under perioden 2012–2015, och för detta krävs ett utökat ekonomiskt utrymme under denna period med 100 miljoner kronor. En beskrivning av åtgärderna finns i deluppdraget järnväg.

Utgångspunkten är även att utbyggnader som påbörjas före 2021, men som inte hinner bli avslutade, ska ingå. Här kan nämnas följande objekt:

- Mälarbanan på hela sträckan Barkarby–Tomtebodavägen
- Hela Västsvenska paketet med bland annat Västlänken (väg och järnväg)
- Västkustbanan på hela sträckan Ängelholm–Maria
- E22 Söderköping–Norrköping
- E22 Lösen–Jämsjö
- E22 Förbi Söderköping
- E20 Alingsås–Vårgårda.

Dessa investeringar kommer då att ingå i det samlade förslaget. I 14.5 visas tillkommande åtgärder uppdelat på region och i kapitel 15 visas paketlösningar för storstad, gods och övrig persontrafik.

15.2 Region Nord

15.2.1 Steg 2

Järnvägstrafiken kan bli effektivare på stambanan och kustbanorna genom att man i möjligaste mån enkelriktar godstrafiken så att banorna fungerar som ett dubbelspår. I och med detta kan kapaciteten på båda banorna utnyttjas effektivare och medelhastigheterna för godstågen kan öka.

Det går att tillåta längre och tyngre fordon i vissa relationer. Ett exempel på detta är ETT-projektet. Längre och tyngre fordon bidrar till energieffektivare transporter, mindre koldioxidutsläpp och mindre olägenhet för andra trafikanter. En förutsättning för den här formen av transporter är att vägarna och broarna förstärks.

Inlandsbanan

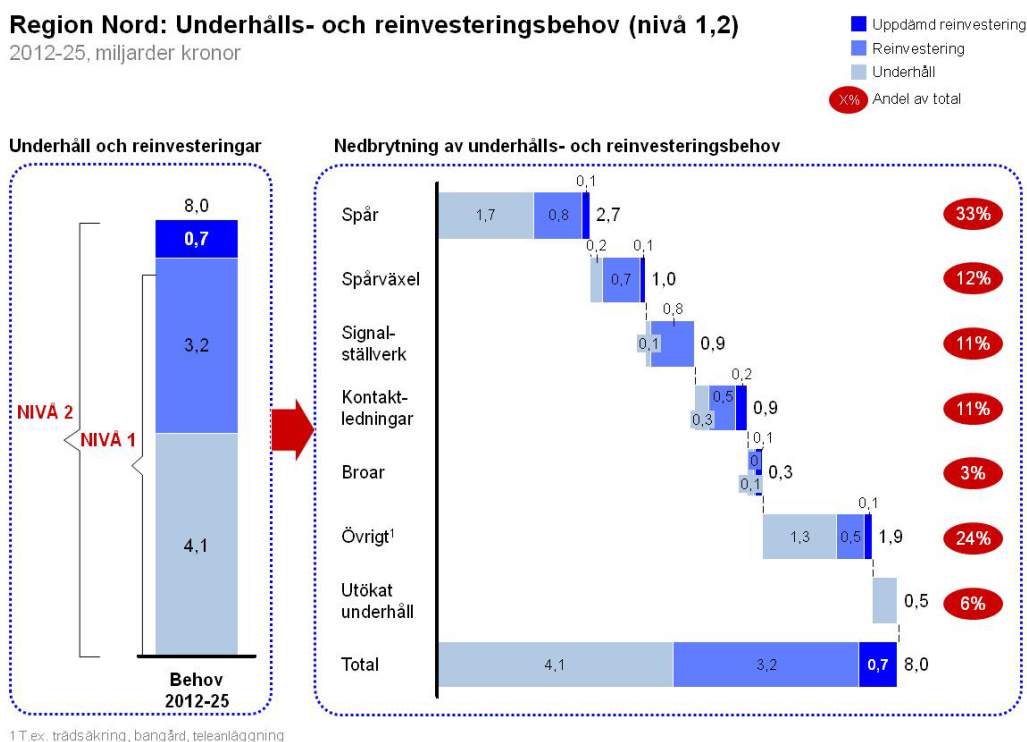
Trafikverket föreslår att Inlandsbanans funktion i det nationella transportsystemet och dess roll som godsbanor och eventuell omledningsbana utreds. Möjligheten att kunna använda Inlandsbanan som omledningsbana för sträckan Hällnäs–Boden bör studeras, eftersom det inte finns någon annan omledningsmöjlighet för denna sträcka. I samband med detta ska även E45 beaktas i förhållande till användningen av Inlandsbanan.

Underhåll och reinvesteringar på järnvägsnätet

Den totala underhålls- och reinvesteringarkostnaden för järnvägsnätet inom Region Nord är uppskattad till 8 miljarder kronor för perioden 2012–2025. Figur 15.1 visar kostnadsuppskattningar per teknisklag för de två nivåer som diskuterats i kapitel 7.

Region Nord: Underhålls- och reinvesteringsbehov (nivå 1,2)

2012-25, miljarder kronor

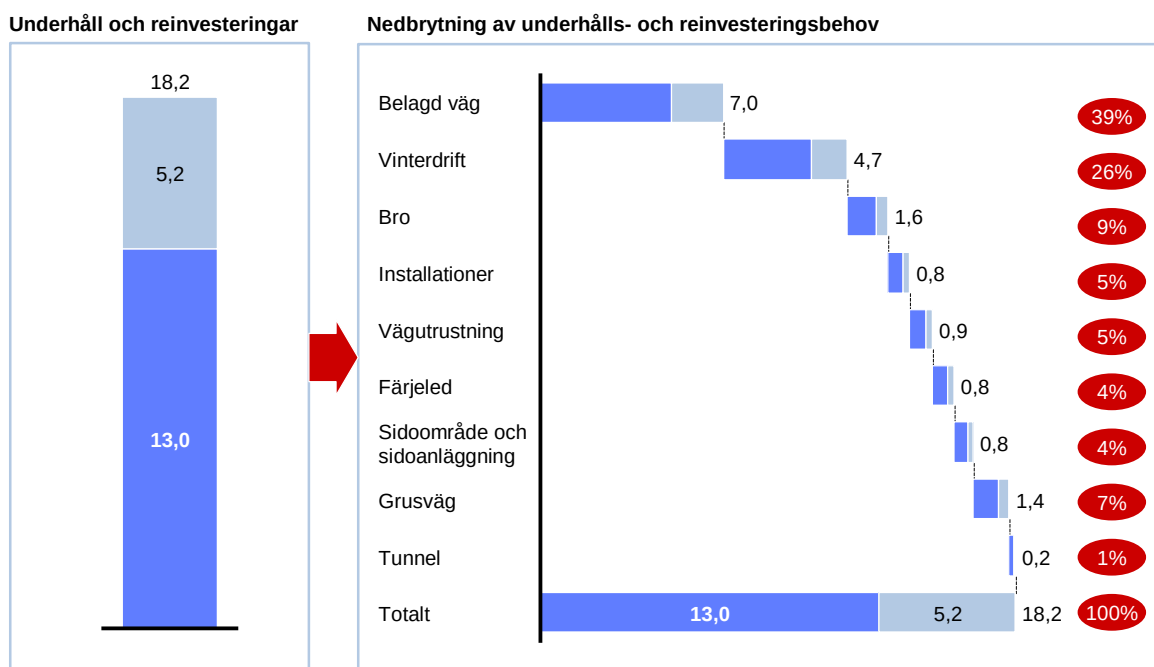


Figur 15.1, underhålls- reinvesteringskostnader inom Region Nord 2012-2025

Uppskattade behov om 8 miljarder kronor för underhålls- och reinvesteringssatsningar avser kostnader för att upprätthålla ett tillförlitligt järnvägssystem samt att hantera tidigare uteblivna åtgärder motsvarande 0,7 miljarder kronor (uppdämt behov).

Underhåll och reinvesteringsbehov på vägnätet

Region Nord har ett uppskattat behov på 13 miljarder kronor 2012–2021 och 5 miljarder kronor 2022–2025. Region Nord är den till ytan största av Trafikverkets sex regioner. Regionen har relativt stora kostnader för vinterdriften och grusvägar.



KÄLLA: Trafikverket

Figur 15.2

15.2.2 Steg 3

Ökad bärighet på det vägnät som näringslivet prioriterat

Trafikverket har tillsammans med näringslivet pekat ut ett prioriterat vägnät. Detta vägnät föreslås få ökad eller bibehållen bärighet. Utöver det generella behovet av bärighetsåtgärder, som till stor del är en förutsättning för skogsnäringens råvaruuttag, tillkommer exempelvis åtgärder till följd av nya gruv-, vindkrafts- och turistetableringar. Gruvetableringen i Pajala och vindkraftsetableringen Markbygden i Piteå är de stora nya etableringarna i region Nord, vilka delvis pågår och är på gång att starta (gruvan i Pajala startar transporter 2013).

Åtgärderna möjliggör en viktig råvaruförsörjning regionalt, nationellt och internationellt. Åtgärderna möjliggör utveckling av turismen, som tillsammans med övriga näringar bidrar till regional utveckling. Vindkraftsetableringarna bidrar också positivt till klimatmålet.

15.2.3 Steg 4

Malmbanan

För att tillgodose den ökade efterfrågan på kapacitet från främst gruvindustrin, krävs en ökad kapacitet i form av förlängda mötesspår och även nya mötesspår på hela Malmbanan. På den mest belastade sträckan Kiruna–Riksgränsen kan det behövas vissa dubbelspårsetapper. Genom dessa åtgärder kan kapacitetsbehoven för godstrafiken tillgodoses, och restiderna på sträckan

Kiruna–Luleå kan minskas. Samtidigt beräknas robustheten och punktligheten öka.

Norrbotniabanan, etapp 1, Umeå–Boden

Stambanan genom Övre Norrland, sträckan Umeå–Boden, har otillräcklig kapacitet, tågviktsbegränsande backar, låg hastighetsstandard och stora problem med låg punktlighet. Genom att bygga Norrbotniabanan etapp 1 till 2025 kan kapaciteten på stråket ökas, omledningsmöjligheterna kan öka och flertalet transporter kan effektiviseras markant. Nödvändiga utbyggnader Umeå–Boden kan då minska i omfattning.

Ökad kapacitet E4

Mötesseparering kvarstår på delar av länsgräns Västernorrland–Skellefteå och delar av Luleå–Haparanda samt delen genom Skellefteå. Detta bidrar till utökade arbetsmarknadsregioner samt utvecklingen av dessa. Åtgärderna innebär ökad framkomlighet, minskade restider och förbättrade omkörningsmöjligheter i pendlingsstråken mellan kustorterna, men även för näringslivets transporter. Det bidrar även till att förbättra de internationella kopplingarna i Barentsregionen.

15.3 Region Mitt

15.3.1 Steg 2

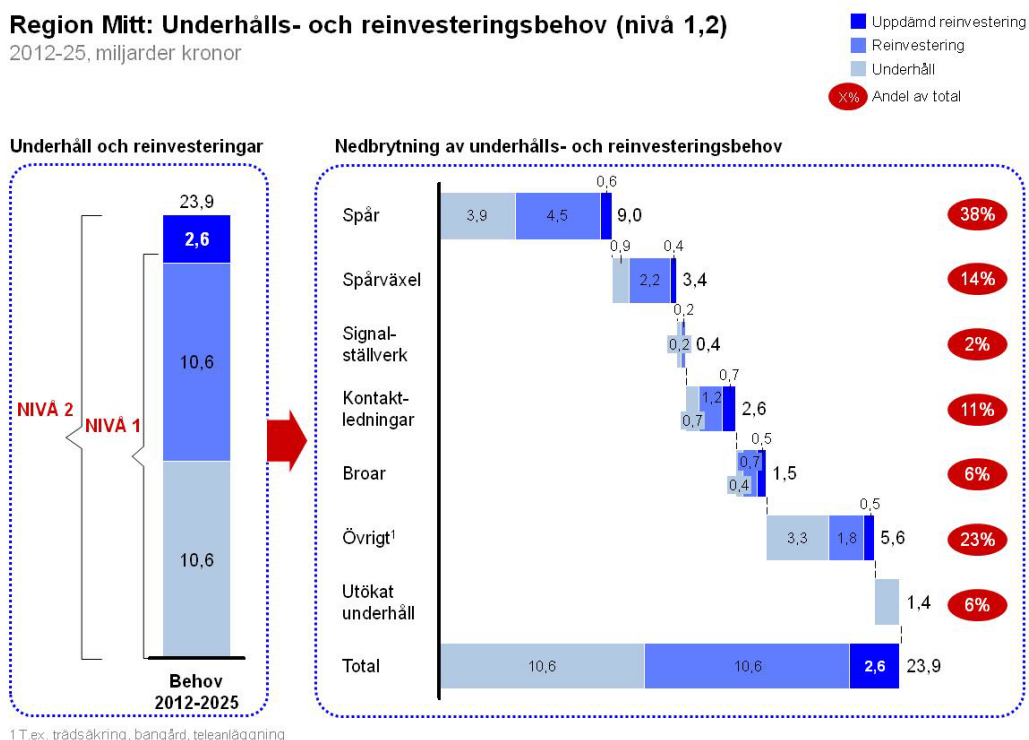
Järnvägsdriften kan bli effektivare genom att man använder Bergslagsbanan och Godsstråket genom Bergslagen som ett dubbelspår för godstrafiken.

Underhålls- och reinvesteringsbehov på järnvägsnätet

Underhålls- och reinvesteringskostnader på järnvägsnätet inom Region Mitt är uppskattad till 23,9 miljarder kronor. Den årliga kostnaden för underhåll och reinvesteringar inklusive hantering av tidigare uteblivna åtgärder (uppdämd behov) uppgår till 1,7 miljarder kronor. Figur 15.3 visar kostnadsuppskattningar per teknikslag för de två nivåer som diskuterats i kapitel 7.

Region Mitt: Underhålls- och reinvesteringsbehov (nivå 1,2)

2012-25, miljarder kronor

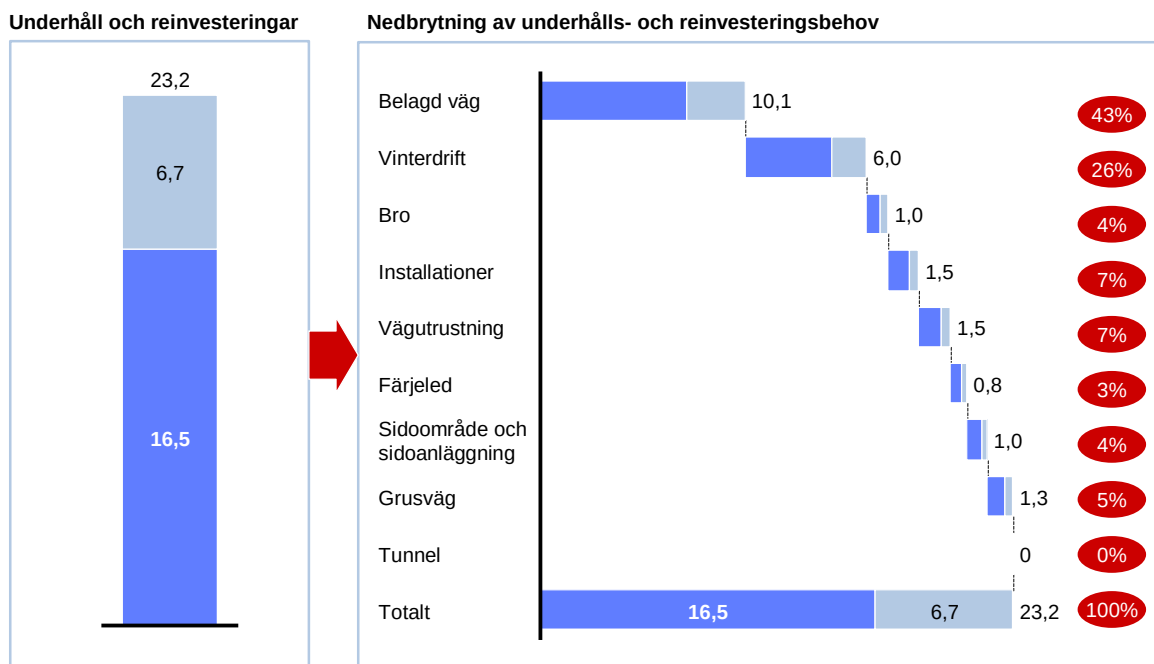


Figur 15.3, underhålls- reinvesteringskostnader inom Region Mitt 2012-2025

Som framgår av figur 15.4 är den enskilt största satsningen planerad för spåråtgärder med 9 miljarder kronor. I övrigt finns det ett behov av trädsäkringsarbete, åtgärder på bangårdar och telenätsanläggningar motsvarande 5,6 miljarder kronor. Dessa åtgärder tillsammans förväntas leda till ett robust och tillförlitligt järnvägsnät inom regionen.

Underhålls- och reinvesteringsbehov på vägnätet

Region Mitt har ett uppskattat behov på 17 miljarder kronor 2012–2021 och 7 miljarder kronor 2022–2025. Vinterdriften är en stor kostnad i denna region och förväntas vara 26 procent av regionens budget. Regionen beräknas inte ha några tunnelkostnader under perioden, vilket beror på att det inte finns några tunnlar som är klassificerade som normalstora. I kategorin installationer finns kostnader för strategiskt viktiga tunnlar.



KÄLLA: Trafikverket

Figur 15.4

15.3.2 Steg 3

Ökad bärighet för gruvtransporter i Bergslagen

Järnvägsnätet kommer inte att ha tillräcklig bärighet för att klara gruvtransporterna från de nyöppnade gruvorna i närheten av Ludvika. Det krävs därför ökad bärighet för gruvtransporter i Bergslagen.

15.3.3 Steg 4

Spårbyte Nyland–Långsele

För att möjliggöra omledning av gods från Botniabanan krävs att delen Nyland–Långsele rustas upp med spårbyte och högre axellast. En effektiv omledningsmöjlighet är en förutsättning för att kunna genomföra steg 2-åtgärden att enkelrikta godstrafiken på stambanan och kustbanorna. Nyland–Långsele ingår i Region Mitt men är även en viktig åtgärd för region Nord.

Ostkustbanan Gävle–Sundsvall, ytterligare dubbelspår

Ostkustbanan Gävle–Sundsvall kommer att ha otillräcklig kapacitet med de utbyggnader som ingår i planen. Därför krävs kapacitetsförstärkande åtgärder, allt från enklare ändringar i signalanläggningen till dubbelspår för delar av sträckan.

Anslutningar till Gävle hamn,

För att möta industrins ökande behov av transporter på järnväg till och från Mellansverige via Gävle hamn, krävs bland annat följande åtgärder:

Alternativ 1 – Nybyggnation av en elektrifierad direktanslutning till Gävle hamn, cirka 2 km järnväg över Naringens industriområde. Spåret ansluter i väster vid Gävle godsbangård och i öster vid Lillåns bangård.

Alternativ 2 – Elektrifiering av befintlig hamnanslutning, Fredrikskansbanan, från Gävle godsbangård till nya bangården vid Gävle hamn, totalt cirka 6 km inklusive bangårdsspår över Naringens industriområde. Spåret ansluter i väster vid Gävle godsbangård och i öster vid Lillåns bangård.

