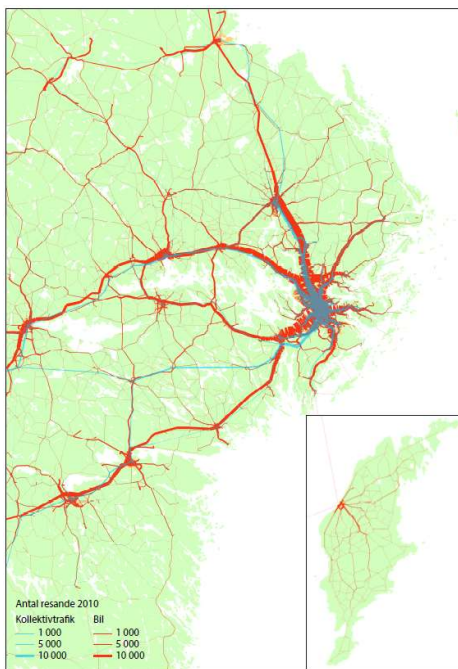


# RAPPORT RESOR OCH TRANSPORTER I ÖSTRA MELLANSVERIGE

UPPDRAGSNUMMER 7000568



SLUTRAPPORT

2015-01-21, REV. 2015-02-03

Sweco TransportSystem

Henrik Edwards  
John Fridlund  
Viktor Hultgren  
Sara Johansson  
Jack Lu  
Henrik Robertsson  
Robert Sommar

## Innehållsförteckning

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inledning</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1      | Syfte och avgränsning                                      | 5         |
| 1.2      | Rapportstruktur  | 5         |
| <b>2</b> | <b>Det transeuropeiska transportnätet</b>                  | <b>6</b>  |
| 2.1      | Övergripande nätet   | 6         |
| 2.2      | Stomnätet  | 7         |
| 2.2.1    | Stomnätskorridorer   | 9         |
| 2.2.2    | Stomnätskorridor Skandinavien–Medelhavet                   | 10        |
| 2.3      | Krav på transportinfrastruktur                             | 11        |
| 2.4      | Fonden för ett sammanlänkat Europa (FSE)                   | 13        |
| 2.4.1    | Stödnivåer   | 15        |
| 2.5      | Förhållningssätt   | 15        |
| 2.6      | Sammanfattning   | 16        |
| <b>3</b> | <b>Infrastrukturens funktion</b>                           | <b>16</b> |
| 3.1      | Persontransport  | 16        |
| 3.1.1    | Tillgänglighet med kollektivtrafik till regioncentra I ÖMS | 20        |
| 3.1.2    | Resandeströmmar  | 22        |
| 3.2      | Godstransport  | 23        |
| 3.2.1    | Samgods-flöden 2006  | 24        |
| 3.2.2    | Godskartläggning I Östra Mellansverige                     | 28        |
| 3.3      | Framtida flöden  | 29        |
| 3.3.1    | Persontransport  | 30        |
| 3.3.2    | Godstransporter  | 34        |
| <b>4</b> | <b>Järnväginfrastrukturen</b>                              | <b>36</b> |
| 4.1      | Tågtrafik  | 36        |
| 4.2      | Kapacitet  | 38        |
| 4.3      | Standard   | 40        |
| 4.3.1    | Hastighet  | 42        |
| 4.4      | Flaskhalsar och brister                                    | 45        |
| 4.5      | Infrastrukturutveckling i grannländerna                    | 45        |
| 4.5.1    | Norge  | 45        |
| 4.5.2    | Danmark  | 45        |
| <b>5</b> | <b>Väginfrastrukturen</b>                                  | <b>45</b> |
| 5.1      | Trafikflöden   | 45        |
| 5.2      | Funktionellt vägnät  | 47        |
| 5.3      | Standard   | 51        |
| 5.3.1    | Bärighet och fordonslängd                                  | 53        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 5.4       | Kapacitet   | 57        |
| 5.5       | Flaskhalsar och brister                                 | 58        |
| 5.5.1     | Region Öst  | 58        |
| 5.5.2     | Stockholm   | 58        |
| 5.6       | Omledningsvägar   | 59        |
| 5.7       | Rastplatser   | 60        |
| <b>6</b>  | <b>Sjövägar och hamnar</b>                              | <b>62</b> |
| 6.1       | Trafikering   | 62        |
| 6.1.1     | Färjetrafik   | 65        |
| 6.2       | Standard  | 66        |
| 6.2.1     | Södertälje sluss och Mälaren                            | 69        |
| 6.2.2     | Inre vattenvägar  | 69        |
| 6.3       | Kapacitet och brister                                   | 71        |
| <b>7</b>  | <b>Anslutningar till godsnoder</b>                      | <b>71</b> |
| <b>8</b>  | <b>Effektivitet och överflyttningspotential</b>         | <b>72</b> |
| 8.1       | Avlastning och överflyttningsmöjligheter                | 75        |
| 8.2       | Slutsats kring effektivitet och överflyttningspotential | 78        |
| <b>9</b>  | <b>Handelsströmmar och kontakter</b>                    | <b>79</b> |
| 9.1       | Definition av handelsströmmar                           | 79        |
| 9.2       | Antaganden  | 80        |
| 9.3       | Handelsströmmar nuläge                                  | 80        |
| 9.3.1     | Sveriges varuhandel                                     | 80        |
| 9.3.2     | Varuflödet i Sverige på produktnivå                     | 82        |
| 9.3.3     | Handelsströmmar i Östra Mellansverige                   | 83        |
| 9.4       | Kontakflöde nuläge                                      | 85        |
| 9.5       | Andra mått på handelsströmmar                           | 86        |
| 9.6       | Handelsströmmar om 15-20 år                             | 87        |
| 9.6.1     | Flöden av varor och tjänster                            | 88        |
| 9.7       | Slutsats kring handelsströmmar och kontakter            | 88        |
| <b>10</b> | <b>Slutsatser</b>                                       | <b>89</b> |
| 10.1      | Det transeuropeiska transportnätet                      | 89        |
| 10.2      | Infrastrukturens funktion och standard                  | 89        |
| 10.3      | Kapacitet   | 89        |
| 10.4      | Effektivitet och överflyttning                          | 90        |
| 10.5      | Handelsströmmar och kontakter                           | 90        |
|           | <b>Referenser</b>                                       | <b>90</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bilagor</b>   | <b>92</b> |
| Klassificering av kommunerna i Östra Mellansverige       | 93        |
| Infrastrukturkrav för det transeuropeiska transportnätet | 94        |
| Stödnivåer inom FSE                                      | 96        |

## 1 Inledning

Sju län samarbetar sedan flera år i infrastruktur- och transportfrågor under begreppet En Bättre Sits. Man har som mål att ta fram en ny systemanalys under 2016 och den politiska processen startar under 2015. Fem delområden har identifierats som behöver fördjupningar. Den här rapporten ingår i delområde Internationella, nationella och regionala transportsamband. Andra delområden täcker de långsiktiga målen, funktionella storregionala samband, kollektivtrafik samt gods.

### 1.1 Syfte och avgränsning

Syftet med den här rapporten är att skapa en samlad bild, ökad kunskap och förståelse för hela storregionens transporttillgänglighet innefattande både person och godstransporter för alla transportslag. Andra uppdrag inom samma delområde fokuserar på flygplatser respektive konsekvenser av åtgärderna i den nationella planen. Flygtransporter respektive åtgärderna i den nationella planen tas därför inte upp specifikt i den här rapporten.

Arbetet som resulterat i den här rapporten har varit uppdelat i tre områden:

1. Innebörd och förhållningssätt till arbetet med det transeuropeiska transportnätet
2. Infrastrukturens funktion, trafikering, standard och kapacitet för väg, järnväg och sjötransport
3. Regionens handelsströmmar och kontakter

I ett senare skede kan fördjupade analyser och utvärderingar göras varför det ser ut som det gör och vilka åtgärder som krävs för att nå uppsatta mål.

Utgångspunkt är befintligt material såsom utredningar, analyser, statistik och kartdata.

En målsättning är att illustrera resultatet i kartor och grafer för att förmedla resultatet av arbetet grafiskt förutom i text.

### 1.2 Rapportstruktur

Rapporten är upplagd som följer:

Kapitel 2 – *Det transeuropeiska transportnätet* sammanfattar vad det innebär, den aktuella finansieringsformen samt ger ett förslag på förhållningssätt

Kapitel 3 – *Infrastrukturens funktion* ger en transportslagsövergripande bild av hur infrastrukturen används för både person- och godstransport.

Kapitel 4- *Järnvägsinfrastrukturen* ger en lite djupare bild av järnvägstrafiken, infrastrukturens standard, kapacitetssituationen, övergripande brister samt en kort utblick på grannländernas utveckling.

Kapitel 5 – *Väginfrastrukturen* beskriver infrastrukturens standard i form av hastighet och bärighet, kapacitetssituationen, övergripande brister, arbetet med omledningsvägar samt en översikt av rastplatser.

Kapitel 6 – *Sjövägar och hamnar* beskriver kortfattat lite karakteristik över sjöfartstrafiken till och från hamnarna inom ÖMS-området. Standarden beskrivs för relevanta farleder och inre vattenvägar. Identifierade behov och brister sammanställs.

Kapitel 7 – *Anslutningar till godsnoder* ger en översiktlig bild av infrastrukturens standard på järnväg och väg på samma karta som hamnar och järnvägsnoder.

Kapitel 8 – *Effektivitet och överflyttningspotential* problematiserar begreppet effektivitet samt ger en sammanställning av studier som hanterat frågeställningar kring överflyttning av gods mellan transportslag.

Kapitel 9 – *Handelsströmmar och kontakter* gör en ansats att beskriva dagens situation för regionen och förväntad utveckling 15 år framåt.

Kapitel 10 – *Slutsatser*

## 2 Det transeuropeiska transportnätet

Ett mål med de transeuropeiska näten är att de ska bidra till att skapa en inre marknad som fungerar smidigt och att öka den ekonomiska, sociala och territoriella sammanhållningen. Nätens särskilda mål inkluderar även att möjliggöra smidig, säker och hållbar rörlighet för personer och varor, säkerställa tillgänglighet och anslutbarhet för alla regioner i unionen och bidra till ökad ekonomisk tillväxt och konkurrenskraft i ett globalt perspektiv. Dessa särskilda mål bör uppnås genom att samtrafikförmåga och driftskompatibilitet mellan nationella transportnät införs på ett resurseffektivt och hållbart sätt (EU 2013). Fokus läggs på avlägsnande av flaskhalsar i infrastrukturen och överbyggande av infrastrukturlänkar som saknas inom och mellan medlemsstaterna och, i förekommande fall, grannländer. Medlemsstaterna har fortfarande huvudansvaret för att skapa och underhålla transportinfrastruktur. En viktig aspekt som framhålls är enhetliga infrastrukturkrav för det transeuropeiska transportnätets infrastruktur. Man framhäver även att effektivitet och prestationsförmåga hos transportsystemet kan bli högre genom förbättring av den modala integreringen av infrastruktur, informationsflöden och förfaranden.

Det transeuropeiska transportnätets har ett par olika nivåer och täcker alla transportslag, vilket illustreras i Figur 1.



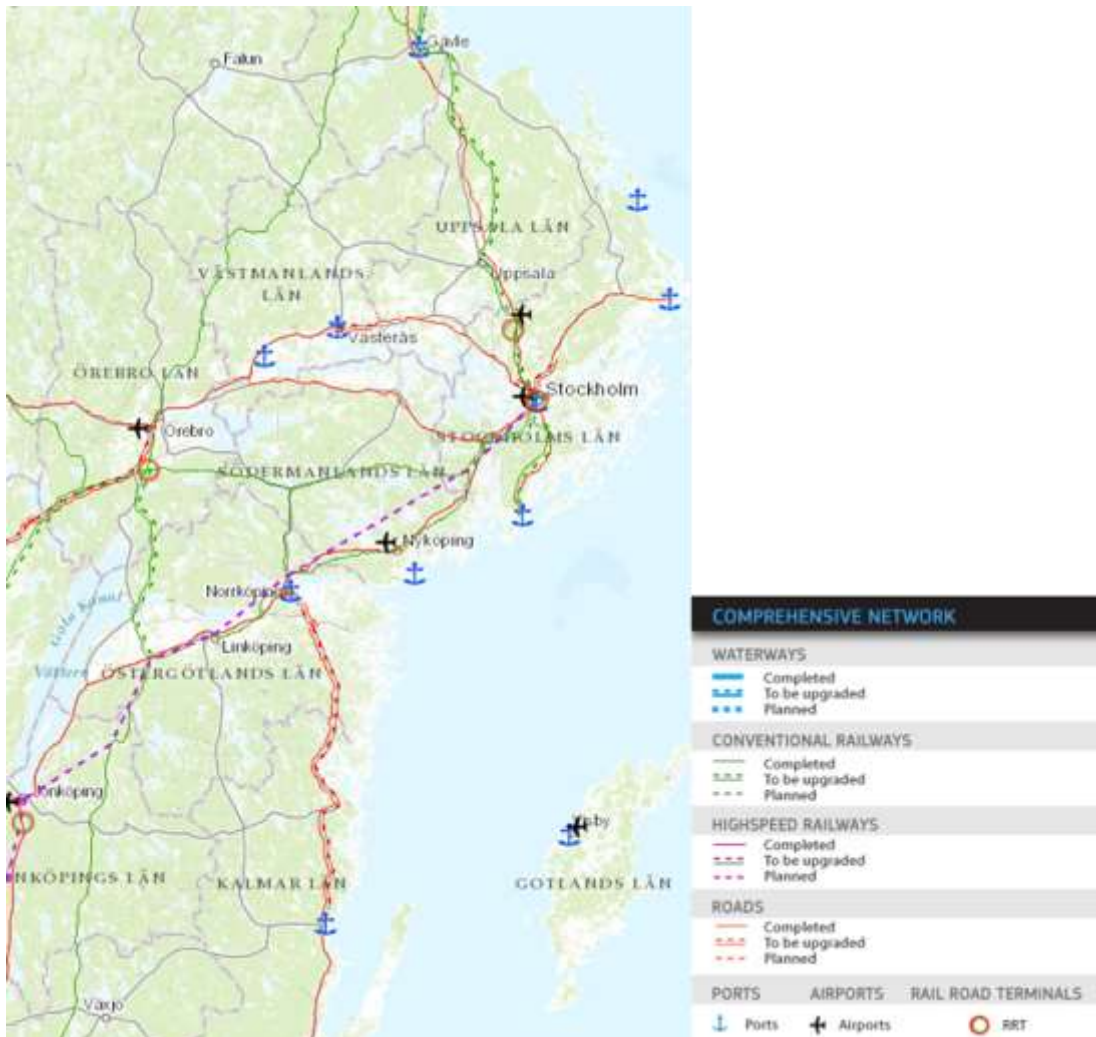
Figur 1 Det transeuropeiska transportnätets principiella struktur och innehåll

### 2.1 Övergripande nätet

EU (2013) anger målet för det övergripande nätet enligt följande:

*Det övergripande nätet bör vara ett Europatäckande transportnät som säkerställer tillgänglighet och anslutbarhet för alla regioner i unionen, även randområden, ömråden och yttersta randområden*

Målet är att infrastrukturkraven för det här nätet, som listas i kapitel 2.3, ska vara uppnådda 2050. Figur 2 visar det övergripande nätet i Östra Mellansverige<sup>1</sup>. Fokus för detta nätverk är alltså att ansluta alla regioner i unionen, dvs. internationella kopplingar och inte inrikes anslutbarhet. För vägsidan berörs detta av arbetet med det funktionella vägnätet, se kapitel 5.2.



Figur 2 Det övergripande nätet (Comprehensive network) i Östra Mellansverige, källa: se fotnot 1

## 2.2 Stomnätet

EU (2013) anger att stomnätet utgörs av utvalda delar av det övergripande nätet:

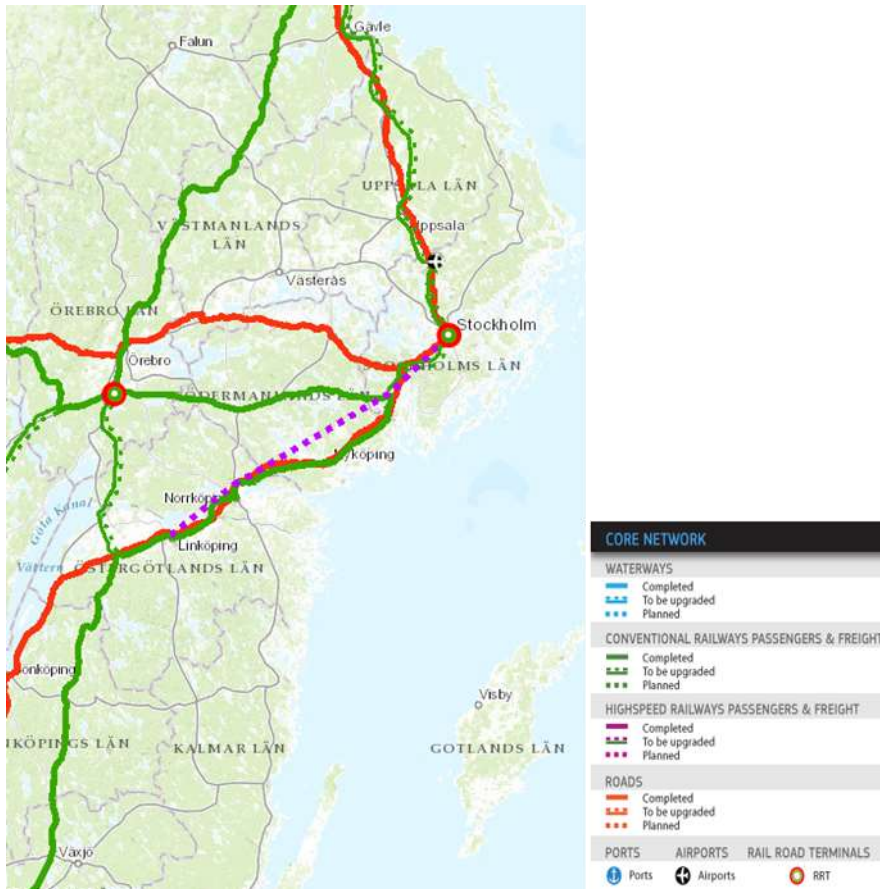
<sup>1</sup> Dessa kartor har hämtats från TENtecs karttjänst <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/main.jsp>. Där kan man skapa sina egna kartor med den infrastruktur man önskar visa.

*Stomnätet, såsom det framgår av de kartor som återfinns i bilaga I, ska bestå av de delar av det övergripande nätet som är strategiskt viktigast för att målen för strategin för det transeuropeiska transportnätet ska kunna uppnås, och ska återspegla utvecklingen av trafikefterfrågan och behovet av multimodala transporter.*

Målet är att infrastrukturkraven för det här nätet ska vara uppnådda 2030. En översyn kommer ske senast 2023 för att bedöma hur utvecklingen går, vid behov ompröva tidplanen samt bedöma om andra delar ska ingå i nätet. Figur 3 visar vilken infrastruktur som ingår. På vägsidan ingår inte E18 mellan Kapellskär och Arboga, och E22 från Norrköping söderut samt väg 73 till Nynäshamn i stomnätet. På järnvägssidan finns stomnät definierade för gods respektive persontransport. För gods ingår Godsstråket genom Bergslagen, västra stambanan, södra stambanan samt Nyköpingsbanan i stomnätet. För persontransport ingår västra stambanan, södra stambanan, Ostkustbanan, Nyköpingsbanan samt Ostlänken i stomnätet. Stockholms hamn är enda hamnen i stomnätet i Östra Mellansverige medan det finns två kombiterminaler (eng. Rail Road Terminals, RRT eller järnvägs-/vägterminal på svenska), Stockholm och Hallsberg<sup>2</sup>. Rosersberg öppnar 2015 och förväntas vara den terminal som växer framöver. Den ingår i dagsläget i det övergripande nätet.

---

<sup>2</sup> EU-direktiv 2013/1315 använder begreppet godsterminal som definieras som *en struktur som är utrustad för omlastning mellan minst två transportsätt eller mellan två olika järnvägssystem, och för tillfällig förvaring av gods, som kusthamnar, inlandshamnar, flygplatser och järnvägs-/vägterminaler*. Årsta är inte namngiven specifikt men då Rosersberg pekas ut utöver den som pekas ut i Stockholm så borde denna vara Årsta.



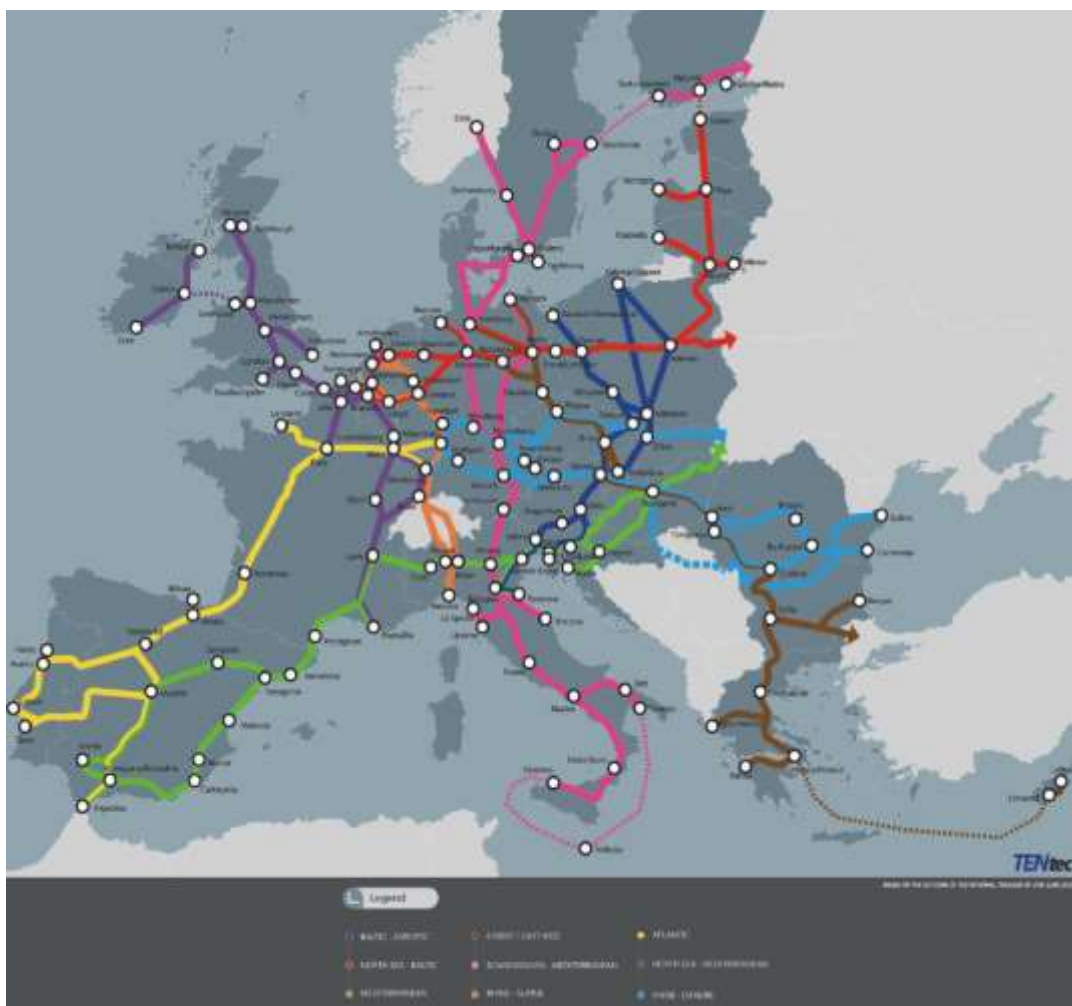
Figur 3 Stomnätet (Core network) i Östra Mellansverige. Stockholms hamn är en stomhamn men överskuggas av Årsta kombiterminal på kartan.

### 2.2.1 Stomnätskorridorer

Enligt EU (2013) har stomnätskorridorerna följande roll:

*Stomnätskorridorer bör bidra till att utveckla infrastrukturen för stomnätet på ett sådant sätt att man tar itu med flaskhalsar, utvecklar gränsöverskridande anslutningar och förbättrar effektivitet och hållbarhet. Stomnätskorridorer bör dessutom vara inriktade på bredare transportpolitiska mål och underlätta driftskompatibilitet, modal integrering och multimodala transporter.*

Stomnätskorridorerna ska omfatta de viktigaste långdistansflödena i stomnätet och syftar särskilt till att förbättra gränsöverskridande förbindelser inom unionen. Per definition ska stomnätskorridorer vara multimodala och stå öppna för ett inbegripande av alla transportsätt. De korsar minst två gränser och omfattar, om möjligt, minst tre transportsätt, inbegripet sjömotorvägar, i tillämpliga fall. Figur 4 visar stomnätskorridorerna på övergripande nivå.



Figur 4 De 9 definierade stomnätskorridorerna. Källa: [http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tenec/tenec-portal/site/maps\\_upload/SchematicA0\\_EUcorridor\\_map.pdf](http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tenec/tenec-portal/site/maps_upload/SchematicA0_EUcorridor_map.pdf)

Förordningen föreskriver europeiska samordnare för dessa korridorer som i samråd med medlemsstaterna ska främja åtgärder för utformningen av rätt ledningsstruktur och identifieringen av privata och offentliga finansieringskällor för komplicerade gränsöverskridande projekt. Denne samordnare ska också redovisa en arbetsplan som är godkänd av berörda medlemsstater för kommissionen. Utkast för respektive korridor var klara i december 2014. I övrigt har inte stomnätskorridorerna någon borte tidsgräns för färdigställande utöver den som gäller stomnätet.

## 2.2.2 Stomnätskorridor Skandinavien–Medelhavet

Följande text definierar den stomnätskorridor som passerar Sverige:

*Korridoren mellan Helsingfors och Malta, som går under benämningen Scandinavian-Mediterranean Corridor, sträcker sig från den finsk-ryska gränsen och de finska hamnarna Fredrikshamn/Kotka, Helsingfors och Åbo/Nådendal till Stockholm via en "sjömotorväg" och med en förgrening från Oslo, via södra Sverige, Danmark och Tyskland, där hamnarna i Bremen,*

*Hamburg och Rostock är anslutna, via västra Österrike till de italienska hamnarna La Spezia, Livorno, Ancona, Bari, Taranto, Neapel och Palermo via en "sjömotorväg" till Malta. Korridoren inbegriper järnvägar, vägar, flygplatser, hamnar, järnvägsterminaler och "sjömotorvägar". Huvudprojekt är den fasta Fehmarn bält-förbindelsen och tunneln under Brennerpasset.*

Korridoren integrerar flera tidigare korridorer som Priority Projects 1,11, 12 och 20, ERTMS korridor B och Rail Freight Corridor 3 (European Commission, 2013).

Irländaren Pat Cox har blivit utsedd som europeisk samordnare för korridoren. Den studie av korridoren som presenterades i december (European Commission, 2014) visar på att för svensk del är de största bristerna i järnvägsnätet som saknar ERTMS (vilket gäller för nästan hela korridoren) samt inte tillåter 740 m långa godståg (vilket även gäller alla länder utom Danmark och Tyskland). Dessutom förväntas kapacitetsbrist på järnvägen runt Stockholm, Göteborg och Malmö.

### 2.3 Krav på transportinfrastruktur

Tabell 1 visar de krav som är uppsatta för det övergripande respektive stomnätet. Trafikverkets bedömning är att kraven i stort sett klaras för berörd infrastruktur i Östra Mellansverige för respektive målår, se Tabell 2. Godstågens hastighet och mötesspårslängder behöver åtgärdas på vissa sträckor. Situationen är sämre på andra håll i landet men där kan kanske undantag göras med motiveringen att det inte är samhällsekonomiskt lönsamt.

Tabell 1 Utdrag ur EU-förordning 1315/2013 gällande infrastrukturella krav på det övergripande nätet och stomnätet

| Infrastruktur                           | Övergripande nätet   | Stomnätet  |
|---|--|--|
| <b>Järnvägs-transport-infrastruktur</b> | Godsterminaler ska vara förbundna med det övergripande nätets väginfrastruktur eller om möjligt inre vattenvägar       | Fullständig elektrifiering   |
|   | Utrustade med ERTMS (förutom isolerade nät)  | Minst 22,5 ton axellast, 100 km/h linjehastighet och 740 m tåglängd för godstrafiklinjer |
|   | uppfyller kraven angående driftskompatibilitet enligt gällande Tekniska Specifikationer för Driftskompatibilitet (TSD) | Fullständigt införande av ERTMS  |
|   | fullständig elektrifiering   | Nominell spårvidd för nya järnvägslinjer: 1435 mm  |
|   | Alla operatörer har likvärdigt tillträde till godsterminaler   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Vägtransport-<br/>infrastruktur</b></p>             | <p>Vägar av hög standard ska vara speciellt utformade och byggda för motortrafik och vara antingen motorvägar, motortrafikleder eller konventionella vägar av strategisk betydelse</p> <p>säkerheten hos transportinfrastruktur för vägar säkerställs, övervakas och vid behov förbättras</p> <p>vägtunnlar som är längre än 500 m överensstämmer med Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/54/EG</p> <p>driftskompatibla vägtullsystem säkerställs i tillämpliga fall</p> <p>alla intelligenta transportsystem som införs av en myndighet i infrastruktur för vägtransport överensstämmer med direktiv 2010/40/EU</p>  | <p>Utveckling av rastplatser med intervall på ungefär 100 km på motorvägar, som motsvarar samhällets, marknadens och miljöns behov, bland annat för att tillhandahålla lämpligt utrymme för parkering för yrkestrafikanter med en lämplig skydds- och säkerhetsnivå</p> <p>Tillgång till alternativa drivmedel</p> |
| <p><b>Inlandssjöfart<br/>&amp;<br/>sjötransporter</b></p> | <p>kusthamnar är anslutna till det övergripande nätets järnvägslinjer eller vägar och om möjligt inre vattenvägar</p> <p>varje kusthamn som bedriver godstrafik erbjuder minst en terminal som är öppen för användare på ett icke-diskriminerande sätt och tillämpar tydliga avgifter</p> <p>kanaler, hamnfarleder och flodmynningar förbinder två hav eller ger tillträde till kusthamnar från havet samt överensstämmer med minst klass VI för inre vattenvägar</p> <p>hamnarna har den utrustning som är nödvändig för att stödja fartygens miljöprestanda i hamn, särskilt mottagningsanordningar i hamn för fartygsgenererat avfall och lastrester</p> <p>Medlemsstaterna ska genomföra VTMISS och SafeSeaNet och använda e-tjänster för sjöfart, i synnerhet en enda elektronisk kontaktpunkt för sjöfarten</p> | <p>Tillgång till alternativa drivmedel</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Infrastruktur för multimodala transporter</b> | <p>Transportsätten ska vara anslutna till varandra på någon av följande platser: godsterminaler, passagerarstationer, inlandshamnar, flygplatser och kusthamnar, i syfte att möjliggöra multimodala passagerar- och godstransporter</p> <p>godsterminaler och logistikplattformar, inlands- och kusthamnar samt flygplatser som hanterar gods vara utrustade för att tillhandahålla informationsflöden inom denna infrastruktur och mellan transportsätten längs logistikkedjan. Systemen bör tillhandahålla realtidsinformation om tillgänglig infrastrukturkapacitet, trafikflöden och positionsbestämning, övervakning och spårning samt kunna säkerställa skydd och säkerhet under multimodala resor</p> <p>underlättas kontinuerlig passagerartrafik genom hela det övergripande nätet genom lämplig utrustning på järnvägsstationer, busstationer, flygplatser samt i förekommande fall kusthamnar och inlandshamnar</p> <p>Godsterminaler ska vara utrustade med lyftkranar, transportband och andra anordningar för att flytta gods mellan olika transportsätt samt för positionsbestämning och förvaring av gods</p> | - |
|--|---|---|

**Tabell 2 Uppfyllande av infrastrukturkraven för det transeuropeiska transportnätet i Östra Mellansverige. Baserat på presentation från Tomas Holmlund, Trafikverket.**

| Infrastruktur   | Övergripande nätet (målår 2050)  | Stomnätet (målår 2030)   | Stomnätskorridor (målår 2030)  |
|-----------------|--|--|--|
| <b>Järnväg</b>  | Uppfyller kraven   | Mötesspårslängder och ev. hastighet på vissa godsbanor kräver åtgärder | Mötesspårslängder och ev. hastighet på vissa godsbanor kräver åtgärder |
| <b>Väg</b>      | Får anses klara kraven avseende TEN-T riktlinjer (ev. med enklare säkerhetslösningar, justerade hastigheter eller teknisk fordonsutveckling) | Uppfyller kraven   | Uppfyller kraven   |
| <b>Luftfart</b> | Uppfyller kraven   |  |  |
| <b>Sjöfart</b>  | Uppfyller kraven   |  |  |

## 2.4 Fonden för ett sammanlänkat Europa (FSE)

FSE är den svenska benämningen på Connecting Europe Facility (CEF).