Borlänge–Ställdalen (smärre kapacitetsåtgärder)

För att kunna framföra den planerade gruvtrafiken krävs till att börja med smärre kapacitetsåtgärder på sträckan. Sträckan har bristande kapacitet och ligger inom ett backigt område vilket försvårar genomförandet av vissa åtgärder. För att förbättra kapaciteten på sträckan krävs fler mötesstationer, mellanblocksignaler, samtidig infart och anpassning till 750 m långa tåg.

Ökad kapacitet E4

Kapacitetsbrister uppstår i Örnsköldsvik. Här finns dessutom problem med att klara miljö kvalitetsnormerna. Begränsningar av miljöskäl leder till ytterligare kapacitetsbrister. Åtgärderna innebär ökad framkomlighet, minskade restider för såväl personresor som näringslivets transporter samt mindre miljöpåverkan i tätorten.

15.4 Region Stockholm

15.4.1 Steg 2

Kapacitetssituationen i Stockholmsregionen är ansträngd, i synnerhet i länets centrala delar. Det finns därmed också en allmän insikt om behovet av trafikorienterade åtgärder enligt steg 1 och 2 som stöder ett effektivt användande av infrastrukturen. Åtgärderna blir successivt alltmer integrerade i åtgärderna enligt steg 3 och 4. I stort sett samtliga åtgärdstyper som tidigare omnämnts är mycket relevanta. Utöver arbetet med trafikorienterade åtgärder enligt steg 1 och 2 behöver regionens markanvändning även fortsättningsvis samplaneras med infrastruktur och trafikering. För att öka effekten av dessa åtgärder behöver de samordnas bättre och tillämpas mer generellt. Bland annat har följande åtgärder som syftar till effektivare trafik tillämpats, i vissa fall dock i begränsad utsträckning:

- Trafik Stockholm
- ResSmart
- ITS Stockholm
- Trafiken.nu
- Vaghållargruppen och utökade vaghållargruppen
- mobility management i byggskedet
- kraftsamling järnväg, fortsättning
- regional cykelstrategi
- smart infartsparkering.

Marktransporter till Arlanda

En del av luftfartens kapacitetsproblem påverkas av marktransporternas miljöpåverkan och tillgänglighet. Mer än hälften av det utsläppstak som flygplatsen har tas i dag i anspråk av marktransporter och med ett dominerande bidrag från biltrafiken. Därför är ett förbättrat kollektivtrafikutbud angeläget.

En process för åtgärdsval för Arlanda har genomförts där de nära 20 berörda organisationerna kom fram till en gemensam problembild och diskuterade lämpliga åtgärder. Organisationerna har enats om en avsiktsförklaring och de 7 närmaste ansvariga aktörerna kommer att teckna överenskommelser om åtgärder som leder till en stor mängd delaktiviteter under 2012 och framöver.

Åtgärderna har en tyngdpunkt inom steg 1 och 2, men omfattar hela åtgärds paket från kort till lång sikt. Det är indelat i tre åtgärdsområden:

- förbättra incitamentet och förutsättningar för ett miljöanpassat resande
- effektivisera användandet av spårinfrastrukturen och förbättra befintliga infrastrukturens funktion
- gemensam och samordnad planering av ny järnvägsinfrastruktur.

Utvecklad trängselskatt

Innan Förbifart Stockholm är tagen i trafik cirka 2021 kommer trycket på E4 genom Stockholmsregionen att vara mycket högt. En indexuppräknings av den nuvarande trängselskatten i innerstaden kan i viss mån påverka även trängseln på E4. Ett utökat upptagningsområde för trängselskatten, så att även trafiken på E4 omfattas, skulle ytterligare kunna minska akuta trängselproblem. Effekterna av en sådan åtgärd måste dock undersökas noga eftersom E4 har en viktig nationell och regional funktion.

Från det Förbifart Stockholm öppnas kommer även Essingeleden ingå i trängselskattazonen. En tidigareläggning skulle kunna minska trängseln på Essingeleden, men kräver stöd från regioner och ändring av lagen i riksdagen. När Förbifart Stockholm har byggts ut bör trängseln på nuvarande E4 vara betydligt hanterligare. Då kan det å andra sidan bli kapacitetsbrist i öst-västlig riktning, på Norra och Södra länken.

I Stockholmsöverenskommelsen 2007 beslutades dels att trängselskatten skulle indexuppräknas från 2012, dels att trängselskatten också ska upptas på Essingeleden när förbifarten är öppnad för trafik. Det återstår att analysera hur en utvecklad trängselskatt närmare ska utformas för att få bäst effekt i en sådan situation.

Effektiva storstadslogistik

Utredningar indikerar att distributionstrafiken kan effektiviseras betydligt. Det måste skapas goda incitament och förutsättningar för både varuförsörjningen av Stockholmsregionen i stort och distributionen i centrala regionkärnan. Det behövs en struktur av yttre och inre terminaler som kopplar samman distribution från inre och yttre terminaler och som premierar lösningar som innebär hög effektivitet, här kan nämnas samlastning och distribution under lågtrafik. Kunskapen om dagens flöden är bristfällig och utredningsbehovet av olika åtgärder och deras effekter är stort. Ett systematiskt arbete i samverkan med näringslivet (Logistikforum) och övriga storstadsregioner är på väg att initieras. Tillsättning av resurser i regionen återstår i huvudsak.

Effektiviteten kan ökas om distributionstrafiken får möjlighet att köra i kollektivkörfält när det inte är rusningstrafik. Distributionstrafikens tillstånd att använda kollektivkörfälten kan villkoras med att de uppfyller särskilda miljövillkor eller är fordon för samlad gods. På detta sätt skapas ytterligare incitament för en effektiv och hållbar utveckling.

Utnyttja den samlade kapaciteten i regionalståg och pendeltåg

Det finns en outnyttjad kapacitet i vissa regionalståg, samtidigt som pendeltågen går fulla. Till detta kommer att möjligheten till omstigning är mycket begränsad, förutom vid Stockholms central, samtidigt som Citybanan innebär att bytestiden mellan pendeltågen och övriga tåg ökar. Sammantaget vore det därför angeläget att utveckla nya smidiga bytespunkter mellan systemen. Dessa bytespunkter kan också vara lämpliga för byte mellan andra färdssätt, till exempel långväga buss eller bil genom infartsparkering. Fler bytespunkter avlastar dessutom vägnätet i centrala Stockholm och kan ge kortare restider.

Ökad tillförlitlighet genom uppgradering av högtrafikerade järnvägsanläggningar för halvering av tågstörande fel

En riktad satsning föreslås på åtgärder som på kort tid kan minska antalet tågstörande fel i järnvägsanläggningen. Satsningen grundar sig på den modell som Trafikverket Region Öst och Region Stockholm tillsammans har tagit fram för att finna de åtgärder som effektivast leder till att återta järnvägsanläggningens möjliga kapacitet och förbättra tidhållningen. Modellen baseras på bland annat felrapporter och inriktas på att finna orsakerna till de mest betydande tågstörande felen. Många av dessa fel återkommer också, och är därför särskilt angelägna att utreda och åtgärda. Prioriteringen av åtgärder baseras även på felens effekt på tidhållning, kapacitet och robusthet.

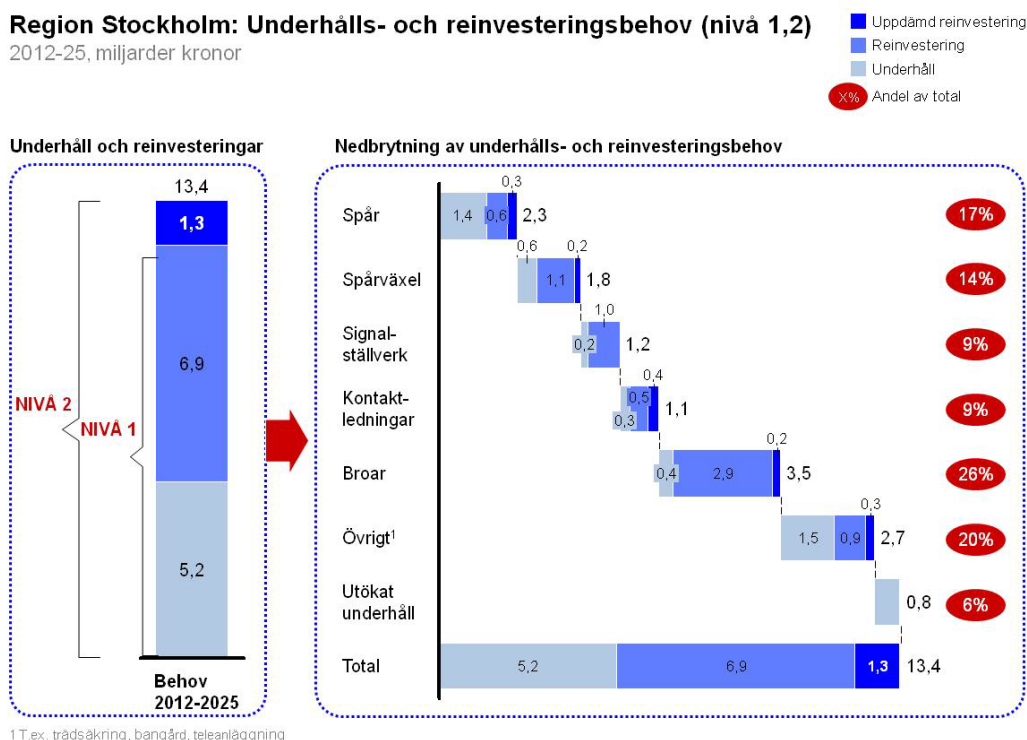
Det finns ett antal trimningsåtgärder som kan genomföras i järnvägsanläggningar, i tåg och i andra sidosystem, som med relativt enkla medel kan göra järnvägstrafiken smidigare, med mindre störningar eller med högre kapacitet. En ny inventering har visat på lämpliga åtgärder till en kostnad av 500 miljoner kronor. Därutöver kan åtgärder för att köra förlängda tåg behövas, till exempel förlängning av plattformar utöver det som nu pågår i Skåne och Göteborg. I samverkan med trafikanordnare och operatörer har också åtgärdsbehovet i trafikering och kapacitetstilldelning identifierats. Dessutom har det planerats för nya platser för uppställning och depåfunktioner. Forum för samverkan har stor betydelse för att hitta potentiella trimningsåtgärder och optimera användandet av spåren.

Underhåll och reinvesteringsbehov på järnvägsnätet

Underhålls- och reinvesteringskostnader på järnvägsnätet inom Region Stockholm är uppskattad till 13,4 miljarder kronor. Figur 15.5 visar kostnadsuppskattningar per teknikslag för de två nivåer som diskuterats i kapitel 7.

Region Stockholm: Underhålls- och reinvesteringsbehov (nivå 1,2)

2012-25, miljarder kronor



Figur 15.5, underhålls- reinvesteringskostnader inom Region Stockholm 2012-2025

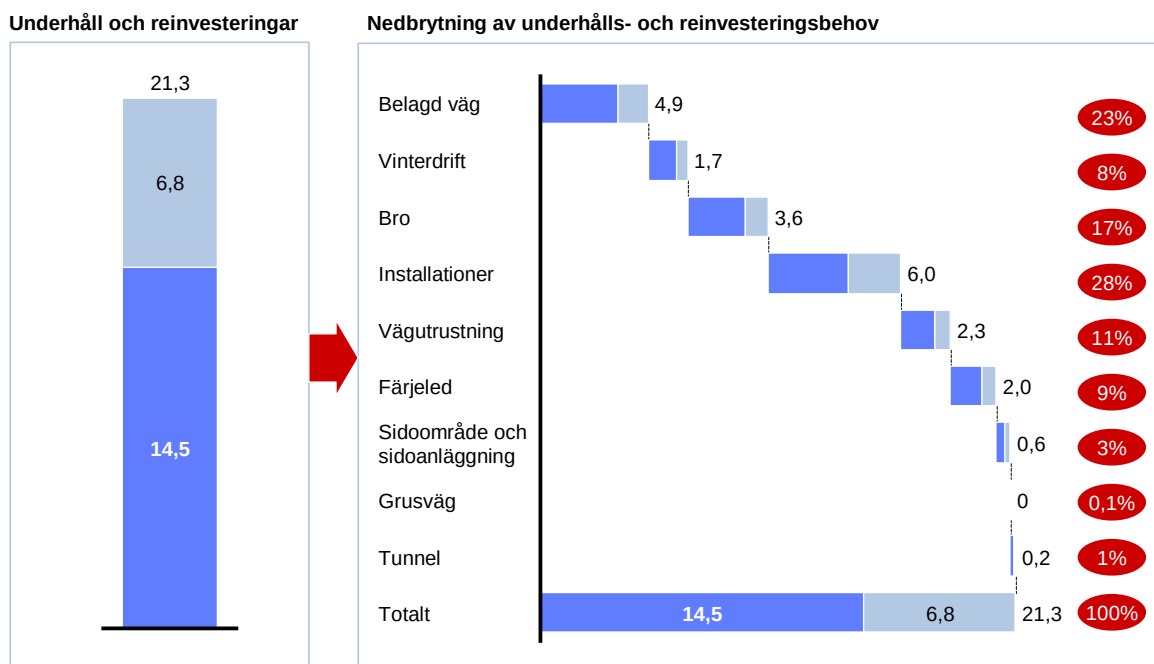
Som framgår av figur 15.5 är kostnaderna för underhåll och reinvesteringar av broar den enskilt största satsningen motsvarande 3,5 miljarder kronor inom regionen. Satsningar på spår tillsammans med trädsäkringsarbete, åtgärder på bangårdar och telenätsanläggningar utgör tillsammans 5 miljarder kronor. Det må påpekas att satsningar inom Stockholm har stor inverkan på tillförlitlighet i hela landet.

Underhåll och reinvesteringsbehov på vägnätet

Region Stockholm har ett uppskattat behov på 14 miljarder kronor 2012–2021 och 7 miljarder kronor 2022–2025. Region Stockholm består av Stockholms och Gotlands län och är den region vars procentuella nedbrytning skiljer sig mest från riksgenomsnittet. Detta beror i första hand på att många stora kostnadsdrivande installationer (såsom Södra länken och ITS-system) ligger i Stockholm. Även regionens många färjeleder driver upp kostnaden, medan den låga andelen grusvägar i regionen gör att den procentuella kostnaden för grusvägar är väsentligt lägre än för landet i helhet (0,1 procent jämfört med 3 procent).

Reinvesteringsbehoven påverkar kapaciteten

I centrala Stockholm finns ett flertal ungefär jämnåriga bro- och tunnelkonstruktioner med omfattande renoveringsbehov. Dessa arbeten kommer att medföra störningar och kapacitetsbegränsningar. Det är mycket viktigt att de aktuella reinvesteringssåtgärderna planeras och genomförs så att påverkan på kapaciteten minimeras. Detta torde vara förknippat med vissa extra kostnader förorsakade av exempelvis kortare byggtider och nattarbete. Till detta hör också att på ett rimligt sätt kompensera för avstängda spår och vägar, genom lämplig ersättningstrafik.



KÄLLA: Trafikverket

Figur 15.6

15.4.2 Steg 3

Trimning för effektivare väganvändande

Trimning av det övergripande vägnätet i Stockholmsregionen genomförs löpande och omfattar bland annat framkomlighet för vägtrafik och bussar genom att exempelvis använda körbanan effektivare, skapa nya körfält kombinerat med MCS-system (portaler med körfältsinformation), och förbättra trafiksignaler. Detta är kostnadseffektiva åtgärder som går snabbt att genomföra. Det skulle vara möjligt att öka satsningarna från dagens knappt 50 miljoner kronor per år till 200 miljoner kronor per år, och därigenom kunna genomföra relativt omfattande åtgärder på samma smidiga sätt.

Öka framkomlighet för buss och utveckla direktbusslinjer genom bland annat kollektivtrafikkörfält

Kapacitetsfrågorna för busstrafiken fram till 2020 handlar framför allt om framkomligheten på vägarna, kapaciteten i trafiken och utvecklingen av bytespunkter. Utöver detta är det svårt att finna goda depålägen för den växande bussflottan.

Framkomlighet är den viktigaste utmaningen. Dagens stora problem med långa och varierande körtider för stombusstrafiken och den avlastande direktbusstrafiken i högtrafik förväntas bli förvärrade. Eftersom problemen innebär att busstrafiken blir sämre på att mata till spårtrafiken, försämras även den spårburna kollektivtrafikens konkurrenskraft.

Under de närmaste åren kommer kapacitetstillväxten i kollektivtrafiken i stor utsträckning att få ske med busstrafik. Det innebär att det behövs nya

direktbusslinjer med tillgång till viktiga bytespunkter och till Stockholms city. Behovet av busskörfält på det övergripande vägnätet och kapacitet i korsningar är därför en nyckelfråga. Körfälten är dock inte sammanhängande och saknas också på grund av utrymmesbrist där de kan behövas som bäst. Därför är kompletteringar nödvändiga. Kollektivtrafikkörfälten bör även kompletteras med prioritet i trafiksignaler.

En särskild utmaning för kommunerna, SL och Trafikverket är att få fram mark för bytespunkter och angöring för dessa bussar.

Pendelbåtar – sjöburen kollektivtrafik

SL kommer att utveckla pendelbåtar på två sträckor, bland annat för att undersöka om båtarna kan avlasta vid ombyggnad av Slussen. Ett beslut om att kollektivtrafiklagen även gäller kollektivtrafik på vatten kommer att underlätta detta och öppna möjligheter för samhällsstöd och standardisering.

Båttrafik innebär en förbättrad service för de resenärer som annars måste ta långa omvägar på land för att nå sina målpunkter. Det bedöms dock vara svårt att avlasta de stora resandeflödena utifrån dagens kunskapsläge. Båttrafiken är dock en god intermodal lösning genom kombinationen med cykeltrafik. Cykeln kan tas med på båten.

Infartsparkering och attraktiva bytespunkter

Den sista sträckan närmast centrala Stockholm tar under högtrafik lång tid. Med bra kollektivtrafik till och från stora knutpunkter kan vägnätet i de centrala delarna avlastas om det kombineras med attraktiva infartsparkeringar. Att det saknas bra och attraktiva knutpunkter utanför Stockholm är också besvärande, framför allt för dem som ska byta till annat färdmedel i centrala Stockholm. Om det är möjligt att byta vid någon annan plats kan restiden i många fall kortas. Utveckling av attraktiva bytespunkter är generellt en viktig åtgärd för att öka andelen kollektivresande.

Smidiga byten mellan olika resätt

För dem som reser in till Stockholmsregionen med tåg eller buss är det angeläget med smidiga bytespunkter för att nå fram till målpunkten. Stockholms central med T-centralen för tunnelbana och Cityterminalen för långväga bussar är en av landets viktigaste bytespunkter, men den måste avlastas av kapacitetsskäl. Dessutom innebär Citybanan att bytestiden mellan pendeltågen och övriga tåg ökar väsentligt, vilket är ytterligare ett motiv till att utveckla andra bytespunkter för regionala resor.