De uttalade målen med FSE är (EU, 2013b):

- stödja genomförandet av sådana projekt av gemensamt intresse som syftar till utveckling och konstruktion av nya infrastrukturer och tjänster eller till modernisering av befintliga infrastrukturer och tjänster inom transport-, telekommunikations- och energisektorena.
- Inom transportsektorn ska den prioritera felande länkar.

- bidra till att stödja projekt som har ett europeiskt mervärde och stor samhällsnytta och som inte får tillräcklig finansiering från marknaden
- Att undanröja flaskhalsar, förstärka järnvägens driftskompatibilitet, komplettera felande länkar, och, i synnerhet, förbättra gränsöverskridande sträckor.
- Att säkerställa hållbara och effektiva transportsystem på lång sikt, i syfte att förbereda för förväntade framtida transportflöden och möjliggöra minskade utsläpp av koldioxid för alla transportslag genom omställning till innovativa, koldioxidsnåla och energieffektiva transporttekniker, samtidigt som säkerheten optimeras. Mäts genom leveransställen för alternativa bränslen samt minskningen av olyckor.
- Att optimera integrering och sammanlänkning av transportslag och förbättra transporttjänsternas driftskompatibilitet, och samtidigt säkerställa tillgängligheten i transportinfrastrukturerna. Mäts genom antalet multimodala logistikplattformar, antalet förbättrade järnvägs-/vägterminaler, och antalet förbättrade eller nya förbindelser mellan hamnar genom sjömotorvägar, längden på inre vattenvägar som har försetts med RIS, och utnyttjandet av Sesar-systemet, VTMS och ITS för vägsektorn.

Budgeten för 2014-2020 för transportsektorn är drygt 26 miljarder Euro, varav drygt 11 miljarder Euro är avsatta till Sammanhållningsfonden. Det finns ett antal åtgärder som är uttalade projekt som kan få stöd från FSE. Dessa projekt bedöms få runt 80 % av det finansiella stödet. De som är aktuella för Sverige listas i tabellen nedan.

Tabell 3 Utpekade åtgärder som berör Sverige i FSE

| Sträcka   | Sektorsmål         | Infrastruktur                  | Typ av åtgärd   |
|---|--------------------|--------------------------------|---|
| Turku/Naantali – Stockholm                      | Stomnätskorridor   | Hamnar, sjömotorvägar          | Sammanlänkningsarbeten av hamnar, isbrytande kapacitet                                  |
| Stockholm – Malmö (Nordiska triangeln)          | Stomnätskorridor   | Järnväg                        | Pågående bygg- och anläggningsarbeten på vissa sträckor                                 |
| Trelleborg – Malmö – Göteborg – gränsen till NO | Stomnätskorridor   | Järnväg, hamnar, sjömotorvägar | Bygg- och anläggningsarbeten, multimodala plattformar och hamnarnas inlandsförbindelser |
| Botniska korridoren: Luleå–Uleåborg             | Gränsöverskridande | Järnvägar                      | Studier och bygg- och anläggningsarbeten  |
| Sundsvall–Umeå–Luleå                            | Flaskhals          | Järnvägar                      | Studier och bygg- och anläggningsarbeten  |
| Stockholm–Gävle–Sundsvall                       | Annat stomnät      | Järnvägar                      | Bygg- och anläggningsarbeten  |
| Mjölby–Hallsberg–Gävle                          | Annat stomnät      | Järnvägar                      | Bygg- och anläggningsarbeten  |
| Bottniska korridoren–Kiruna–norska gränsen      | Annat stomnät      | Järnvägar                      | Studier och bygg- och anläggningsarbeten  |

### 2.4.1 Stödnivåer

Stödberättigade kostnader definieras av EU (2013b) som följande:

- Kostnaderna för den utrustning och infrastruktur som av stödmottagaren behandlas som kapitalutgifter får vara stödberättigande i sin helhet.
- Utgifter för miljöstudier avseende skyddet av miljön och efterlevnaden av relevant unionsrätt kan vara stödberättigande.
- Utgifter för förvärv av mark ska inte vara en stödberättigande kostnad

Generellt gäller en maximal stödnivå på 20 % med möjlighet till högre stöd för vissa åtgärder, t.ex. ERTMS. Se bilaga *Stödnivåer inom FSE* för en sammanfattning per transportslag och åtgärdstyp.

Det rekommenderas att projekt som ansöker om bidrag ska omfatta minst en budget på en miljon Euro för studier och fem miljoner Euro för infrastrukturprojekt. Flera partners kan ingå i en ansökan och de behöver inte vara från olika länder utan kan alla vara svenska partners.

## 2.5 Förhållningssätt

Regionen kan ha två i grunden skilda förhållningssätt till arbetet med det transeuropeiska transportnätet; antingen engagerar man sig eller så avstår man. Det finns många olika delar och områden inom arbetet med det transeuropeiska transportnätet vilket gör att inte det ena eller andra förhållningssättet bör användas renodlat. Swecos förslag på lämpligt förhållningssätt är:

1. Samordna arbetet med frågor som berör det transeuropeiska transportnätet inom En Bättre Sits för att på så sätt hantera komplexiteten och byråkratin där istället för att varje län gör det enskilt. Om man hanterar frågeställningar centralt kan man också lättare uppnå en lämplig projektstorlek för åtgärder och studier.
2. Undersök möjligheten att få stöd för det fortsatta arbetet med systemanalysen. Vi bedömer att målsättningarna med denna ligger väl i linje med EU:s målsättningar gällande t.ex. effektivitet och hållbarhet. Nästa rimliga ansökningsomgång är i september 2015 med ansökan i början av 2016. Med alla län i En Bättre Sits-samarbetet uppnår man en omfattning som bör innebära en rimlig projektstorlek. Både konsultarvoden och länens eget arbete kan räknas in i en sådan ansökan och utgöra stödberättigad kostnad.
3. När systemanalysen är gjord så vet regionen hur man vill prioritera mellan olika projekt; man har en gemensam målbild. Då vet man hur man vill prioritera de föridentifierade åtgärderna relativt övriga åtgärder och om man bör engagera sig för att dessa ska få finansiering från EU eller helt överlåta till Trafikverket att prioritera vilka ansökningar de vill gå vidare med samt låta Näringsdepartementet avgöra vilka ansökningar som skickas in. EU-medel kan utöka den totala budgetramen. T.ex. ligger järnvägssträckor som Ostlänken och Järna – Stockholm inom det transeuropeiska transportnätet medan Mäljarbanan och Svealandsbanan inte gör det. Även sträckor som ligger utanför det transeuropeiska transportnätet kan få bidrag om de är välmotiverade och i övrigt i linje med målsättningarna.
4. Regionen kan utnyttja arbetet med det transeuropeiska transportnätet för att testa innovativa lösningar för att åstadkomma t.ex. bättre modal integrering, mer tillförlitlig infrastruktur eller

förbättra infrastrukturen för alternativa bränslen. Detta kräver att regionen är beredd att satsa engagemang och resurser för att driva dessa typer av projekt.

5. Införandet av ERTMS är stödberättigat upp till 50 %, både för infrastruktur och för ombordutrustning. När banor inom samt till/från regionen berörs av denna implementering bör dessa medel sökas. I förslaget på prioriterade projekt så är ett förslag från Trafikverket gällande ERTMS på korridor B (Skandinavien – Medelhavet) satt som ej rekommenderat för finansiering. Orsak till detta bör undersökas för att dra lärdom av det och om det kan påverka framtida möjlighet att få stöd.

## 2.6 Sammanfattning

Det transeuropeiska transportnätet ska öka sammanhållningen, öka rörligheten och bidra till tillväxt inom EU. Avlägsnande av flaskhalsar och saknade länkar är ett specifikt fokus. Det finns ett övergripande nät definierat vars syfte är att koppla ihop alla delar av unionen, ett stomnät som är de mest strategiskt viktiga länkarna och noderna samt stomnätskorridorer som ska ta itu med flaskhalsar och förbättra effektiviteten. Det har ställts upp infrastrukturkrav för transportnätet samt tidsramar när dessa ska vara uppfyllda, nämligen 2030 för stomnätet och 2050 för det övergripande nätet. I Östra Mellansverige kommer dessa krav i stort sett vara uppfyllda utan justeringar i befintlig planering.

Det finns en ny fond inrättad för finansiering av åtgärder i denna infrastruktur, Fonden för ett sammanlänkat Europa (FSE). Denna har liknande målformulering som gäller för transportnätet och har ett par projekt fördefinierade som ska få huvudparten av finansieringen, t.ex. innefattas järnvägarna Godsstråket genom Bergslagen och Ostlänken. Som grundregel gäller att det går att få 20 % av kostnaderna från FSE medan vissa åtgärder har högre stödnivåer, t.ex. studier och ERTMS som kan få 50 %.

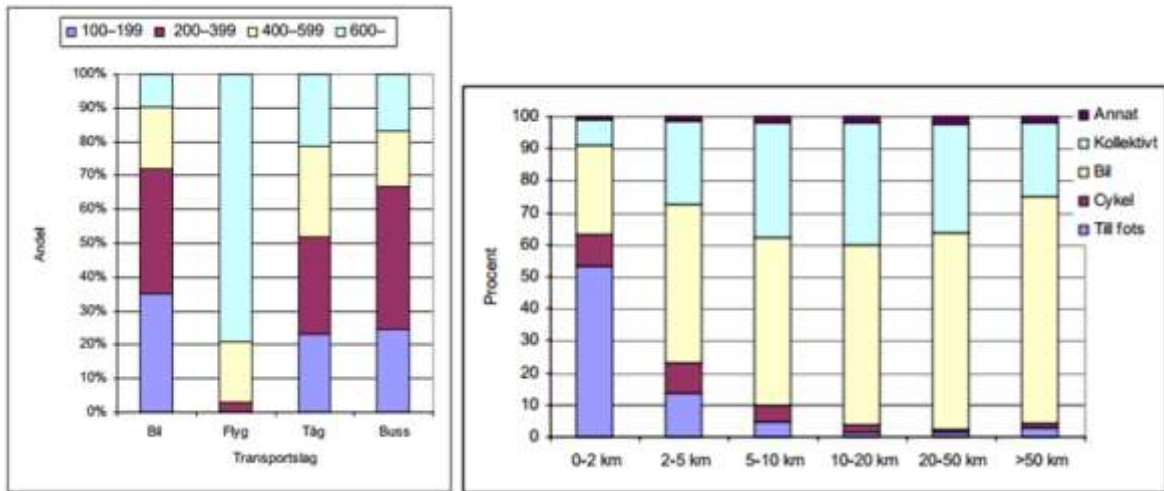
Ett förslag till förhållningssätt är att samla arbetet med det transeuropeiska transportnätet centralt i En Bättre Sits för länen för att hantera byråkratin och få upp projektvolymen i respektive ansökan. Det bör undersökas om fortsatt arbete med systemanalysen kan få stöd. När systemanalysen är gjord så vet regionen hur man vill prioritera de föridentifierade åtgärderna relativt övriga åtgärder och om man bör engagera sig för att dessa ska få finansiering från EU. EU-medel kan utöka den totala budgetramen.

## 3 Infrastrukturens funktion

Med funktion avser vi hur infrastrukturen används, t.ex. vilken typ av resor som görs med olika färdmedel och vilka varor som transporteras med olika transportslag.

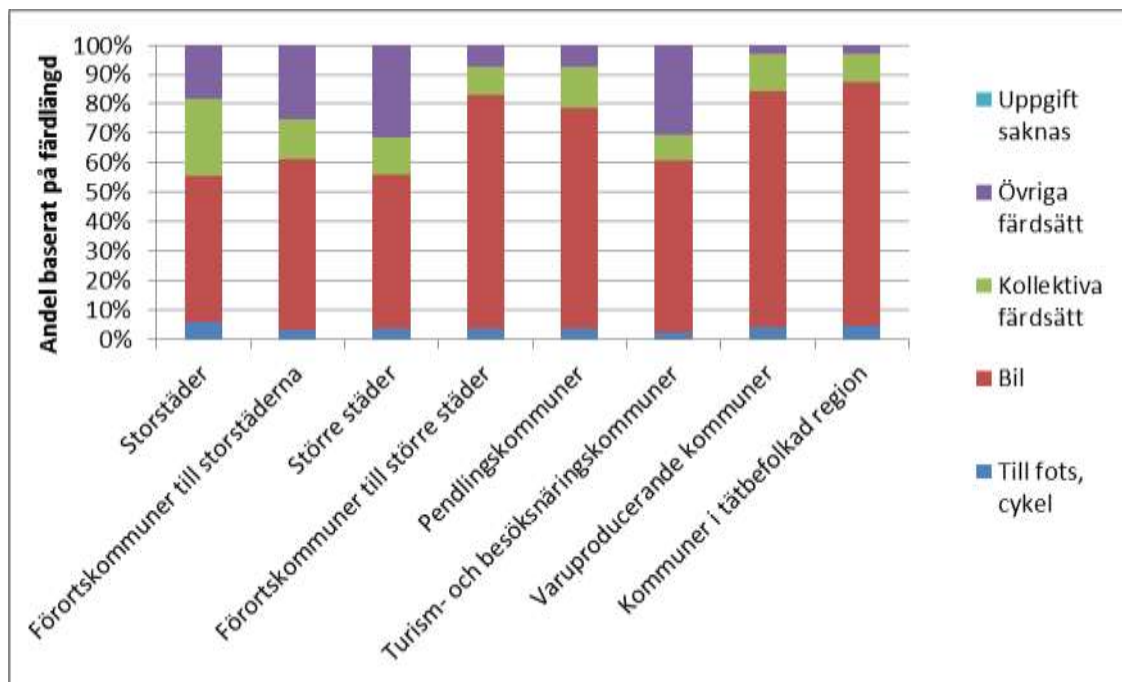
### 3.1 Persontransport

Persontransporter har en mängd funktioner. Långväga resor består till relativt stora andelar av 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 (TRV 2012:121). Figur 5 visar hur transportarbetet fördelar sig för de olika transportslagen och olika reslängdsintervall samt transportslagens andelar för olika avståndsintervall. Denna är några år gammal men en mer uppdaterad sammanställning har inte hittats vilket tyder på att data på denna form inte framställs regelbundet.



Figur 5 Till vänster: långväga inrikes transportarbete efter reslängd i km och transportslag (källa: SIKAs årsbok 2005), till höger: färdmedelsandelar för olika avståndsintervall (källa: Trivector 2005)

Trafikanalys (2014) visar i sin nationella resvaneundersökning resvanor utifrån färd sätt, ärende, kommungrupp etc. Stora skillnader kan förväntas inom respektive kommungrupp, t.ex. mellan Sveriges storstäder. Det finns behov av regionala resvaneundersökningar.



Figur 6 Färd sätt per kommungrupp (källa: Trafikanalys 2014)

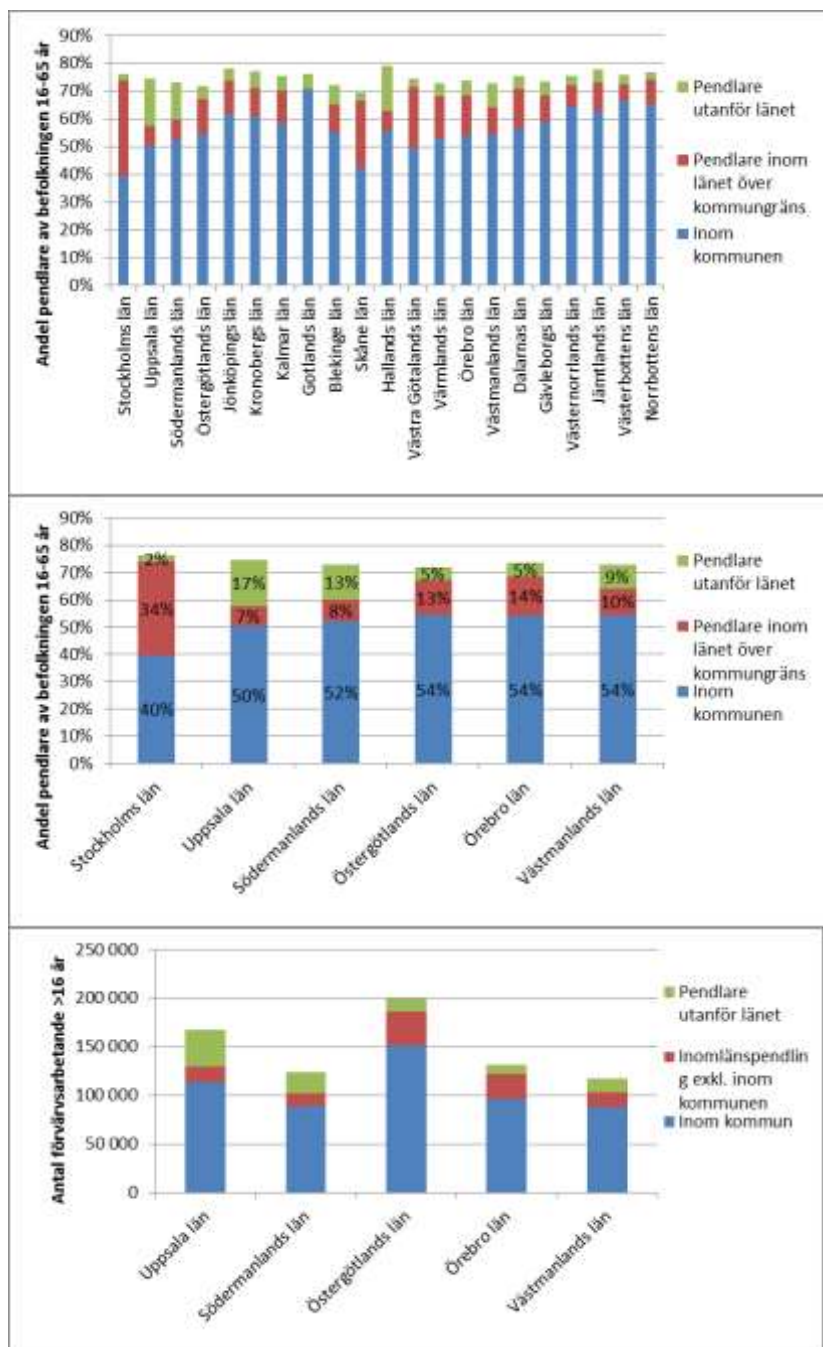
---

Pendlingskartor har tagits fram åt Mälardalsrådet för den statistik som finns för 2012, se Figur 8 för hela ÖMS. Där ingår inte pendling inom Stockholms län<sup>3</sup>. Vi har sammanställt denna statistik för att jämföra länen inom ÖMS med varandra och i förhållande till Riket. En uppdelning har gjorts hur stor andel som arbetar inom sin boendekommun, inom länet respektive utom länet. Resultatet visas i Figur 7. Uppsala och Södermanlands län har relativt stor andel som pendlar utanför sitt län. I absoluta tal pendlar fler ut från Uppsala län än som pendlar ut från Stockholms län.

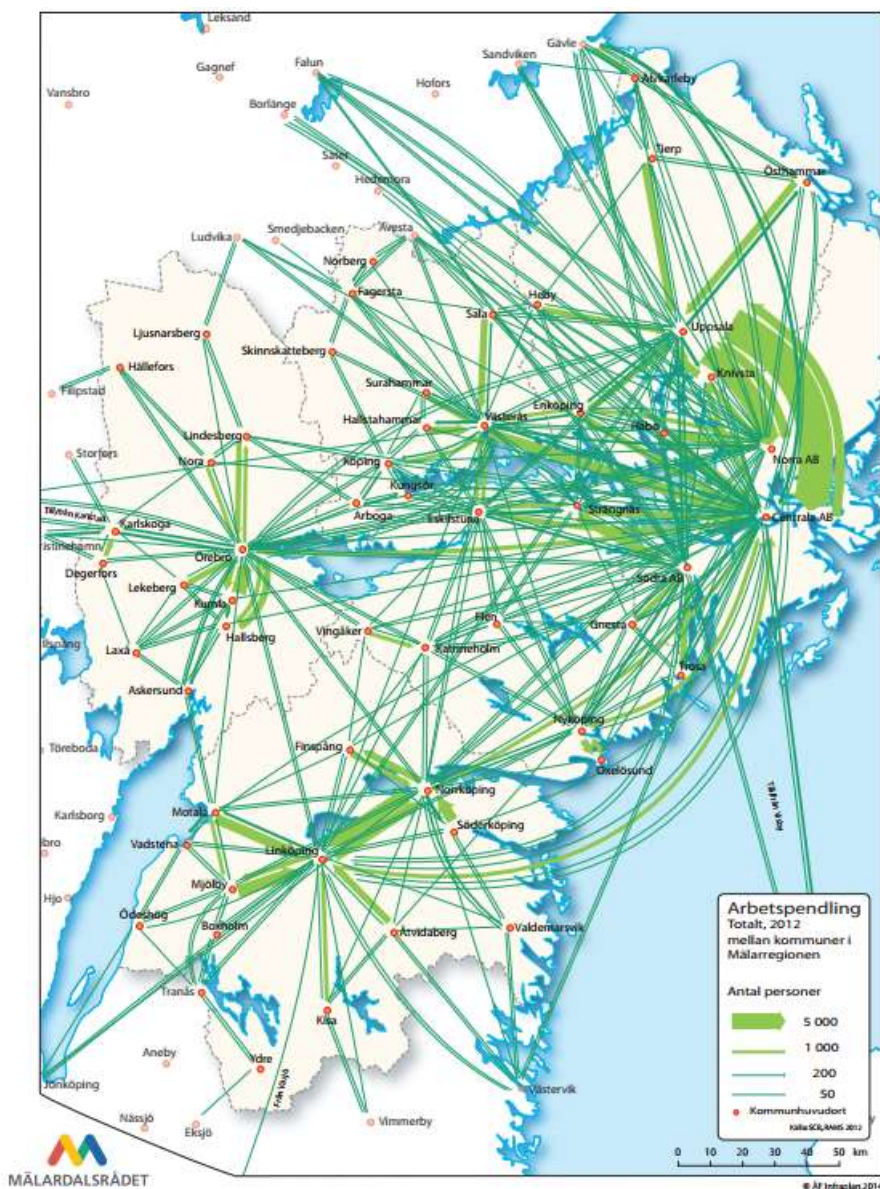
---

<sup>3</sup> Den kartan kan hämtas här:

[http://www.infracplan.se/pendlingskartor\\_2012/Mellankommunal\\_pendling\\_files/Media/MELLANKOMMUNAL%20PENDLING%20STOCKHOLM%20TOTALT%202012/MELLANKOMMUNAL%20PENDLING%20STOCKHOLM%20TOTALT%202012.jpg?disposition=download](http://www.infracplan.se/pendlingskartor_2012/Mellankommunal_pendling_files/Media/MELLANKOMMUNAL%20PENDLING%20STOCKHOLM%20TOTALT%202012/MELLANKOMMUNAL%20PENDLING%20STOCKHOLM%20TOTALT%202012.jpg?disposition=download)



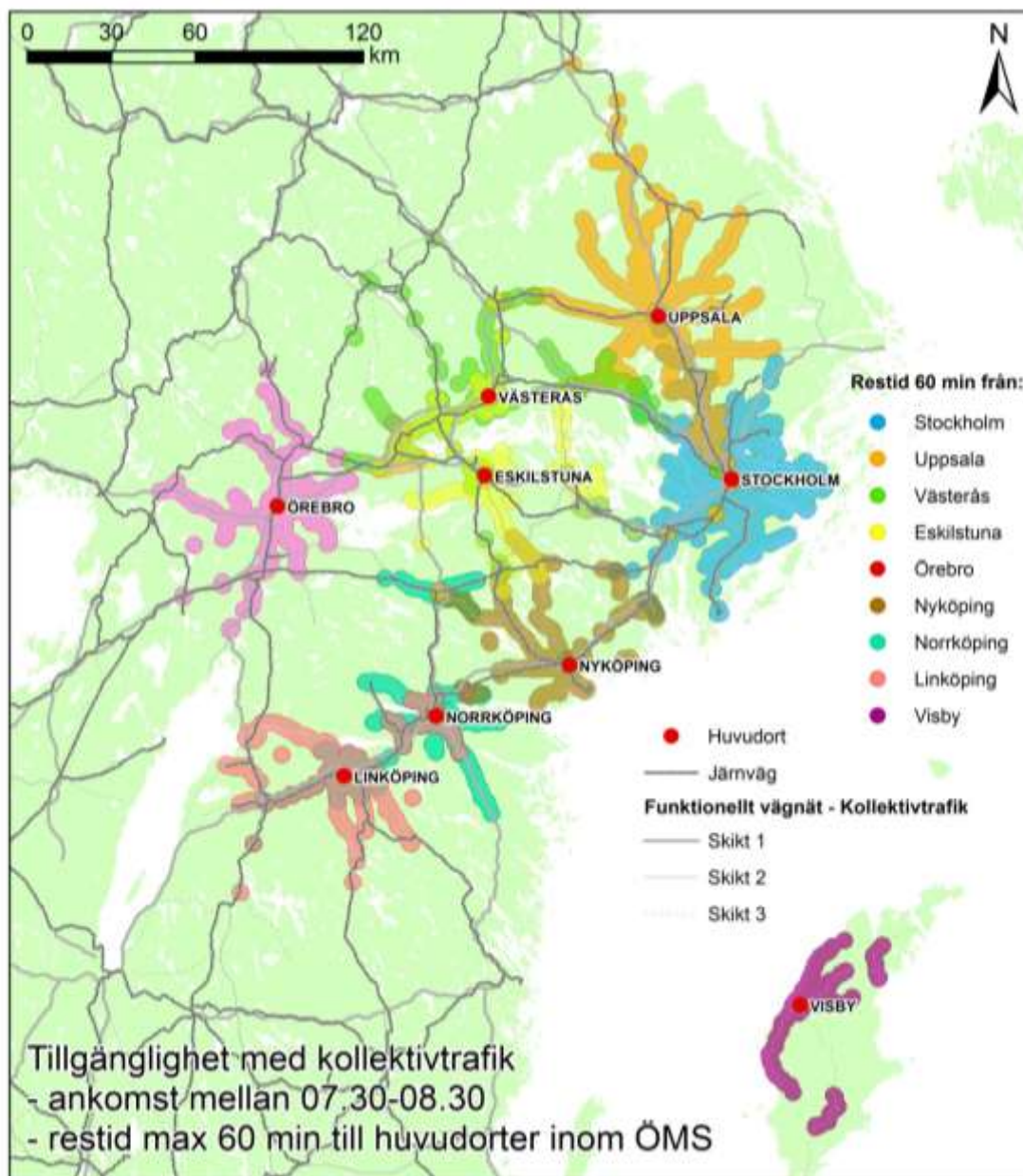
Figur 7 Förvävsarbetande som andel av befolkning 16-65 år uppdelat i tre kategorier – boendekommun lika med arbetsställe kommun (inom kommunen), boendekommun i samma län som arbetsställe kommun (pendlare inom länet över kommungräns) samt boendekommun i annat län än arbetsställe kommun (pendlare utanför länet). Siffrorna avser 2012 och är hämtade från SCB.



Figur 8 Arbetspendling i Östra Mellansverige, exklusive pendling inom Stockholms län (källa: ÅF Infraplan 2012)

### 3.1.1 Tillgänglighet med kollektivtrafik till regioncentra i ÖMS

Figur 9 visar tillgänglighet inom 60 min med kollektivtrafik till de 8 regioncentra som finns i ÖMS. I beräkningen har ankomst definierats att ske mellan 07.30 och 08.30. Ett urval har gjorts avseende möjliga hållplatser där en gräns har satts till att det ska finnas fler än 150 avgångar per vecka i båda riktningar vilket motsvarar 12-15 avgångar per dag och riktning. Även kommersiell trafik ingår i möjliga alternativ, t.ex. Arlanda express och flygbussar, samt att byten är möjliga där minsta bytestid satts till 5 min. Vi har valt att illustrera tillgängligheten till de olika regioncentra med olika färger som gjorts delvis transparenta. På så sätt visas överlapp men en bieffekt är att i överlappen blir färgerna blandade.



Figur 9 Tillgänglighet med kollektivtrafik

Vi konstaterar följande utifrån kartan:

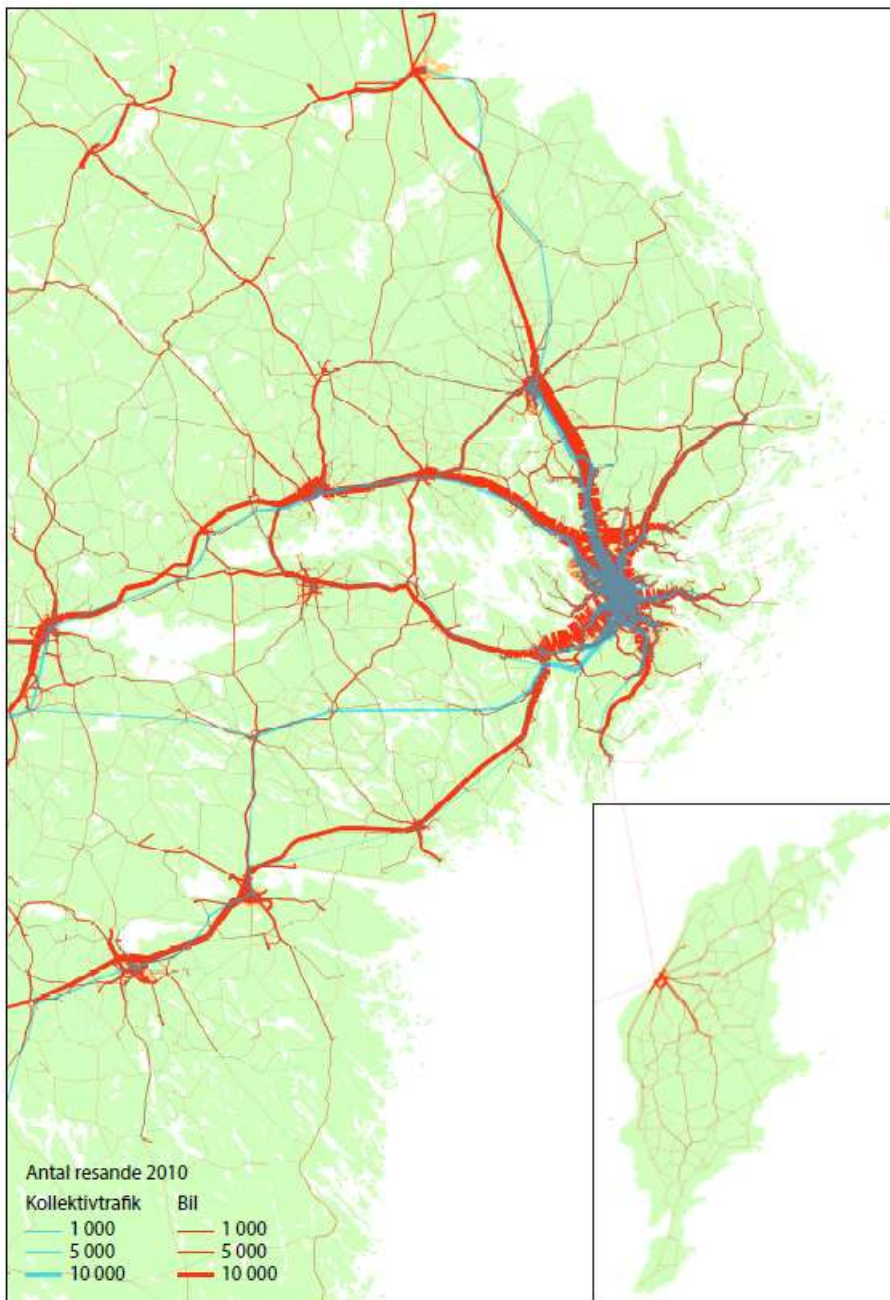
- Linköping och Norrköping har relativt väl överlappande kollektivtrafiktillgänglighet. Även Västerås och Eskilstuna har delvis överlappande täckning.
- Örebro, Nyköping och Visby ligger i stort sett separerade med en timmes restid från övriga regioncentra
- Stockholm har mest överlapp med Uppsala vilket stämmer väl överens med var de största pendlingsströmmarna finns.