Dessa bytespunkter kan naturligtvis också vara lämpliga punkter för byte mellan andra färd sätt, till exempel långväga buss eller bil genom infartsparkering. Fler bytespunkter kan också i viss mån avlasta vägnätet i centrala Stockholm och innebära att restiden kortas.

Omloppsnära uppställning med mera vid Hagalund och Tomtebodavägen

För att kapaciteten på trafikspåren och plattformspåren vid stationerna ska utnyttjas effektivt har Trafikverket ett ansvar för att anordna så kallad omloppsnära uppställning för tåg som ska tas ur och sättas in i trafik. Den omloppsnära uppställningen bör ligga nära stationslägena men också nära servicefunktioner och depåer.

I dag finns Trafikverkets uppställningsspår i Hagalund. Spåranläggningen har ett stort behov av reinvestering och kompletterande investeringar. I Hagalund finns också viss plats för depåer och verkstäder som marknaden tillhandahåller järnvägsoperatörerna. Bangården i Tomtebodav är under förändring. Dels finns det ett omfattande reinvesteringsbehov, dels flyttar postens verksamhet, vilket ger utrymme för att omdisponera och effektivisera området. En effektivare godshantering men också omloppsnära uppställning för såväl godståg som persontåg skulle kunna rymmas på Tomtebodav, som har ett mycket bra läge i förhållande till Stockholms central.

Investeringsbehovet är cirka 400 miljoner kronor i Hagalund och cirka 150 miljoner kronor i Tomtebodav.

15.4.3 Steg 4

Det finns ett stort behov av insatser för att upprätthålla nuvarande tillgänglighet och för att hantera regionens faktiska tillväxt. Åtgärder enligt steg 1–3 är av stor betydelse men det krävs också omfattande investeringar i infrastruktur för att tillgängligheten till målpunkter i regionen inte ska minska.

Under planperioden genomförs ett omfattande infrastrukturpaket i linje med den så kallade Stockholmsöverenskommelsen. Utöver att fortsätta det pågående investeringsarbetet finns ytterligare åtgärder som är synnerligen angelägna ur kapacitetssynpunkt före 2025. Det ska samtidigt understrykas att även med föreslagna åtgärder får man räkna med trängsel i högtrafik.

Riktade satsningar på kapacitetsstark kollektivtrafik

Kollektivtrafiken har i stora delar nått kapacitetstaket. Utmaningarna inom kollektivtrafiken är stora på många håll. Det tar mer än tio år att genomföra större utbyggnader. Om inte utbyggnaden av de kapacitetsstarka delarna av kollektivtrafiken påbörjas, riskerar såväl den statliga infrastrukturen som regionens funktion att påverkas negativt efter 2025. Det ligger därför även i statens intresse att förberedelserna för en utbyggnad påbörjas.

Det är sannolikt en utbyggnad av tunnelbanans linje (blå linjen) mot Nacka som är högst prioriterad. Den skulle innebära dels att en ny kommun skulle få en regional spårförbindelse med god tillgång till hela regionen, dels att trafiken på tunnelbanelinjen effektiviseras så att turtätheten kan utökas, samtidigt som den kan avlasta övriga tunnelbanelinjer i det mest belastade snittet. Den skulle också markant avlasta Värmdövägen.

Det är också mycket angeläget att på något sätt skapa en kapacitetsstark regional kollektivtrafikförbindelse till de nordöstra kommunerna i Stockholmsregionen. Roslagsbanan har i dag stora begränsningar eftersom den är dåligt sammankopplad med övriga regionala nät, vilket innebär att en resenär oftast måste göra minst två byten.

Men kapacitetsstark kollektivtrafik behöver inte bara bygga på spårtrafik. En utbyggnad av busskörfält och särskilda bussvägar skulle kunna göra att ytterligare snabba och kapacitetsstarka busslinjer kan skapas. Även om dessa byggs med särskilda stationer kommer de att kunna byggas billigare än motsvarande infrastruktur för spår. Konceptet kallas i sin utvecklade form för BRT (Bus Rapid Transit). Statens medverkan i ett sådant projekt kan vara nödvändig eftersom staten är väghållare för de större vägarna i regionen.

Regional cykelsatsning

Cykeln är ett flexibelt färdmedel och är i många resrelationer konkurrenskraftigt mot både kollektivtrafik och biltrafik, särskilt med ett ökande antal elcyklar. Genom att elcyklar klarar längre utan stor ansträngning, kan det fungera som ett bättre komplement till egen bil.

Cykeltrafiken har ökat kraftigt i Stockholmsregionen de senaste tio åren. I dag är det mycket trångt på de större cykelstråken till och från innerstaden och i innerstaden, eftersom det redan är utrymmesbrist i gaturum och korsningar i dessa miljöer. En stor del av regionens cykelvägar är eftersatt och osammanhängande, med dålig koppling mellan regionala stadskärnor, kommuner och delområden.

De större stråken bör ha en särskilt hög standard med tillräcklig bredd och acceptabel lutning för att minska restiderna och för att klara kommande trafikökningar. Vidare är det viktigt att underlätta för kombinationsresor med cykel och kollektivtrafik, och framför allt att bygga ut säkra och funktionella cykelparkeringar vid knutpunkter för kollektivtrafiken. Cykelparkeringar behövs även vid andra större målpunkter.

Vägvisning, belysning, drift och underhåll är viktigt. Exempelvis behöver halkbekämpningen på gångbanor och cykelvägar i många fall förbättras och samordnas.

Insatser för att få full effekt av Citybanan

Citybanan är utbyggd under planperioden. Anläggningen kommer att vara byggd med två tvåspårsstationer och kommer från start att ha upp till 20 tåg i timmen, vilket gör att tidhållningen för tågen är kritisk. För att få full effekt av Citybanan krävs därför att spåranläggningar och tågdrift fungerar väl utanför Citybanan.

En angelägen åtgärd är att få fyra sammanhängande spår på Mälarbanan, Tomtebodavägen–Kallhäll, där pendeltågen i dag delar på spårkapaciteten med regionaltågen. Utöver vad som Trafikverket föreslagit i redovisningen den 30 september, återstår delen Huvudsta–Duvbo (delen förbi Sundbyberg).

Citybanan innebär utökad pendeltågstrafik, vilket ställer krav på kapacitet för hantering av dessa tåg, till exempel på Ostkustbanan i Märsta. Vissa mindre åtgärder för att säkra korsande tågvägar är nödvändiga mellan Rosersberg och Märsta.

Pendeltågen kommer inte längre att trafikera Stockholms central som därmed får ökad kapacitet och behöver genomgå en mindre funktionsanpassning av plattformar och angöringar.

Åtgärder för att förbereda vägsystemet för Förbifarten år 2021–2023

När Förbifart Stockholm är öppnad för trafik kommer trafiken att omfördelas så att belastningen förskjuts utåt i vägnätet. Detta medför ett behov av kompletteringar i vägnätet. Norrortsleden och Södertörnsleden kan behöva kompletteras med ytterligare ett körfält där det inte finns 2+2-väg.

Det blir angeläget att öka kapaciteten med ytterligare körfält på E4 vid motorvägsbron i Södertälje, mellan Hallunda och Vårby samt mot Södertörnsleden och söderut. Liknande åtgärder behövs eventuellt på E4 norr om Häggvik och vid Åkersberga.

Säkra Arlandas kapacitet med hänsyn till utsläppstaket

Utöver de åtgärder enligt steg 1–3 som planeras är det sannolikt nödvändigt att bygga ut spårkapaciteten successivt på Arlandabanan och på Ostkustbanan för att skapa god tillgänglighet med tåg. Det beror i huvudsak på ett generellt ökat tågflöde på Ostkustbanan och att förbättringarna av järnvägen i Norrland och centralt i Stockholm ökar resandet med tåg till Arlanda.

Ytterligare spårkapacitet mellan Skavsta by och Arlanda nedre är den första etappen i en sådan utbyggnad. Det skulle innebära en investering i både Trafikverkets anläggning och den anläggning som staten äger genom Arlandabanan Infrastructure AB och som förvaltas av A-train.

15.5 Region Öst

15.5.1 Steg 2

Ökad turtäthet Norrköping–Linköping–Mjölby med trafikupplägg som tar mindre kapacitet

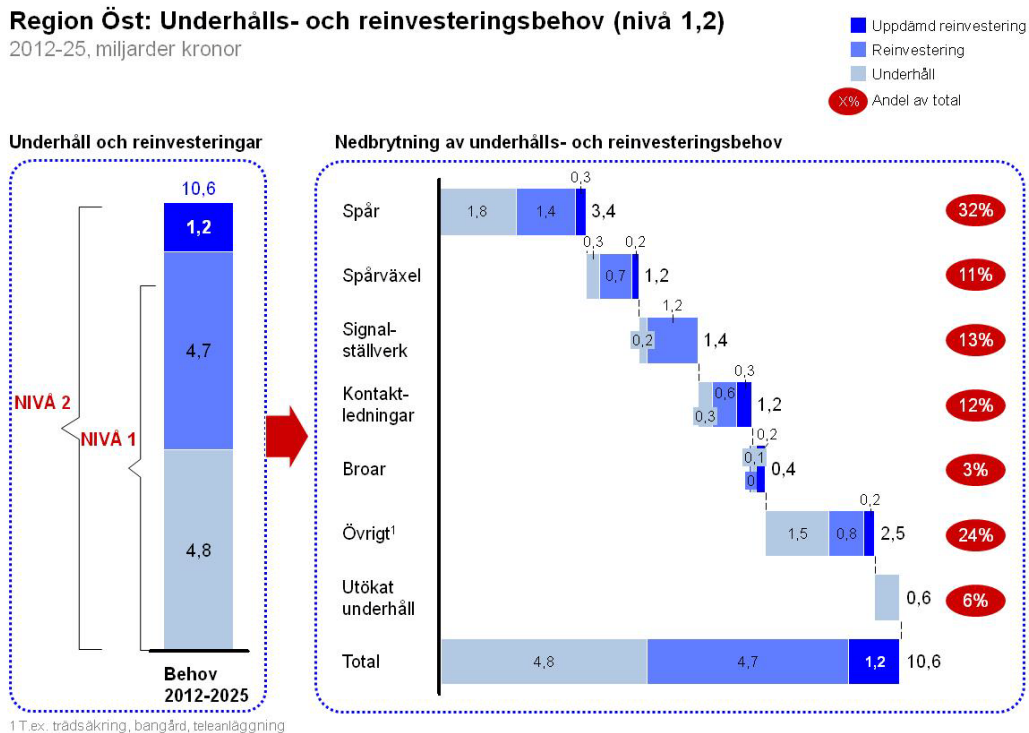
Östgötatrafiken kör i dag tre tåg per timme på sträckan. Önskemålet är redan i dag fyra tåg per timme, men det är inte möjligt att utöka tågtrafiken med nuvarande uppehållsbild. Därför kompletterar bussar trafikutbudet, men de har dock längre restid. Fram till 2025 görs inte några förbättringar på järnvägen mellan Norrköping och Mjölby. Det medför att det inte blir möjligt att utöka pendeltågstrafiken. Om pendeltågen turas om att stanna vid de mindre stationerna, samtidigt som de regionala tågen stannar vid fler stationer kan trafiken till kan utökas till fyra pendeltåg per timme. Åtgärden medger ökad kapacitet och därmed också en möjlighet för ökad regional persontrafik.

Underhåll och reinvesteringsbehov på järnvägsnätet

Underhålls- och reinvesteringskostnader på järnvägsnätet inom Region Öst är uppskattad till 10,6 miljarder kronor. Figur 15.7 visar kostnadsuppskattningar per teknikslag för de två nivåer som diskuterats i kapitel 7.

Region Öst: Underhålls- och reinvesteringsbehov (nivå 1,2)

2012-25, miljarder kronor

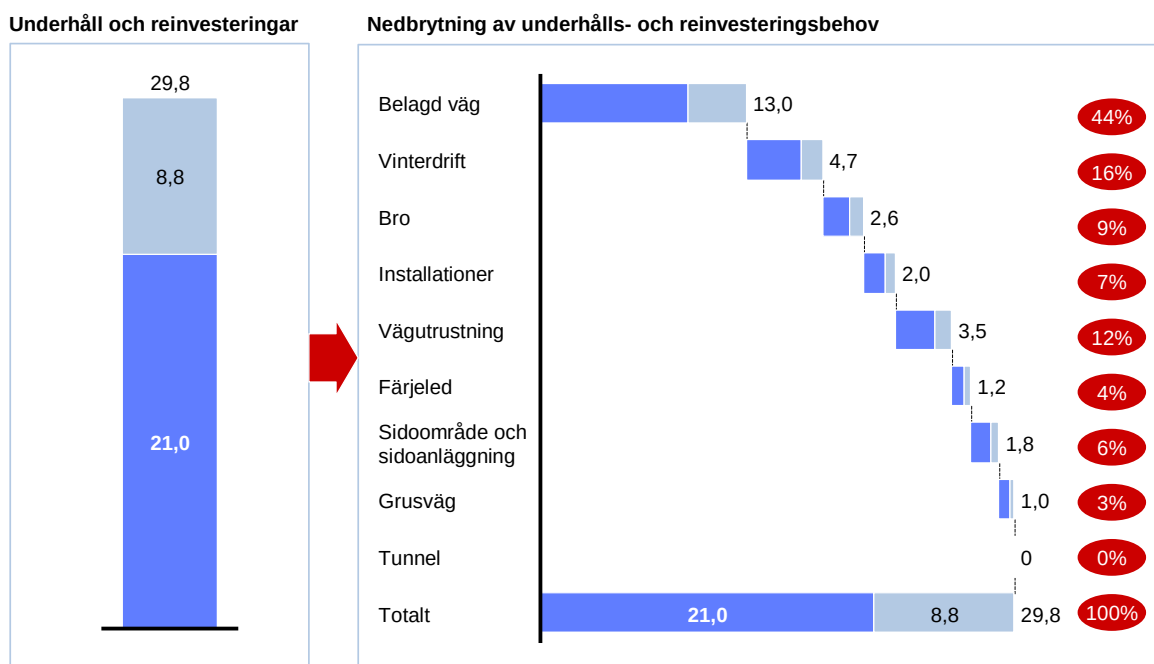


Figur 15.7, underhålls- reinvesteringskostnader inom Region Öst 2012-2025

Som framgår av figur 15.7 uppgår kostnaderna för spåråtgärder till 3,4 miljarder kronor.

Underhålls- och reinvesteringsbehov på vägnätet

Region Öst är den region med det näst största uppskattade behovet – 21 miljarder 2012–2021 och 9 miljarder 2022–2025. Även i denna region är den procentuella kostnadsnedbrytningen per teknikslag överlag i linje med riksgenomsnittet.



KÄLLA: Trafikverket

Figur 15.8

15.5.2 Steg 3

Hargshamn, åtgärder i anslutning till hamnen

I Hargshamn krävs anpassning och komplettering av befintlig utmärkning i samband med hamnens beslutade muddring av farleden. Denna åtgärd möjliggör ökad kapacitet för godstransporter i sjöfarten.

Ökad bärighet för gruvtransporter i Bergslagen

För att säkra gruvtransporter från Bergslagen till utskeppningshamnen i Oxelösund, behöver även infrastrukturen i Region Öst ha tillräcklig bärighet.

15.5.3 Steg 4

Gruvtransporter i Bergslagen

För att möjliggöra gruvtransporter utan att övrig trafik störs kommer fler och längre mötesmöjligheter att behövas på sträckorna Ställdalen–Frövi och Rekarne–Eskilstuna–Flen. Även signalåtgärder behövs för att effektivisera tågmöten och därmed frigöra kapacitet. Sträckan Ställdalen–Frövi har tunga godstransporter, men även persontrafik som trafikhuvudmannen dessutom vill utöka. Folkesta–Rekarne är redan i dag en sträcka med högt kapacitetsutnyttjande.

Hallsberg–Laxå

Sträckan är högt belastad med såväl gods- som persontrafik och kapacitetsutnyttjandet är totalt sett högt. Det behövs därför ytterligare spår längs sträckan för att kunna möta den efterfrågade trafiken.

Hallsberg–Degerön

För att få full effekt av pågående och beslutade åtgärder längs sträckan bör de fullföljas med ytterligare etapper. Sträckan är en del av det för näringslivet viktiga stråket ”Godsstråket genom Bergslagen”.

Gods till Hargshamn

Järnvägen Dannemora–Hargshamn uppgraderas med signalsystemet ERTMS, vilket möjliggör utökad trafik utan att använda lokala tågklarerare, bland annat för gruvnäringens planerade transporter.

Ostlänken

Ostlänken avser nytt dubbelspår mellan Järna och Linköping. Projektet har fyra huvudsakliga syften:

- *Förbättra kapaciteten på den hårt belastade sträckan Järna–Katrineholm:* År 2025 kommer infrastrukturen att begränsa för godstrafik, regionaltåg och snabbtåg både mellan Stockholm och Göteborg och mellan Stockholm och Malmö.
- *Förbättra transportkvaliteten Stockholm–Malmö:* Nuvarande snabbtågstrafik har under 2010 och 2011 haft en punktlighet på cirka 50 procent. Dessutom är restiden alltför lång. Ostlänken medför att restiden kan minska med cirka 20 minuter.
- *Förbättra för regional trafik Stockholm–Nyköping/Skavsta–Linköping:* År 2025 kommer restiden Stockholm–Nyköping/Skavsta fortfarande att vara alltför lång för dagspendling och anslutningsresa till Skavsta flygplats. Restiden och turutbudet behöver också förbättras mellan Norrköping och Linköping samt till och från dessa städer.
- Om Ostlänken byggs kan den på ett naturligt sätt ingå i ett framtida höghastighetsnät. Merkostnaden för att bygga med höghastighetsstandard bedöms bli marginell.

Det finns en fastställd järnvägsutredning för Ostlänken, där sträckningen går via Skavsta flygplats med upprustad bibana till Nyköping. Trafikverkets rekommendation är att starta utbyggnaden på delen Norrköping–Linköping.

15.6 Region Väst

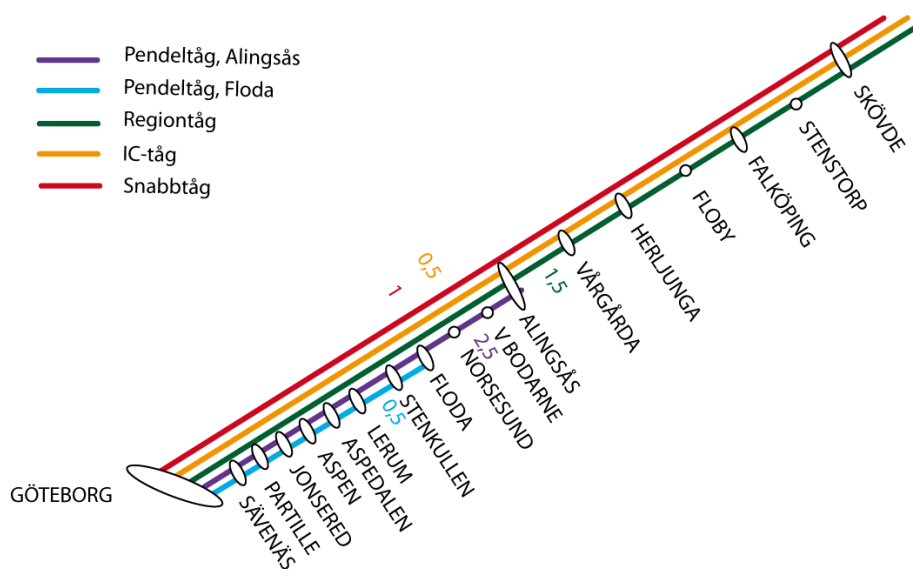
15.6.1 Steg 2

Pendling Alingsås –Göteborg

Sträckan Alingsås–Göteborg (45 km) trafikeras av flera tågslag med olika körtider.