Det vore intressant att utveckla kartan med t.ex. hur många arbetsplatser som nås från respektive regioncentrum inom en viss tid eller hur stor andel av befolkningen som täcks med visad tillgänglighet.

### **3.1.2 Resandeströmmar**

Bil- och kollektivtrafikresande finns modellerat i Sampers. Denna modell är uppdelad i de olika regioner som Vägverket hade tidigare. Figur 10 visar de resandeströmmar finns för region Öst för 2010. Där ingår alla aktuella län utom Östergötland. Som figuren visar så finns även resande med utanför aktuell region, men inte lika fint kalibrerat som för de resor som ligger i den modell som täcker aktuellt län. Med en större tidsinsats går det att samköra de olika regionala modellerna. När det gäller resor med personbil har antalet personbilar multiplicerats med den odifferentierade belägningsgraden 1,71 personer per bil (Trafikverket, 2014g).

Med aktuell skala ser Stockholm ut som en enda trafikinfarkt. Man ser att infarterna E4 från Uppsala och Södertälje samt E18 från Enköping har stora flöden på väg. Detta gäller även för motsvarande järnvägssträckningar. Runt Västerås och Örebro är flödena relativt stora på europavägarna.



Figur 10 Resande enligt modellverket Sampers. Rött avser resande i personbil och blått avser kollektivtrafikresande.

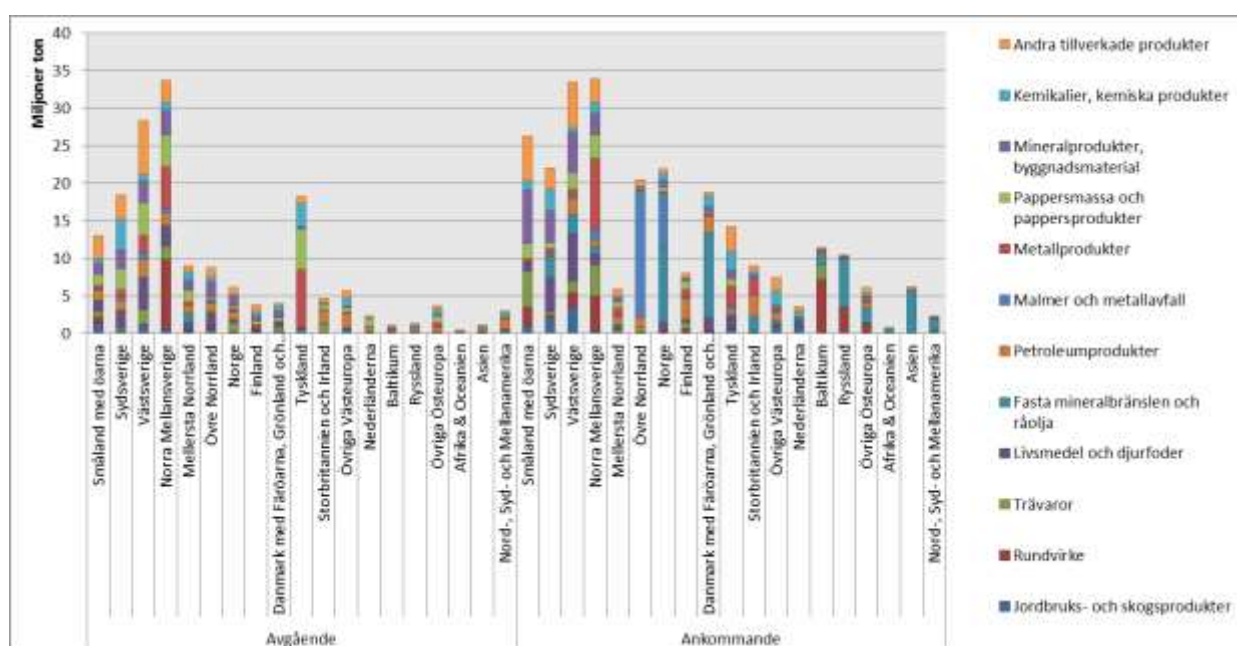
### 3.2 Godstransport

Transportflöden har generellt varit utmanande att fånga och beskriva. Det verktyg som används på övergripande nivå är Samgods. Detta verktyg har sina brister men ger en modell över hur transportflödena sker i Sverige och med kopplingar till andra länder. Uppdateringar är tidskrävande vilket gör att inte varje år modelleras. Det senaste årtalet i Samgods är 2006, under våren 2015

kommer dock en uppdatering göras med nytt basår 2012. En nationell prognos för 2030 finns också i Samgods.

### 3.2.1 Samgods-flöden 2006

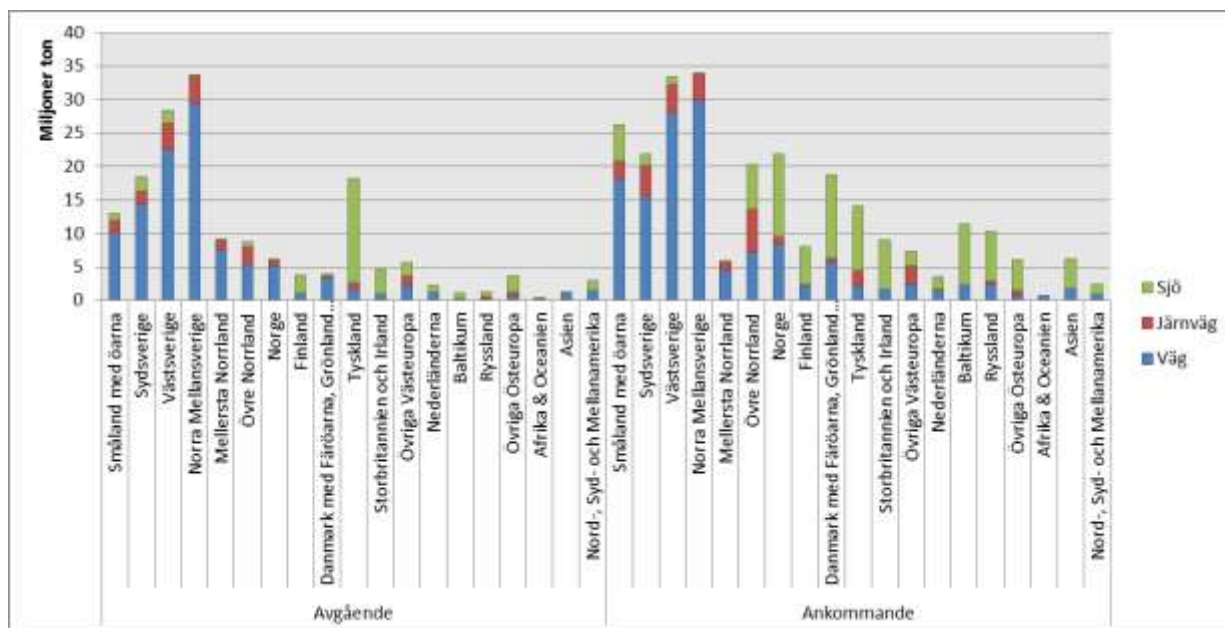
Ett uttag har gjorts ur Samgodsmodellen avseende transporter som berör Östra Mellansverige samt Stockholm<sup>4</sup>. Där kan visas varugrupper och transportsätt samt flödena kan läggas ut på kartor. Vi har valt att göra uttaget med transporter till och från Östra Mellansverige samt Stockholm med inrikes statistikregioner och utrikes regioner där gruppering gjorts utefter länder och gruppering utifrån storlek på flöden. Detta har gett 22 regioner. Transportflödena per varugrupp och region visas i Figur 11. Motsvarande per transportmedel visas i Figur 12 och i kartor i Figur 13 och Figur 14. Båda dessa visar år 2006.



Figur 11 Avgående och ankommande gods 2006 från och till Östra Mellansverige inklusive Stockholm per annan region och varugrupp enligt Samgods

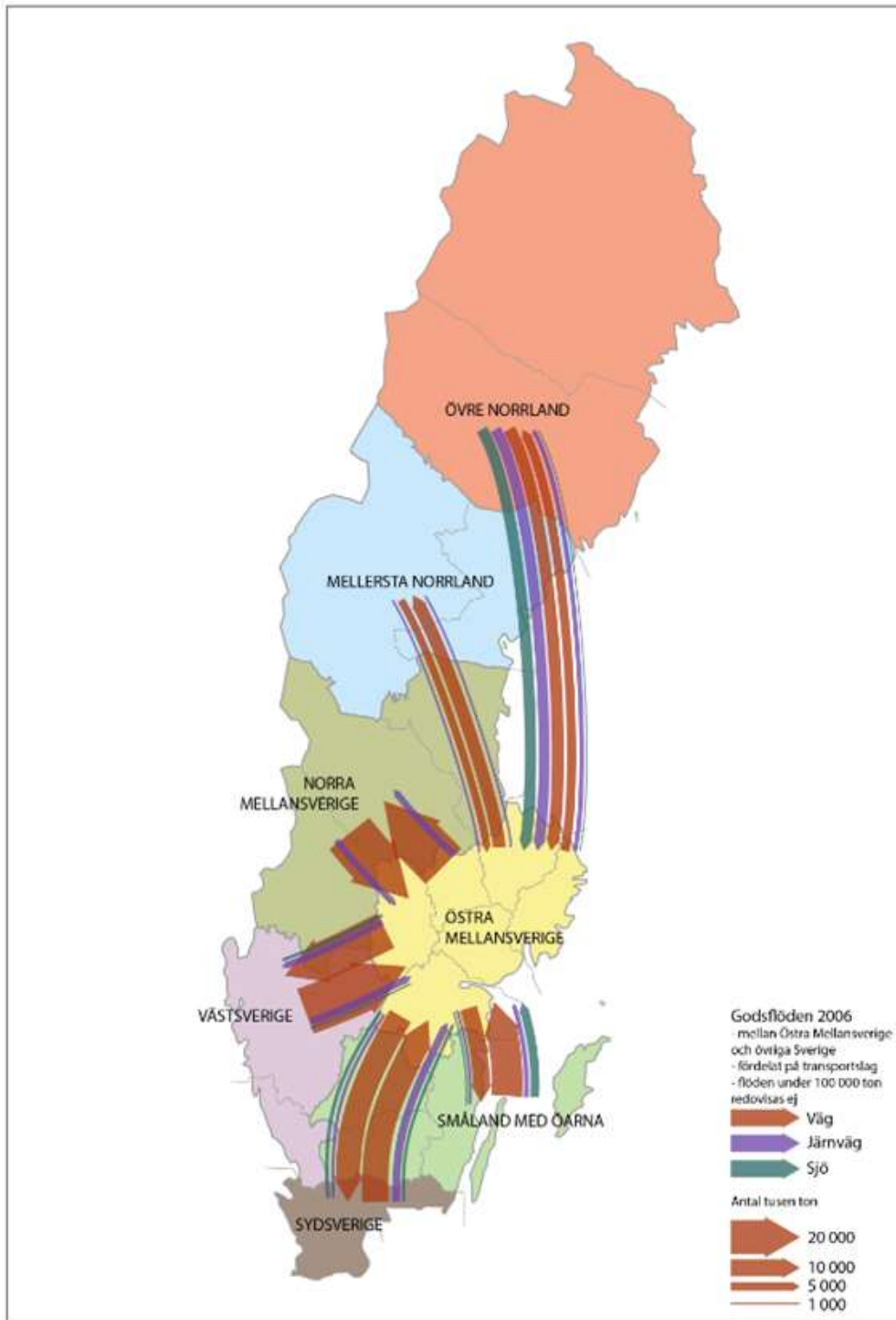
Vi konstaterar att de olika regionerna har vitt skild fördelning av vilka varugrupper som transporteras. Vissa regioner har ett fåtal dominerande varugrupper medan andra har en mer spridd fördelning. Mest inrikes flöden kommer och går till Norra Mellansverige, vilket följs av Västsvrige och sedan Sydsverige. Flödena från Småland med öarna samt övre Norrland är tydligt obalanserade med betydligt större inkommande gods än utgående. Utrikes är Tyskland en viktig destination medan mycket inkommande flöden kommer från Norge, Danmark, Baltikum och Ryssland förutom från Tyskland. Mer fjärran ursprung och destinationer tycks inte tycks inte gå direkt till och från Östra Mellansverige i större utsträckning mätt i vikt.

<sup>4</sup> Detta är två olika statistikregioner enligt s.k. NUTS 2 indelning. Gotland hör där till Småland med öarna.

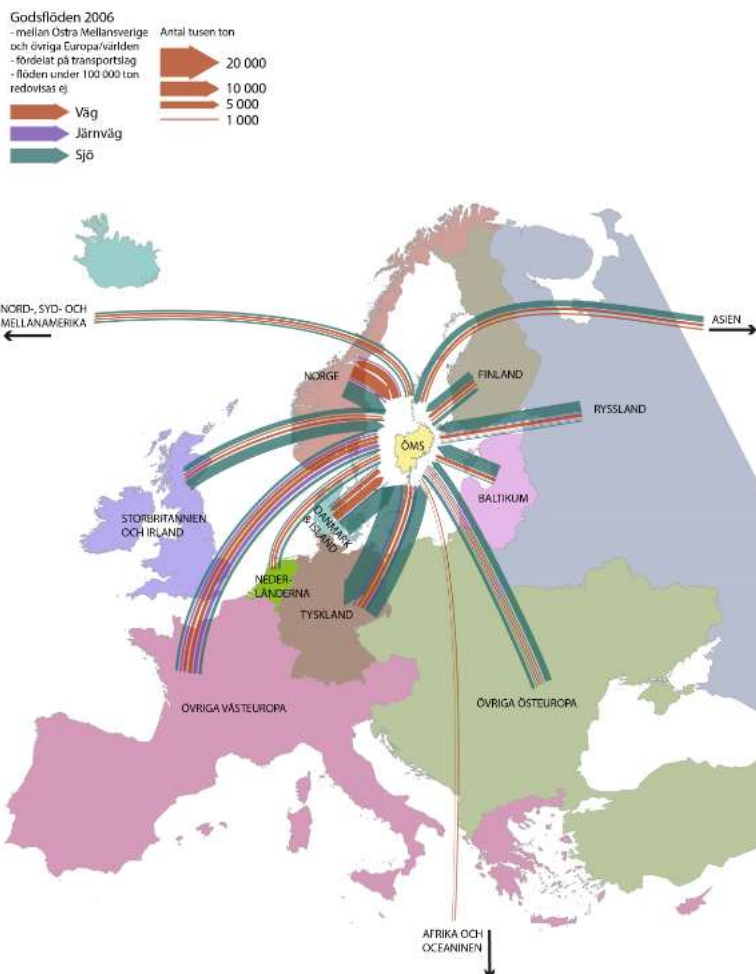


Figur 12 Transportmedelsfördelning av avgående respektive ankommande gods 2006 enligt Samgods

Vägtransport är tydligt dominerande för inrikes godstransport till och från Östra Mellansverige. Järnväg används mest för ankommande gods från Syd- och Västsverige samt Övre Norrland. För utrikes gods är sjötransport dominerande enligt modellen, medan järnväg används till och från Tyskland samt Övriga Västeuropa.

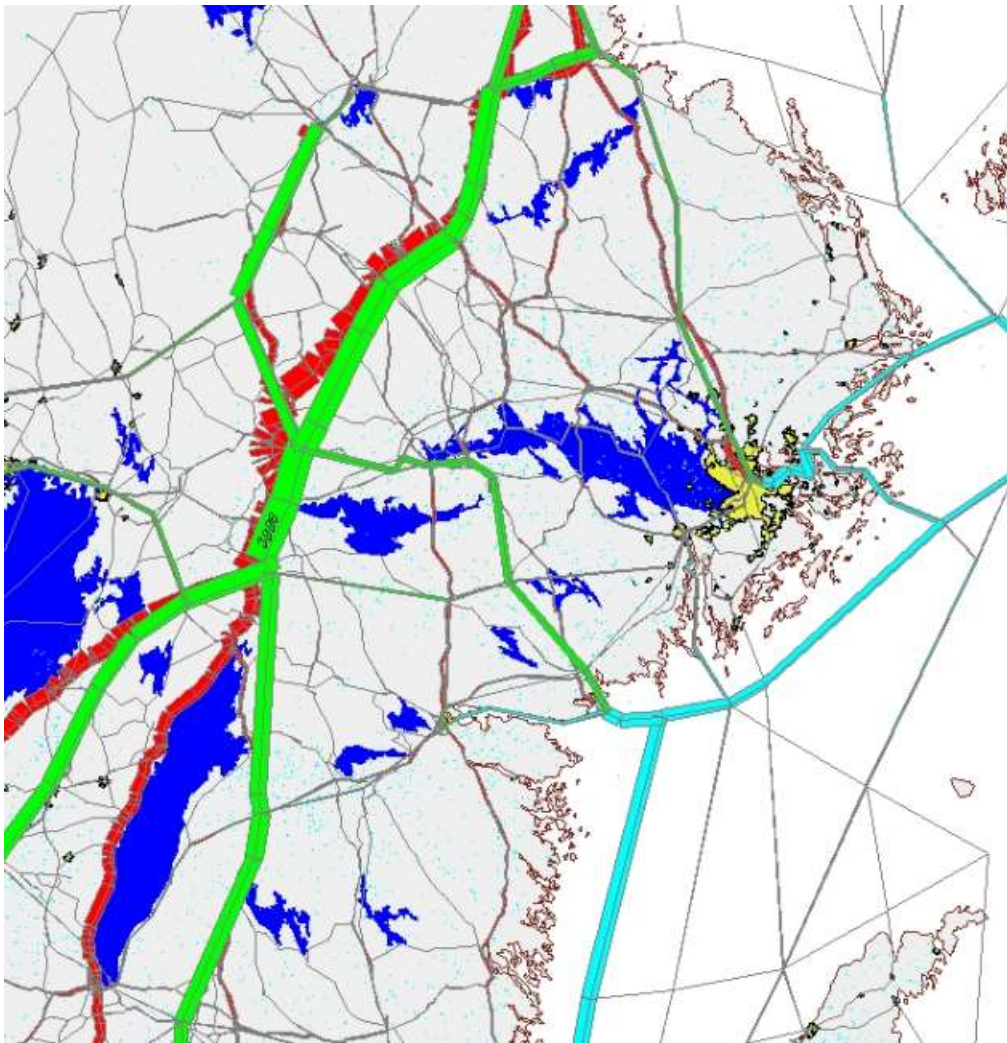


Figur 13 Godsflöden 2006 per inrikes NUTS 2-region och transportmedel enligt Samgods



Figur 14 Godsflöden 2006 utrikes per land/region och transportmedel enligt Samgods

I Samgods har vi även tagit fram godstransporter som har start och målpunkt utanför ÖMS-området men som använder infrastruktur i ÖMS-området, s.k. transittransporter. Omlastning kan ske i ÖMS-området men själva godset har start och målpunkt utanför. Resultatet visas i Figur 15. Dessa modellberäkningar bör användas med försiktighet men vi gör en uttolkning. Mycket av transitgodset går även det på väg, t.ex. tycks väg 68 och 50 vara viktiga för transit. Men vägtransporterna är inte lika dominerande för transittransporterna som för transporterna till och från Östra Mellansverige. Godsstråket genom Bergslagen är viktigt för transittransporter på järnväg. Oxelösund och Stockholm tycks hantera en del transitgoods, till Oxelösund kommer det på järnväg medan till Stockholm kommer det både på väg och med järnväg.



Figur 15 Transitflöden genom ÖMS-området 2006 enligt Samgods. Transit innebär gods som har start och målpunkt utanför ÖMS-området men som använder infrastruktur i ÖMS-området

### 3.2.2 Godskartläggning i Östra Mellansverige

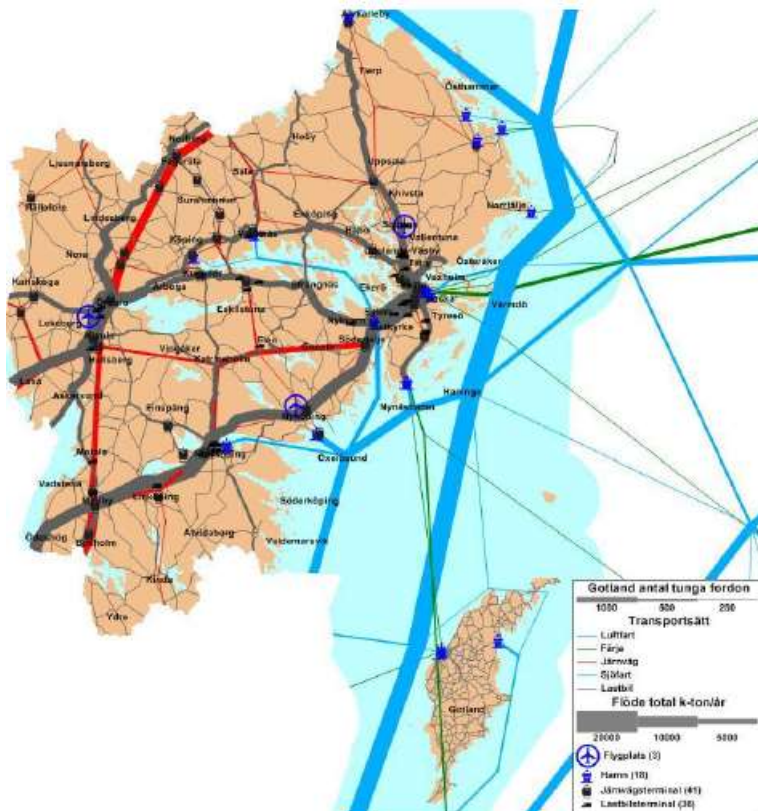
Under 2012 – 2013 genomfördes projektet Godsflöden i Östra Mellansverige som syftade till att ge ökad kunskap om godstransporter i länen samt utveckla en metod för att möjliggöra analys på regional nivå. Projektet tog fram modellberäknade flöden utifrån Samgods och bearbetad statistik om produktion och konsumtion.

Följande konstaterades:

- Mycket gods på väg – störst flöden på Europavägarna (E4, E20, E18), men det finns även andra viktiga vägar för regionen, t.ex. riksvägväg 50, 55, 56, 68 och 70.
- Järnväg - Godsstråket genom Bergslagen är störst. Därefter Västra stambanan och Södra stambanan söder om Katrineholm.
- Många hamnar. Oxelösunds hamn hanterar störst godsmängder (i ton) bland hamnarna i ÖMS.

- Örebro och Hallsberg – viktigt nav för gods på väg och järnväg.
- Arlanda – nationellt sett viktig nod för flygfrakt, både vad gäller transport mellan Sverige och andra länder, samt inrikestransporter.
- Hög andel transittransporter genom ÖMS och respektive län i alla län utom Stockholm och Gotland.
- Stockholm är det enda län som har en hög andel inom-läns-transporter.

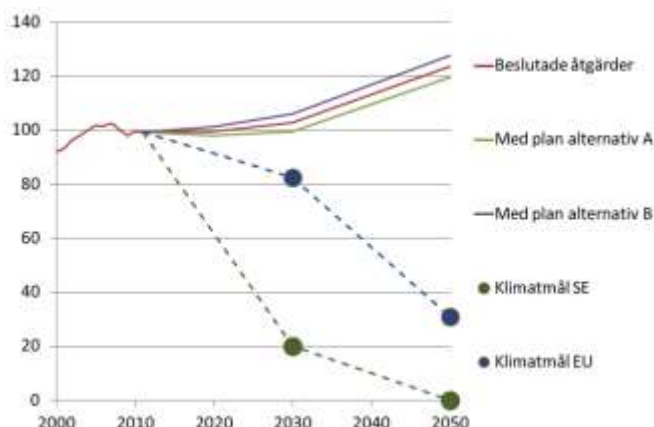
Figur 16 visar den övergripande kartan som presenterats i slutrapporten.



Figur 16 Godsflöden i Östra Mellansverige (källa: Godsflöden i Östra Mellansverige – gemensam rapport)

### 3.3 Framtida flöden

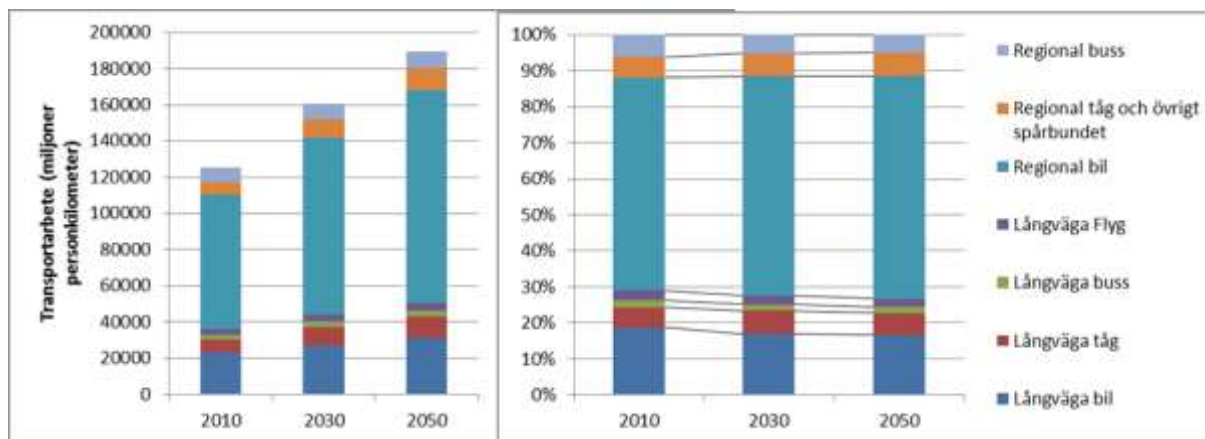
Prognoser finns framtagna för 2030 för både gods och persontransporter. Dessa har uppdaterats och justerats vilket gör att olika källor kan använda olika versioner. Dessutom pågår en diskussion om vilka antaganden som prognoser ska bygga på. Vi redovisar nedan prognosticerade flöden för person och godstransport.



Figur 17 Utveckling med beslutade åtgärder jämfört med klimatmål. Beslutade åtgärder inkluderar åtgärder och styrmedel som var beslutade i slutet av 2011. Källa: Trafikverket, 2012

### 3.3.1 Persontransport

Trafikverkets basprognos visar på fortsatt ökat resande med i genomsnitt 1,2% per år mellan 2010 och 2030. Tågresandet antas öka snabbast med en årlig tillväxt på 2% medan det regionala bilresandet ökar med 1,4% och det långväga ökar 0,7%. Bussresandet förväntas ha en mer blygsam tillväxt på 0,5% per år. Figur 18 visar totalt förväntat resande samt marknadsandelar för regionalt och långväga resande med bil, tåg, flyg och buss<sup>5</sup>. Långväga bilresande förväntas få en minskad andel medan regionalt bilresande kommer öka sin andel, detta leder till att bilresandet kommer förbli på runt 80 %. Tågresandet får en något ökat andel medan flyg och buss får en något minskad andel.



Figur 18 Prognos över persontransportresandet. Källa: Trafikverket (2014b)

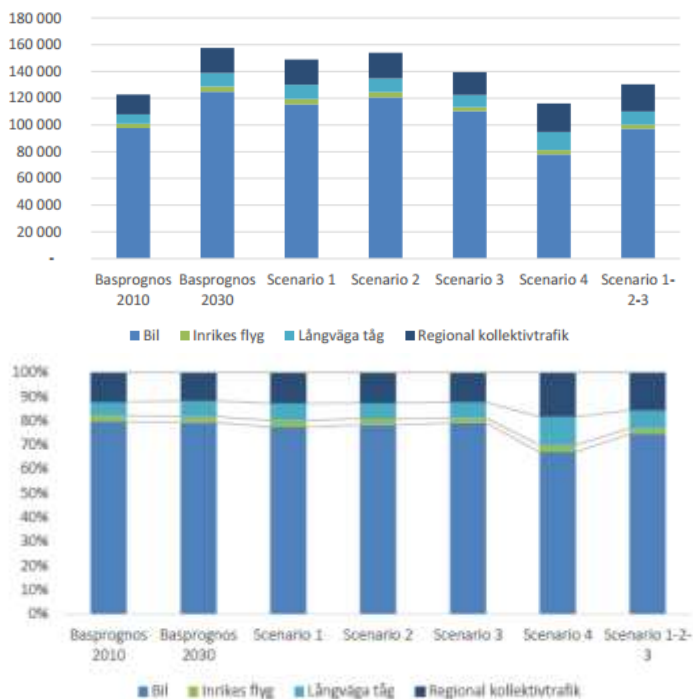
Tyvärr finns inte statistik presenterad på regional nivå men det går att ta fram ur Sampers-modellen i en fortsatt analys. Mälardalen och speciellt Stockholm sticker sannolikt ut avseende kollektivtrafikandel.

<sup>5</sup> Regionalt övrigt har inte tagits med. Det avser tåg i Danmark, buss i Danmark, gång och cykel

Trafikverket har även gjort en känslighetsanalys av basprognosen, se Trafikverket (2014). Följande scenarios har definierats:

- Scenario 1: Ingen energieffektivisering i fordonsflottan
- Scenario 2: Oförändrat bilinnehav per capita
- Scenario 3: Oförändrad real inkomst
- Scenario 4: 20 % minskad biltrafik 2010-2030
- Scenario 1-2-3: Ingen energieffektivisering, oförändrat bilinnehav samt oförändrad real inkomst.