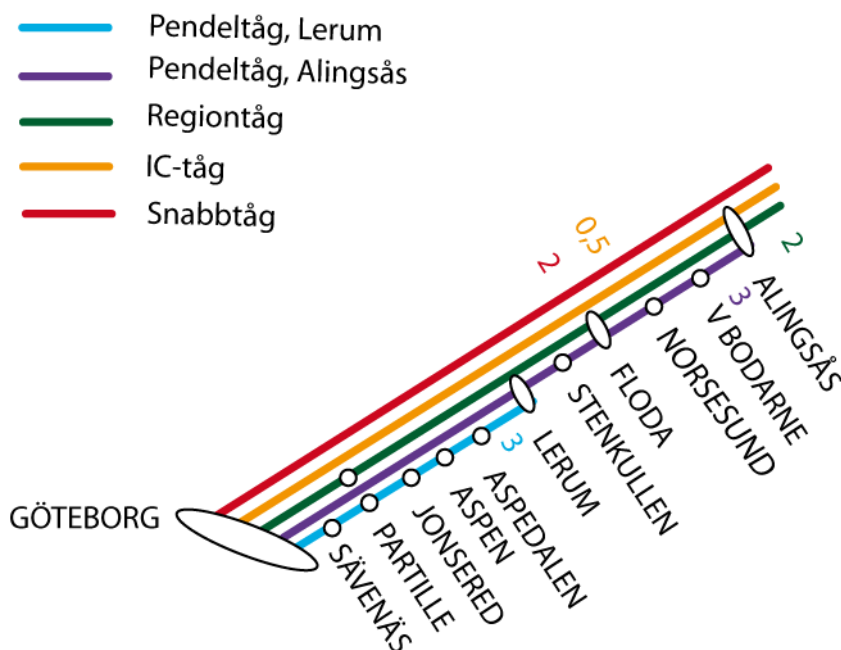
Pendeltågen som har 10 uppehåll har 13 minuter längre körtid än X 2000 (som inte stannar i Alingsås) och 10 minuter längre körtid än regiontåget som kör direkt mellan Alingsås och Göteborg. Godstågen har cirka 5 minuter kortare körtid än pendeltågen på den gemensamma sträckan mellan Sävenäs godsbangård och Alingsås. Godstågen ligger närmast dagens medelkörtid på sträckan, vilket innebär att en kapaciteten kan ökas om andra tåg håller samma medelhastighet som godstågen. Sträckan trafikeras i dag som mest av 6–7 persontåg per timme i båda riktningarna, se figur 15.9. Utöver detta går en

omfattande godstrafik. Det är angeläget att få till ett effektivare kapacitetsutnyttjande som inte minskar efterfrågan.



Figur 15.9 Persontrafik Alingsås Göteborg vår 2012, antal dubbelturer per timme

Figur 15.10 visar ett möjligt sätt att jämnna ut medelhastigheten mellan de regionala tågen. Den föreslagna lösningen är att pendeltågen turas om att stanna vid de mindre stationerna, samtidigt som regiontågen stannar vid fler stationer. Det medför att trafiken kan utökas från 5,5 till 7,5 tåg per timme på delen Alingsås–Lerum och från 6 till 10,5 tåg på delen Lerum–Göteborg.



Figur 15.10 Persontrafik Alingsås Göteborg med samordning, antal dubbelturer/tim

Kungsbacka–Göteborg och Älvängen–Göteborg efter dec 2012

Kapacitetskonflikterna på sträckorna är av samma karaktär som Alingsås–Göteborg. Med jämnare körtider för de regionala tågen minskar

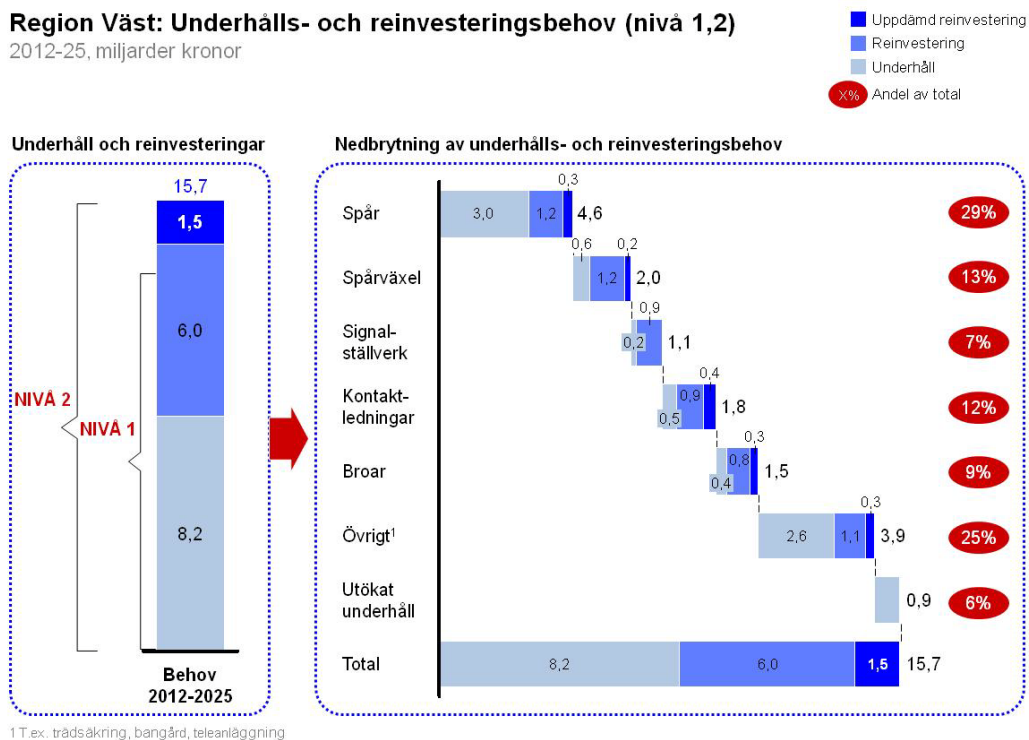
kapacitetsproblemen och det är möjligt att utöka trafiken eller köra med mindre störningsrisk.

Underhåll och reinvesteringsbehov på järnvägsnätet

Underhålls- och reinvesteringskostnader på järnvägsnätet inom Region Väst är uppskattad till 15,7 miljarder kronor. Figur 15.11 visar kostnadsuppskattningar per teknikslag för de två nivåer som diskuterats i kapitel 7.

Region Väst: Underhålls- och reinvesteringsbehov (nivå 1,2)

2012-25, miljarder kronor



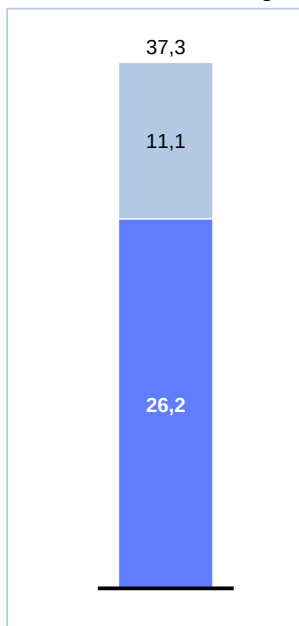
Figur 15.11, underhålls- reinvesteringskostnader inom Region Öst 2012-2025

Som framgår av figur 15.11 består de största kostnaderna av spåråtgärder motsvarande 4,6 miljarder kronor och åtgärder för trädsäkring, bangårdar och telenätsanläggningar motsvarande 3,9 miljarder kronor.

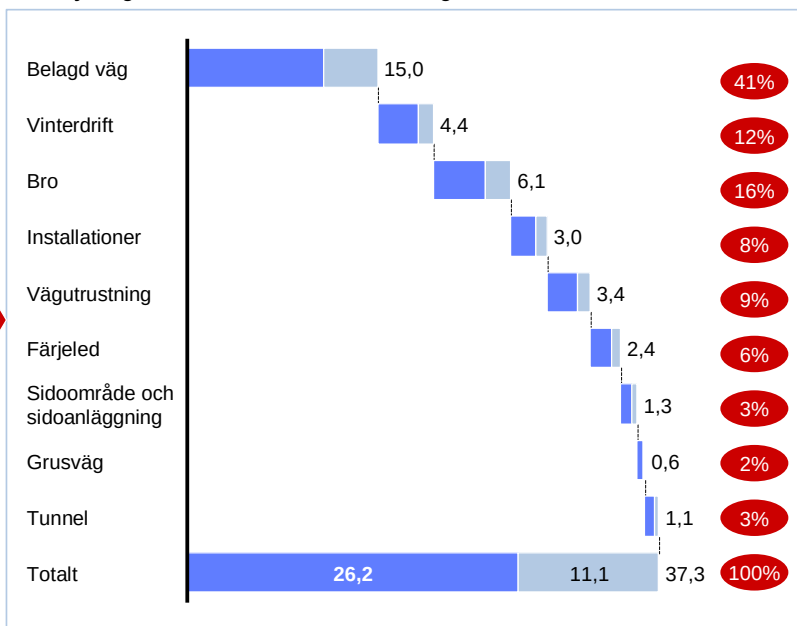
Underhåll och reinvesteringsbehov på vägnätet

Region Väst är den region som har det största uppskattade behovet – 26 miljarder kronor för perioden 2012–2021 och 11 miljarder kronor 2022–2025. Överlag är den procentuella kostnadsnedbrytningen per teknikslag i linje med riksgenomsnittet. En skillnad är den ovanligt höga andelen tunnelkostnader vilket beror på att majoriteten (11 av 14) av de normalstora tunnarna i landet finns i regionen.

Underhåll och reinvesteringar



Nedbrytning av underhålls- och reinvesteringsbehov



KÄLLA: Trafikverket

Figur 15.12

15.6.2 Steg 3

Plattformsförlängningar och uppställningsspår

Kring Göteborg krävs förlängda plattformar och uppställningsspår enligt följande:

- förlängning av plattformar vid kvarvarande pendeltågsstationer till 225 meter.
- anpassning av regionaltågsnätets plattformar till 250 meter (Västlänkens plattformslängd), framförallt på Bohusbanan söder om Uddevalla.
- fler uppställningsspår i Göteborgsområdet
- uppgraderande spårbyten och elektrifieringar i västra Sverige, bland annat på Älvsborgsbanan och Kinnekullebanan.

Ombyggnad av rangerbangården i Sävenäs

Rangerbangården i Sävenäs är en av landets stora rangerbangårdar. Anläggningen närmar sig slutet på sin tekniska livslängd. Reinvestering och uppgradering av rangerbangården behöver genomföras både på kort och lång sikt. På kort sikt behövs åtgärder för att säkerställa driftsäkerhet och minska risken för omgivningspåverkan i samband med eventuella olyckor. På lång sikt behöver rangerbangården anpassas efter marknadens behov. Under 2012 kommer Trafikverket att utreda den framtida funktionen.

15.6.3 Steg 4

Nytt dubbelspår Mölnlycke–Landvetter–Bollebygd

En utbyggnad av dubbelspår på sträckan Mölnlycke–Landvetter–Bollebygd skapar förutsättningar för ökad trafik och kortare restider mellan regionens två största städer, Borås och Göteborg, samt bättre kollektivtrafikförsörjning av Landvetters flygplats.

Laxå–Arvika

Nya mötesspår och komplettering med kortare dubbelspårssträckor ger successivt utökad kapacitet på Värmlandsbanan, sträckan Laxå–Arvika. Åtgärden ger möjlighet till utökad regionalstågstrafik, samtidigt som nationell och internationell person- och godstrafik kan utvecklas.

Åtgärder vid Kallebäcksmotet i Göteborg, anslutningen från väg 40 till E6,

Kallebäcksmotet sammanbinder väg 40 med E6 och lokala gator strax söder om Liseberg.

Delar av motet har funnits längre än motorvägsträckningen för E6 och är i sig ett lappverk med påbyggnader och trimningar under flera decennier. Trafikutbytet är stort, och för att ta sig mellan E6 syd och väg 40 kör man av till ett lokalt vägnät med passage genom två signalkorsningar. Kapaciteten är i dag starkt begränsad. I samband med trängselskattens införande finns en stor risk för att fler väljer lokala villagator i Östra Mölndal för att ta sig mellan väg 40 och E6 när trängselskatten införs.

Ytterligare körfält på belastade infartsleder in mot Göteborg, till exempel additionskörfält E6 Göteborg–Kungälv

Mellan vissa trafikplatser är andelen lokal trafik hög. Genom att anordna så kallade additionskörfält mellan närliggande trafikplatser minskar antalet vävningar, vilket medför bättre framkomlighet för den genomgående trafiken och störningarna bedöms minska. Åtgärden ökar framkomligheten för såväl gods- som persontransporter.

Planskilda korsningar E6.20 Hisingsleden, norra delen

E6.20 Hisingsleden, norra delen, är i dag tvåfältig väg med 90km/tim och med signalreglerade korsningar där hastigheten är sänkt till 70km/tim. Hastighetssänkning föreslås 2012. Det är ett stort inslag av tung trafik från E6 norr och väg 45 mot Göteborgs hamn och Volvo. Hisingsleden kommer att få starkt ökad trafik efter trängselskattens införande. Norra delen, det vill säga från E6 vid Klareberg till Björlandavägen, behöver få planskilda trafikplatser av säkerhets- och framkomlighetsskäl. Med den trafikökning som sker via omfördelning bör sträckan också bli 4-fältig. Den södra delen finns upptagen i den nationella planen 2016–2021.

Kust till kust-banan, dubbelspår Borås–Bollebygd och Mölnlycke–Almedal

Resterande två dubbelspårsetapper Göteborg–Borås skapar förutsättningar för en kraftfull utveckling av regionalstågstrafiken, i form av minst kvartstrafik till Borås med restid 35 minuter.

Olskroken, planskild spårkorsning

Spårkorsningen i Olskroken är den viktigaste knutpunkten i det västsvenska järnvägssystemet. Här möts gods- och persontrafik från fyra banor. Den ökande godstrafiken i området, bland annat till och från Göteborgs hamn, leder till förvärrade kapacitetsproblem i Olskroken. Planskildheten i Olskroken bör samordnas med utbyggnaden av Västlänken och bör därmed vara färdigbyggd senast 2027.

Västra stambanan

På Västra stambanan görs i planen kapacitetsåtgärder på delen Skövde–Göteborg. Det kommer dock att krävas en större ombyggnad än planerat på Sävenäs bangård. Norr om Skövde krävs ökad kapacitet framför allt på delen Hallsberg–Laxå. Detta föreslogs även i deluppdraget.

15.7 Region Syd

15.7.1 Steg 2

Pendling Hässleholm–Lund–Malmö

Kapacitetskonflikterna på sträckan Hässleholm–Lund–Malmö medför att det inte är möjligt att utöka tågtrafiken med dagens trafikupplägg. För att svara mot efterfrågan torde det krävas stora kapacitetsinvesteringar med nya fyrsparsträckor. Det är därför rimligt att studera om det går att klara efterfrågan bättre med ett annat trafikupplägg. Exempel på detta har visats inom styrmedelsuppdraget³⁶.

I förslaget turas Öresundståg och pågatåg om att stanna på vissa platser norr om Lund. Det innebär att trafiken kan utökas utan att ny infrastruktur tillförs, se figur 2.3.



Figur 15.13 Pågatåg och Öresundståg 2015 med nuvarande trafikupplägg och med samordning

³⁶ För mer detaljer, se rapport Kapacitetsåtgärder på kort sikt

Eslöv och Höör får då tillbaka 3 tåg per timme i lågtrafik, som gällde innan Citytunneln blev färdig. Hässleholm och Kristianstad får i vissa fall 4 eller 5 minuter längre restid.

Pendling Helsingborg–Lund–Malmö

Det finns liknande problem på sträckan Helsingborg–Lund–Malmö, men här kan det övervägas om direktbussar Helsingborg–Malmö skulle kunna komplettera tågtrafiken. Problemen kommer troligen att växa i framtiden när snabbtågen Göteborg–Malmö går denna väg.

Vägsträckor med enkelriktad pendling i Skåne

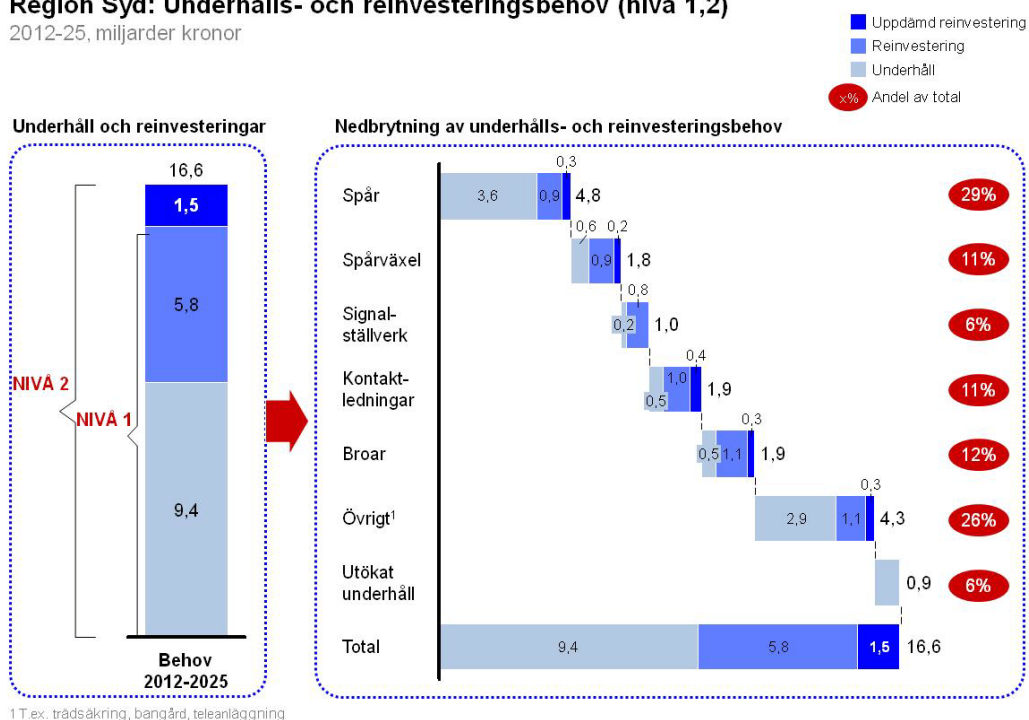
På vissa sträckor är trängseln i vägsystemet relativt hög. Busstrafiken kan utvecklas, men där det är enkelriktad pendling bör möjligheten att använda reversibla körfält studeras.

Underhåll och reinvesteringsbehov på järnvägsnätet

Underhålls- och reinvesteringskostnader på järnvägsnätet inom Region Syd är uppskattad till 16,6 miljarder kronor. Figur 15.14 visar kostnadsuppskattningar per teknikslag för de två nivåer som diskuterats i kapitel 7.