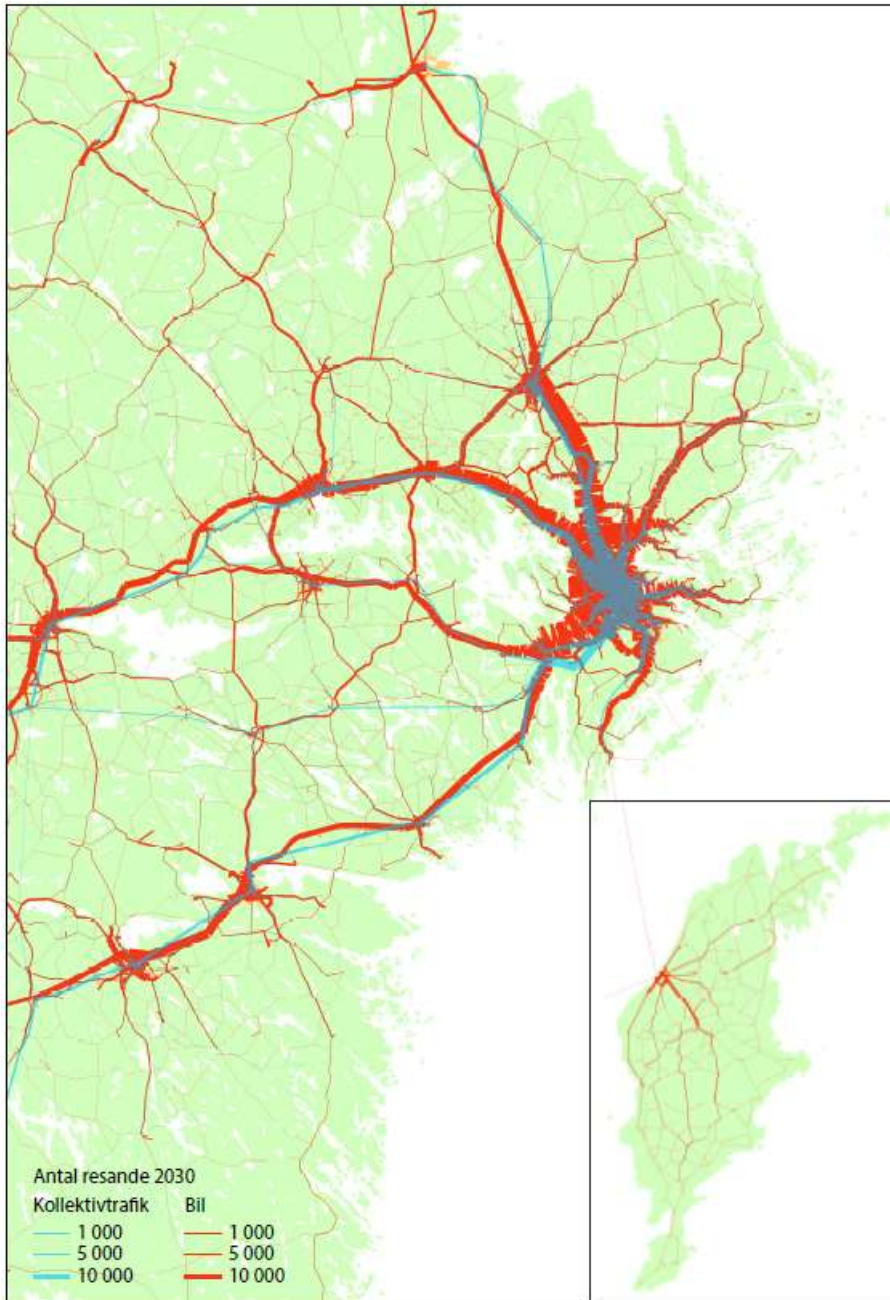
Det scenario som innebär störst skillnad i andel bilresande är scenario 4 som är definierat för att man ska nå klimatmålet om fossilbränsleoberoende fordonsflotta till 2030 där bilresandet antagits behöva minska med 20 %. För att uppnå det i analysen har man ökat motståndet mot att köra bil i modellen. Man konstaterar att för att nå målet i verkligheten krävs sannolikt exempelvis tätare befolkningsstruktur, trängsel- och kilometerskatter på väg, ökade bränsleskatter, kraftigt ökade utbud av kollektivtrafik i befintliga förbindelser och en utbyggnad av kollektivtrafiken i nya förbindelser, samt en lång rad steg 1- och 2-åtgärder för samtliga transportslag.



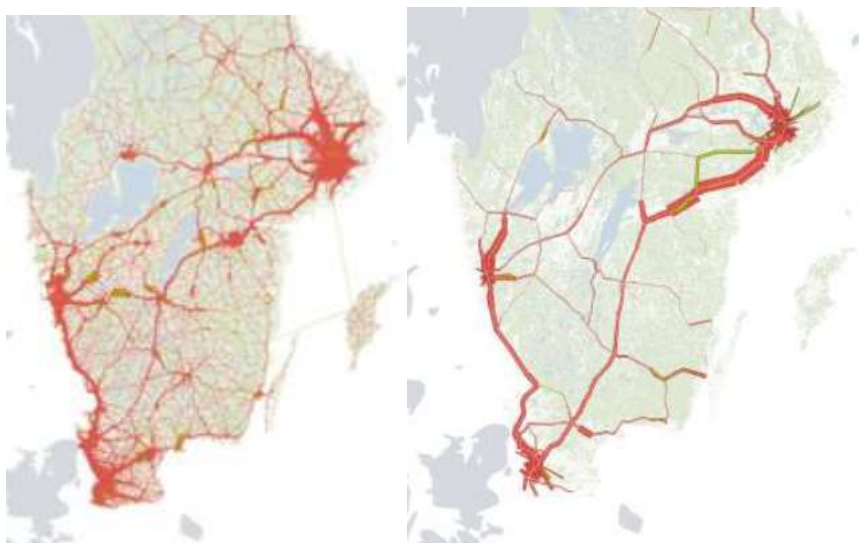
**Figur 19 Totalt antal personkilometer uppdelat på färdssätt för prognosår 2030. Bil innehåller både kortväga och långväga resande. Källa: Trafikverket 2014:085**

Figur 20 visar prognosticerade persontransportflöden 2030. Där syns tydligt resandet på Ostlänken. Om flöden i denna figur jämförs med Figur 10 så syns också en tydlig ökning av bilresandet, t.ex. på E4 till Uppsala och E18 till Norrtälje.

Prognosticerad utveckling till 2030 vad gäller vägtrafik och tågresande redovisas i Figur 21. För järnväg förväntas samtliga större banor få en ökning och särskilt kring storstäderna. Noterbart är att Västra stambanan, delen Norrköping-Katrineholm-Järna, förväntas få ett minskat resande. Detta beror på att mycket persontrafik kommer flyttas över till Ostlänken (Järna/Gerstaberger-Vagnhärad-Nyköping/Skavsta-Norrköping-Linköping). På vägsidan förväntas också störst ökning kring storstäderna. I aktuell region väntas ökning på E4 söder från Uppsala, E18 från Västerås mot Stockholm samt E4 mellan Linköping och Norrköping. Detta är en prognos och flera stora infrastruktursatsningar kommer genomföras till 2030 vilket kan komma att påverka flödena på enskilda länkar.



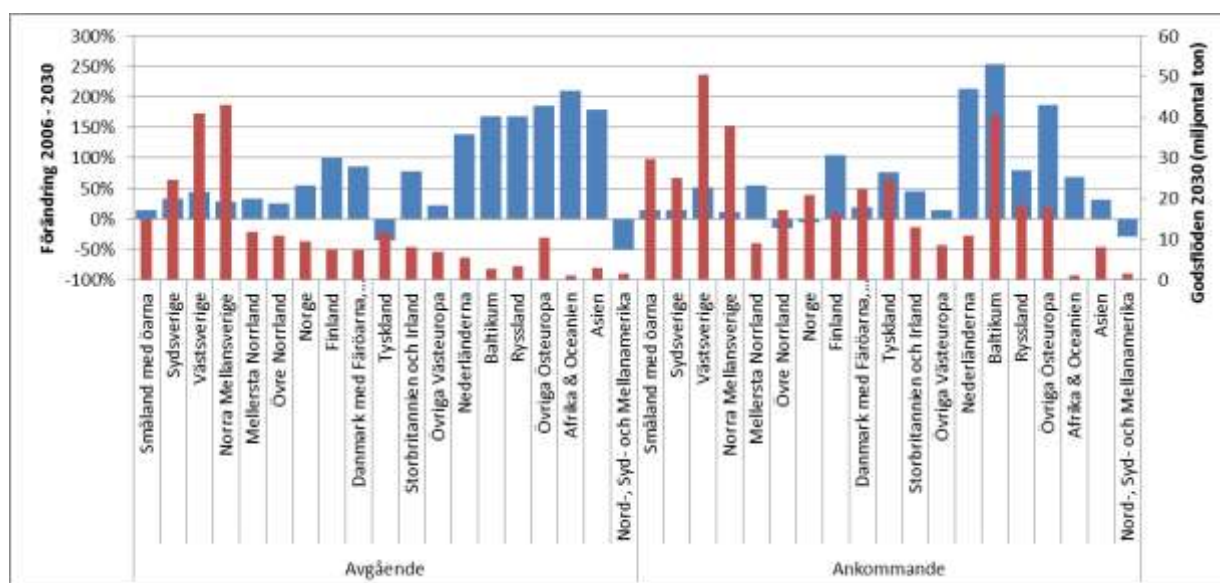
Figur 20 Resande 2030 enligt Trafikverkets basprognos (Trafikverket 2014b) visad med modellverket Sampers.



Figur 21 Till vänster: Förändring av vägtrafikflödet 2010 – 2030. Till höger: förändring av tågresande 2010 – 2030 (röd = ökning, grönt = minskning) Källa: Trafikverket 2014b.

### 3.3.2 Godstransporter

Figur 22 visar godsflödena till och från Östra Mellansverige enligt prognos för 2030, både i absoluta tal och i procentuell förändring relativt 2006 för inrikes regioner på NUTS 2 nivå samt utrikes länder och regioner.



Figur 22 Prognos för godsflöden 2030 från Samgods. Blå staplar visar procentuell förändring relativt 2006 och röda staplar totala godsflöden.

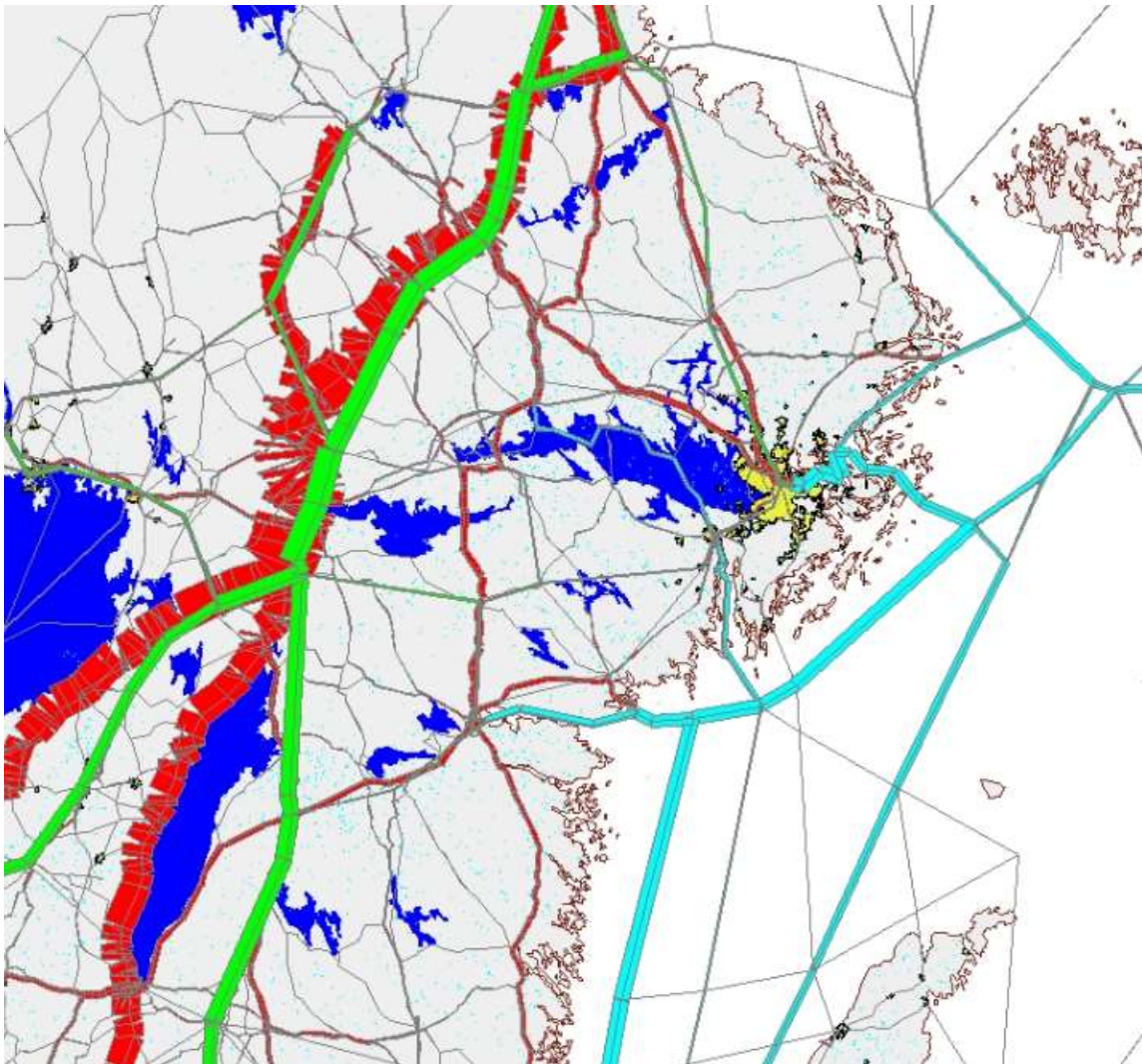
Vi gör ett par observationer:

- Västsverige ökar ca 50 % för både avgående och ankommande gods vilket inte gäller lika tydligt för Sydsverige

- Tyskland förväntas minska kraftigt som exportmarknad men öka kraftigt gällande import medan Finland och Nederländerna ökar kraftigt både för import och export
- Baltikum, Ryssland och övriga Östeuropa ser ut att öka kraftigt avseende ankommande gods.
- Östeuropa och alla utomeuropeiska destinationer ökar kraftigt utom Nord, Syd- och Mellanamerika som däremot minskar.

Figur 23 visar modellerade transitflöden (för definition se kapitel 3.2.1) för ÖMS. Vi påpekar återigen att man bör vara försiktig i uttolkningen av kartan. I den modell som är framtagen för 2030 ligger inte Förbifart Stockholm och hamnen i Norvik med. Dessa satsningar kommer påverka de regionala och nationella flödena men visas alltså inte i figuren. En uppdatering av modellen görs under 2015 där ett nytt prognosår 2040 kommer användas och alla beslutade infrastrukturåtgärder läggs in. Därefter är det relevant att ta fram uppdaterade kartor.

Som modellen ser ut nu så tycks väg 68 och 50 användas i betydande omfattning. Godsstråket genom Bergslagen har betydande järnvägsvolymer. Stockholms hamn har transitvolymer på sjöfart som kommer norrifrån längs E4 och E18/Rv70. Jämfört med kartan för transitflöden 2006 konstaterar vi att Oxelösund förlorat sina transitflöden. Om denna förändring har en modellberoende förklaring eller att ståltransporterna förväntas minska kraftigt vågar vi inte uttala oss om men är klart intressant att fastställa då modellen används vid analyser av transportsystemet.

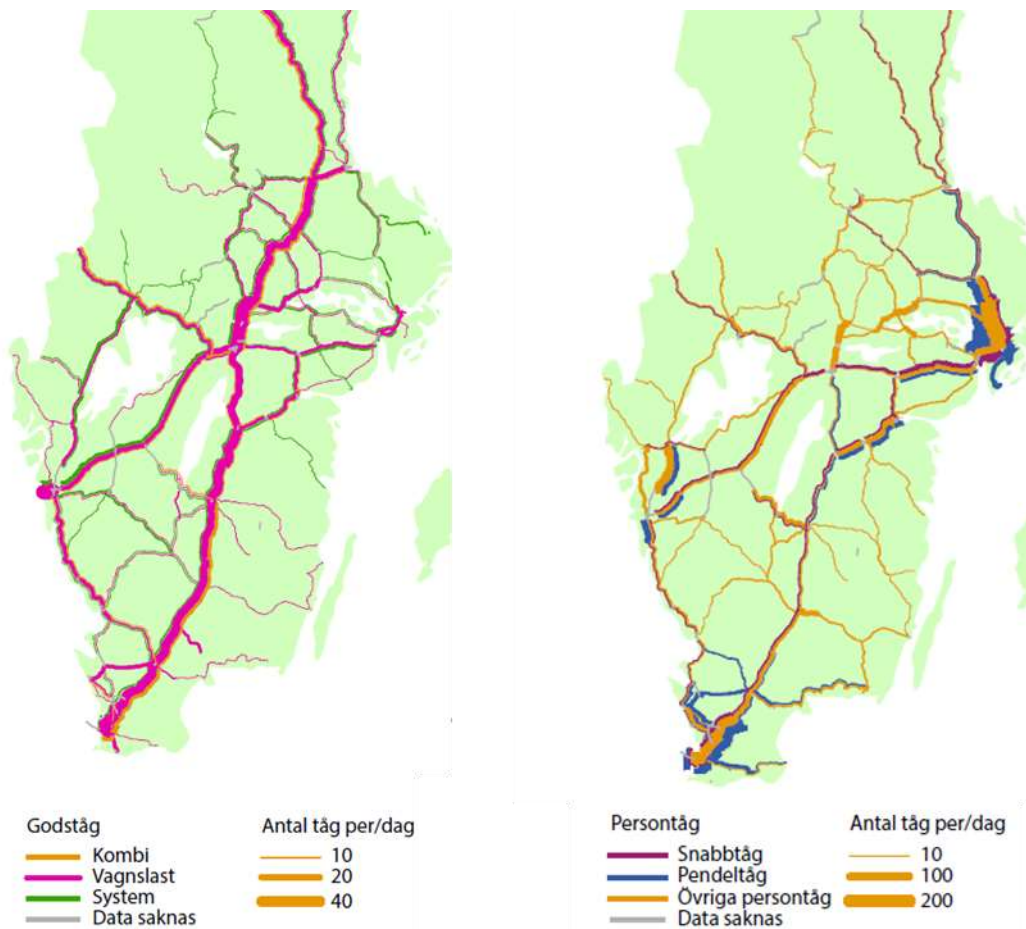


Figur 23 Transitflöden i ÖMS 2030 enligt gällande prognos i Samgods.

## 4 Järnväginfrastrukturen

### 4.1 Tågtrafik

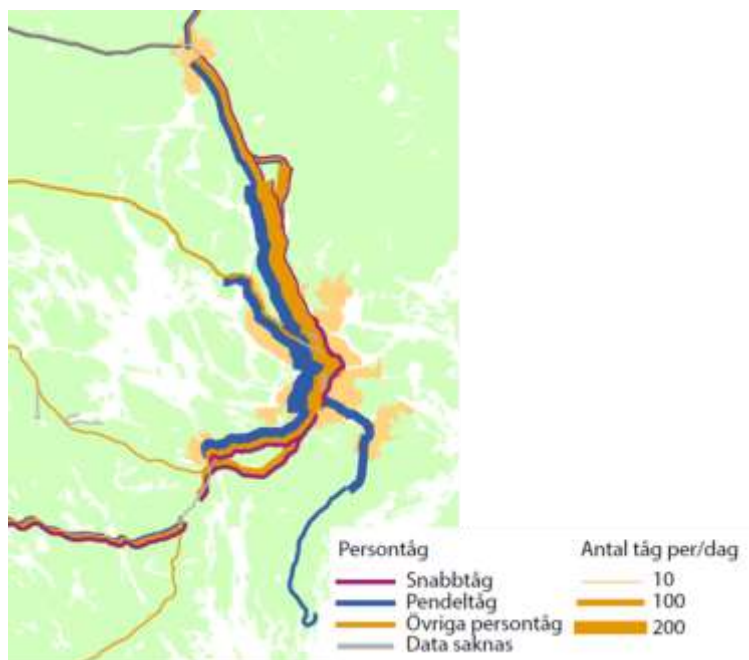
Nedan visas antal tåg per dag och sträcka. Persontågens dominans visas tydligt, speciellt runt storstäderna. Figur 24 visar persontågen uppdelat per tågtyperna snabbtåg, pendeltåg och övriga resandetåg samt godstågen uppdelat per tågtyperna kombi, vagnslast och system. Figur 25 visar persontrafiken kring Stockholm med samma tågtyper. Denna indelning är redovisad av Trafikverket.



Figur 24 Gods och persontågstrafik 2014 per tågtyp enligt databas från Trafikverket. Avser tåg i båda riktningar.<sup>6</sup>

Figuren ovan visar tydligt de tunga godsstråken och persontågstråken. Storstadsregionerna blir dominanta sett till antalet tåg eftersom den frekventa pendeltågstrafiken ingår. Godsstråket genom Bergslagen sammankopplad med Södra stambanan i Mjölby visar också det största stråket för godstrafiken på järnväg.

<sup>6</sup> Runt Stockholm visar

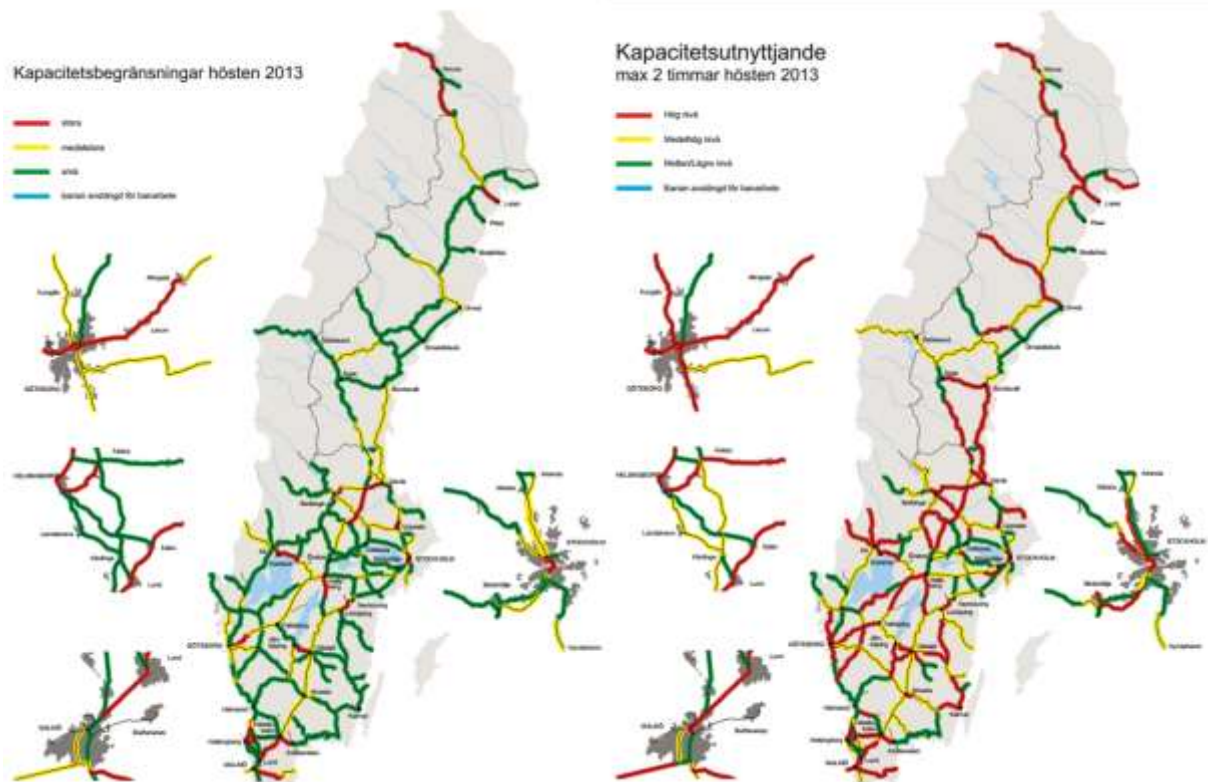


Figur 25 Persontågtrafik 2014 per tågtyp enligt databas från Trafikverket. På Ostkustbanan från Stockholm till Skavstaby så går det fler övriga persontåg än pendeltåg enligt underlaget från Trafikverket.

## 4.2 Kapacitet

Kapacitetsutnyttjandet av järnvägen i rusningstrafik är relativt högt. I samtliga tre storstadsområden är kapaciteten i de mest centrala snitten nära nog maximalt utnyttjad. I Stockholm byggs för närvarande Citybanan och 4-spår på Mäljarbanan (Kallhäll-Barkarby), vilket kommer att öka kapaciteten avsevärt. De två andra banorna in mot Stockholm Västra Stambanan från söder och Ostkustbanan från norr är bitvis hårt ansträngda. Banorna är fyrspåriga in mot Stockholm (från Skavstaby i norr och från Järna i söder), fränsett det centrala snittet (Södra station-Stockholm Central, "Getingmidjan") kan separering ske effektivt mellan snabba och långsamma tåg. Det börjar dock bli fullt även på fyrspåren i rusningstrafik (Getingmidjan kommer avlastas i och med Citybanan). Västra stambanan på sträckan Järna-Gnesta har en väldigt blandad trafik där alla typer av tåg trafikerar (fjärrtåg, regionaltåg, pendeltåg och godståg). Banan är dubbelspårig och blir därmed väldigt hårt utnyttjad. Södra stambanan mellan Norrköping och Linköping är hårt utnyttjad både sett över dygnet och i rusningstrafik, trafiksituationen liknar till stora delar den som råder på sträckan Järna-Gnesta. Ovan nämnt har till största delen med frekvent persontrafik att göra, det går förvisso godstrafik, men persontrafiken står för den stora andelen av trafiken.

Vad gäller godstrafik finns ett tydligt stråk för denna på Godsstråket genom Bergslagen, banan sträcker sig mellan Storvik till Mjölby. Banan är till största delen enkelspårig, fränsett sträckorna Hallsberg-Frövi och Mjölby-Degerön. Sträckan Hallsberg-Frövi har god kapacitet i rusningstrafik. Sträckan Mjölby-Motala belastas dock av persontåg och godståg i rusningstrafik och blir därmed högt utnyttjad. Övriga sträckor på banan (enkelspåriga) blir högt utnyttjade både sett över dygnet och i rusningstrafik.

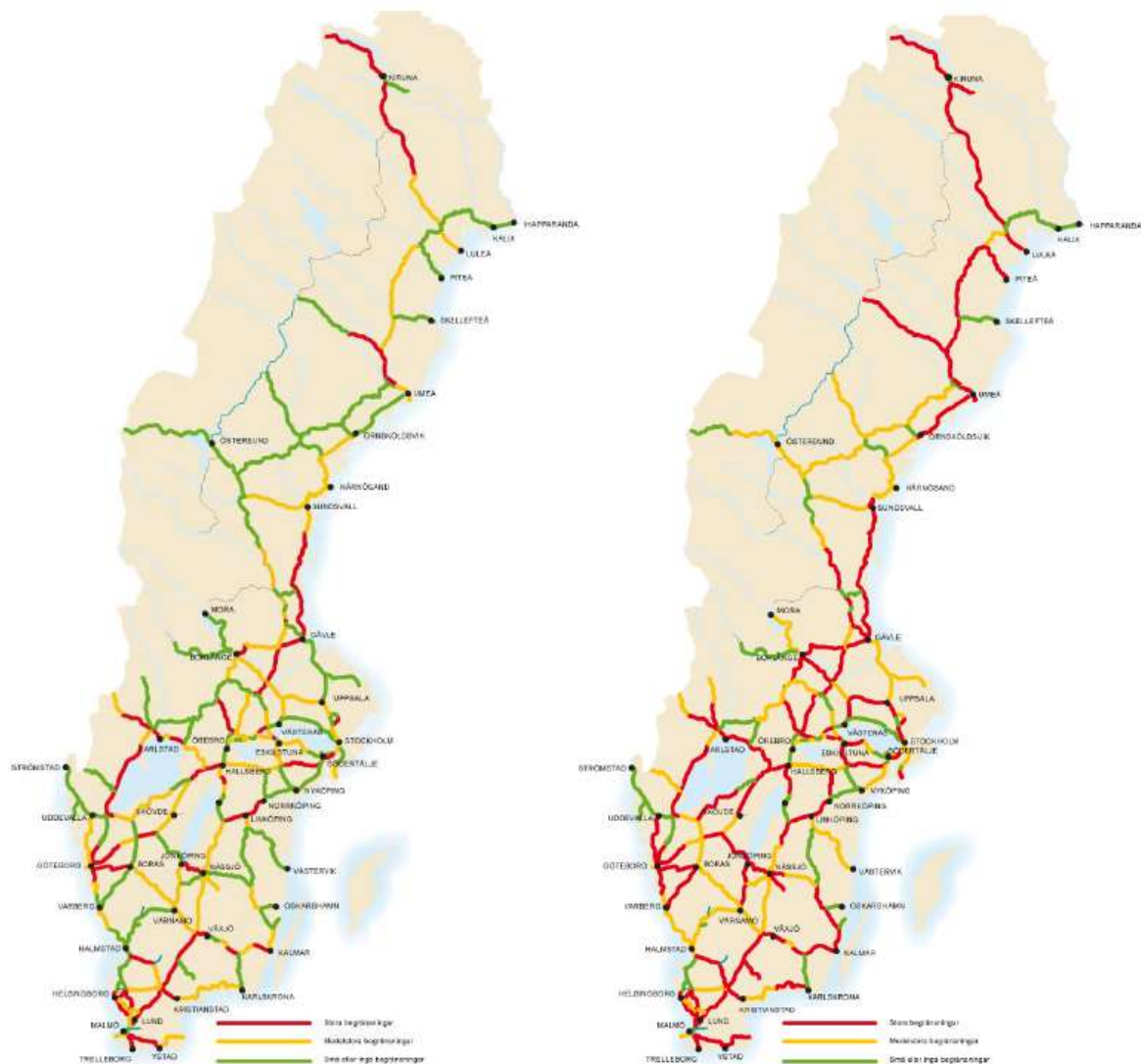


Figur 26 Kapacitetssituationen på järnvägen 2013. Källa: Trafikverket

Som tidigare presenterats förväntas en fortsatt ökning av järnvägstrafiken fram till 2030, och mest markant kring storstäderna och dess infartsstråk. Trafikökningen går inte hand i hand med investeringstakten, vilket är tydligt i Trafikverkets kapacitetsutredning, se figur nedan.

Jämfört med 2013 kommer kapacitetsutnyttjandet öka på följande banor; Dalabanan, Ostkustbanan, Svealandsbanan, Västra- och Södra stambanan. Den enda banan som förväntas få en förbättrad situation är Mäljarbanan vilket beror på att den antas utbyggd till 4-spår hela vägen mellan Kallhäll och Tomtebodan (anslutning till Ostkustbanan och Citybanan). Till detta ska läggas att situationen på "Getingmidjan" förväntas bli bättre än idag eftersom Citybanan hanterar all pendeltågstrafik.

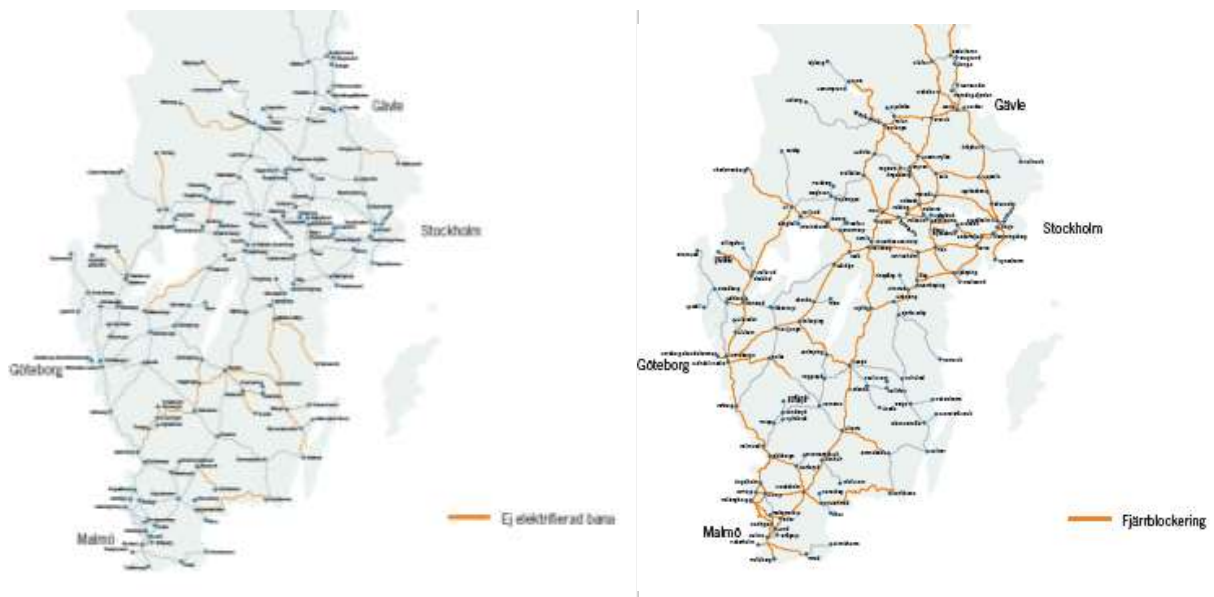
Noterbart för godstrafiken är att godsstråket genom Bergslagen inte kommer att få någon nämnvärd förbättring vad gäller kapacitetsutnyttjandet jämfört med idag. Södra stambanan söder om Mjölby kommer dessutom bli högre belastad än idag vilket ytterligare försvårar situationen för godstrafiken till/från södra Sverige/Kontinenten.



Figur 27 Kapacitetssituationen 2030 för dygn till vänster och max 2 timmar till höger enligt kapacitetsutredningen. (Trafikverket 2012c)

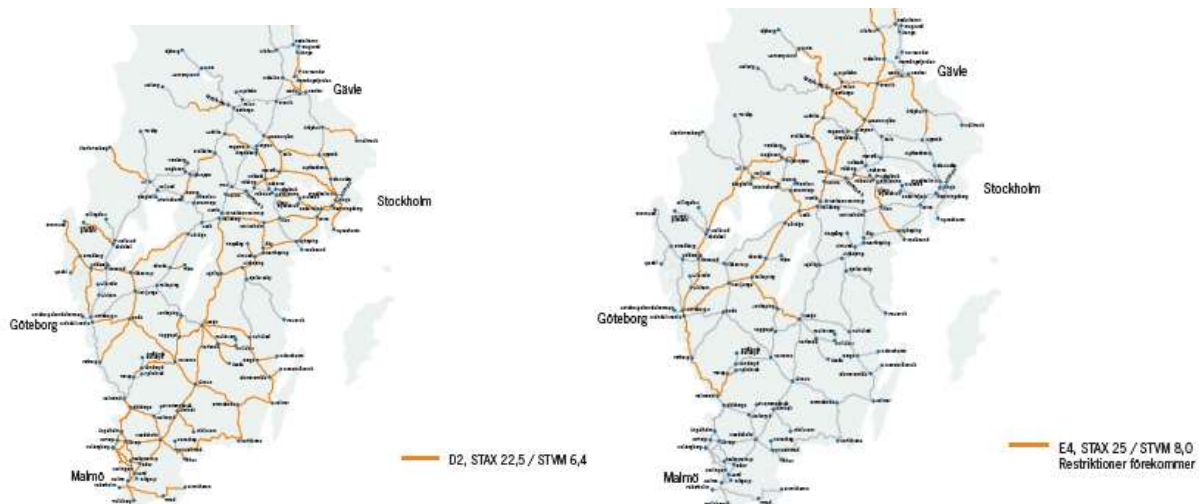
### 4.3 Standard

Generellt så håller järnvägen en jämn standard vad gäller bärighet, trafikstyrning och elektrifiering. Ett par banor är inte elektrifierade och fjärrblockerade vilket illustreras av Figur 28.



Figur 28 Ej elektrifierade banor (vänster) och banor med fjärrblockering (höger) hämtat från JNB 2007

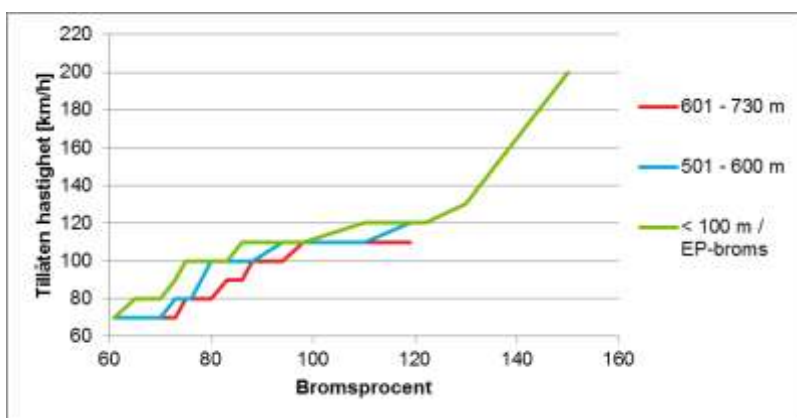
Generellt har järnvägsnätet i regionen 22,5 tons axellast och 6,4 ton/meter, s.k. bärighetsklass D2. Denna axellast stämmer med kraven i det transeuropeiska transportnätet och berör godståg. Bärighetsklass E4 gällde på TGOJ-banan Oxelösund och Ostkustbanan Gävle – Uppsala med restriktioner enligt Järnvägsnätsbeskrivningen från 2007. Detta är inte längre utsatt utan tyngre trafik är möjlig men kräver specialtillstånd vilka söks årligen och är en extra byråkrati för att kunna köra dessa tyngre tåg. Om/när malmtrafik blir aktuell är det viktigt för gruvnäringen med bra bärighet, tillräcklig kraftförsörjning samt kontinuerliga omlopp, dvs. att tågen kan gå dygnet runt och inte måste stå stilla dagtid.



Figur 29 Bärighet på järnvägen, D2 är standard i Sverige och E4 är en högre klass. Kartor hämtade från JNB 2007.

### 4.3.1 Hastighet

Hur fort ett tåg kan och får köra beror dels på infrastrukturen, dels på tågets motoreffekt och dels på dess bromsförmåga. Persontåg har bättre bromsar och betydligt mer effekt i förhållande till vikt vilket gör att de kan köra fortare. Bromstal och bromsprocent, vilket är ett mått på bromsförmåga, definierar ofta hur fort ett tåg får köra. Flacka banor kräver lägre bromsförmåga än backiga banor men även det s.k. försignalavståndet påverkar. För olika banor finns därför olika tabeller uppsatta. Dessa är framtagna för över 20 år sedan. Figur 30 visar sambandet mellan bromsprocent och tillåten hastighet. Enligt ett EU-direktiv för Teknisk Specifikation för Driftskompatibilitet (TSD) inom Drift och Trafikledning så kommer ansvaret för bromstabellernas funktion att flyttas från infrastrukturförvaltaren till tågoperatorerna (järnvägsföretagen). Direktivet klubbades i november 2014 och kommer börja gälla 1 juli 2015 med en införandeplan som sträcker sig fram till 2017. Exakt hur detta kommer implementeras är inte klart i nuläget utan är upp till branschen att lösa.

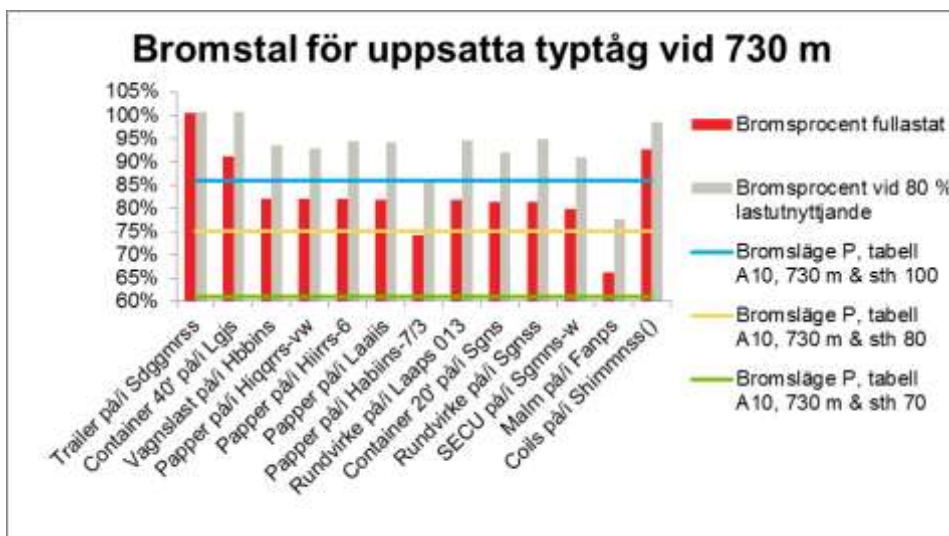


Figur 30 Samband mellan tåglängd, bromsprocent och tillåten hastighet (Källa: Trafikverkets bromstalstabelle A10)

Figur 31 visar hur fort olika typer av homogena men långa godståg får köra enligt bromstalstabelle A10. Vissa fullastade tåg skulle få köra 100 km/h medan många bara skulle få köra 80 km/h. Bromstalstabelle B och C är snällare men inte betydligt medan A17 är lite strängare. Långsamma godståg innebär en större kapacitetsbelastning än snabbare godståg. Effekten kan bli att dessa tåg inte får bra tåglägen utifrån näringslivets behov vilket resulterar i mindre konkurrenskraftiga järnvägstransporter. Teknikutveckling av bromssystemen på godståg är en möjlig lösning att få bättre bromsförmåga vilket skulle kunna leda till högre hastigheter för godstågen. Högre hastighet för godstågen skulle leda till viss affärsnytta genom snabbare transporter men främst samhällsnytta genom mindre konflikter mellan gods- och persontåg. Marginalerna inom branschen är så låga att de inte kan driva någon teknikutveckling och investera i system i första hand inte skapar affärsnytta.

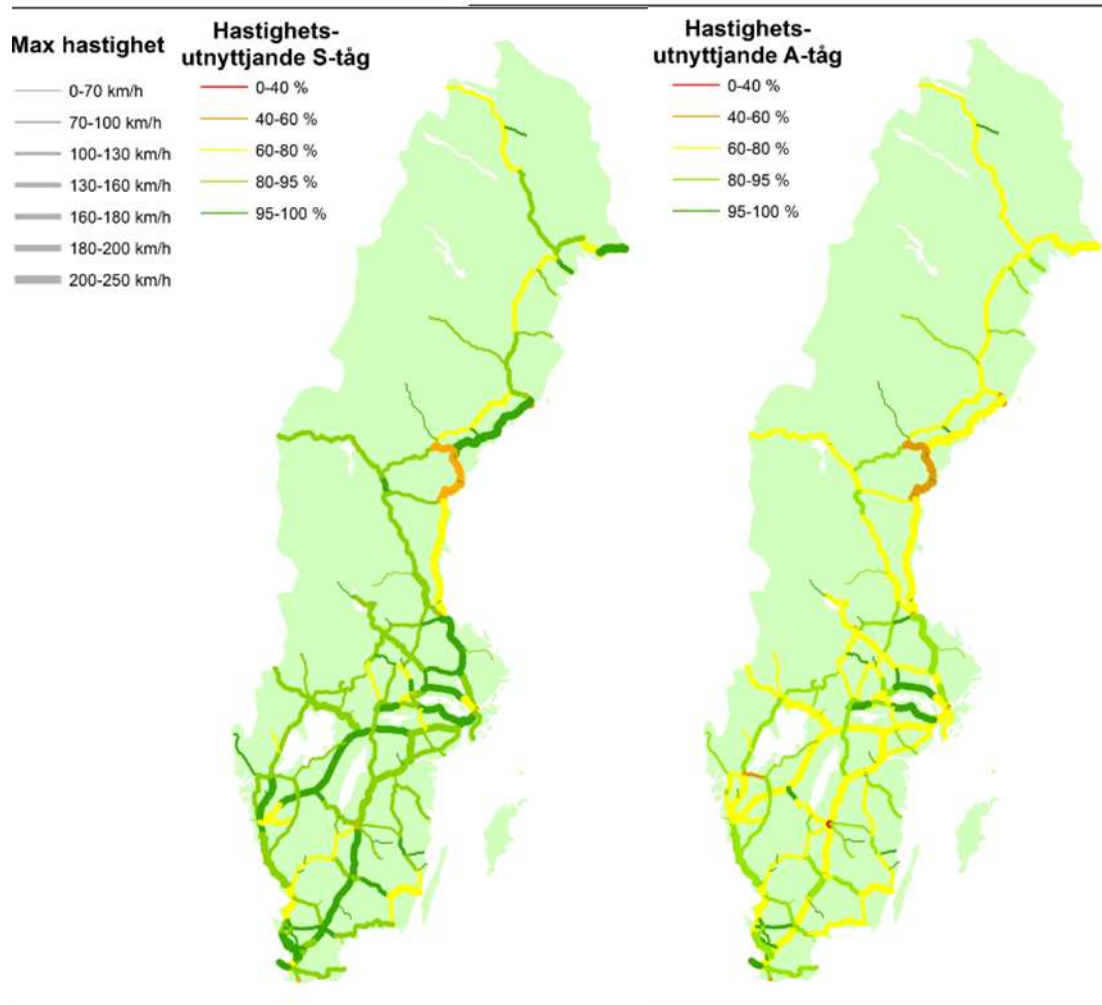
Tabell 4 Definition av vilken tabell som gäller för Norrköpings driftledningsområde

| Sträcka                                    | Bromsprocent-tabell |
|--|---------------------|
| Katrineholm C – Nässjö                     | C                   |
| Järna – Åby                                | B                   |
| Kolbäck – Flens övre – Oxelösund           | B                   |
| Valskog – Eskilstuna – Södertälje syd övre | B                   |
| Linköping C – Västervik                    | A17                 |
| Bjärka Säby – Rimforsa                     | A17                 |



Figur 31 Bromstal för ett antal olika homogena godståg med resulterande tillåtna hastighet (källa: Vectura 2013)

Hastighet för persontåg beror också av bromstabellerna men också av tillåten hastighet och banans utformning. Figur 32 visar respektive banas maxhastighet och skyltad medelhastighet, dvs. hur stor andel av maxhastighet som generellt kan uppnås med ett motorvagnståg med korglutning (S-tåg) respektive ett lokdraget tåg utan korglutning (A-tåg). Motorvagnståg utan korglutning (B-tåg) ligger vanligtvis mellan dessa två tågtyper. Alla värden baseras på järnvägsnätsbeskrivningen för 2015, bilaga 3.5. Viss förenkling har gjorts, om en bandel har två eller fler delsektioner med olika värden så anges det bästa värdet i kartan.



Figur 32 Max hastighet och medelhastighet (kapacitet) som procent av maxhastighet för S-tåg (motorvagnståg med korglutning) och A-tåg (lokdragna tåg). Motorvagnståg utan korglutning ligger däremellan.

Mälarbanan öster om Bålsta, Svealandsbanan samt Ostkustbanan norr om Uppsala har både hög maxhastighet och möjlighet till hög medelhastighet. Även västra och södra stambanorna har hög maxhastighet men bitvis kan något lägre medelhastighet uppnås.

## 4.4 Flaskhalsar och brister

Förutom tidigare nämnda kapacitetssituation så nämns följande namngivna brister som berör järnvägen av Trafikverket (2012):

- Bergslagen, malmtransporter, Åtgärdsvalsstudie
- Brister i användbarhet och kapacitet, behov av malmtransporter, Harghamnsbanan och i farleden Harghamn, fördjupad utredning
- Ostkustbanan, Skavstaby – Arlanda – Uppsala, tillgänglighet till Arlanda och kapacitetsbrist
- Tomtebodas bangård, bristande effektivitet

## 4.5 Infrastrukturutveckling i grannländerna

### 4.5.1 Norge

I Norge pågår en del större satsningar såsom utbyggnad av moderna dubbelspår i det så kallade Intercityområdet ut från Oslo till Lillehammer, Skien, Halden och Hönefoss. Ytterligare dubbelspårutbyggnad pågår på Vestfoldbanan mellan Holm – Nykirke och Ferriseidet – Porsgrunn, på Dovrebanan mellan Minnesund – Kleverud, på Follobanen samt på Nordlandsbanan mellan Hell – Værnes. På den sistnämnda banan ska även banan elektrifieras till Storlien.

### 4.5.2 Danmark

I Danmark pågår en hel del utveckling av järnvägen. De planerar att elektrifiera stora delar av järnvägsnätet samt införa ERTMS. På sträckan Köpenhamn – Ringsted – Fehmarn (Holeby) planerar de nya dubbelspår för 200 – 250 km/h. till detta kommer den fasta förbindelsen till Tyskland över Fehmarn Bält. Dessa projekt ligger i stomnätskorridoren Skandinavien – Medelhavet.

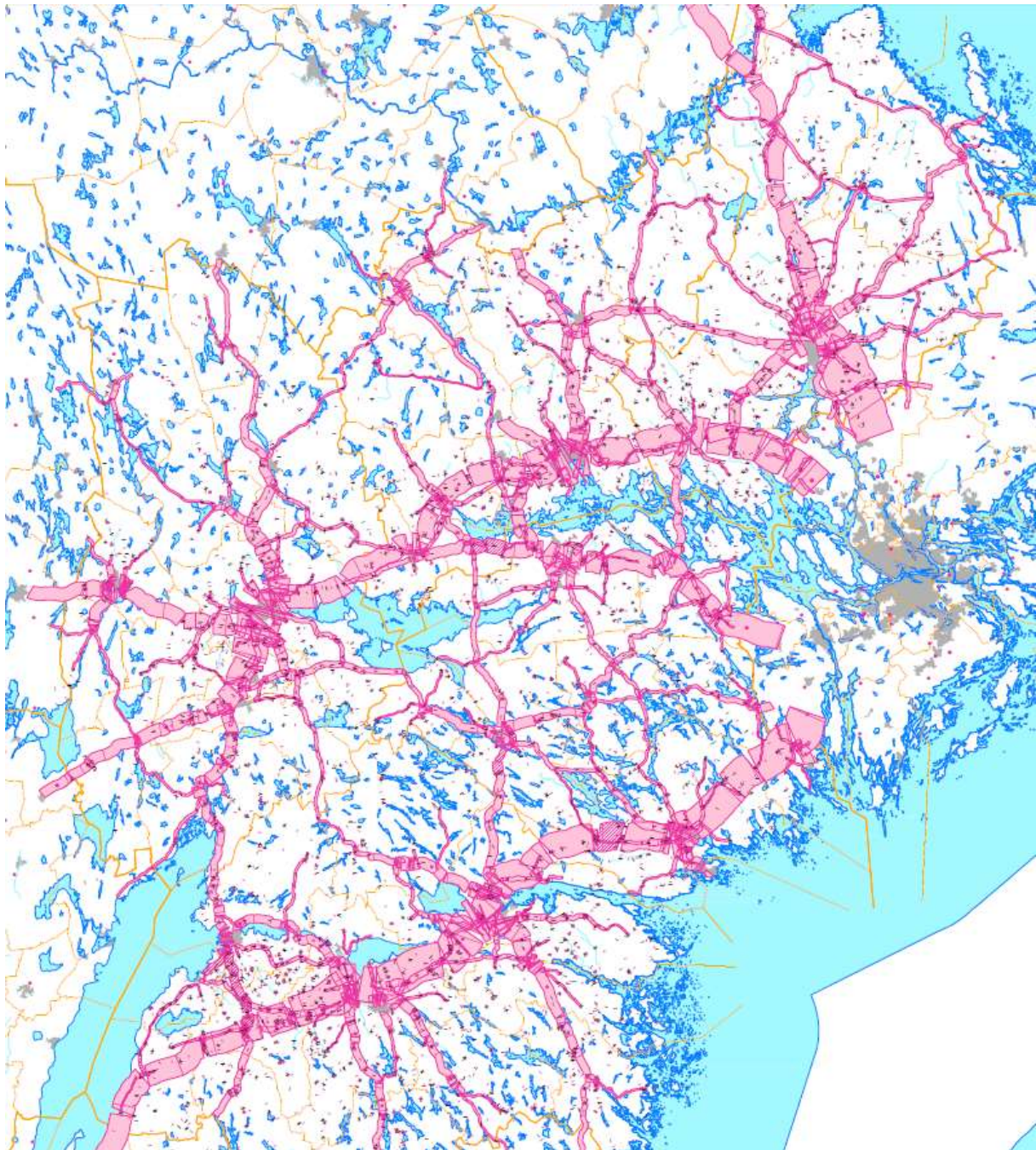
## 5 Väginfrastrukturen

I det här kapitlet beskrivs väginfrastrukturen i ÖMS. Det funktionella vägnätet illustreras och kapacitetsbrister pekas ut. En genomgång av omledningsvägar och rastplatser inom ÖMS görs också. Utgångspunkten för beskrivningen av väginfrastrukturen har i huvudsak varit tillgängliga dokument och underlag från Trafikverket.

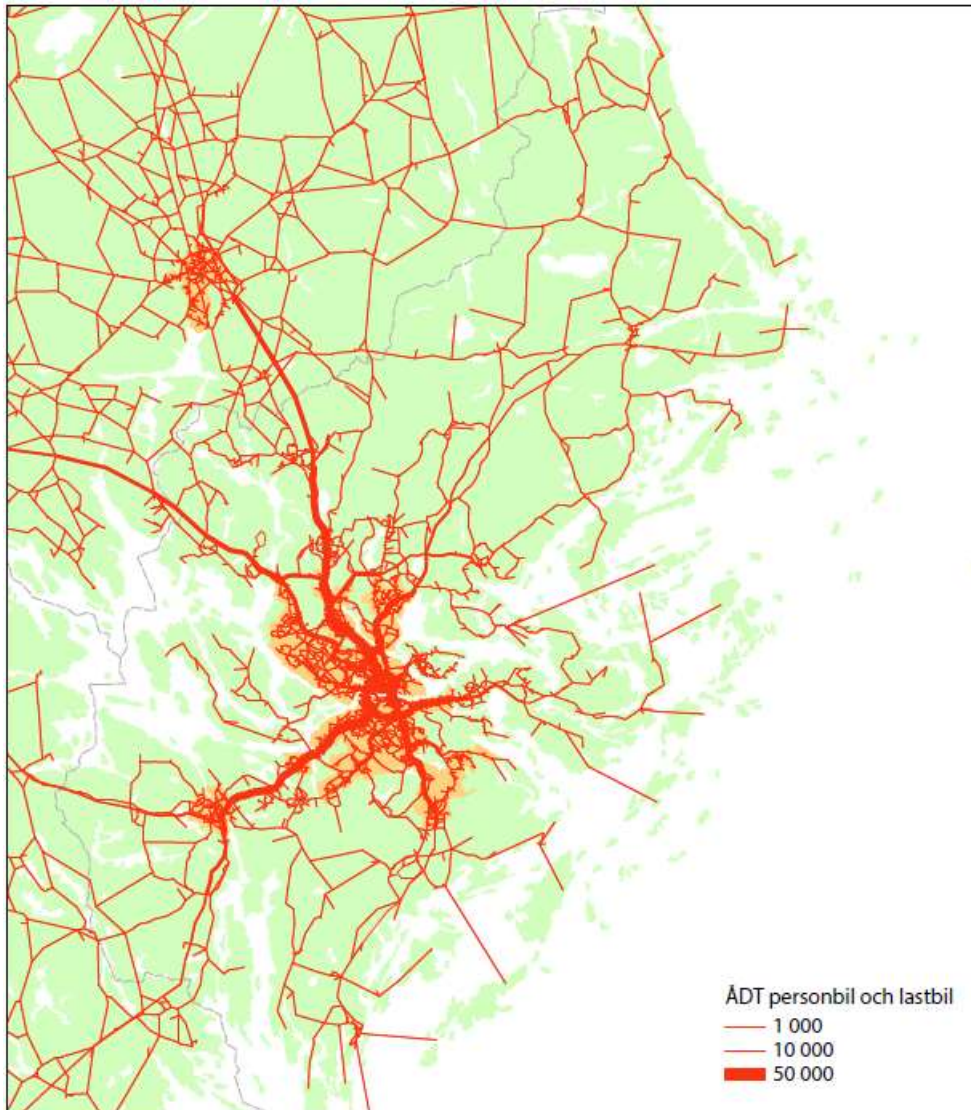
### 5.1 Trafikflöden

Nedan illustreras trafikflödena på vägarna i Östra Mellansverige. Det framgår av Figur 33 att de största trafikflödena återfinns på motorvägarna i området. E4 mellan Storstockholm och Linköping, E18 mellan Västerås och Storstockholm och E4 mellan Stockholm och Uppsala bedöms ha störst trafikflöden. Generellt är trafikflödena som störst i anslutning till Storstockholm. Utöver motorvägarna finns relativt höga trafikflöden på ett antal kopplingar mellan motorvägarna, såsom exempelvis väg 55 mellan Enköping och Uppsala och väg 56 mellan Eskilstuna och Västerås.

Figur 34 visar personbilsflödet enligt Sampers då motsvarande karta för region Stockholm är ytterst svårläst. Trafikverket konstaterar att det inre primära vägnätet i Stockholm är högt utnyttjat samt att efterfrågan på delar av vägnätet överstiger den tillgängliga kapaciteten i högtrafik.



Figur 33 Vägflöde (ÅDT – årsdygnstrafik) i region Öst. Källa: Trafikverket.



Figur 34 Vägflöde (personbils- och lastbilstrafik) i Stockholm för 2010. Källa: Sampers.

## 5.2 Funktionellt vägnät

Trafikverket har tagit initiativ till att peka ut vilka vägar som är viktigast för nationell och regional tillgänglighet. Det görs i samarbete med berörda aktörer, i första hand länsplaneupprättarna. Detta vägnät kallas för funktionellt prioriterat vägnät. Syftet med utpekandet är bland annat att skapa en samsyn kring vilket vägnät som är av störst vikt för nationell och regional tillgänglighet och som en grund för tydligare och mer sammanhållna prioriteringar. Tanken är att vara förberedda inför

kommande åtgärdsplaneringar. Arbetet med det funktionella vägnätet är ute på remiss<sup>7</sup> och hur det kommer användas är inte klart i dagsläget då definiering och legitimering av processen pågår.

Det funktionella vägnätet definieras i remissen för fyra funktioner – godstransporter, långväga personresor, dagliga personresor och kollektivtrafik. För respektive funktion finns tre skikt – nationella och internationellt viktiga vägar, regionalt viktiga vägar och kompletterande regionalt viktiga vägar. Indelningen sammanfattas i Tabell 5. Indelningen av vägarna i de tre skikten kan skilja sig åt i olika delar av landet, på grund av länens och regionernas olika struktur och förutsättningar. Det funktionella vägnätet omfattar inte alla vägar i landet, det finns vägar som inte ingår i det funktionella nätet. Stockholms län ännu inte pekat ut nivå tre av funktionellt vägnät och det blir än så länge missvisande att jämföra mellan länen. Komplettering pågår och material kommer sändas ut på remiss under våren 2015.

Tabell 5 Definition av funktionellt vägnät. Källa: Trafikverket (2014f)

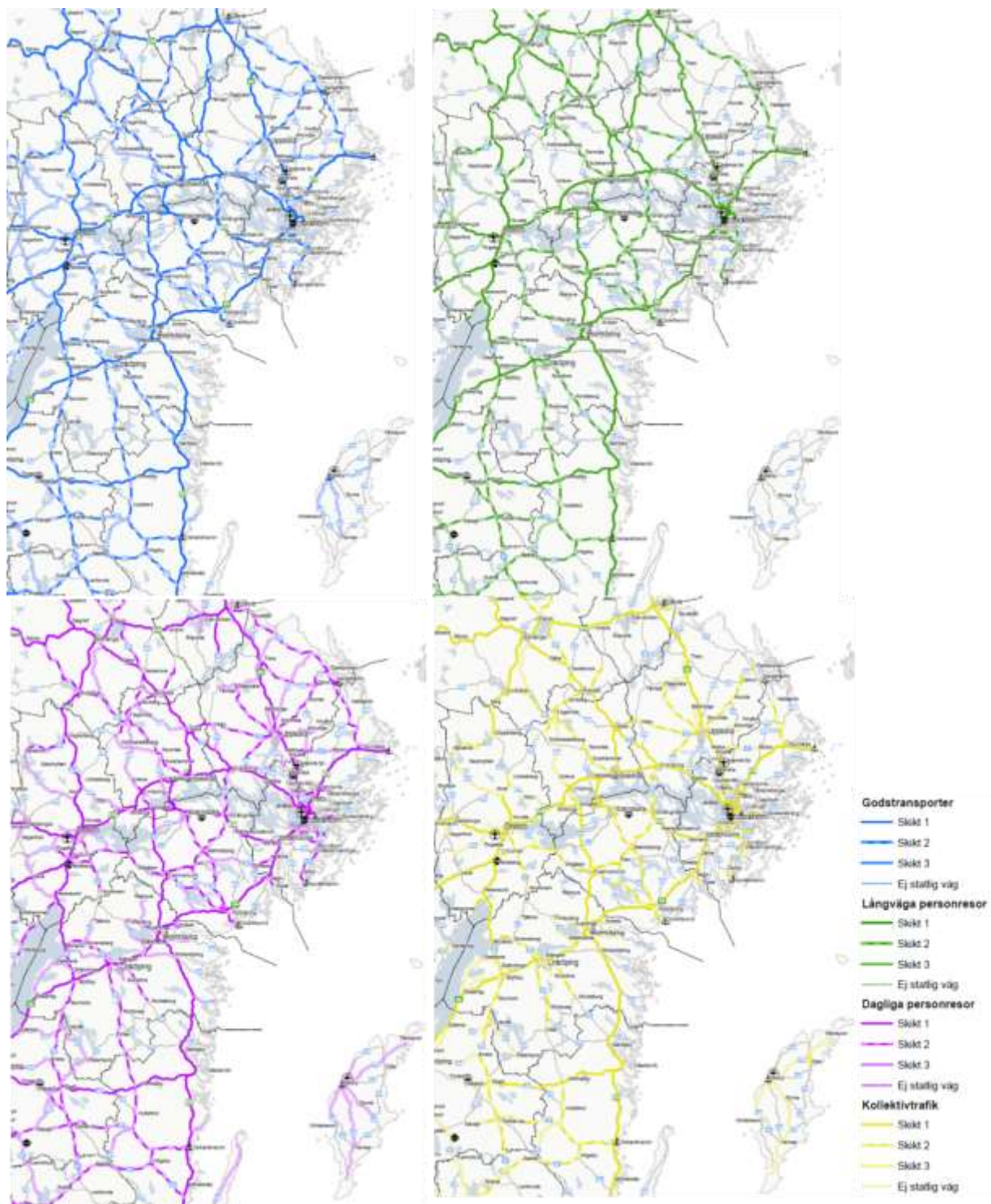
| Funktion/skikt              | Definition   |
|-----------------------------|--|
| <b>Godstransporter</b>      | vägar som är internationellt, nationellt och regionalt viktiga för långväga godstransporter<br>vägar med kopplingar till nationellt och regionalt viktiga noder  |
| <b>Långväga personresor</b> | vägar som i regel har regionalt eller nationellt resande, över cirka 10 mil, till exempel <ul style="list-style-type: none"> <li>• tjänsteresor</li> <li>• resor till centrala servicefunktioner, större handelsområden och sjukhus</li> </ul> vägar som är viktiga för turistnäringen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utgångspunkten för utpekande av vägar som är viktiga för turistnäringen är tillgängligheten till stora turistdestinationer, vägar med (periodvis) stora flöden och vägar med många sällanresenärer. Det gäller framför allt vägar som går till större turistdestinationer som ligger långt från det utpekade funktionellt prioriterade vägnätet och i områden där turistnäringen är av stor betydelse i förhållande till andra näringar</li> </ul> Funktionen avser i första hand vägar där det är vanligt med sällanresenärer, som inte reser på vägen ofta och därmed inte är så bekanta med vägen |
| <b>Dagliga personresor</b>  | vägar som i regel har kortväga och regionalt resande, upp till cirka 10 mil, till exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• arbets- och studiependling</li> <li>• resor till centrala servicefunktioner, större handelsområden och sjukhus.</li> </ul> Funktionen avser i första hand vägar med vana resenärer som kan vägen och färdas där regelbundet eller dagligen   |
| <b>Kollektivtrafik</b>      | de prioriterade stråk eller stomlinjer med frekvent busstrafik som de regionala kollektivtrafikmyndigheterna har pekat ut  |

<sup>7</sup> Remissmaterial inklusive kartor finns tillgängliga på Trafikverkets webbsida.