Region Syd: Underhålls- och reinvesteringsbehov (nivå 1,2)

2012-25, miljarder kronor



Figur 15.14, underhålls- reinvesteringskostnader inom Region Syd 2012-2025

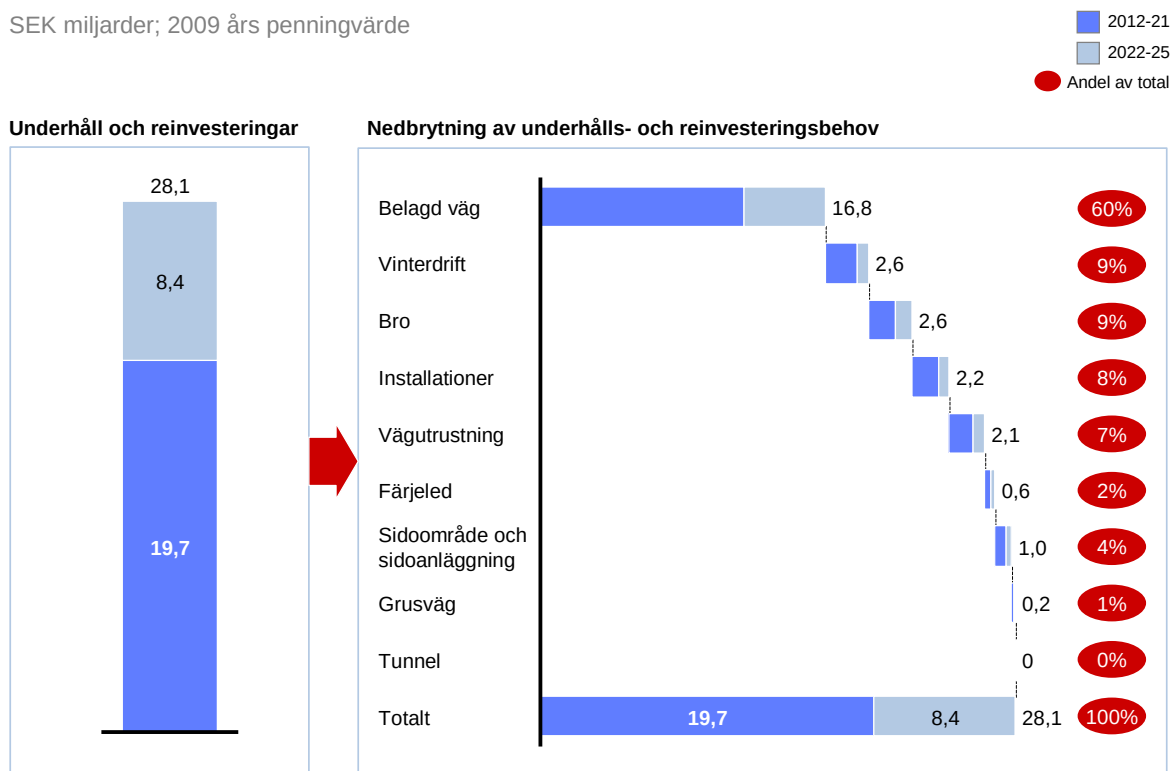
Som framgår av figur 15.14 består de största kostnaderna av spåråtgärder motsvarande 4,8 miljarder kronor och åtgärder för trädsäkring, bangårdar och telenätsanläggningar motsvarande 4,3 miljarder kronor.

Underhålls- och reinvesteringsbehov på vägnätet

Region Syd har ett uppskattat behov på 20 miljarder för perioden 2012–2021 och 8 miljarder 2022–2025. På grund av regionens milda väder är den procentuella kostnaden för vinterdriften låg jämfört med riksgenomsnittet (9

procent jämfört med 15 procent). I kategorin installationer finns kostnader för strategiskt viktiga tunnlar.

SEK miljarder; 2009 års penningvärde



KÄLLA: Trafikverket

Figur 15.15

15.7.2 Steg 3

Fler körfält mellan vissa trafikplatser i bland annat Jönköping och Lund

Mellan vissa trafikplatser är andelen lokal trafik hög. Genom att anordna så kallade additionskörfält mellan närliggande trafikplatser minskar antalet vävningar, vilket medför bättre framkomlighet för den genomgående trafiken och störningarna bedöms minska. Åtgärden ökar framkomligheten för såväl gods- som persontransporter.

Trelleborg, muddring och utmärkning av inseglingsrännan

För att sjöfarten ska kunna använda den utbyggnad som hamnen gjort, behöver farleden förbättras.

Öresund, muddring i Flintrännen

Åtgärden skapar möjlighet för större båtar att passera, vilket gynnar sjöfarten på Östersjön.

Åtgärder för snabbussar Kalmar–Oskarshamn–Västervik–Norrköping

Eftersom det även framöver i vissa fall kommer att vara långa restider med kollektivtrafiken både i viktiga pendlingsrelationer och för mer långväga resor, föreslås åtgärder för kortare restider för snabbussar. Det gäller ökade satsningar på snabbussar Kalmar–Oskarshamn–Västervik–Norrköping, liknande dem som i dag finns längs Norrlandskusten.

15.7.3 Steg 4-åtgärder

Ytterligare körfält på E6 mellan Alnarp och Löddeköpinge

Åtgärden medför ökad kapacitet på denna sträcka som är hårt belastad av både transittrafik och lokal trafik. Åtgärden förbättrar framkomligheten för såväl gods- som persontransporter.

Åtgärder vid trafikplats Petersborg, där E6 svänger av från Yttre Ringleden

Åtgärderna syftar till att lösa problemet för lastbilar mot Trelleborg som blir stående på rampen. Åtgärderna förbättrar även framkomligheten för persontrafiken som annars hindras av lastbilarna.

Fyrspår Flackarp–Lunds central/Högevallsbadet

Detta är den sista etappen av fyrspårsutbyggnaden mellan Malmö och Lund. En påtaglig flaskhals åtgärdas, vilket ökar kapaciteten och är till nytta för all tågtrafik på sträckan.

Alvesta–Växjö, ökad kapacitet

Åtgärden möjliggör att fler tåg kan få ändstation i Växjö, i stället för i Alvesta. Detta förkortar restiden eftersom färre resenärer behöver byta tåg i Alvesta.

Kapacitetshöjande åtgärder, Lund–Hässleholm

Åtgärden syftar till att öka kapaciteten på denna hårt belastade del av Södra stambanan och möjliggör fler tåg på sträckan, med bibehållen uppehållsbild för persontågen.

Kapacitetshöjande åtgärder, Hässleholms central

Korsande tågvägar stjäl mycket kapacitet. Med en planskild spårkorsning ökar kapaciteten, vilket gynnar all tågtrafik som passerar Hässleholm. Korsande tågvägar begränsar kapaciteten. Med ett slusspår mellan upp- och nedspår söder om Hässleholm kan kapaciteten öka för alla tåg.

Bulleråtgärder längs Kontinentalbanan

Malmö stad vill köra lokala pendeltåg inom Malmö. Dessutom kommer det att finnas önskemål om att ytterligare öka godstrafiken. Enligt koncessionsnämndens beslut är det dock oklart vilka åtgärder i form av bullerskydd med mera som i så fall skulle krävas.

Sydostlänken (Upprustning och ny bana Älmhult–Olofström–Karlshamn)

Åtgärden skapar en genare förbindelse för godståg till och från Karlshamn, vilket avlastar hårt belastade sträckor på Södra stambanan och sträckan Hässleholm–Kristianstad–Karlshamn. En utbyggd bana kan även användas för lokal persontrafik.

E4 Ljungby–Toftanäs, utbyggnad till 2+2-väg

Sträckan bedöms inte ha tillräckligt stora trafikflöden 2025 för att visa trängsel, men eftersom den har en stor andel lastbilstrafik som medför hög störningskänslighet bör den som sista sträcka på E4 söderut ändå byggas ut till 2+2-väg. Åtgärden är särskilt viktig för godstransporter, men gynnar även långväga persontrafik.

15.8 Pågående TEN-T-revidering

Förhandlingar mellan medlemsstaterna pågår om vilka krav som slutligen ska ingå i den pågående TEN-revideringen. Trafikverket har räknat fram följande kostnader för Sverige utifrån kommissionens grundkrav från oktober 2011:

Krav på 750 meter långa tåg och godstågshastighet 100 km/tim går inte att klara på alla berörda sträckor. Kostnaden för att uppnå detta bedöms vara cirka 8 miljarder kronor. Norrbotniabanan finns med i Core Network och ska då vara klar 2030. Med antagande om 10 års byggtid behöver åtminstone halva kostnaden på 12,5 miljarder kronor tas med till 2025.

Enligt den tidigare beslutade svenska ERTMS-strategin ska Comprehensive Network och Core Network vara färdigutrustade med ERTMS till 2030. TEN-T-revideringen innebär således inga nytillkomna krav på Sverige. Kostnaden för att införa ERTMS på Core Network är beräknad till cirka 7 miljarder kronor.

Hela TEN-T vägnätet ska bestå av antingen motorvägar eller expressvägar med planskilda korsningar och förbud mot långsamma fordon och gång- och cykeltrafik. Åtgärdskostnaden är cirka 78 miljarder kronor. Om även vägsträckor som föreslås ingå i kommande TEN-T tas med, tillkommer cirka 15 miljarder kronor. Att bygga ut enbart stomnätet till föreslagen standard bedöms kosta 13 miljarder kronor.

16 Förslag till utvecklingspaket till 2025

I detta kapitel redovisas åtgärds paket med tre olika inriktningar:

- storstadspaket för Stockholm, Göteborg och Malmö
- godspaket för övriga landet
- persontrafikpaket för övriga landet.

Paketen har till syfte att visa den samlade effekten av olika åtgärdsförslag enligt fyrstegsprincipen. Utvecklingspaketen är tänkta att avspegla utvecklingsscenarierna i Trafikverkets rekommendationer för 2050 med koppling till åtgärder för 2025. I samtliga paket redovisas en "utvecklingsnivå låg" och en "utvecklingsnivå hög" i tre prioriteringsklasser. De ingående åtgärderna är till delar hämtade från de regionvisa förslagen i kap 15, där de enskilda åtgärderna beskrivs närmare.

Utvecklingsnivå låg representerar primärt åtgärder i steg 1–3 som Trafikverket anser ger snabb nytta och stor samhällsekonomisk effekt. I denna utvecklingsnivå ingår även några få utpekade steg 4-åtgärder som föreslogs för genomförande till 2021 i delredovisningen för järnväg.

I utvecklingsnivå hög ingår investeringsåtgärder som svarar mot de största kapacitets- och effektivitetsbristerna i tidsperspektiv 2025. Åtgärderna har prioriterats i angelägenhetsgrad i tre grupper. Samtliga steg 4-åtgärder är avsedda att avhjälpa brister i nuvarande transportsystem där åtgärder i steg 1–3 inte kommer att vara tillräckliga på sikt. För flera investeringsobjekt saknas fysisk planering eller tillräckliga kalkylunderlag (investeringskalkyl och samhällsekonomisk kalkyl). Vi förslår därför att Trafikverket ges möjlighet att utreda dessa objekt och ta fram ett genomarbetat underlag innan det fattas ett slutligt beslut om genomförande.

16.1 Storstadspaket

Eftersom kapacitetssituationen i storstäderna bedöms bli speciellt problematisk har Trafikverket tagit fram separata storstadspaket. För att paketen ska bli effektiva är de sammansatta av samverkande åtgärder. De styrmedel som ingår i utvecklingsnivå låg bedöms vara nödvändiga för att på kort sikt motverka flera av de allvarligaste kapacitetsproblemen. Flera av åtgärderna kräver mer samordning eller mer inslag av skatter/avgifter för att kunna leda till ett effektivare utnyttjande av systemet. Med den prognostiserade trafikutvecklingen kommer det på längre sikt ändå att krävas större investeringsåtgärder. Paketen har till syfte att förbättra situationen i storstäderna och deras omland. Genom en utvecklad samhällsplanering kan man skapa förutsättningar för ett effektivare resande med kollektivtrafik med hög kapacitet.

16.1.1 Paket Stockholm

I Stockholmsområdet krävs dels snabba åtgärder som kan ge effekt under de kommande tio åren, dels åtgärder som förhindrar att eftersläpningen i infrastrukturens utveckling fortsätter.

Paketet omfattar åtgärder i steg 1 till 4 åtgärder i ett geografiskt område som omfattar Stockholm och en växande funktionell storstadsregion. Området motsvarar Trafikverkets Region Stockholm och den östra halvan av Region Öst, vilket inkluderar Linköping, Norrköping, Eskilstuna, Västerås och Uppsala.

Utvecklingsnivå låg

Utvecklingsnivå låg omfattar åtgärder som ska leda till effektivare utnyttjande av infrastrukturen och som trimmar det befintliga vägsystemet. Syftet är att undvika alltför stor trängsel på det övergripande vägnätet i regionen.

Tågtrafiken Stockholm–Västerås kan utökas och restiden minska genom att tågens körtider jämnas ut. På samma sätt kan tågtrafiken mellan Norrköping och Linköping öka. Åtgärderna inriktas också på att skapa en rimlig framkomlighet för busstrafiken. En satsning på snabbusslinjer (BRT) kan öka busstrafikens konkurrenskraft på vissa håll. Tillgängligheten med cykel ökar genom en relativt stor utbyggnad av regionalt sammanhängande cykelvägar. För kollektivtrafiken ska åtgärder som ger viss ökad kapacitet för pendeltåg svara mot den väntade ökningen av pendeltågsresor i Västerort och Järfälla. Med åtgärder i steg 1–3 bedöms andelen kollektiva resor till Arlanda öka.

Följande åtgärder ingår:

- drift-, underhålls- och reinvesteringståtgärder
- utökad kapacitet för kollektivtrafik till Arlanda genom åtgärder i steg 1 till 3
- utjämnade körtider för tåg Norrköping–Linköping
- utökad trängselskatt (Essingeleden/Förbifarten)
- mindre trimningsåtgärder på vägar, ramper, ITS, signaler och körfält
- trimning av vägar och bussprioritering i signaler för ökad framkomlighet för buss
- utbyggnad av regionalt cykelvägnät, utöver vad som finns i länsplanen
- utbyggnad av Solna station som regionaltågsstation
- smart storstadslogistik: åtgärder för effektivare varuförsörjning och distributionstrafik, till exempel viss nyttotrafik i busskörfält
- utbyggnad av infartsparkeringar i samarbete med SL och kommunerna
- utveckla parkeringspolicy i storstadsområden
- reversibla körfält
- kapacitetsförstärkning på infartsleder genom större trimningsåtgärder
- exempel: ny rampanslutning E4 Essingeleden – Årstalänken, E18/E20 Frescati–Bergshamra, ombyggnad av trafikplatser och 3+3 körfält , väg 222 vid Kaffebacken
- effektivisering av omloppsnära (uppställning nära planerade rutter för lok och vagnar) uppställning och kapacitet för depåanslutningar i lämpliga lägen
- Tomtebodavägen – Huvudsta, två nya spår (föreslogs i delredovisningen)

- Duvbo – Barkarby, två nya spår (föreslogs i delredovisningen, finansieras delvis i nationell plan).

Utvecklingsnivå hög

Prio 1

Åtgärderna på nivån Prio 1 leder till att det blir möjligt att klara den förväntade resandeökningen med kollektivtrafik inom Stockholm län och mellan länen i Mälardalen. Tågtrafiken mellan Norrköping och Linköping kan anpassas efter olika önskemål med olika uppehållsbild, och restiden kan minska avsevärt. Nacka och Värmdö kommuner får effektiv kollektivtrafik genom en ny tunnelbaneförbindelse som ökar tillgängligheten till bland annat arbetsplatstäta områden i Solna och Sundbyberg.

Följande åtgärder ingår:

- reinvestering och effektivisering av Tomtebodas omloppsnära uppställning av persontåg
- byggnation av Mälarbanan genom Sundbyberg (Citybaneavtalet)
- tunnelbana Kungsträdgården–Nacka (utanför Trafikverkets åtagande)
- utbyggnad av Ostlänken, delen Norrköping–Linköping, samt ytterligare plattformsspår i Flemingsberg
- utbyggnad av snabbusslinjer (BRT, Bus Rapid Transit)
- eventuellt ökade satsningar på kollektivtrafik till sjöss

Prio 2

Åtgärderna i nivån Prio 2 fullföljer satsningen på kollektivtrafik med hög kapacitet som bedöms kunna få en viktig roll för regionens trafikförsörjning, och därigenom också minska trycket på vägtrafiken. Genom att hela Ostlänken byggs ut får även Nyköping och Skavsta radikalt kortare restider, samtidigt som Östergötland knyts tätare till den gemensamma funktionella arbetsmarknaden i östra Mellansverige. Kompletteringar av vissa vägar som gränsar till Förbifart Stockholm kommer att minska köbildningen i trafiklederna på övergripande vägar i ytterområdena. Om försöket med pendelbåtar slår väl ut kan de utvecklas och ge ökad tillgänglighet för resenärer som har resvägar tvärs över Stockholms fjärdar. Ökad kapacitet på Arlandabanan öppnar för att göra flygplatsen och dess arbetsplatser än mer regionalt tillgängliga.

Följande åtgärder ingår:

- utökad spårtrafik mot nordost (Täby), etapp 1 Odenplan – Karolinska (utanför Trafikverkets åtagande)
- Ostlänken, Järna–Norrköping
- Ostkustbanan, fyra spår Skavstaby–Arlanda
- kapacitetsförstärkning av infartsleder (justeringar efter Förbifarten),
 - E4/E20, trafikplats Saltskog–Moraberg, inkl. bron i Södertälje, breddning till 3+3 körfält

- E20 mellan trafikplats Hallunda och trafikplats Vårby, breddning till 4+4 körfält
- E4, väg 259 Södertörnsleden– Fittja trafikplats, ombyggnad av väg och trafikplatser
- Väg 259 Södertörnsleden Solgård–Jordbro, breddning till 2+2 körfält
- Norrortsleden Täby kyrkby–Rosenkälla, breddning till 2+2 körfält

Prio 3

Åtgärderna i nivå Prio 3 ger ny infrastruktur som kan ta hand om flödena i vägnätet och skapa förutsättningar att minska de omfattande och svårhanterade köerna i Södra länken och på Värmdöleden (väg 222). Det som skapar denna möjlighet är en östlig förbindelse i vägnätet tillsammans med förstärkningar norrut och österut samt utvecklade styrmedel. Ytterligare förstärkningar för tågtrafiken mellan Stockholm och Uppsala ger en tätare knuten arbetsmarknad genom fler avgångar, kortare restider och fler tillgängliga stationer.