<http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Samhallsplanering/Utpekande-av-funktionellt-prioriterat-vagnat/Remiss/>

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Skikt</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nationellt och internationellt viktiga vägar</li> <li>2. Regionalt viktiga vägar</li> <li>3. Kompletterande regionalt viktiga vägar</li> </ol> |
|--------------|--|

I Figur 35 visas de olika funktionella vägnätet i Östra Mellansverige. I remissmaterialet finns kartor i pdf-format där man kan välja vilka funktioner man vill visa. I den här rapporten visar vi ett sammanklippt utdrag för att ge en bild av vilka vägar som är utpekade. Vid önskemål om kartor i större detalj rekommenderar vi att titta på remissmaterialet. Av kartorna kan man konstatera att de flesta utpekade vägar i Östra Mellansverige fyller flera olika funktioner.



Figur 35 Funktionellt vägnät för gods, långväga personresor, dagliga personresor samt kollektivtrafik. Källa: se fotnot 7.

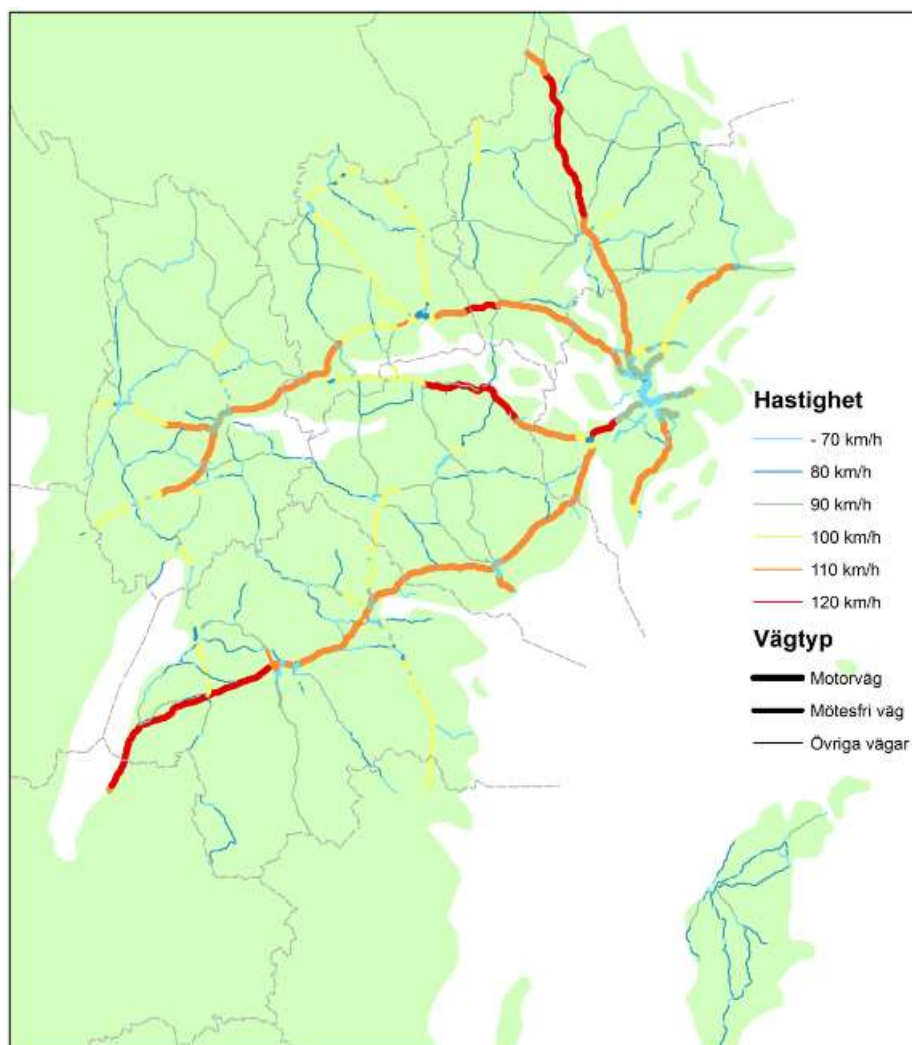
### 5.3 Standard

Vägars standard kan uttryckas i flera olika parametrar såsom vägtyp, hastighet, trafikmiljö, korsningstyper och siktklass. Trafikverket (2014c) listar sju olika vägtyper men tre principiella typer kan urskiljas; motorväg, mötesfri väg och övriga vägar. För trafikmiljö brukar man skilja på de två huvudtyperna landsbygd och tätort.

Figur 36 visar vägtyp och hastighetsgräns för de större vägarna<sup>8</sup> i Östra Mellansverige. De större motorvägarna som löper genom området är E4, E20 och E18. Av kartan framgår att hastighetsstandarderna på E4 är relativt jämn, med hastighetsgräns 110 och 120 km/h i stort sett genom hela östra Mellansverige, både mellan Smålands länsgräns och Stockholm och mellan Stockholm och norrut. Vissa undantag finns, speciellt genom Stockholm. Hastighetsstandarderna på E20 och E18 är mer varierande, med hastighet 90, 100, 110 och 120 km/h mellan Västra Götalands och Värmlands länsgräns och Stockholm. På E18 finns en kortare sträcka med lägre hastighet, t.ex. 80 km/h förbi Västerås och 60 km/h genom Karlskoga.

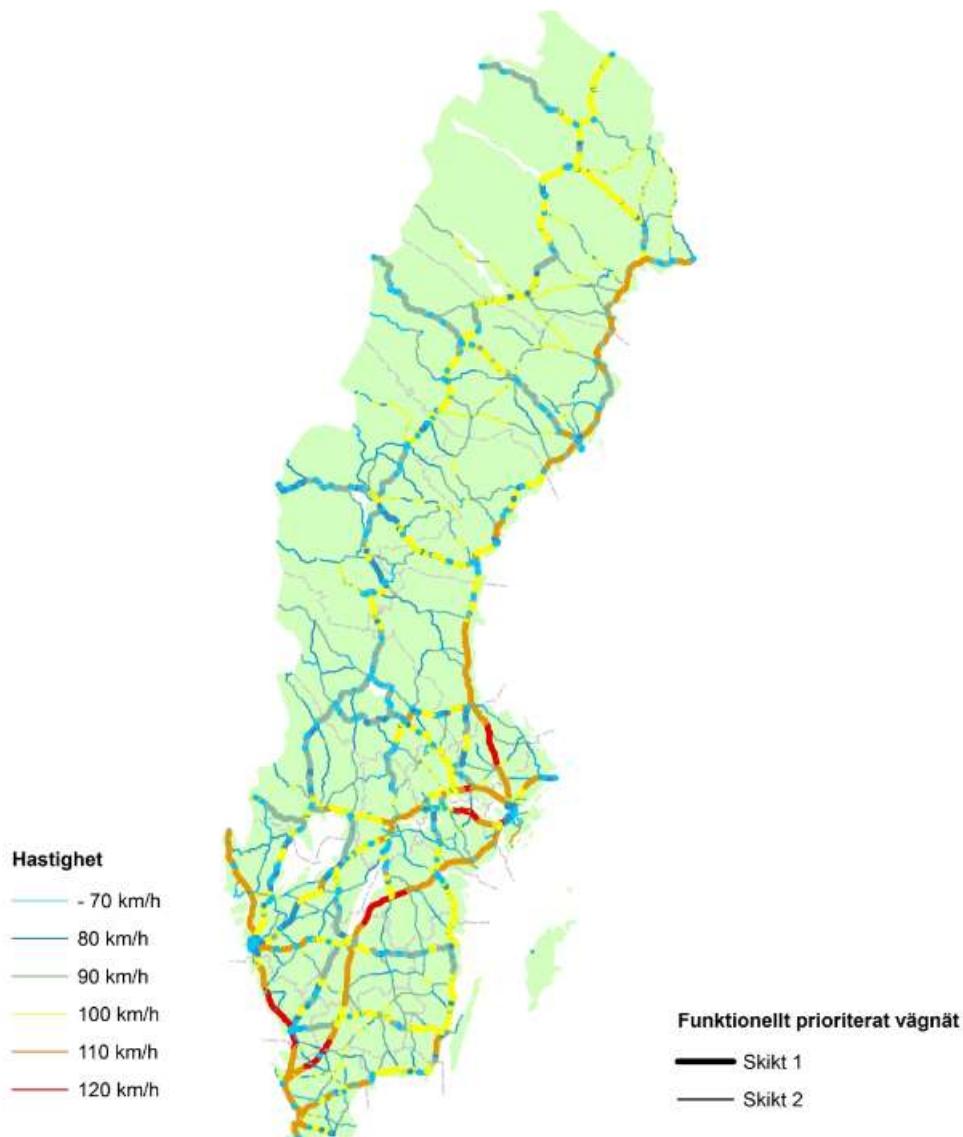
---

<sup>8</sup> Trafikverket använder en mängd olika begrepp för de större vägarna, t.ex. huvudvägnät, stamvägar, funktionell väglass. Vi har gjort urvalet utifrån de preliminärt utpekade funktionella vägnätet.



Figur 36 Vägtyp och hastighet för det funktionella vägnätet i regionen. Källa: Trafikverket och VAP.

Figur 37 visar hastighetsgränser på det funktionella vägnätets skikt 1 och 2 för hela Sverige. Det finns alltså få sträckor som har sammanhållen hastighetsgräns på längre sträckor.



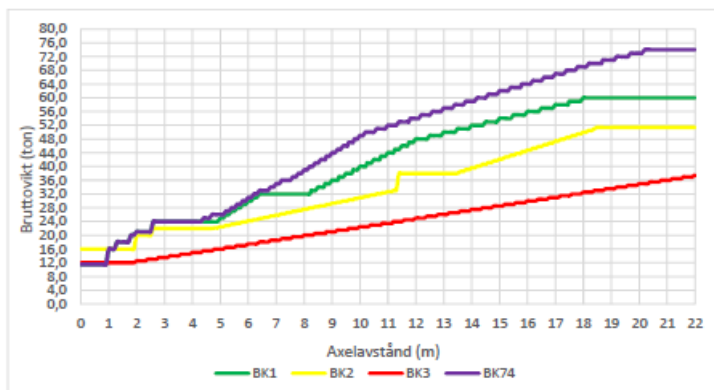
Figur 37 Hastighet kopplat till skikten i det funktionella vägnätet

### 5.3.1 Bärighet och fordonslängd

För tunga transporter spelar bärigheten en stor roll och tre bärighetsklasser (BK) finns definierade. BK1 är den bärighetsklass som tillåter 60 tons bruttovikt, vilket är grundregeln för det allmänna vägnätet, såväl statligt som kommunalt. Denna bärighetsklass har funnits sedan 1993. Figur 38 visar möjlig bruttovikt som funktion av axelavstånd. När det gäller fordonslängd gäller generellt att fordonståg om 25,25 meter får framföras på det allmänna vägnätet.

Under 2014 fick Trafikverket och Transportstyrelsen i uppdrag av regeringen ”att vidta förberedelser för att fordonståg med en bruttovikt på upp till 74 ton ska kunna trafikera delar av det allmänna vägnätet.” Trafikverkets del av uppdraget berör vikt medan Transportstyrelsens uppdrag avsåg att

föreslå författningsändringar som ska möjliggöra längre och tyngre fordonståg att trafikera delar av det allmänna vägnätet.

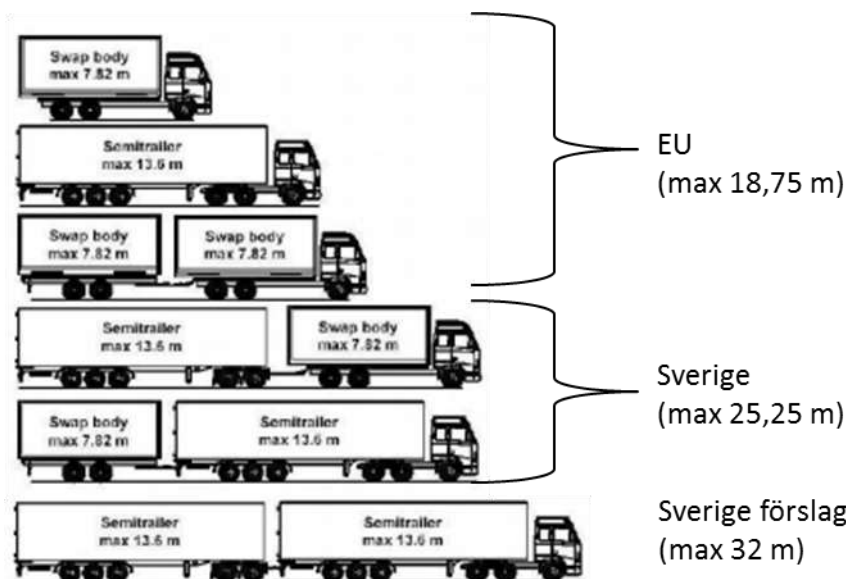


Figur 38 Bärighetskurvor för de befintliga klasserna BK1 – 3 samt den föreslagna BK74. Axelavstånd avser avståndet mellan första och sista axeln i fordonståget. Källa: Trafikverket 2014e

Trafikverket föreslår, i sin del, följande:

- Bruttoviktskurvan för bärighetsklass 1 (BK1) utökas till 64 ton
- En ny bärighetsklass BK74 inrättas
- Ett vägnät för 74 ton pekas ut
- Ett kontrollsystem som i första versionen bygger på egenkontroll och befintlig teknik som Fleet-Management-system kopplas till 74-tonsnätet
- Att dialoger om 74-tonns vägnät utanför de stora transportstråken inleds med näringslivet

Transportstyrelsen föreslår flera ändringar i trafikförordningen, vägmärkesförordningen och fordonsförordningen. Förutom förändringarna i bärighetsklassningen föreslår de att fordonståg som är längre än 25,25 meter men högst 32 meter långa ska få trafikera det allmänna vägnätet, om fordonen är sammankopplade enligt det EU-gemensamma modulsystemet, se Figur 39 för illustration (Transportstyrelsen 2014).

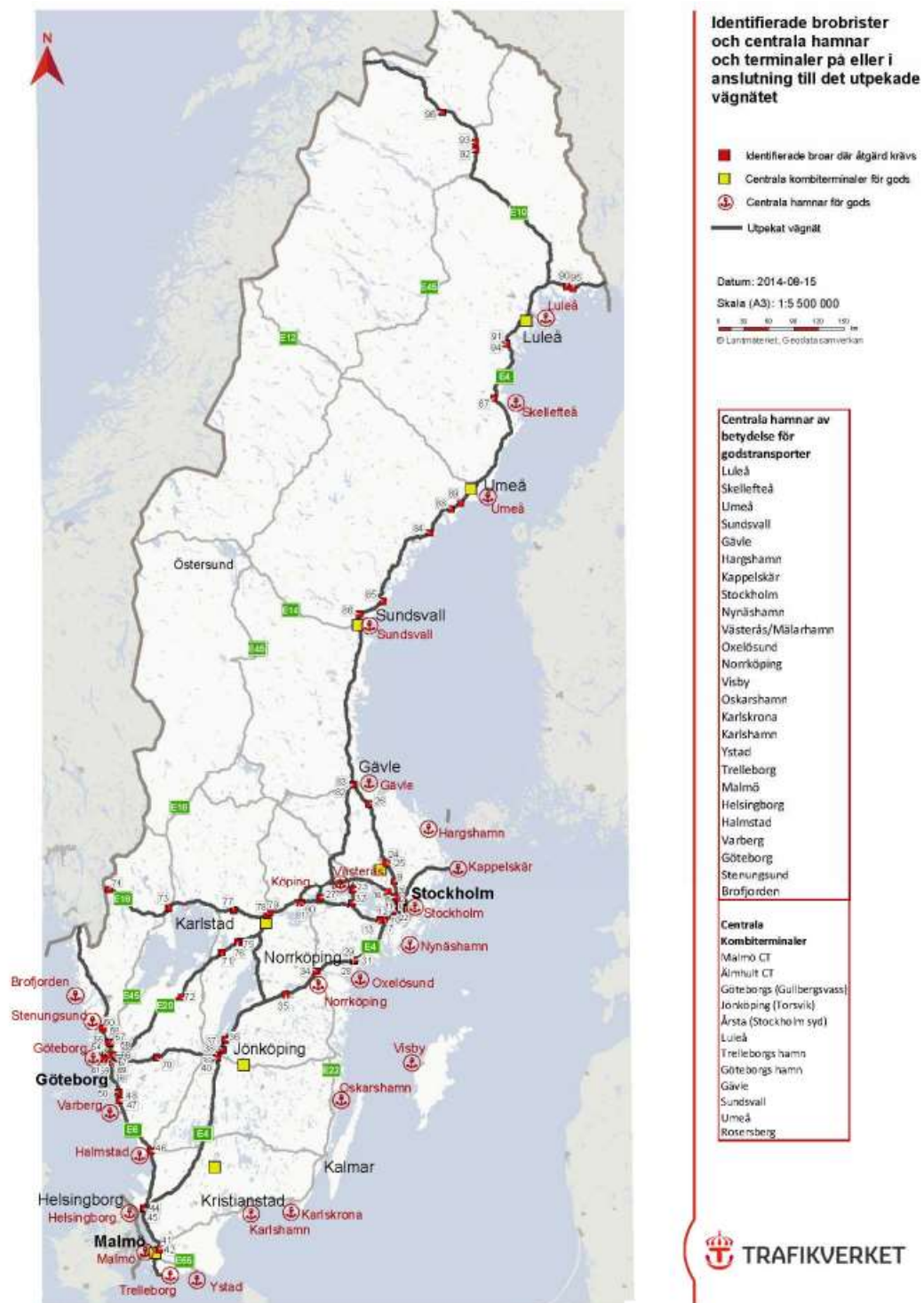


Figur 39 Fordonståg enligt det EU-gemensamma modulsystemet (EMS). Fordonsbilder hämtade från TFK (2007).

Kostnaden för att uppgradera till föreslagna BK74 beräknas till 2,2 miljarder kr för det utpekade vägnät som redovisas i Figur 40. Detta vägnät avser främst de större europavägarna och inte anslutningar till relevanta godsnoder, t.ex. hamnarna i Gävle, Nynäshamn och Oxelösund.

Trafikverket har inte studerat lämpligheten för BK74 på mindre vägar utom i Västernorrland. Slutsatsen därifrån är att det är svårt att ställa i stånd ett sammanhängande vägnät som klarar 74 ton. Såväl broar som vägar har begränsad bärighet.

Trafikverket ser en möjlighet på kort sikt möta önskemål om ökad vikt genom att utöka gällande bruttoviktsskurva för BK1. Det kan medföra att det allmänna vägnätet öppnas för upp till 64 ton. Ett sådant förfarande äventyrar inte brobeståndet, under förutsättning att gällande axeltrycksgränser inte överskrids och att avståndet mellan första och sista axel i hela fordonståget ökas.



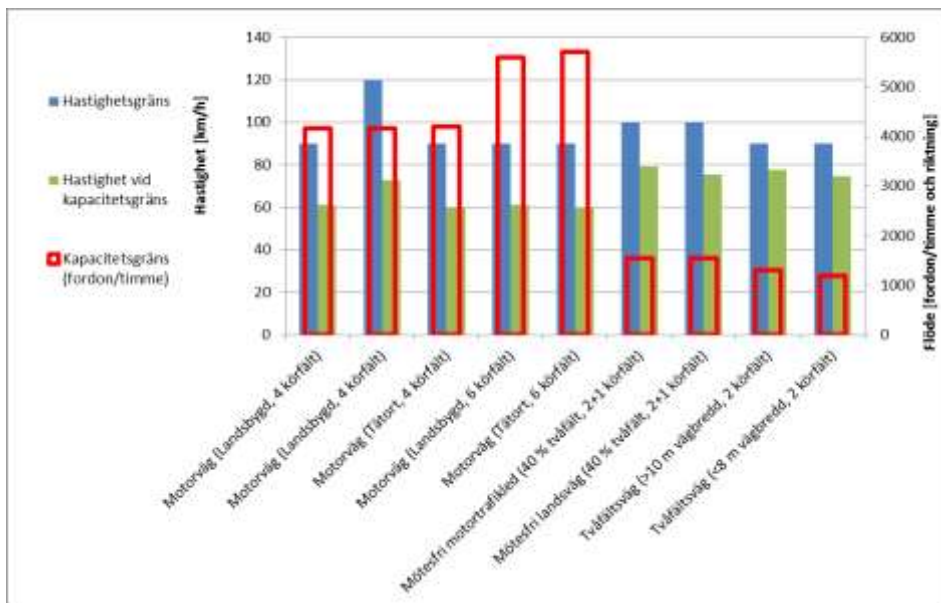
Figur 40 Karta över utpekad vägnät där broar med behov av åtgärder och centrala terminaler visas. Källa: Trafikverket 2014e

De delar av vägnätet som inte klarar den utökade BK1 i Östra Mellansverige visas i Figur 53 i kapitel 7. Det gäller främst broar och inte längre vägsträckor.

## 5.4 Kapacitet

Generellt har det svenska vägnätet inte kapacitetsproblem förutom i storstäderna och vid rusningstid, enligt Trafikverkets representant i uppdragets styrgrupp.

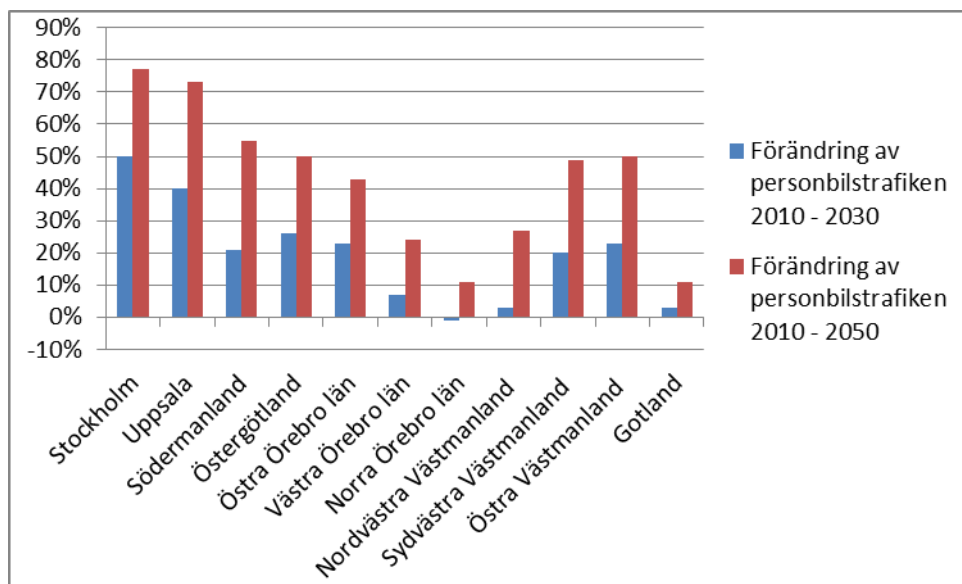
Den vägtyp som ger störst kapacitet är motorväg, medan mötesfri landsväg (2+1-väg) inte ger nämnvärt högre kapacitet än en tvåfältsväg (se Figur 41). Högre hastighet ger generellt inte heller högre kapacitet utan främst kortare restid.



Figur 41 Kapacitet för ett urval av olika vägtyper, alla med siktclass I och utifrån brytpunkt 3 (baserat på Trafikverket 2014d)

Enligt Trafikverket finns kapacitetsbrister när den förväntade restiden väsentlig avviker från den normala. Kapacitetsbrist uppstår när restiden (eller hastigheten) ökar med mer än cirka 20 procent i förhållande till den normalt förväntade. Generellt uppstår kapacitetsbrister oftast i korsningar och vid trafikplatser på- och avfarter (Trafikverket 2012c). Störst kapacitetsproblem finns i Stockholm, men även Göteborg och Malmö har tidvis kapacitetsbrister.

I ÖMS bedöms de stora kapacitetsbristerna finnas i anslutning till Stockholm. Därutöver finns vissa kapacitetsbrister (nämnda under kapitel 5.5). Kapacitetsproblemen kan komma att öka i takt med ökad trafik. Mellan 2010 och 2030 bedöms personbilstrafiken öka med 26 % och lastbilstrafiken med 32 % på nationell nivå (Trafikverket 2014h). Ökningen av personbilstrafiken bedöms bli störst i Stockholm, 50 % ökning mellan 2010 och 2030, medan vissa län har betydligt måttligare förväntad ökning. Figur 42 visar prognosticerade ökning i regionens län eller delar av län.



Figur 42 Prognosticerad förändring av personbilstrafiken 2010 – 2030. Källa: Trafikverket 2014h

## 5.5 Flaskhalsar och brister

### 5.5.1 Region Öst

I Trafikverkets kapacitetsutredning (2012c) beskrivs att det förekommer mycket transporter av basnäring såsom timmer och stål och att regionen även utgör en transitregion. Det finns generellt inte något bärighetsproblem i regionen, däremot finns det flera tunga godsvägar med låg standard. Regionen står också inför utmaningen att möta en kraftig befolkningsökning och regional tillväxt vilken kan medföra fler transporter i regionen. I utredningen listas de kvarstående brister som identifierats år 2015:

- E4: Trafikplatser med låg standard genom Nyköping
- E18: Etappvis utbyggnad till motorvägsstandard pågår
- E22: Utmed vägsträckan mellan Söderköping och Norrköping finns flera problem- och konfliktpunkter när det gäller trafiksäkerhet, framkomlighet och miljöproblem
- Rv50: Sträckorna Askersund–Åsbro och Medevi–Brattebo har mycket dålig standard i förhållande till trafikbelastningen
- Rv 56: Sträckan Bie–Stora Sundby har mycket dålig standard i förhållande till trafikbelastningen

### 5.5.2 Stockholm

I Stockholm har en inventering av kapacitetssituationen gjorts, och där konstaterar Trafikverket (2012c) att det finns 39 stora flaskhalsar och 127 mindre flaskhalsar. Problemen är koncentrerade kring:

- Södra länken–Essingeleden–Norra länken
- alla infartsleder, förutom Lidingövägen

- innerstaden, speciellt längs Nord-syd-axeln
- Solna–Bromma–Kista
- platser där det förekommer byggverksamhet på eller invid vägarna

Vidare nämns följande kvarstående brister år 2015. Södra länken och Essingeleden närmar sig kapacitetstaket vilket även gäller ett antal trafikplatser. På E18 leder dagens situation till dålig framkomlighet för såväl bil- som busstrafik under högtrafiktid. Trafiksituationen medför även att flera trafikplatser har dålig kapacitet. Kapacitetsbrister finns även på det regionala vägnätet, bland annat väg 222 Mölnvik–Ålstäket, väg 222 Skurubron, väg 268 E4–Grana, väg 77 och åtgärder i Rimbo och väg 261 Tappström–Nockeby.

Trafikverket har konstaterat att det är väsentligt att upprätthålla en god framkomlighet men att det inte är möjligt att bygga bort flaskhalsarna varför trafiken måste bli mer effektiv och prioriteringar måste göras. Ett särskilt framkomlighetsprogram<sup>9</sup> har tagits fram som det sker dialog kring under 2015. I programmet anges fyra förhållningssätt, nio definierade instrument för effektivare trafik, och ett par viktiga åtgärder.

## 5.6 Omledningsvägar

Normalt anses olika typer av mötesfria landsvägar (2+1-vägar), motortrafikleder, motorvägar och andra flerfältsvägar behöva omledningsmöjligheter. Enligt Trafikverket (TDOK 2011:181) kan vägvägsnitt i behov av omledningsväg delas in i tre klasser:

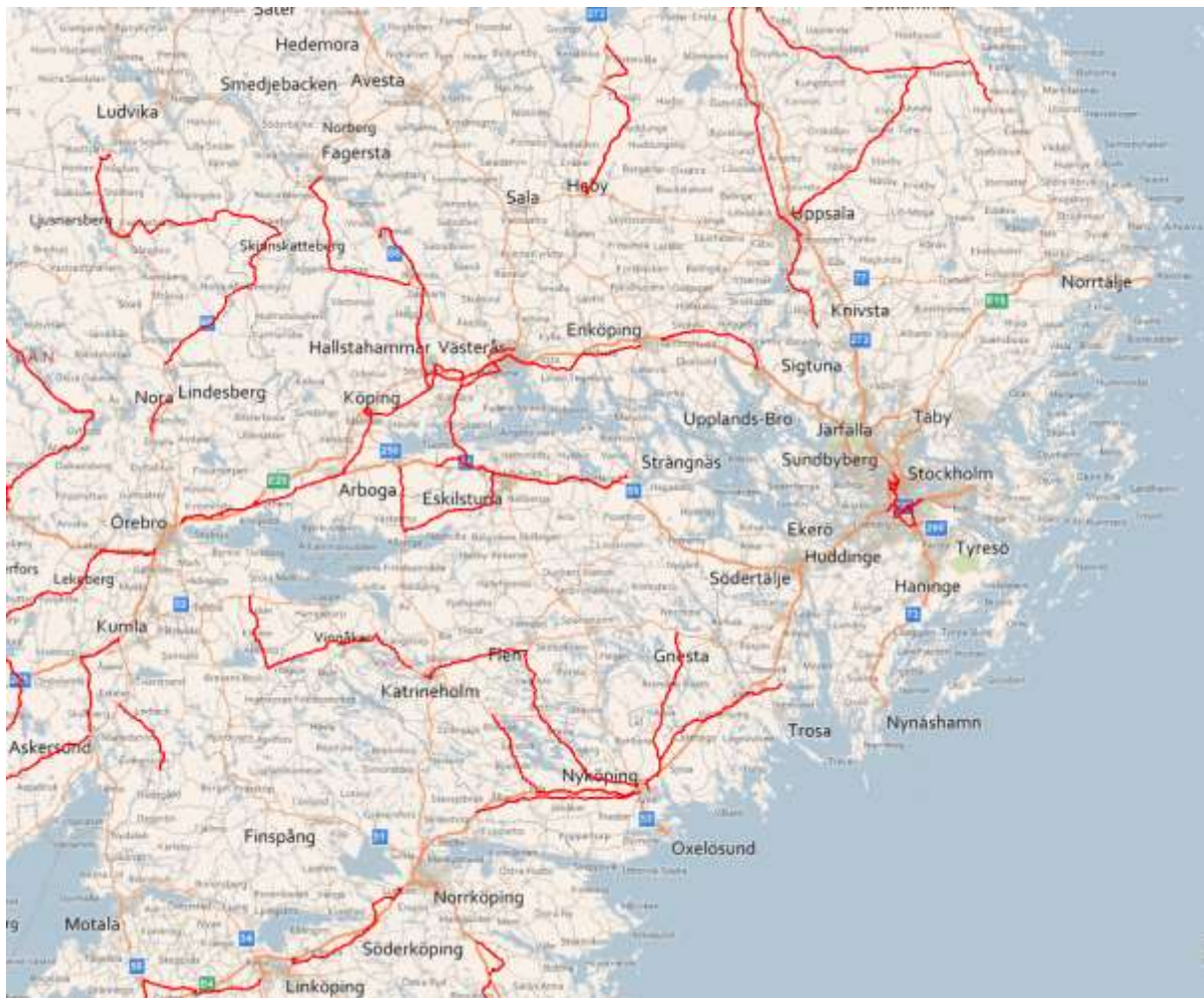
- Klass A som ska ha permanenta vägmärken för avstängning av huvudvägen (orange) och längs omledningsvägen (vit/blå)
- Klass B som har definierad omledningsväg men där inga permanenta märken behöver vara uppsatta
- Klass C är vägar där man inte kan definiera ett realistiskt omledningsalternativ

Trafikverket har ett pågående projekt avseende etablering av trafikledningsvägnät och omledningsvägnät. Syftet är att bättre stödja trafikanterna i dess vägval vid större störningar genom att utifrån prognos om störningen ge en rekommendation om alternativ väg förbi händelsen. Övergripande syfte är att minska den samhällsekonomiska konsekvensen av störningar samt möta trafikanternas förväntningar på Trafikverket att tillhandahålla relevant trafikinformation i rätt tid.