Följande åtgärder ingår:

- östlig förbindelse 3+3 körfält, ny väg
- Ostkustbanan, ökad kapacitet Bergsbrunna–Uppsala
- Ostkustbanan, kapacitetsförstärkning Tomtebodavägen– Solna–Ulriksdal
- Väg 276 infart Åkersberga, etapp 2, utbyggnad av planskild trafikplats
- kapacitetsförstärkning av infartsleder (justeringar efter Östlig förbindelse och Norra länken)
 - väg 222 Insjön–Mölnvik– Ålstäket, utbyggnad till 2+2 körfält
 - väg 222 Ålstäket–Stavsnäs, ombyggnad av väg till 2+1 körfält med cykelväg
 - E20 Norra länken (Lidingövägen–Roslagstull), ytterligare körfält
 - E18 Stocksundsbron–Danderyds kyrka, ny bro, breddning (prioritera utfartstrafiken)
 - E18 Danderyds kyrka–Arninge, etapp 1 till Lahäll.

16.1.2 Paket Göteborg

Paketet omfattar ett geografiskt område inom cirka 10 mils radie runt Göteborg. Det innefattar en halvcirkel begränsad av Uddevalla, Borås och Varberg.

Införandet av trängselskatt i kombination med satsningen på kollektivtrafiken i Göteborg innebär att efterfrågan på möjligheter att pendla med tåg kommer att öka. I dag konkurrerar pendeltågen om den begränsade spårkapaciteten in mot Göteborg med bland annat godstågen till Göteborgs hamn. För att möjliggöra en utveckling av de spårbundna person- och godstransporterna in mot Göteborg så krävs både mindre trimningsåtgärder i järnvägssystemet inom de närmaste åren samt större spårutbyggnader på lite längre sikt. Åtgärder behöver också genomföras på det övergripande vägsystemet i Göteborg. Framför allt infartslederna och vissa trafikplatser är hårt belastade. På kort sikt behövs

trimningsåtgärder och satsningar på kollektivtrafiken och på lite längre sikt behövs även större ombyggnader för att uppnå en omfördelning från de centrala delarna ut mot kringfarterna, framför allt av tunga transporter.

Utvecklingsnivå låg

Utvecklingsnivå låg omfattar åtgärder som möjliggör att de belastade spåren på Västra stambanan och Väst kustbanan in mot Göteborg utnyttjas effektivare genom utjämnade körtider. Det medför att trafiken kan utökas så att fler tåg gör uppehåll på de större stationerna. Utjämnade körtider krävs också för att kunna köra den nya pendeltågstrafiken Älvängen–Göteborg i kombination med annan tågtrafik. Det akuta behovet av uppställningsspår i Göteborgsområdet tillgodoses också i denna nivå. Trimningsåtgärderna på vägsidan är inriktade på att förbättra framkomligheten på de belastade infartslederna in mot Göteborg på relativt kort sikt.

Följande åtgärder ingår:

- trimning och förbättring av vägar, ramper, ITS, signaler och busskörfält samt justerade trafikplatser
- utveckla parkeringspolicy i storstadsområden
- ökad turtäthet Alingsås–Göteborg–Kungsbacka genom utjämnade körtider
- förbättrad kapacitet Älvängen–Göteborg genom utjämnade körtider
- reversibla körfält längs väg 158
- fler uppställningsspår i Göteborgsområdet.

Utvecklingsnivå hög

Prio 1

Utvecklingsnivå hög innebär bland annat att kollektivtrafikförsörjningen förbättras avsevärt mellan regionens två största städer, Borås och Göteborg, och till Landvetters flygplats. Regional- och pendeltågen får genom förlängda plattformar möjligheten att utöka antalet sittplatser. Denna nivå innebär också en satsning på en av Göteborgs kringfarter, E6.20 Söder–Västerleden etapp 2. Åtgärder på denna behövs på grund av att trafikbelastningen på Göteborgs kringfarter sannolikt kommer att öka då trängselskatten införs. För att öka kapaciteten i kollektivtrafiken krävs även att de mest akuta spårvagnsutbyggnaderna genomförs.

Följande åtgärder ingår:

- förlängda plattformar vid kvarvarande pendeltågsstationerna utöver plan
- anpassning av regional- och pendeltågsnätets plattformar utöver plan, framförallt Bohusbanan söder om Uddevalla.
- Västra stambanan, kapacitetshöjande åtgärder Göteborg–Skövde etapp 2
- dubbelspår Göteborg – Borås (Bollebygd–Landvetter–Mölnlycke)
- additionskörfält i båda riktningar av E6 mellan Kungälv (Jordfallsbron) och Klareberg, anslutning till Hisingsleden

- E6.20 Söder–Västerleden etapp 2
- Olskroken, planskild spårkorsning (bör vara klar när Västlänken är färdig)
- ökad kapacitet för kollektivtrafiken Norra älvstranden – Brunnsparken (utanför Trafikverkets åtagande)
- spårväg Norra älvstranden via ny älvförbindelse vid Lindholmen (utanför Trafikverkets åtagande)
- spårväg Operalänken och Gullbergsvass (utanför Trafikverkets åtagande).

Prio 2

Nivån innebär bland annat fortsatt utbyggnad av kapaciteten på Västra stambanan närmast Göteborg samt utbyggnad av dubbelspår hela sträckan Göteborg–Landvetter–Bollebygd. Det medför att tågtrafiken kan utökas ytterligare.

Följande åtgärder ingår:

- ökad kapacitet för kollektivtrafiken genom centrum (utanför Trafikverkets åtagande)
- ombyggnad av rangerbangården i Sävenäs, utöver plan
- Kust till kust-banan, dubbelspår Mölnlycke–Almedal, del av Göteborg - Borås
- anslutningar till ny kombiterminal Göteborg
- utbyggnad av E6.20 Hisingsleden, norra delen
- utbyggnad av Västra stambanan Göteborg–Alingsås etapp 1

Prio 3

Denna nivå innebär bland annat att dubbelspårsutbyggnaden mellan Göteborg–Borås slutförs. Det skapar förutsättningar för en kraftfull utveckling av regionaltågtrafiken, vilket medför betydande restidsminskning.

Följande åtgärder ingår:

- Kust till kust-banan, dubbelspår Borås–Bollebygd, del av Göteborg – Borås
- åtgärder vid Kallebäcksmotet i Göteborg, anslutningen från väg 40 till E6

16.2 Paket Malmö

Den starka befolkningstillväxten i Öresundsregionen och utbyggnaden av regional tågtrafik medför att kapaciteten inte räcker för att tillgodose efterfrågan. Även på vägnätet förväntas trängselsproblemen öka. En särskild utmaning är att samtidigt klara framkomligheten för den omfattande transittrafiken, på både väg och järnväg.

Paketet omfattar Skåne län.

Utvecklingsnivå låg

Utvecklingsnivå låg innehåller främst åtgärder för att trimma och använda befintlig infrastruktur mer effektivt. Således ingår effektivare utnyttjande på de hårt belastade järnvägssträckorna Hässleholm–Lund och Helsingborg–Lund genom utjämnade körtider. Det medför möjlighet att utöka trafiken så att fler tåg gör uppehåll vid de större stationerna. Paketet innehåller också mindre åtgärder för att den genomgående godstrafiken längs Väst kustbanan ska kunna köra med full tåglängd och gå den kortaste vägen via Åstorp–Teckomatorp. Det ingår också några mindre åtgärder för effektivare lokal och regional persontrafik på järnväg. På vägnätet ingår åtgärder för att förbättra framkomligheten genom införande av trängselskatt och åtgärder i trafikplatser och andra korsningar, särskilt inriktade på busstrafikens framkomlighet.

Följande åtgärder ingår:

- utreda möjligheter till trängselskatt Malmö stad
- trimning och förbättring av vägar, ramper, ITS, signaler och körfält samt justering av trafikplatser i Malmö, Lund och Helsingborg
- järnvägssträckan Hässleholm–Lund, utjämnade hastigheter
- järnvägssträckan Helsingborg–Lund, utjämnade hastigheter
- busskörfält
- reversibla körfält på sträckor med enkelriktad pendling
- utveckla parkeringspolicy i storstadsområden
- åtgärder vid trafikplats Petersborg, där E6 svänger av från Yttre ringleden
- Kontinentalbanan, bulleråtgärder för kunna använda banan för persontrafik
- Teckomatorp–Eslöv, spårbyte
- Trelleborgsbanan, ökad elkraft (förslag deluppdrag)
- Skånebanan Hässleholm–Helsingborg, anpassning till 160 km/tim, (förslag deluppdrag)
- Väst kustbanan Åstorp–Teckomatorp, etapp 2, (förslag deluppdrag).

Utvecklingsnivå hög

Prio 1

Åtgärderna på nivån prio 1 leder till att tågtrafiken får bättre robusthet på de mest belastade järnvägssträckorna. En viss utökning kan också ske. Åtgärder på E6 för att klara den genomgående godstrafiken ingår.

Följande åtgärder ingår:

- Ystadbanan, mötesspår (förslag deluppdrag)
- Trelleborgsbanan, partiellt dubbelspår (förslag deluppdrag)
- Hässleholm–Kristianstad, partiellt dubbelspår (förslag deluppdrag)
- ytterligare körfält på E6 mellan Alnarp och Löddeköpinge

- fyrspår Flackarp–Högevall/Lunds central.

Prio 2

Åtgärderna på nivån prio 2 stärker de tyngsta järnvägstråken och den regionala tågtrafiken kan utökas till bland annat Lomma, Svalöv . Paketet innehåller åtgärder för att öka kapaciteten på Södra stambanan och Väst kustbanan, vilket gynnar utvecklingen av både lokal och långväga trafik. Dessutom ingår den tredje och sista etappen för att få ett funktionellt godsstråk genom Skåne.

Följande åtgärder ingår:

- kapacitetshöjande åtgärder Lunds central–Hässleholm, inklusive Hässleholms central
- kapacitetshöjande åtgärder Kävlinge–Arlöv
- kapacitetshöjande åtgärder Åstorp–Teckomatorp, etapp 3
- dubbelspår Maria–Helsingborg, exempelvis Tågaborgstunnel
- kapacitetshöjande åtgärder på de mest överbelastade 2+1–vägarna.

Prio 3

Åtgärderna på nivån prio 3 innehåller ökad kapacitet över Öresund, då Öresundsbron inte klarar den förväntade trafikökningen. En ny fast förbindelse stärker integrationen i Öresundsregionen och avlastar transportsystemet i Malmöområdet. En ny järnväg Malmö–Staffanstorp–Sjöbo–Tomelilla–Simrishamn (Simrishmansbanan) medför kraftigt minskade restider för många pendlare.

Följande åtgärder ingår:

- ny fast förbindelse Helsingborg–Helsingör
- ny järnväg Malmö–Staffanstorp–Sjöbo–Tomelilla.

16.3 Godspaket

Investeringar för att förbättra för godstransporter motiveras ofta av att de skapar förbättrad kapacitet även för persontransporter. Utan möjligheter till effektiva och pålitliga logistiska flöden tappar Sverige konkurrenskraft som nation. Utgångspunkten för godspaketen är att skapa förutsättningar för god funktion i hela systemet. Funktionen ställer också krav på investeringar på annat håll, såsom i kommunala och privata anläggningar, samtidigt som det är nödvändigt att nationella och internationella regelverk stödjer utvecklingen mot ett mer hållbart system.

16.3.1 Utvecklingsnivå låg

Utgångspunkten i utvecklingsnivå låg är att avhjälpa de allra tydligaste större bristerna i systemet för att behålla den funktionella standarden. Den är särskilt inriktad på järnväg. Anledningen till prioriteringen är att järnvägens funktion upphör vid kapacitetsbrist medan kapacitetsbrister på väg leder till att funktionen försämras men inte upphör. Även med utvecklingsnivå låg är det dock viktigt att upprätthålla bärigheten på vägarna och att se till att den funktionella standarden på utpekade stråk och till utpekade noder inte försämras.

Följande åtgärder ingår:

- effektivare järnvägstrafik på Stambanan genom övre Norrland och Botniabanan genom mer enkelriktning av godstrafiken så banorna fungerar mer som dubbelspår
- effektivare järnvägsdrift genom att styra trafiken så att Bergslagsbanan och Godsstråket genom Bergslagen används mer som ett funktionellt dubbelspår för godstrafiken.
- förberedelser för malmtransporter i farleder, etapp 1 (objekten preciseras under 2012)
- Trelleborg, muddring och utmärkning av inseglingstrännan
- Trollhättan/Göta älv, etapp 1
- spårbyte Nyland–Långsele
- väg för tunga malmtransporter mellan Pajala och Svappavaara
- ökad kapacitet Borlänge–Frövi (förslag deluppdrag)
- Trelleborgsbanan, ökad elkraft (förslag deluppdrag)
- Åstorp–Teckomatorp, etapp 2 (förslag deluppdrag)
- Storvik–Gävle, mötesspår (förslag deluppdrag)

16.3.2 Utvecklingsnivå hög

Utöver de satsningar som görs i utvecklingsnivå låg kan viktiga satsningar genomföras för att utveckla den funktionella standarden i den delen av infrastrukturen som är viktigast för godstransporter. Denna mer ambitiösa nivå ökar såväl tillgängligheten som hållbarheten. Ett prioriterat godsnetz med högre kapacitet och med tillhörande noder och hamnar ger svenskt näringsliv möjligheter att stärka sin konkurrenskraft. Det verkar även gynnsamt på inhemsk aktivitet och importflöden. Godskörfält på vägarna ger förutsättningar för en effektiv hantering av godsflöden i närheten av och inom storstäderna. Funktionen i det utpekade vägnätet förbättras genom uppvärmda körfält, vilket gynnar framkomligheten för alla trafikanter. Denna nivå gör det möjligt att ta till vara det sammodala systemets potentiella fördelar i rangordning efter prio 1–3.

Prio 1

Följande åtgärder ingår:

- åtgärdande av bullerproblem på Kontinentalbanan
- särskilda körfält för godsdistribution i storstäderna; körfälten kan även användas av kollektivtrafik
- förbättringar eller ombyggnad i anslutningar till hamnar och terminaler, bland annat anpassning av rondeller till tunga och långa lastbilar som angör hamnen.
- ökad bärighet och bredd på vägar med tung godstrafik, särskilt malm- och skogstransporter
- ökad bärighet för gruvtransporter i Bergslagen

- tillåta längre och tyngre fordon i vissa relationer – ett exempel på detta är ETT-projektet.
- värme i ett körfält för de tio mest problemfyllda backarna på det strategiska godsnätet på väg
- farledsförberedelser för malmtransporter, etapp 2
- Öresund, muddring i Flintrännan
- Trollhättan/Göta älv , etapp 2
- Farledsåtgärder i Hargshamn, Klintehamn, Karlsborg, Uddevalla, Karlskrona
- ökad kapacitet på följande järnvägssträckor
- Gävle–Sundsvall (förslag deluppdrag)
- Avesta–Fagersta (förslag deluppdrag)
- Falun–Borlänge (förslag deluppdrag)
- Hallsberg–Degerön (förslag deluppdrag)
- Umeå–Boden (förslag deluppdrag)
- Malmbanan (förslag deluppdrag)
- Ställdalen–Frövi (förslag deluppdrag)
- Rekarne–Eskilstuna–Flen
- järnvägsåtgärder i anslutning till Gävle hamn.

Prio 2

Föreslagna investeringar i prio 2 stärker i synnerhet järnvägsfunktionen ytterligare. Det tar sikte dels på basindustriernas behov, dels på behoven hos den övriga godstrafiken i södra Sverige.

Följande åtgärder ingår:

- E4 Ljungby–Toftanäs, ombyggnad till 2+2-väg
- Farledsåtgärder i Öregrund, Södra Kalmarsund och Luröleden/Vänern Norrbotniabanan, etapp 1
- Norrbotniabanan, etapp 1
- ERTMS järnväg Dannemora–Hargshamn
- fyrspar Flackarp–Högevall/Lunds central
- kapacitetshöjande åtgärder Lunds central– Hässleholm, inklusive Hässleholms central.

Prio 3

Flera investeringar som föreslås i prio 3 är av omfattande karaktär. Dessa har potential att i grunden påverka hur godstransporterna sker och vilka konsekvenser dessa har för näringslivets struktur och konkurrenskraft. De kan också påverka samhällets struktur och konkurrenskraft och effekterna av transporter ur ett hållbarhetsperspektiv. En stor men potentiellt mycket betydelsefull investering är elektrifiering av godsnätet på väg. En sådan måste

givetvis föregås av tester för att säkerställa funktion och affär. Tillgängligheten till bränsle för godstransporter på väg som inte kan nyttja det elektrifierade nätet säkerställs.

Följande åtgärder ingår:

- Farledsåtgärder i Vänersborg, Norra Kalmarsund och Söderhamn
- ytterligare ökad järnvägskapacitet Hallsberg–Degerön
- utbyggnad av Sydostlänken
- ny fast förbindelse Helsingborg–Helsingör
- elektrifiering av det strategiska godsnätet på väg för att möjliggöra transporter med hybridlastbilar
- tillgång till förnybara drivmedel för tung godstrafik på det strategiska godsnätet på väg (flytande gas, etanol med mera)

16.4 Persontransportpaket exklusive storstad (långväga och regional persontrafik)

Det krävs åtgärder för att upprätthålla och förbättra kvaliteten för långväga och regionala persontransporter. Det gäller såväl för att knyta ihop de tre storstadsregionerna som för att ge goda förutsättningar för regional utveckling utanför dessa. Detta paket omfattar sådana åtgärder i steg 1–4.

Järnvägssatsningarna är inriktade på de stråk som har högt resandeunderlag. Höghastighetsbanor finns inte med, men Ostlänken och Göteborg–Borås kan komma att ingå i en framtida höghastighetsbana. För det långväga resandet är det viktigast att säkerställa ett rimligt utbud, god kapacitet och rimliga restider för affärsresor och turistresor. För det regionala resandet är åtgärderna inriktade på effektiv och attraktiv arbetspendling.

16.4.1 Utvecklingsnivå låg

I denna nivå finns några åtgärder för att öka marknadsandelen för långväga busstrafik efter ostkusten i Småland. Sträckan Norrköping–Linköping behöver åtgärdas snabbt eftersom den utgör en flaskhals för såväl regional som nationell spårtrafik. I övrigt behövs åtgärder på stråk med omfattande trafik för resor till besöksnäringens större destinationer.

Följande åtgärder ingår:

- åtgärder för snabbussar Kalmar–Oskarshamn–Västervik–Norrköping
- utjämnade körtider Norrköping–Linköping–Mjölby
- Sandhem–Nässjö (förslag deluppdrag)
- Malmbanan: trimningsåtgärder (drift och underhåll), trafikledning och förlängda mötesspår.
- generella åtgärder för persontrafiken på de starka stråken till stora turistdestinationer för att uppnå hög tillförlitlighet för framför allt tågtrafiken, god kapacitet för båttrafiken, rimliga restider med bil och buss samt rimligt utbud för flygtrafiken.

16.4.2 Utvecklingsnivå hög

Prio 1

Med denna nivå kan kapaciteten förbättras så att tågrestiderna kan komma tillbaka till de restider som fanns kring år 2000. Det innebär cirka 3:10 Stockholm Sundsvall, cirka 2:20 Stockholm–Karlstad och ner mot fyra timmar på sträckan Stockholm–Malmö. Utöver detta föreslås vissa hastighetshöjande åtgärder. Kollektivtrafikförsörjningen mellan Göteborg och Borås och till Landvetters flygplats förbättras avsevärt.