Projektet ska ta fram en rutin och relevant kartstöd som stödjer Trafikledningscentralernas arbete så att de i större omfattning än i dag kan stödja trafikanterna genom att hänvisa till omledningsvägar. I en första etapp koncentreras arbetet till omledning vid händelser på Europavägarna.

Målsättningen är att rutinen ska vara fullt implementerad under 2015, då omledningsvägar ska vara utpekade och inlagda i NVDB. Ett utklipp över de vägar som är definierade som omledningsvägar visas i Figur 43. Denna är inte fullständig men visar de vägar som är definierade som omledningsvägar enligt Trafikverkets webbtjänst. I Stockholm saknas enligt Länsstyrelsen omledningsvägnät för väg 222 och 274.

<sup>9</sup> För Trafikverkets material se: <http://www.trafikverket.se/Privat/I-ditt-land/Stockholm/Framkomlighetsprogram/>, även Stockholms stad har material: <http://www.stockholm.se/trafiken>



Figur 43 Omledningsvägar som de är definierade i dagsläget. Källa: Trafikverkets kartfunktion NVDB på webb<sup>10</sup>

## 5.7 Rastplatser

I EU-förordning 1315/2013 finns följande krav på stornätet inom TEN-T:

*Utveckling av rastplatser med intervall på ungefär 100 km på motorvägar, som motsvarar samhällets, marknadens och miljös behov, bland annat för att tillhandahålla lämpligt utrymme för parkering för yrkestrafikanter med en lämplig skydds- och säkerhetsnivå.*

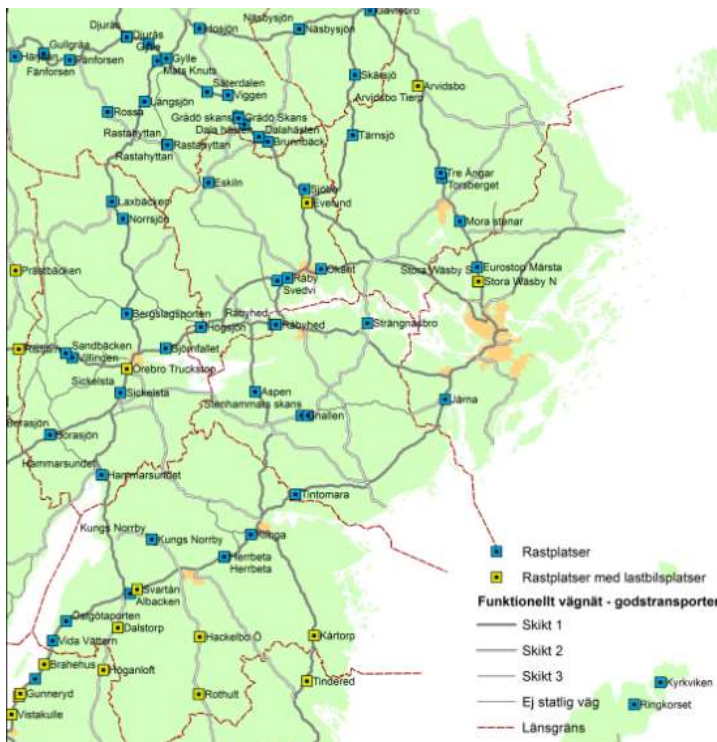
Trafikverket har gett ut en rastplatskarta med alla rastplatser i Sverige. Där definieras vilken service som finns på respektive rastplats, se Figur 44. Informationen är riktad till personbilstrafikanter. Rastplatserna inom ÖMS bedöms ligga relativt tätt, åtminstone inom 10 mil från varandra.

<sup>10</sup> <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>



Figur 44 Utdrag från Rastplatskartan 2014 över Södermanland

Örebro Truckstop är den enda anläggningen som, såvitt känt, i dagsläget planerar att erbjuda säkerhetsparkering för lastbilar. En ansats har gjorts för att illustrera vilka rastplatser som har lastbilsarkering, se Figur 45. Övriga rastplatser kan ha plats för "långa fordon" enligt vårt underlag men det framgår inte om det gäller lastbilar eller t.ex. personbil med släp. Sett till ovanstående EU-förordning är standarden således bristfällig när det gäller att tillhandahålla en skydds- och säkerhetsnivå utöver vad en öppen parkering erbjuder. En relevant fråga är om marknaden har betalningsvilja för, och därmed ett reellt behov av, en sådan tjänst.



Figur 45 Rastplatser inom ÖMS. I kartan fattas 9 rastplatser som vi inte lyckats få fram data kring.

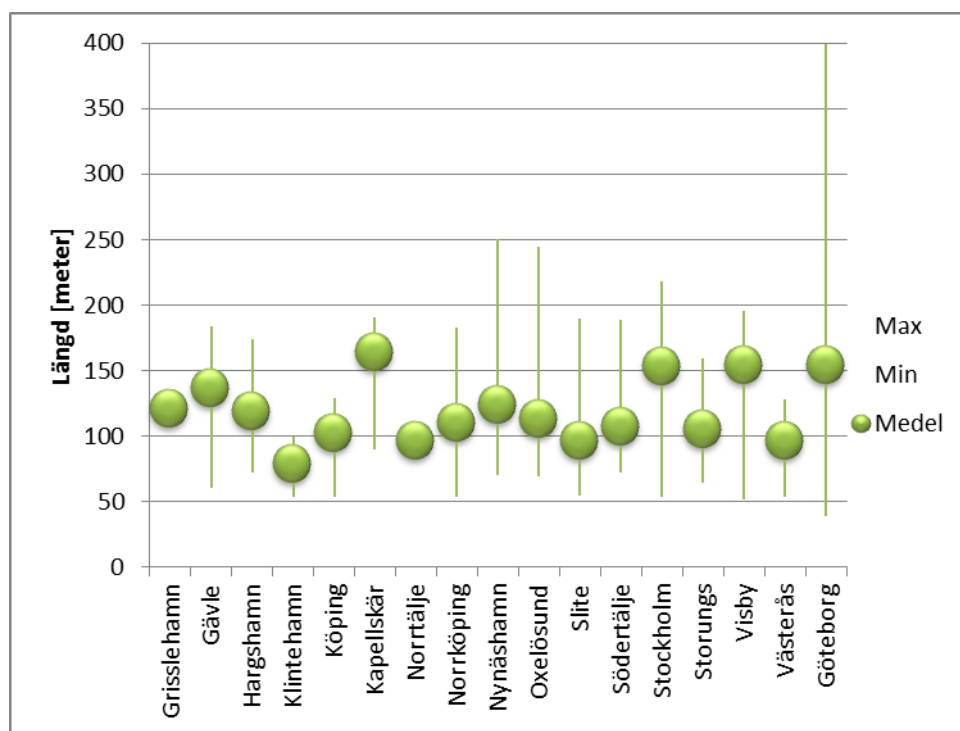
Inom Trafikverket pågår för tillfället inget utvecklingsorienterat arbete avseende rastplatser. Under 2012 gjorde Trafikverket en inventering av rastplatserna i Stockholms och Gotlands län utifrån tillgängligheten för personer med funktionsnedsättning. Flera brister identifierades och förslag på åtgärder sammanställdes.

## 6 Sjövägar och hamnar

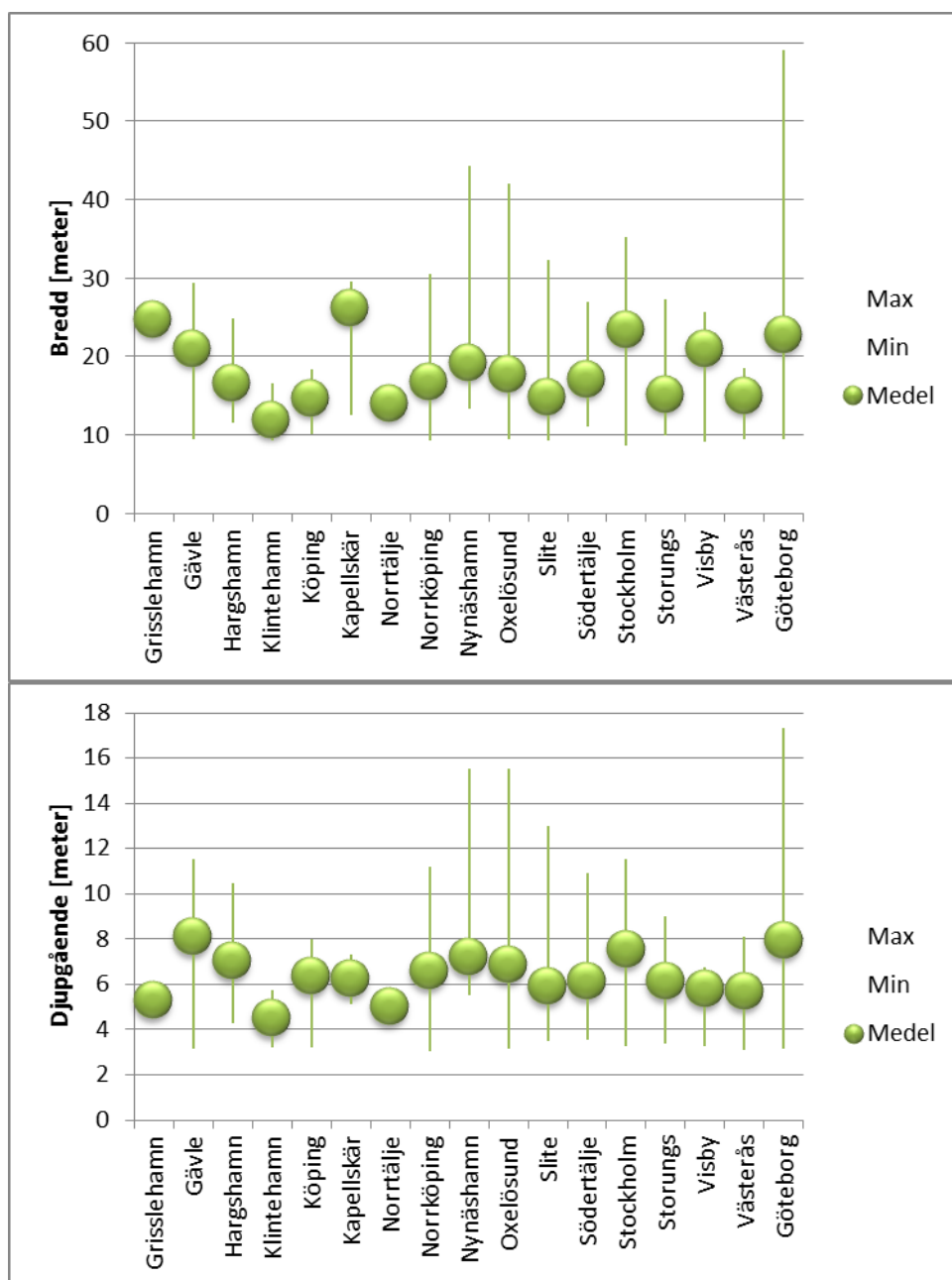
Tidigare uppgifter från modellverket Samgods visar att sjöfart har stor betydelse för godstransport till och från regionen, speciellt för utrikes transporter. I detta kapitel beskrivs trafikeringen i lite mer detalj samt standard i form av djupgående, planer för Södertälje sluss och Mälarens farleder samt nyss införda zoner för inre vattenvägar. Kapacitetsbrister beskrivs slutligen.

### 6.1 Trafikering

Utifrån statistik från Sjöfartsverket för 2013 har vi sammanställt fartygens dimensioner för regionens hamnar och även för Göteborg som referens. Figur 46 visar fartygens maximala, minimala och medelvärden<sup>11</sup> för längd, bredd och djup.



<sup>11</sup> Medelvärdet är utifrån antalet anlop i kategorierna lastat inrikes, lastat utrikes och lossat utrikes. Det är dessa kategorier som Sjöfartsverket fakturerar.



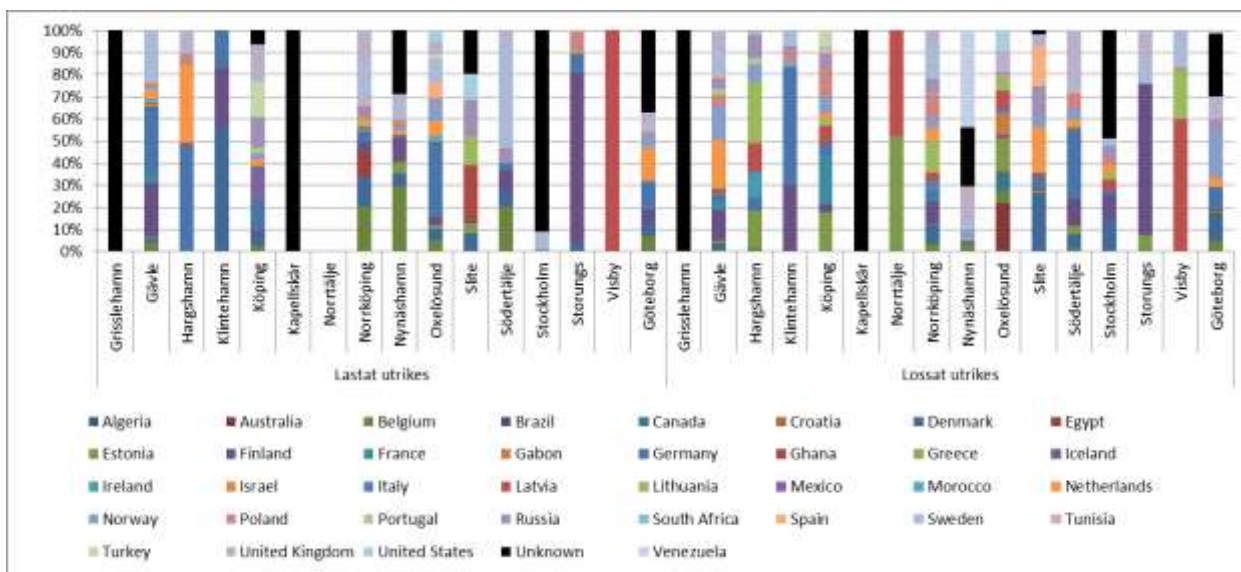
Figur 46 Fartygens dimensioner

En sammanställning av hamnarnas funktion utifrån godskategorier och om de har passagerartrafik visas i Tabell 6. Generellt så är hamnarna skilda åt vad gäller person och godstransport. Stockholms hamn är undantaget och den hamn som har störst spridning. Vissa hamnar är väldigt specialiserade, t.ex. Hargs hamn och Norrtälje. Norrtälje hamn är i princip nedlagd som bulkhamn. Flis till värmeverket tas in via Hargshamn. Enligt kommunen kommer hamnen renoveras och kommer att kunna användas under byggtiden av den nya stadsdelen.

Tabell 6 Funktionen hos hamnarna inom Östra Mellansverige

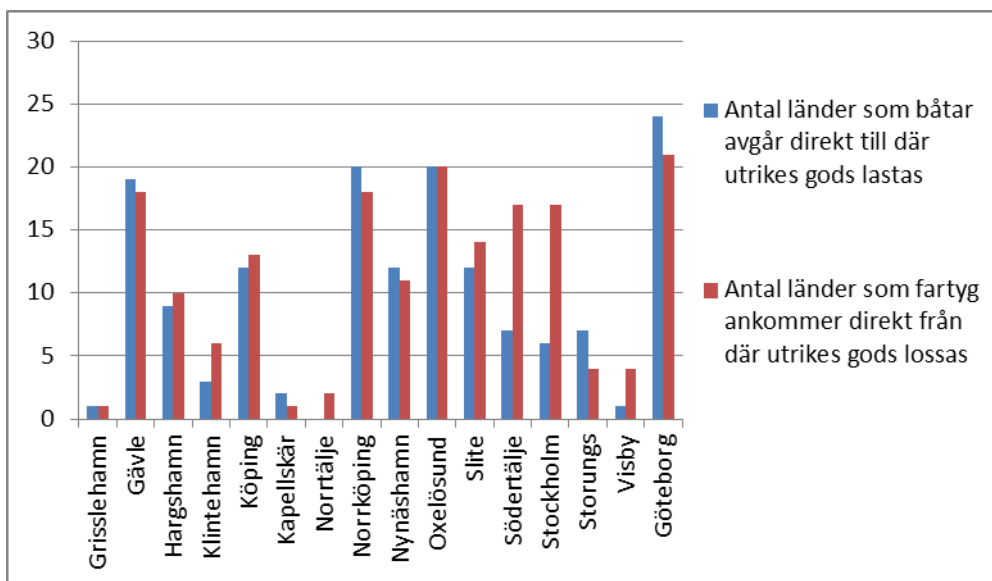
| Hamn                   | Passagerartrafik | Container | RoRo  | Oljehamn | Bilhantering | Torrbulk | Övrig hantering/<br>anmärkning |
|------------------------|------------------|-----------|-------|----------|--------------|----------|--------------------------------|
| Grisslehamn            | X                |           | (X)   |          |              |          |                                |
| Gävle                  |                  | X         |       | X        |              | X        |                                |
| Hargshamn              |                  |           |       |          |              | X        |                                |
| Kapellskär             | X                |           | X     |          |              |          |                                |
| Klintehamn             |                  |           |       |          |              |          | Statistik saknas               |
| Köping                 |                  | (X)       |       | X        |              | X        |                                |
| Norrköping             |                  | X         | X     | X        |              | X        |                                |
| Norrtälje              |                  |           |       |          |              | X        |                                |
| Nynäshamn (tre hamnar) | X                |           | X     | X        |              |          | LNG-terminal                   |
| Oxelösund              |                  | X         | Finns | X        |              | X        |                                |
| Slite                  |                  |           |       |          |              |          | Statistik saknas               |
| Stockholm              | X                | X         | X     | X        |              | X        |                                |
| Storugns               |                  |           |       |          |              |          | Statistik saknas               |
| Södertälje             |                  | X         | X     |          | X            | X        | T.ex.<br>byggelement           |
| Visby                  | X                |           | X     |          |              |          | Statistik saknas               |
| Västerås               |                  | X         | X     | X        |              | X        |                                |

Figur 47 illustrerar den internationella kopplingen som respektive hamn har och är framtagen genom att för lossat utrikes ta vilket land som ankommande fartyg kommer från närmast innan samt för lastat utrikes vilket land fartygen ska till därefter. Det är inte tanken att man ska kunna utläsa exakt vilka länder som respektive hamn har trafik med utan hur spridningen ser ut.



Figur 47 Transportvolymens fördelning på Utrikes relationer för hamnarna i ÖMS under 2013

Figur 48 visar samma data fanns summerat till antalet länder som fartygen direkt kommer från respektive direkt går till efter respektive hamn. Här har även Göteborg lagts med som referens. Gävle, Norrköping och Oxelösund har en stark internationell koppling men även Köping och Västerås har en relativt utbredd internationell trafik. Passagerarhamnarna har inte definierade länder före och efter men förväntas ha en låg internationell koppling då de har trafik på ett fåtal länder.



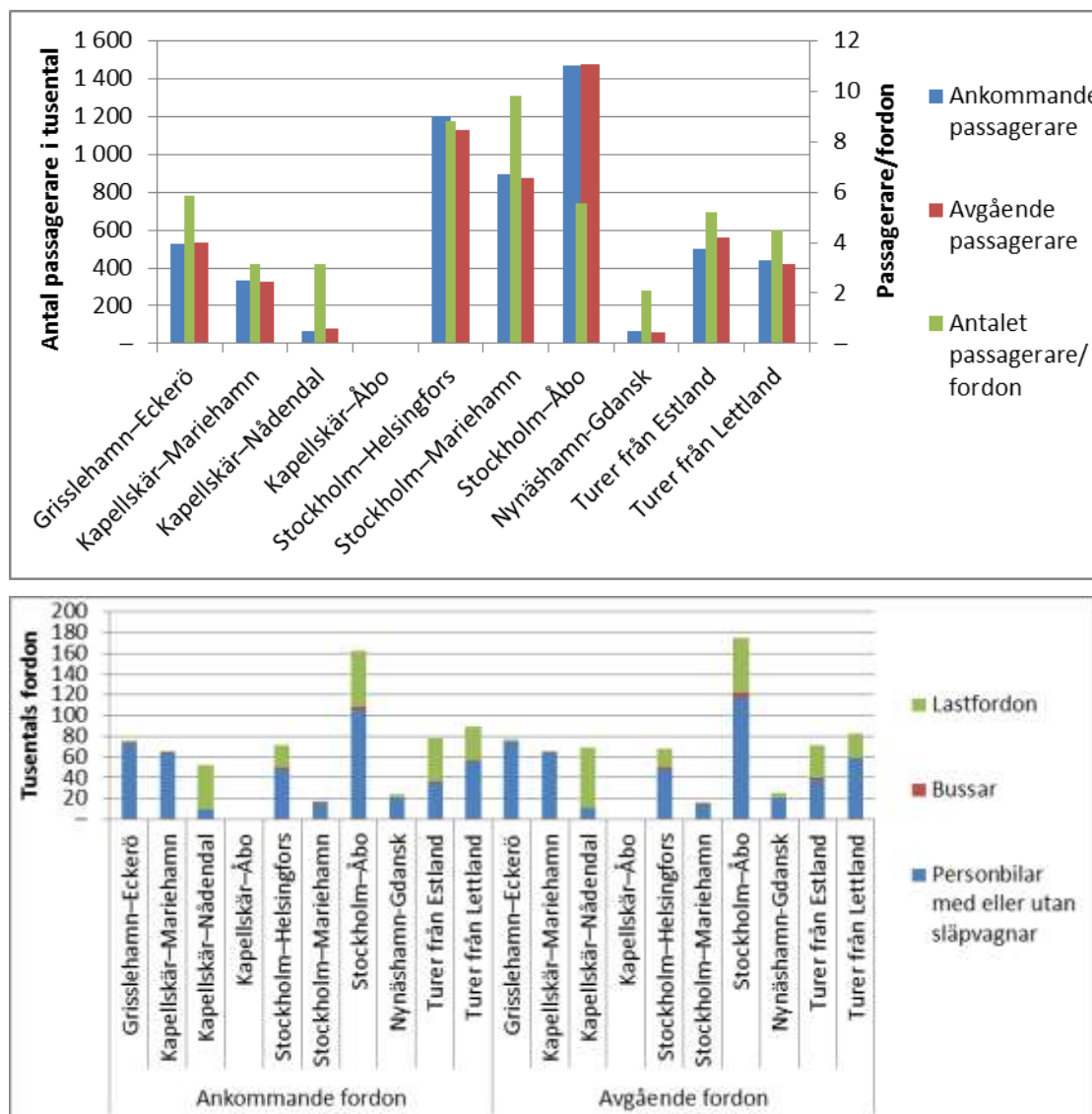
Figur 48 Antalet relationer som respektive hamn har utifrån statistik för 2013

### 6.1.1 Färjetrafik

Figur 49 visar resandet med utrikes färjelinjer till och från ÖMS under 2013. Stockholm är klart dominerande när det gäller Finlandstrafiken. Ett par linjer har stor relativ godstrafik, nämligen Kapellskär – Nådendal, Stockholm – Åbo och linjerna till Estland och Lettland.

Estland trafikeras från Kapellskär och Stockholm och Lettland trafikeras från Nynäshamn och Stockholm. Här särredovisas inte statistiken.

Vissa linjer har till större delen passagerare medan andra har betydligt lägre andel passagerare per fordon. Som ett mått på om passagerarna reser med eller utan fordon har antalet passagerare beräknats genom att dividera antalet passagerare med antalet personbilar, antalet bussar gånger 40 och antalet lastfordon dividerat med fyra. Detta ger ett grovt mått men en uppskattning hur de olika färjorna används.

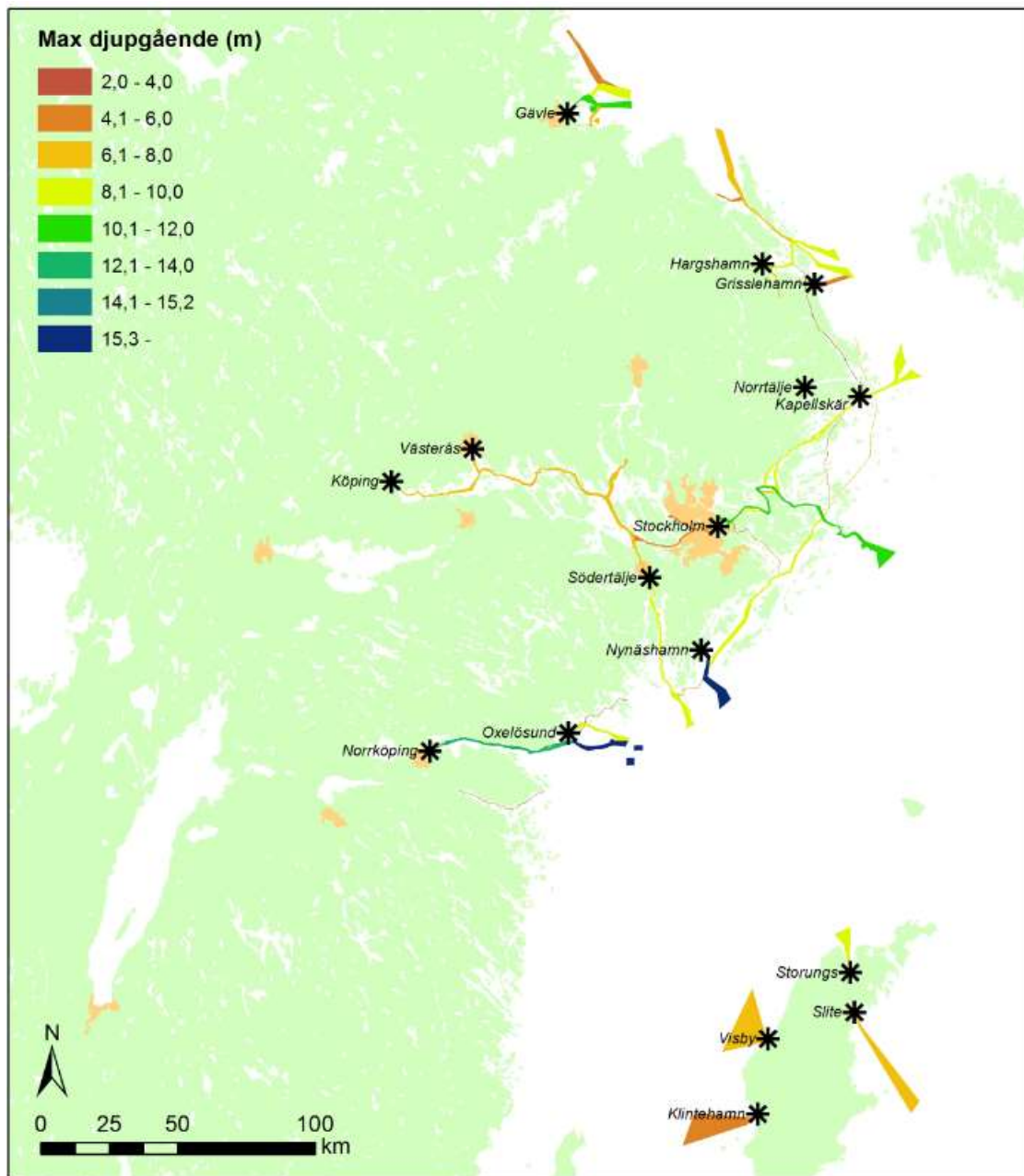


Figur 49 Färjetrafik till/från Östra Mellansverige 2013. Källa: Trafikanalys 2014.

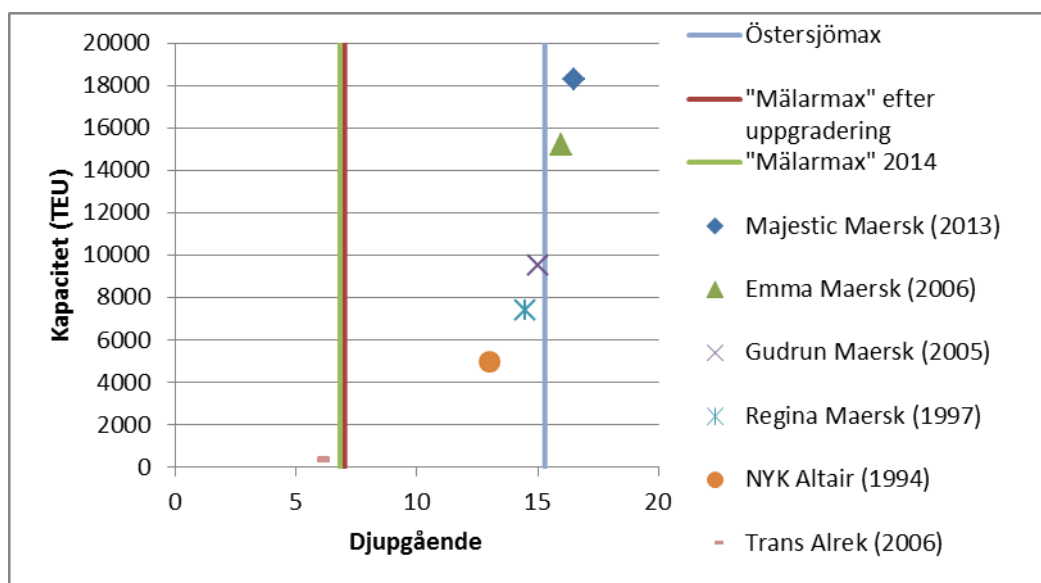
## 6.2 Standard

En parameter som beskriver sjövägarnas standard är farleder in till hamnar. Vanligen är det djupet som begränsar men även tillåten hastighet, farledens bredd, mörker och vindstyrka beskriver

standarden och kapaciteten i farleder. Figur 50 visar tillåtet djupgående för farlederna in till regionens hamnar. Tyvärr saknas åtgärderna i Holmuddsrännan utanför Gävle på kartan. I Östersjön gäller generellt 15,3 meters djupgående, s.k. Östersjömax. Som figuren visar har två hamnar detta djupgående i farleden, nämligen Oxelösund och Nynäshamn. Stort djupgående krävs främst för stora bulkfartyg med t.ex. olja, kol eller malm, men även för de största containerfartygen. Önskat djupgående överskrider ibland Östersjömax vilket gör att de största fartygen inte kan trafikera Östersjön fullastade. En exemplifiering av förhållandet mellan djupgående och kapacitet ges för containerfartyg i Figur 51.