Följande åtgärder ingår:

- ökad kapacitet Gävle–Sundsvall, (förslag deluppdrag)
- ökad kapacitet Hallsberg–Laxå, Laxå–Arvika, (förslag deluppdrag)
- utbyggnad av Ostlänken, Norrköping–Linköping
- dubbelspår Göteborg – Borås (Bollebygd–Landvetter–Mölnlycke)

- spårbyte för högre hastighet Uddevalla–Herrljunga och Håkantorp–Lidköping.

Prio 2

I denna nivå ingår hela Ostlänken, som innebär en väsentlig förbättring för pendlare Nyköping–Stockholm och för resande till Skavsta flygplats. Det innebär också att Norrköping-Linköpingsregionen knyts väsentligt närmare den växande arbetsmarknadsregionen i Stockholm. Dessutom färdigställs sträckan Göteborg.

Följande åtgärder ingår:

- Norrbotniabanan, etapp 1
- Alvesta–Växjö, ökad kapacitet
- ytterligare ökad kapacitet Gävle–Sundsvall
- fler körfält mellan vissa trafikplatser i bland annat Jönköping
- Kust till kust-banan, dubbelspår Mölnlycke–Almedal, del av Göteborg – Borås.
- utbyggnad av E4 genom Skellefteå
- utbyggnad av E4 genom Örnsköldsvik
- utbyggnad av Ostlänken Järna–Norrköping
- utbyggnad av Laxå–Arvika (dubbelspår Kil–Karlstad).

17 Miljöbedömning

I kapitlet presenteras en miljöbedömning av de åtgärder som föreslås till 2025 och till 2050. Texten är en sammanfattning av dokumentet Miljökonsekvensbeskrivning – kapacitetsutredningen, remissversion.

17.1 Trafiktillväxten avgörande för transportsystemets miljöpåverkan

Från miljösynpunkt är trafiktillväxten avgörande för transportsystemets påverkan på klimatet, olika hälsoaspekter liksom för det mer fysiska intrånget i landskap och stadsmiljöer som ny infrastruktur orsakar.

Trafiktillväxten som ligger till grund för kapacitetsutredningens analyser bygger på Långtidsutredningens antaganden om ekonomisk tillväxt. Fram till 2050 beräknas transportarbetet i nollalternativet öka med 54 % på väg, 45 % på järnväg och 78 % med sjöfart, i genomsnitt 63 %. Denna trafiktillväxt medför stora kapacitetsproblem vilket innebär att utredningen med utgångspunkt i fyrstegsprincipen föreslår utvecklingsstrategier och paket med fokus på transportsnåla lösningar och bättre effektivitet.

Det har inte varit möjligt att i utredningen beräkna effekter av åtgärderna på grund av bl a de stora osäkerheter som följer av det långa tidsperspektivet och beroendet av övrig samhällsutveckling. Detta har medfört att bedömningen av miljöpåverkan bygger på bedömningar av om utvecklingspaket och utvecklingsstrategier medför förbättringar eller försämringar jämfört med nollalternativet, alltså en form av riktningsanalys.

17.2 Bedömning av miljöpåverkan

17.2.1 Klimatpåverkan

I nollalternativet nås inte de långsiktiga mål som formulerats för klimatpåverkan. Beroende på teknisk utveckling kan utsläppen däremot minska jämfört med nuläget. Målen nås däremot i ett s k klimatscenario där utgångspunkten varit just att nå målen. Bland de utvecklingspaket och utvecklingsstrategier som utredningen tar upp varierar bidraget till positiv eller negativ miljöpåverkan. Generellt bedöms stora inslag av exempelvis kollektivtrafik, transportsnål samhällsplanering, gång- och cykeltrafik, järnväg tillsammans med styrmedel för att bl a främja överflyttning till dessa färdmedel, kunna ge en positiv påverkan jämfört med nollalternativet och ett bidrag till måluppfyllelse.

Av utvecklingspaket och utvecklingsstrategier bedöms särskilt utvecklingsstrategierna i "Storadsregionernas tillväxt ställer stora krav på transportsystemets användning och utveckling" kunna bidra till en reducerad klimatpåverkan genom att motverka trafiktillväxten. Här kan också i det kortare tidsperspektivet nämnas utvecklingspaketet för Stockholm som i de prioriterade nivåerna innehåller tydliga satsningar på kollektiv-, gång och cykeltrafik. Även "Användningen av transportsystemet kan effektiviseras" och Godspaketet (i de prioriterade nivåerna) kan förväntas ge bidrag jämfört med nollalternativet. Övriga förslag bedöms inte påtagligt ändra klimatpåverkan jämfört med nollalternativet.

17.2.2 Hälsa

Flera faktorer som exempelvis trafikmängd, fordonsutveckling, vägens och järnvägens egenskaper liksom de skyddsåtgärder som kan vidtas är centrala för utvecklingen av nivåerna för buller och luftkvalitet. Ökad fysisk aktivitet är beroende av transportsystemets utformning och hur det kan bidra till att främja exempelvis gång- och cykeltrafik och fritidsaktiviteter.

Jämfört med nollalternativet innebär de föreslagna utvecklingsstrategierna i avsnittet "Klimatmålen och kraven på transportsystemet" en betydande positiv påverkan eftersom det starka fokuset på att klara klimatmålen även gynnar tillståndet inom hälsa. Det innebär även bidrag till uppfyllelse av samtliga miljökvalitetsmål som bedömts.

Av utvecklingspaket och utvecklingsstrategier bedöms särskilt utvecklingsstrategierna i "Storstadsregionernas tillväxt ställer stora krav på transportsystemets användning och utveckling" kunna bidra till en minskad påverkan på hälsa genom en kraftigt ökad andel kollektiv-, gång- och cykeltrafik samtidigt som trafiktillväxten för personbilstrafiken bromsas. Även "Det regionala resandet utanför storstäderna behöver också utvecklas" kan förväntas i någon mån ge mindre bidrag liksom "Användningen av transportsystemet kan effektiviseras". Av utvecklingspaketen för storstadsregionerna kan också i det kortare tidsperspektivet nämnas utvecklingspaketet för Stockholm som innehåller tydliga satsningar på kollektiv-, gång och cykeltrafik. Godspaketet i de prioriterade nivåerna bedöms kunna ge totalt sett lägre buller och bättre luftkvalitet. Persontransportpaketet främjar i de prioriterade nivåerna, kollektivtrafik och bedöms kunna bidra till minskat buller, bättre luftkvalitet och ökad fysisk aktivitet.

Jämfört med nollalternativet är bidraget till måluppfyllelse starkast hos utvecklingsstrategin "Klimatmålen och kraven på transportsystemet", men ett bidrag ger även "Storstadsregionernas tillväxt ställer stora krav på transportsystemets användning och utveckling". Övriga utvecklingsstrategier bedöms ge ett litet eller inget bidrag till måluppfyllelse jämfört med nollalternativet.

17.2.3 Landskap

För utvecklingspaket och utvecklingsstrategier görs bedömningen att flera innebär ökad risk för betydande negativ miljöpåverkan på en mer eller mindre omfattande inslag av ny infrastruktur, t ex "Storstadsregionernas tillväxt ställer stora krav på transportsystemets användning och utveckling", "Väl fungerande långväga persontransporter krävs för att hålla samman Sverige" och "Det regionala resandet utanför storstäderna behöver också utvecklas". Denna bedömning gäller även storstadspaketen och paketen för Gods- respektive Persontransporter. Olika hänsynstaganden och åtgärder kan dock minska risken för att negativ miljöpåverkan uppkommer eller, när det gäller befintlig sträckning, till och med förbättra situationen jämfört med nollalternativet.

När det gäller bidrag till måluppfyllelse bedöms det finnas risk för att ingen utvecklingsstrategi ger något bidrag jämfört med nollalternativet.

Utvecklingsstrategin "Väl fungerande långväga persontransporter inkl höghastighetsbanor" bedöms innebära risk för ett minskat bidrag till måluppfyllelse jämfört med nollalternativet. Även utvecklingsstrategierna "Det

regionala resandet utanför storstadsregionerna” och ”Storstadsregionernas tillväxt” bedöms innebära risk för ett visst minskat bidrag till måluppfyllelse.

17.3 Åtgärder som planeras för att förebygga, hindra eller motverka betydande miljöpåverkan

Kapacitetsutredningen föreslår ökad användning av styrmedel för att dämpa trafikökningen. Transportköparna förväntas i ökad utsträckning betala för den påverkan deras transporter har på omgivningen. Generellt är bedömningen att användningen av styrmedel kan vara avgörande för bidraget till minskad miljöpåverkan. Dessa och andra åtgärder kommer att analyseras närmare i samband med kommande planeringsomgång.

17.4 Uppföljning

Kommande planeringsomgång inleds med uppföljning av den positiva och negativa betydande miljöpåverkan som kapacitetsutredningens överväganden och rekommendationer kan utmynna i den utsträckning dessa finns fastlagda i riksdagens ställningstaganden och/eller regeringens direktiv för planeringsarbetet. Uppföljningen sker genom en övergripande jämförelse mellan vad kapacitetsutredningen kommit fram till och proposition respektive direktiv.

Riskerna för betydande negativ miljöpåverkan hanteras i planarbetet så att identifierade risker som inte alls belysts i kapacitetsutredningen följs upp.

18 Finansiering av föreslagna åtgärder

18.1 Förslag avseende 2012–2021

18.1.1 Kostnader för föreslagna åtgärder

I enlighet med utredningens direktiv redovisas i denna rapport

- A. åtgärder som kan genomföras inom ramen för beräknade medel under vart och ett av åren 2012 till 2021
- B. åtgärder som kan genomföras genom omfördelning över tid
- C. åtgärder som kan genomföras vid en utökning av de medel som finns avsatta enligt gällande plan.

I detta kapitel sammanfattas förslagen till åtgärder enligt punkterna B och C samt förslagen till finansiering av dessa. Åtgärdsförslagen redovisas i gällande plans prisnivå, det vill säga prisnivå juni 2009.

Följande omfördelningar i tid inom planperioden föreslås

Järnväg	Gällande plan			Föreslagen omfördelning			Föreslagna nya ramar		
	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Mnkr									
Trafikledning och drift	7 600	11 400	19 000			0	7 600	11 400	19 000
Underhåll och reinvestering	16 000	24 000	40 000	2 000	-2 000	0	18 000	22 000	40 000
Investering namngivna objekt	24 598	28 693	53 292	2 713	-2 713	0	27 311	25 980	53 292
Investering övriga åtgärdsområden	2 672	11 814	14 487	800	-800	0	3 472	11 014	14 487
Investering regional plan	2 730	4 506	7 236			0	2 730	4 506	7 236
Ränta och återbetalning	8 725	13 652	22 377			0	8 725	13 652	22 377
Totalt	62 326	94 066	156 391	5 513	-5 513	0	67 839	88 553	156 391

Väg	Gällande plan			Föreslagen omfördelning			Föreslagna nya ramar		
	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Mnkr									
Drift, underhåll och bärighetsåtgärder	41 332	61 998	103 330			0	41 332	61 998	103 330
Bidrag enskilda vägar	4 000	6 000	10 000			0	4 000	6 000	10 000
Investering namngivna objekt	17 225	19 394	36 619			0	17 225	19 394	36 619
Investering övriga åtgärdsområden	6 267	16 779	23 046	100	-100	0	6 367	16 679	23 046
Investering regional plan	8 061	12 052	20 113			0	8 061	12 052	20 113
Ränta och återbetalning	1 473	2 110	3 583			0	1 473	2 110	3 583
Totalt	78 358	118 333	196 691	100	-100	0	78 458	118 233	196 691

Detta förslag innebär att reinvesteringar inom järnvägen tidigareläggs till åren 2014 och 2015 med 1 000 miljoner kronor per år. För 2012 och 2013 behövs ingen ytterligare förstärkning utöver det som regeringen redan beslutat om. Vidare föreslås att planens utrymme för trimningsåtgärder (investeringar inom övriga åtgärdsområden) fördelas jämnt över hela planperioden. Detta innebär en tidigareläggning med 800 miljoner kronor till perioden 2012–2015. Särskilt angelägna projekt för investering (järnväg), som ingår i gällande plan med en sammanlagd kostnad om 2 713 miljoner kronor, föreslås tidigareläggda till perioden 2012–2015.

För väg föreslås en tidigareläggning av trimningsåtgärder med 100 miljoner kronor till perioden 2013–2014. Inom perioden 2016–2021 föreslås tidigareläggning av trimningsåtgärder mellan åren, så att medlen fördelas jämnt per år.

De åtgärder som föreslås för gällande planperiod **2010–2021** innebär sammanfattningsvis följande behov av **utökade ekonomiska ramar (punkt C)**

mnkr

2012-2021**Järnväg**

Underhåll och reinvestering 23 300

Investering namngivna objekt 12 725

Trimningsåtgärder 2 000

38 025**Väg**

Drift och underhåll 12 767

Trimningsåtgärder 3 100

15 867

Förslagen till utökade ramar innebär följande i förhållande till gällande plan.

Järnväg	Gällande plan			Föreslagen utökning			Föreslagna nya ramar		
	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Mnkr									
Trafikledning och drift	7 600	11 400	19 000	0	0	0	7 600	11 400	19 000
Underhåll och reinvestering	16 000	24 000	40 000	7 600	15 700	23 300	23 600	39 700	63 300
Investering namngivna objekt	24 598	28 693	53 292	4 738	7 987	12 725	29 336	36 680	66 017
Investering övriga åtgärdsområden	2 672	11 814	14 487	1 700	300	2 000	4 372	12 114	16 487
Investering regional plan	2 730	4 506	7 237				0	2 730	4 506
Ränta och återbetalning	8 725	13 652	22 377				0	8 725	13 652
Totalt	62 326	94 066	156 391	14 038	23 987	38 025	76 364	118 053	194 416
Väg	Gällande plan			Föreslagen utökning			Föreslagna nya ramar		
	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Mnkr									
Drift, underhåll och bärighetsåtgärder	41 332	61 998	103 330	5 107	7 660	12 767	46 439	69 658	116 097
Bidrag enskilda vägar	4 000	6 000	10 000				4 000	6 000	10 000
Investering namngivna objekt	17 225	19 394	36 619				17 225	19 394	36 619
Investering övriga åtgärdsområden	6 267	16 779	23 046	1 000	2 100	3 100	7 267	18 879	26 146
Investering regional plan	8 061	12 052	20 113				0	8 061	12 052
Ränta och återbetalning	1 473	2 110	3 583				0	1 473	2 110
Totalt	78 358	118 333	196 691	6 107	9 760	15 867	84 465	128 093	212 558

För järnväg redovisades fyra alternativa nivåer i den delrapport som presenterades i september 2011:

Behålla kapacitet och punktlighet på dagens nivå (C1)									
Mnkr	Gällande plan			Föreslagen utökning			Föreslagna nya ramar		
	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Trafikledning, drift och förvaltning	7 600	11 400	19 000	0	0	0	7 600	11 400	19 000
Underhåll och reinvestering	16 000	24 000	40 000	5 800	8 700	14 500	21 800	32 700	54 500
Investering namngivna objekt	24 598	28 693	53 292	2 713	-2 713	0	27 311	25 980	53 292
Investering övriga åtgärdsområden	2 672	11 814	14 487	800	-800	0	3 472	11 014	14 487
Investering regional plan	2 730	4 506	7 237	0	0	0	2 730	4 506	7 237
Ränta och återbetalning	8 725	13 652	22 378	0	0	0	8 725	13 652	22 378
Totalt	62 326	94 066	156 392	9 313	5 187	14 500	71 639	99 253	170 892

Återställa systemet till den nivå det designats för (C2)									
Mnkr	Gällande plan			Föreslagen utökning			Föreslagna nya ramar		
	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Trafikledning, drift och förvaltning	7 600	11 400	19 000	0	0	0	7 600	11 400	19 000
Underhåll och reinvestering	16 000	24 000	40 000	7 600	15 700	23 300	23 600	39 700	63 300
Investering namngivna objekt	24 598	28 693	53 292	2 713	-2 713	0	27 311	25 980	53 292
Investering övriga åtgärdsområden	2 672	11 814	14 487	800	-800	0	3 472	11 014	14 487
Investering regional plan	2 730	4 506	7 237	0	0	0	2 730	4 506	7 237
Ränta och återbetalning	8 725	13 652	22 378	0	0	0	8 725	13 652	22 378
Totalt	62 326	94 066	156 392	11 113	12 187	23 300	73 439	106 253	179 692

Förstärka kapaciteten i befintligt system genom trimningsåtgärder (C3)									
Mnkr	Gällande plan			Föreslagen utökning			Föreslagna nya ramar		
	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Trafikledning, drift och förvaltning	7 600	11 400	19 000	0	0	0	7 600	11 400	19 000
Underhåll och reinvestering	16 000	24 000	40 000	7 600	15 700	23 300	23 600	39 700	63 300
Investering namngivna objekt	24 598	28 693	53 292	2 713	-2 713	0	27 311	25 980	53 292
Investering övriga åtgärdsområden	2 672	11 814	14 487	1 700	300	2 000	4 372	12 114	16 487
Investering regional plan	2 730	4 506	7 237	0	0	0	2 730	4 506	7 237
Ränta och återbetalning	8 725	13 652	22 378	0	0	0	8 725	13 652	22 378
Totalt	62 326	94 066	156 392	12 013	13 287	25 300	74 339	107 353	181 692

Utöka kapaciteten där bristerna är som störst genom nyinvesteringar (C4)									
	Gällande plan			Föreslagen utökning			Föreslagna nya ramar		
Mnkr	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Trafikledning, drift och förvaltning	7 600	11 400	19 000	0	0	0	7 600	11 400	19 000
Underhåll och reinvestering	16 000	24 000	40 000	7 600	15 700	23 300	23 600	39 700	63 300
Investering namngivna objekt	24 598	28 693	53 292	4 738	7 987	12 725	29 336	36 680	66 017
Investering övriga åtgärdsområden	2 672	11 814	14 487	1 700	300	2 000	4 372	12 114	16 487
Investering regional plan	2 730	4 506	7 237	0	0	0	2 730	4 506	7 237
Ränta och återbetalning	8 725	13 652	22 378	0	0	0	8 725	13 652	22 378
Totalt	62 326	94 066	156 392	14 038	23 987	38 025	76 364	118 053	194 417

För att skapa ett mer robust system föreslås ambitionsnivå C2, det vill säga att genom ökat underhåll och reinvesteringar återställa järnvägssystemet till de nivåer som det är utformat för. Ambitionsnivå C2 innebär en utökning av de medel som finns i planen med drygt 23 miljarder kronor.

För att dessutom öka kapaciteten i systemet föreslås ambitionsnivå C4, det vill säga att utöver C2 även utöka medlen för mindre investeringsåtgärder samt för utredning och i vissa fall genomförande av nya namngivna investeringar. Ambitionsnivå C4 innebär en utökning av de medel som finns i planen med cirka 38 miljarder kronor.

För väg föreslås ett utökat utrymme för trimningsåtgärder med 3,1 miljarder kronor. Därutöver föreslås utökade ramar för drift och underhåll inklusive bärighetshöjande åtgärder med 12,7 miljarder kronor för att förbättra kapaciteten och öka effektiviteten i det högtrafikerade vägnätet. Alternativt kan detta åstadkommas genom en omfördelning från låg- till högtrafikerade vägar.

18.1.2 Finansiering av föreslagna ramar

Finansiering genom banavgifter

De banavgifter som betalas av trafikföretagen uppgick år 2010 till cirka 600 miljoner kronor. Genom dessa banavgifter finansierades år 2010 cirka 8 procent av de samlade kostnaderna för drift, underhåll och reinvestering. Gällande plan förutsätter en successiv höjning av banavgifterna under planperioden till cirka 2 000 miljoner kronor vid planperiodens slut. Någon ytterligare höjning föreslås inte. Den beräknade höjningen av banavgifterna enligt gällande plan föreslås i sin helhet användas till förstärkning av drift och underhåll. Det innebär att investeringsverksamheten (bland annat för ERTMS) i ökad utsträckning måste finansieras med anslagsmedel. Följande banavgifter beräknas under planperioden:

Mnkr	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Banavgifter	4 150	9 800	13 950
varav höjning i förhållande till nivån 2009	1 750	6 200	7 950

Finansiering genom effektivisering av verksamheten

Inom Trafikverket bedrivs sedan verket bildades ett genomgripande effektiviseringsarbete. Effektiviseringsarbetet har sin grund i ett trafikslagsövergripande arbetssätt och syftar till högre intern effektivitet, sänkta produktionskostnader och ökad produktivitet i anläggningsbranschen.

De föreslagna ramökningarna kan i följande utsträckning finansieras genom de medel som beräknas kunna frigöras genom effektiviseringsarbetet.

Mnkr	2012-2015	2016-2021	2012-2021
Medel som frigörs genom effektivisering	3 750	7 200	10 950

Finansiering av investeringar för drifteffektivisering

I utredningens delrapport föreslogs att åtgärder som syftar till att effektivisera driften av infrastrukturen får finansieras genom riksgäldsupplåning. Kostnader för avskrivning och låneränta kan vid denna typ av investering täckas genom sänkta drift- och förvaltningskostnader. Denna ordning bör gälla generellt och således också omfatta motsvarande investeringar inom vägområdet.

Sammanställning av förslag till finansiering

Mnkr	2012-2021
Behov av ramökningar	
Föreslagen ramökning järnväg	
Drift och underhåll inkl reinvestering	23 300
Trimning	2 000
Investering	12 725
S:a föreslagen ramökning	38 025
Föreslagen ramökning väg	
Drift och underhåll samt bärighetsåtgärder	12 767
Trimning	3 100
S:a föreslagen ramökning	15 867
Summa behov ramökning	53 892
Finansiering	
Höjd banavgift omfördelas till Drift och underhåll	
Drift och underhåll inkl reinvestering	7 950
Investering	-7 950
Nettoeffekt banavgiftshöjning	0
att finansiera genom Trafikverkets effektivisering	10 950
Återstår att finansiera med tillskott av anslag eller lån	42 942

Utöver ovan angivna finansiering kan också medfinansiering från kommuner och företag tillkomma.

18.2 Förslag avseende 2022–2025

18.2.1 Kostnader för föreslagna åtgärder

De föreslagna åtgärderna för åren 2022–2025 innebär följande behov av ekonomiska medel. Åtgärdsförslagen redovisas i gällande plans prisnivå, det vill säga prisnivå juni 2009.

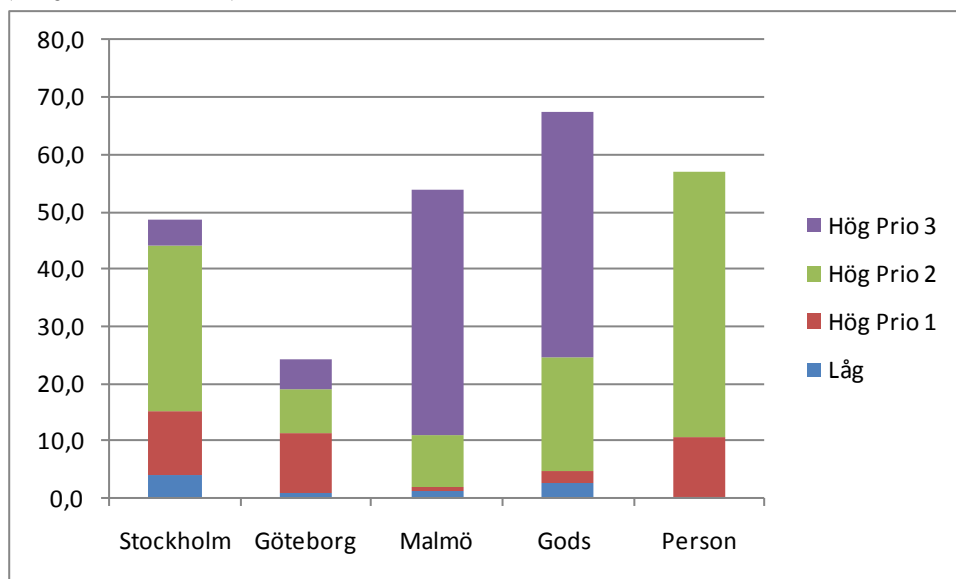
Åtgärdskostnader 2022-2025										
Mnkr										
Förvaltning					2022-2025					
					totalt	per år		2021		
Järnväg										
Trafikledning och drift					7 600	1 900		1 900		
Underhåll och reinvestering					25 200	6 300		6 300		
Trimning					2 600	650		600		
Totalt Järnväg - Förvaltning					35 400	8 850		8 800		
Väg										
Drift och underhåll samt bärighet					48 700	12 175		11 610		
Trimning					3 400	850		830		
Totalt Väg - Förvaltning					52 100	13 025		12 440		
Totalt Förvaltning					87 500	21 875		21 240		
Investeringar					2022-2025					
Investeringar för att fullfölja pågående projekt 2021					13 300					
Nya investeringsåtgärder 2022-2025 i linje med långsiktig inriktning mot 2050					Uppskattad totalkostnad					
Paket	Utvecklingsnivå									
Stockholm	Låg	3 100	-	4 800						
	Hög Prio 1	11 200	-	11 400						
	Hög Prio 2	28 400	-	29 400						
	Hög Prio 3	3 000	-	5 700						
Göteborg	Låg	700	-	1 000						
	Hög Prio 1	10 500	-	10 700						
	Hög Prio 2	7 300	-	7 600						
	Hög Prio 3	5 200	-	5 300						
Malmö	Låg	900	-	1 500						
	Hög Prio 1	900	-	1 100						
	Hög Prio 2	8 800	-	9 000						
	Hög Prio 3	43 000	-	43 000						
Gods	Låg	2 400	-	2 900						
	Hög Prio 1	1 600	-	2 100						
	Hög Prio 2	20 100	-	20 200						
	Hög Prio 3	42 700	-	42 700						
Persontransport	Låg	100	-	100						
	Hög Prio 1	10 700	-	10 700						
	Hög Prio 2	45 800	-	46 200						

I tabellen ovan redovisas uppskattade kostnadsintervall för de olika paket av investeringsåtgärder som beskrivs i rapporten. Observera att några stora investeringsåtgärder ingår i flera paket. Detta gäller Helsingborg – Helsingör (Malmö och Gods), Norrbotniabanan (Gods och Persontransport) samt Ostlänken (Stockholm och Persontransport). Paketerna ska därför inte summeras.

Inom paketen avser redovisade värden de kostnader som tillkommer för respektive högre prioritetsnivå vilket illustreras av följande bild.

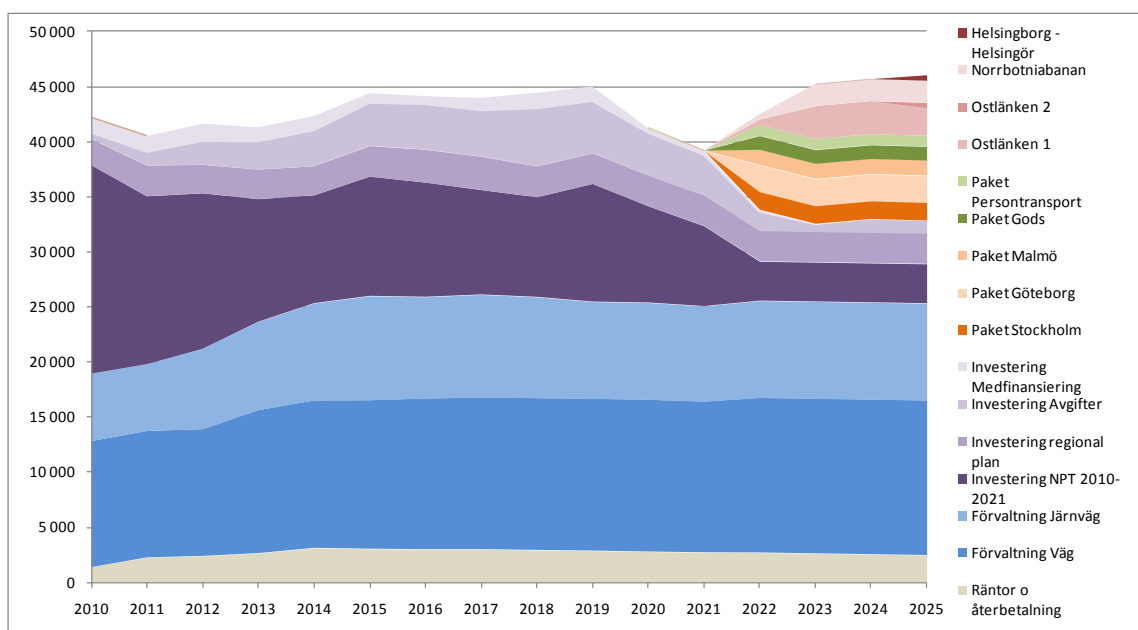
Paket investeringsåtgärder

(miljarder kronor)



Åtgärdsförslagen avseende förvaltning och investeringar innebär följande möjliga fördelning över tiden.

De föreslagna åtgärderna innebär följande kostnadsfördelning över tid.



Figur 18.1 Åtgärdskostnader 2010–2025

Tre stora investeringsåtgärder (Ostlänken, Norrbotniabanan och Helsingborg-Helsingör) har i diagrammet brutits ut ur paketen.

Den sänkning av totalvolymen kring år 2021 om diagrammet visar återspeglar skiftet mellan gällande plan och de förslag till åtgärder för de därefter

kommande åren som redovisas i denna rapport. Vid kommande planrevidering finns naturligtvis möjlighet att justera volymerna mellan åren för att eliminera denna ojämnhet.

18.2.2 Finansiering av föreslagna ramar

Följande huvuddrag för finansieringen föreslås i enlighet med de principiella överväganden som har redovisats i kapitel 8:

- Enligt gällande principer ska de beskrivna åtgärderna huvudsakligen finansieras med statliga anslag.
- Banavgifter beräknas kunna bidra till finansieringen med cirka 2,5 miljarder kronor per år.
- Trafikverkets interna effektivisering bedöms kunna bidra till finansieringen med cirka 2 miljarder kronor per år.
- Produktivitetens utvecklingen i anläggningsbranschen bedöms kunna utvecklas så gynnsamt att de ekonomiska ramarna inte urholkas på det sätt som sker i dag genom gapet mellan anslagsuppräknning med nettoprisindex och index i anläggningsbranschen.
- För de stora och komplexa investeringsprojekten föreslås att särskilda utredningar och förhandlingar genomförs för att säkra ändamålsenliga finansieringslösningar för de enskilda projekten (inkluderande medfinansiering från externa parter). Exempel på detta är Mälarbanan genom Sundbyberg, Ostlänken, Norrbottenbanan, Helsingborg – Helsingör samt utbyggnaderna för malmtransporterna i Norrbotten och Bergslagen.

18.3 Långsiktigt perspektiv (2050)

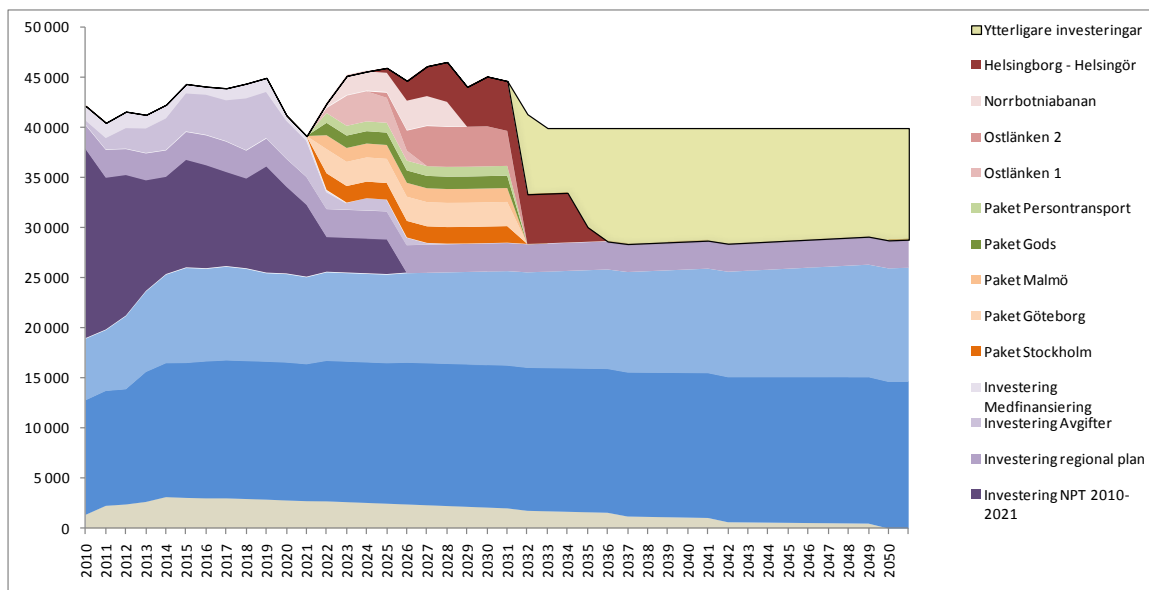
Uppskattningar har gjorts av de framtida kostnaderna för förvaltningen av järnvägs- och väganläggningar baserat på ett antal olika utvecklingsstrategier. Detta indikerar följande kostnadsbild för trafikledning, drift, underhåll och reinvestering

miljarder kronor	2026-2050						
	Grundscenario		Gods	Storstad	Kollektiv- trafik	Långväga persontrafik	Höghastighet
	totalt	per år	per år	per år	per år	per år	per år
Trafikledning, drift, underhåll och reinvestering							
Järnväg	268	10,7	10,9	11,1	10,7	10,9	11,1
Väg	320	12,8	12,8	13,0	12,8	12,8	12,8

Till detta kommer trimningsåtgärder för cirka 1,5 miljarder kronor per år.

Behovet av medel till investeringar efter 2025 beror naturligtvis på hur stor del av de beskrivna investeringsåtgärderna för perioden 2022–2025 som har genomförts.

De samlade åtgärds-kostnaderna i perspektivet 2050 enligt förslagen illustreras i följande diagram.



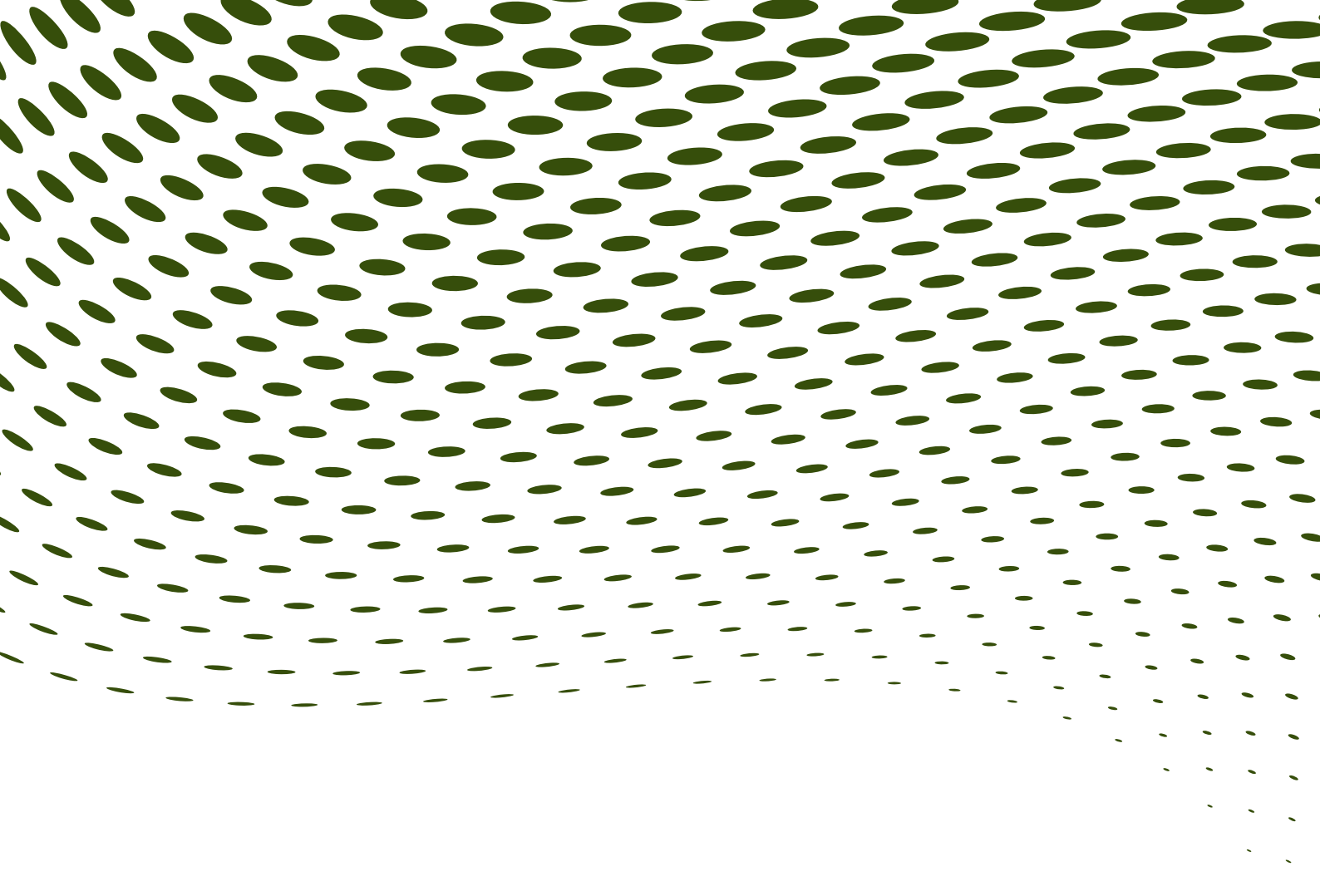
Figur 18.2 Åtgärdskostnader 2010–2050

Tre stora investeringsåtgärder (Ostlänken, Norrbotniabanan och Helsingborg – Helsingör) har i diagrammet brutits ut ur paketen. Som ”Ytterligare investeringar” redovisas i diagrammet en ungefärlig volym identifierade möjliga kapacitetsförbättrande investeringsåtgärder i perspektivet 2050.

Det som sagts ovan om finansieringen av åtgärderna för perioden 2022–2025 gäller även i perspektivet 2050.

19 Ordlista förkortningar, förklaringar och definitioner

Kommer till slutrapporten.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon : 0771-921 921. Texttelefon: **010-123**