Figur 50 Tillåtet djupgående för farlederna till regionens hamnar. In till Gävle gäller nu 12,2 m i den farled som är ljusgrön på kartan.



Figur 51 Storlek på ett par utvalda containerfartyg i förhållande till möjligt djupgående i Östersjön, s.k. Östersjömax. Siffrorna inom parentes anger byggnadsår.

### 6.2.1 Södertälje sluss och Mälaren

Sjöfartsverket ska anpassa Södertälje sluss och kanal till modernt tonnage och förbättra framkomligheten i Mälaren. Det utbyggnadsalternativ som i första hand övervägs är att dimensionera slussen och kanalen i övrigt för att medge passage av fartyg med en största längd och bredd på 160 respektive 23 meter och ett djupgående på 7 meter (Sweco 2014). Det handlar om att hamnarna ska kunna ta emot längre och bredare fartyg men inte så mycket mer djupgående, se Tabell 7 för en jämförelse. Ansökan är inskickad till Mark och miljödombstolen 5 mars 2014. Projektering pågår och huvudförhandling planeras till i mitten av april 2015.

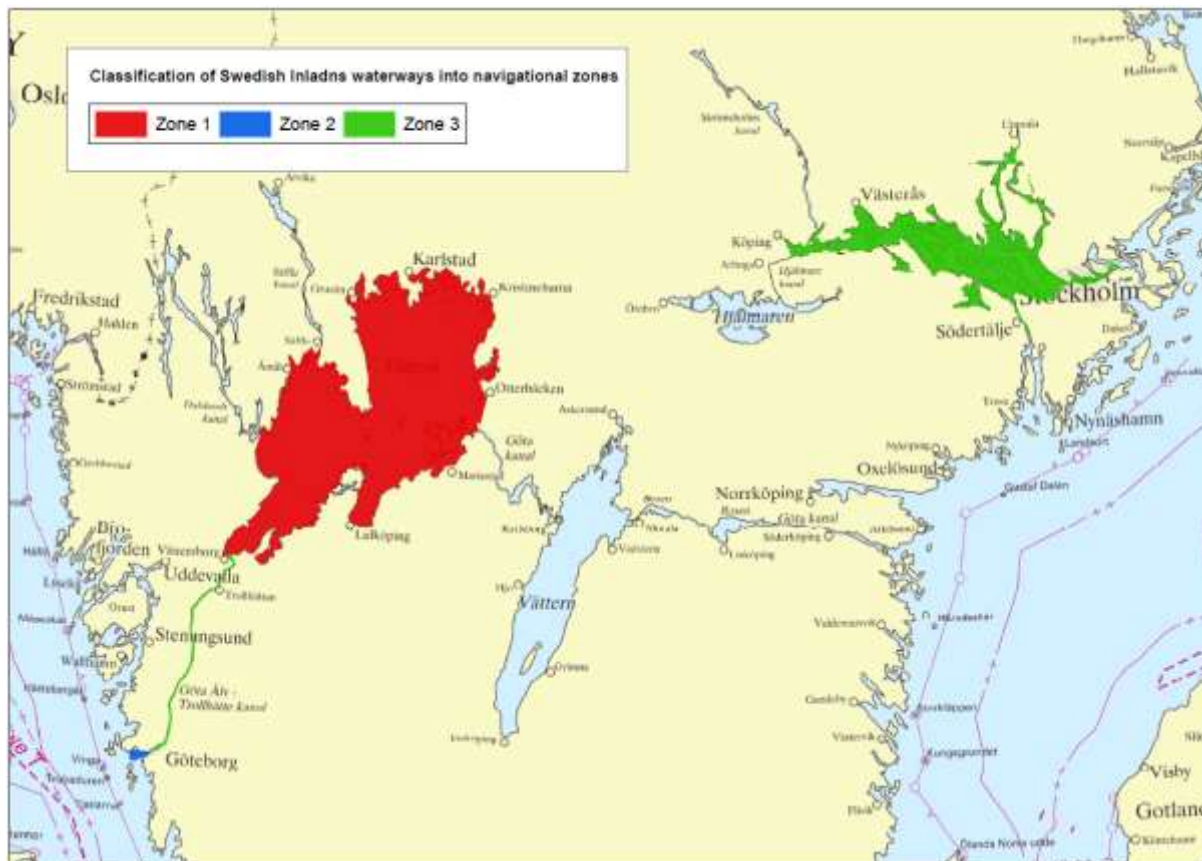
Tabell 7 Effekt av anpassning av Södertälje sluss och kanal samt farleder i Mälaren

| Alternativ                 | Idag alt A | Idag alt B | Uppgradering | Ökning uppgradering jämfört med alt A |
|----------------------------|------------|------------|--------------|---------------------------------------|
| Längd                      | 124        | 124        | 160          | 29%                                   |
| Bredd                      | 18         | 17         | 23           | 28%                                   |
| Djupgående                 | 6,5        | 6,8        | 7            | 8%                                    |
| Längd x bredd x djupgående | 14508      | 14334      | 25760        | 78%                                   |

### 6.2.2 Inre vattenvägar

Det är nu möjligt att bygga och utrusta fartyg enligt de regler som gäller för Kontinentaleuropas inre vattenvägar. I stort sett gäller samma krav i Sverige som i övriga Europa med vissa tillägg. Fartyg som byggs och utrustas för inlandssjöfart tillåts bara trafikera vattenområde som har definierats som inre vattenvägar. Det finns tre typer eller zoner av inre vattenvägar som beror av signifikant våghöjd, se Figur 52, och påverkar vilka krav som ställs på fartygen. Det kommer i Sverige vara valfritt att använda fartyg i inlandssjöfart på dessa vattenområden. Alternativt kan man fortfarande använda fartyg som uppfyller de regler som i dag gäller för det aktuella vattenområdet. I ett första skede kommer

inlandssjöfart vara möjlig på Göta älv, Vänern och Mälaren. Det pågår en utredning på Transportstyrelsen som kan resultera i att ytterligare vattenområden blir aktuella. Detta kan innebära att man kan gå en sjömil från land och nå Nynäshamn, Oxelösund och Norrköping från Mälaren.



Figur 52 Inrättade zoner för inre vattenvägar. Hämtad från Transportstyrelsen.

För att dessa transporter ska bli konkurrenskraftiga är den samlade maritima näringsens uppfattning att fartyg på inre vattenvägar slipper lotsplikt<sup>12</sup> och farledsavgifter, samt att reglerna i övrigt harmoniseras med det som gäller i EU. Sjöfartsverket bedömer att störst potential finns på Mälaren som har den zon som är vanligast i övriga Europa. Isförhållandena är dock betydligt svårare vilket gör att trafiken kan begränsas vintertid. Potential bedöms finnas för bl.a. byggvaror och container.

<sup>12</sup> Lotsplikt gäller generellt på så kallat inre vatten och det är Transportstyrelsen som beslutar var lotsplikt gäller. Till de större hamnarna i Sverige finns så kallade lotsleder där särskilda lotspliktsgränser gäller. Lotspliktlinjer definierar var lotsplikten börjar för lotslederna. Sjöfartsverket har fastställt bordningsplatser innan dessa linjer. De tillhandahåller även lotstjänsten och tar ut en avgift beroende av fartygens storlek.

### 6.3 Kapacitet och brister

Tabell 8 redovisar en sammanställning av brister i farleder 2011 och bedömda brister 2021. I Södertälje och Hargshamn förväntas det brister till 2021 och för Mälarderhamnarna och Gävle förväntas beslutade åtgärder minska bristerna. Ny hamn i Norvik förväntas inte leda till några åtgärder i farleden.

**Tabell 8 Kapacitets- och effektivitetsbrister 2011 och 2021 i farleder hamnar enligt Trafikverket (2012c). Grön innebär inga problem, gul innebär begynnande kapacitetsproblem och röd innebär att farleden inte kan tillgodose marknadens efterfrågade kapacitet.**

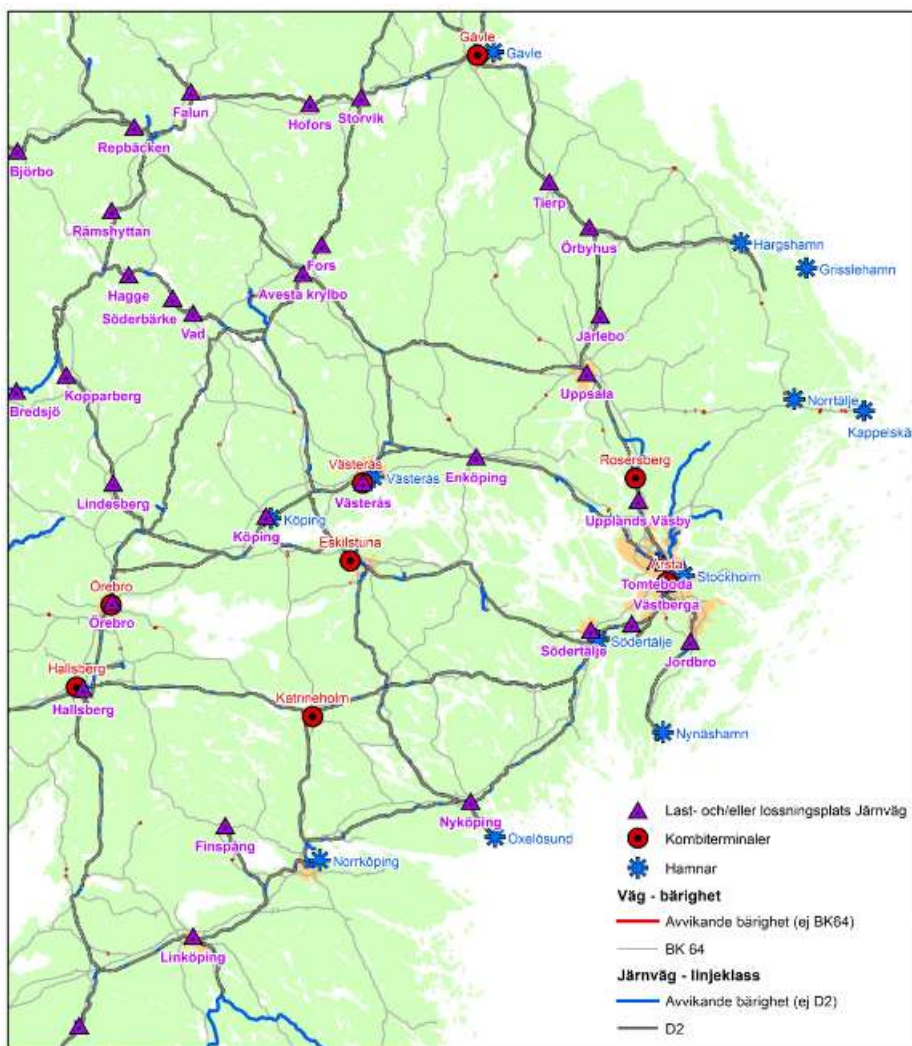
| Hamn/farled             | Brist 2011 | Brist 2021/2025 | Bristorsak  |
|-------------------------|------------|-----------------|---|
| <b>Södertälje</b>       | Gul        | Röd             | Trafiken på Södertälje hamn ökar och därmed även behovet av att kunna trafikera hamnen med större fartyg.   |
| <b>Hargshamn</b>        | Grön/gul   | Röd             | Hamnen vidtar åtgärder för att kunna hantera en ökning av godsvolymer från Bergslagen. För att få nytta av åtgärderna krävs åtgärder även i farleden. |
| <b>Västerås, Köping</b> | Röd        | Grön            | Utbyggnaden av Södertälje sluss och kanal samt Mälarderhamnar återfinns i nationella planen 2010-2021 med ett genomförande under 2014-2017.           |
| <b>Gävle</b>            | Röd        | Grön            | Utbyggnaden av farleden fanns med i nationella planen 2010-2021. Avslutades 2014.   |

Trafikverket (2012) nämner följande namngivna brister som berör sjötransporter:

- Bergslagen, malmtransporter, Åtgärdsvalsstudie
- Landsort – Södertälje, fördjupad utredning
- Farled in till Stockholm, fördjupad utredning om bristande kapacitet och säkerhet (Horstensleden)

## 7 Anslutningar till godsoder

Inom regionen finns en mängd godsoder. Dessa hanteras främst i ett annat deluppdrag än det som redovisas i denna rapport. Infrastrukturens standard runt godsoder som hamnar, kombiterminaler och last- och lossningsplatser för järnvägen i form av bärighet på väg och järnväg visas i Figur 53. Fokus läggs på infrastruktur som har avvikande bärighet i förhållande till det som i övrigt är generellt gällande, dvs. den föreslagna BK1 för väg (kallad BK64 i figuren) samt 22,5 tons axellast och 6.4 ton/meter för järnväg. I figuren finns inte större logistikområden utmärkta. En djupare kartläggning om anslutningarnas status och standard är relevant för att en bild av vad som kan åtgärdas för att underlätta för effektiva godsflöden. Om det på sikt kommer tillåtas längre lastbilar måste man veta vilka åtgärder som krävs på anslutningsvägarna till de större vägarna.



Figur 53 Regionens gods-noder – främst hamnar och kombiterminaler – samt avvikande bärighet på anslutande infrastruktur.

## 8 Effektivitet och överflyttningspotential

Effektivitet hos transporter kan innebära en mängd olika saker beroende på utifrån vems perspektiv bedömningen görs och med vilket tidsperspektiv. Effektivitet kan definieras som att rätt saker blir gjorda och att de rätta sakerna sedan görs kostnads/resurseffektivt (OECD 2008). Effektivitet kan betyda olika saker för den som tillhandahåller infrastrukturen, den som tillhandahåller en transporttjänst och den som reser eller transporterar gods, men det behöver inte skilja. Effektivitet kan uttryckas i hur väl olika mål och funktionskrav uppfylls.

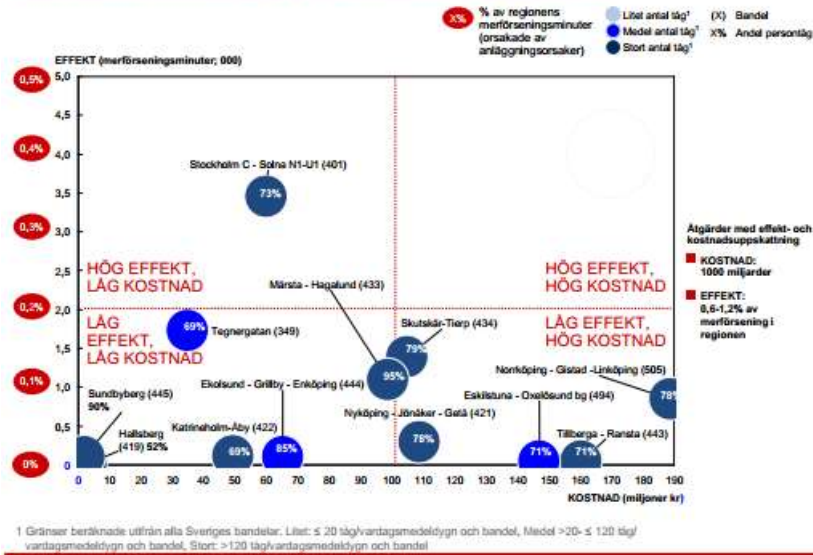
Vidare kan man prata om effektivisering som kan uttryckas i följande termer:

1. Reducerade insatser (pengar, arbete, tillgångar) för samma resultat
2. Uppnå högre resultat (prestanda, kvalitet) för samma insats

### 3. Uppnå proportionerligt högre resultat i förhållande till den ökade insatsen

Figur 54 visar Trafikverkets analys av mindre åtgärder på järnvägssystemet i Mälardalen. Detta kan sägas vara ett sätt att bedöma effektiviteten ur ett samhällsperspektiv. Med en sådan analys kan de åtgärder väljas som har bra effekt-kostnads förhållande.

**Mälardalen: Kostnad och effekt av mindre investeringar (nivå 3)**



Figur 54 Störningsreducerande, mindre åtgärder på järnvägssystemet i Mälardalen (källa: Trafikverket 2012)

Olika aktörer som samhället, transportörer, resande och varuägare kan förväntas ha olika syn på vad effektivitet är. Tabell 9 ger exempel på mål och funktionskrav samt mätetal för de olika aktörgrupperna.

Tabell 9 Effektivitet ur olika aktörers perspektiv

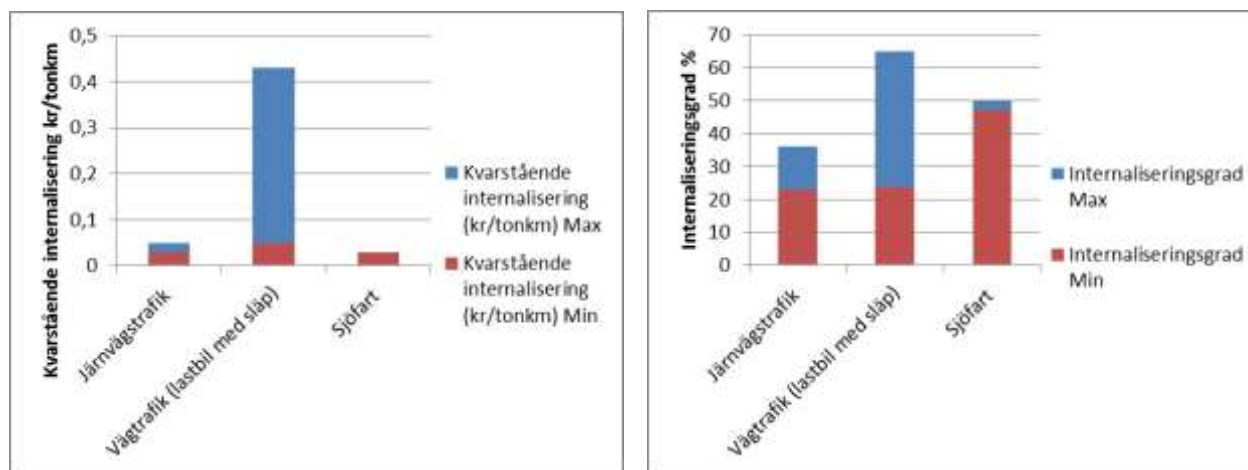
| Aktör              | Mål & funktionskrav   | Exempel på mätetal  |
|--------------------|---|---|
| <b>Samhälle</b>    | Konkurrenskraft<br>Hållbarhet<br>Effektivitet<br>Regionutveckling<br>Budget                       | Hög fyllnad per fordon<br>Nettonuvärdeskvot >0<br>Externa kostnader och internaliseringsgrad<br>Utnyttjande av infrastruktur<br>Framkomlighet – res/transporttider, förseningar |
| <b>Transportör</b> | Erbjuda konkurrenskraftiga transporttjänster – kapacitets-, tids-, kvalitets- och kostnadsmässigt | Kapacitet – framkomlighet när efterfrågan finns, liten stilleståndstid pga. trängsel<br>Kostnad per fordons-km, ton-km  |
| <b>Resande</b>     | Komma fram snabbt och i tid, bekvämt och säkert, och till rimlig kostnad                          | Resandetid/hastighet<br>Tillförlitlighet - förseningstid<br>Kostnad per resa, km, år<br>Bekvämlighet  |
| <b>Varuägare</b>   | Logistiska mål – rätt tid, kvalitet och kostnad samt kapacitet                                    | Kapacitet per tidsenhet<br>Transporttid dörr till dörr<br>Kostnad per ton, ton-km<br>Precision – ankomst inom utlovad tid   |

Tabell 10 Internalisering av olika transportslags marginalkostnader (källa: Trafikanalys 2014)

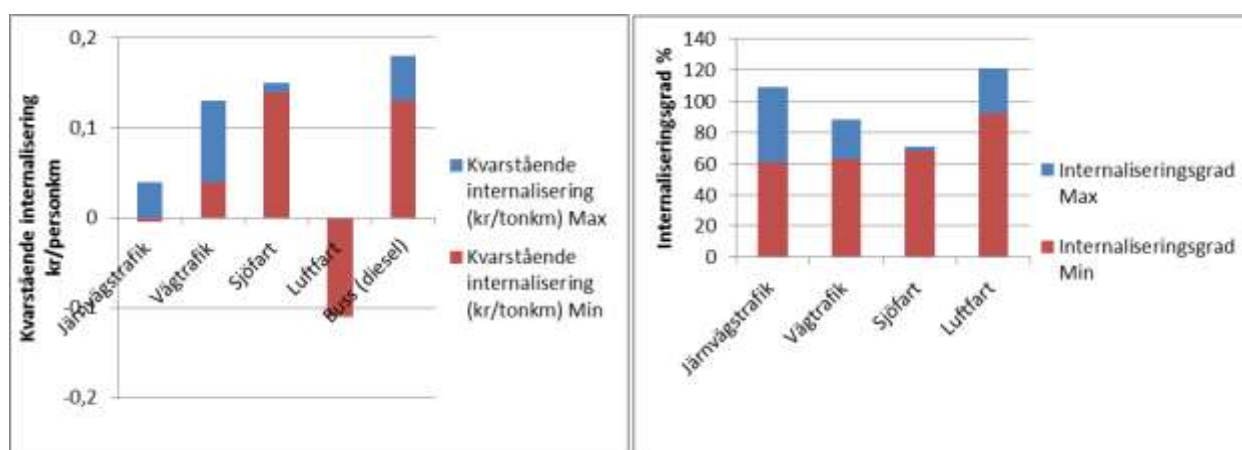
| Mått   | Trafik       | Järnvägstrafik | Vägtrafik  | Luftfart   | Sjöfart   |
|--|--------------|----------------|------------|------------|-----------|
| Internalisering (%)                                  | Godstrafik   | 23-36          | 24-65*     | –          | 47-50     |
|  | Persontrafik | 61-109         | 63-88      | 92-121     | 68-71     |
| Kvarstående internalisering (kr/tonkm alt. Personkm) | Godstrafik   | 0,03-0,05      | 0,05-0,43* | -          | 0,03      |
|  | Persontrafik | -0,005-0,4     | 0,04-0,13  | -0,11-0,06 | 0,14-0,15 |

\* Avser lastbil med släp

Målet är full täckning av de samhällsekonomiska marginalkostnaderna för alla transportslag. Kågeson (2011) hävdar att om samtliga transportslag tvingas internalisera alla sina kostnader – baserat på den kortsiktiga marginalkostnaden för infrastrukturslitage, olycksrisker samt emissioner av föroreningar och klimatgaser – blir istället järnvägen som förlorar marknadsandelar. I ett sådant scenario reduceras farledsavgifterna med minst 90 procent för att bättre återspegla den kortsiktiga marginalkostnaden, medan banavgifterna för elektrifierade godståg behöver fyrfaldigas från 2011 års nivå.



Figur 55 Kvarstående internalisering och internaliseringsgrad för godstrafik. Samma värden som i Tabell 10.

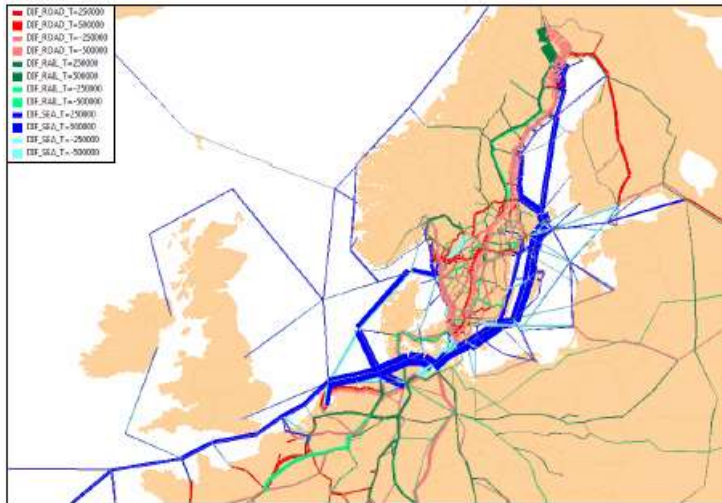


Figur 56 Kvarstående internalisering och internaliseringsgrad för persontrafik. Samma värden som i Tabell 10.

## 8.1 Avlastning och överflyttningsmöjligheter

Vid flera tidigare studier angående överflyttningsmöjligheter fokuserar på minskad klimatpåverkan eller styrmedlens effekt och inte primärt på att avlasta infrastruktur. VTI (2014) har gjort en analys av avlastningsmöjligheterna för sjöfart relativt väg och järnväg. Deras simuleringar med Samgodsmodellen med tio procent lägre undervägskostnader (som inkluderar både tids- och avståndsberoende kostnader) för lastfartyg indikerar olika anpassningar för olika varugrupper. Transportarbetet med sjöfart på svenskt territorium beräknas öka nästan två procent relativt med dagens prisnivå om modellens samtliga 33 varugrupper inkluderas, se Figur 57<sup>13</sup>. De redovisar inte hur stora förändringar som förväntas för väg- respektive järnvägstransporter. För varugrupperna cement, kalk och byggnadsmaterial samt pappersmassa, returpapper och pappersavfall beräknas dock ökning på nästan tio procent. Å andra sidan förväntas efterfrågan inte påverkas nämnvärt för råolja, som transporteras uteslutande med fartyg idag, och vissa högförädlade varor. VTIs simuleringar indikerar att de största ökningarna för sjötransporter sker längs ostkusten (södra delen), sydkusten och genom Kielkanalen. Transportarbetet med sjöfart beräknas också öka längs Norrlandskusten och till och från Göteborg på västkusten. Minskningar beräknas ske både för väg och för järnväg. Utrikes gods är det som påverkas mest enligt VTIs analys. De påpekar också att de inte studerat containertransporter, vilka relativt lätt kan växla mellan trafikslag.

VTI konstaterar att sjötransporter har en tydlig potential att avlasta landinfrastrukturen baserat på dagens förutsättningar. Faktorer som talar för detta är ökad internationell handel med transport över långa sträckor, kapacitetsproblem på landinfrastrukturen, införandet av EU:s regelverk för inre vattenvägar samt omstrukturering av de statliga infrastrukturavgifterna.



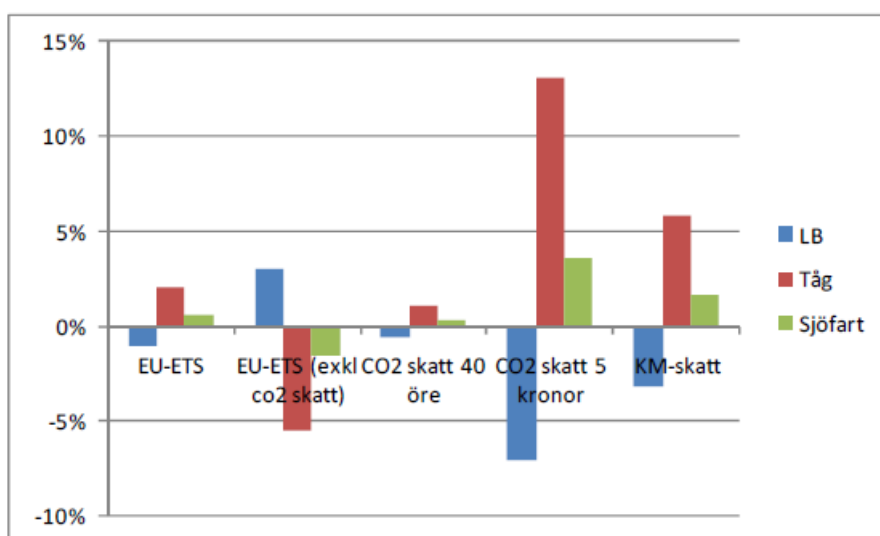
Figur 57 Beräknad effekt med lägre undervägskostnader för lastfartyg. Mörka nyanser anger ökning, ljusa minskning. Tjockleken på linjerna visar storleken på ökningen/minskningen i ton. Rött = väg, grönt = järnväg, blått = sjöfart. Källa: VTI (2014)

<sup>13</sup> De har även beräknat effekten av slopade farledsavgifter. Detta ledde till en modellberäknad ökning för sjötransporterna med 0,54 % av transportarbetet på svenskt territorium.

Pöyry (2010) redovisar analysen i Figur 58 där ett antal olika styrmedel analyseras. De scenarior de analyserat är:

- EU-ETS: innebär att utöver den befintliga koldioxidskatten på diesel måste även utsläppsrätter köpas för de förorsakade utsläppen
- EU-ETS (exkl CO2-skatt): handel med utsläppsrätter men med slopad koldioxidskatt på diesel
- CO2-skatt 40 öre: koldioxidskatt på diesel höjs med 40 öre/liter
- CO2-skatt 5 kr: koldioxidskatt på diesel höjs med 5 kr/liter
- Km-skatt: en krona per kilometer

De konstaterar att tåg sannolikt inte kan hantera den trafikökning som vissa scenarior innebär.



Figur 58 Olika styrmedels inverkan på godstrafik, procentuell förändring av transportarbetet inom respektive transportslag (källa: Pöyry 2010)

Det finns flera hinder som begränsar överflyttningen till trafikslag med mindre klimatpåverkan. VTI (2008) konstaterar att:

- Bristande flexibilitet och samarbete hos transportköpare och transportföretag kan innebära ett hinder för att logistik- och transportupplägg klimatanpassas.
- Det finns störst potential för överflyttning av långa lastbilstransporter till järnvägsanknutna kombitransporter.
- Det finns lite litteratur om överföring till sjöfart ur ett klimatperspektiv.
- Överflyttningspotentialen begränsas av att en stor andel av vägtransporterna är för korta för att flyttas över till mindre klimatpåverkande trafikslag.

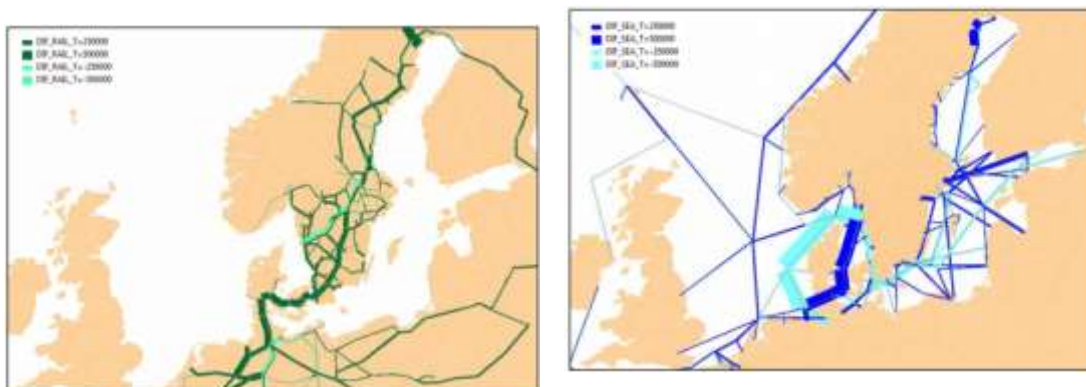
Inför införandet av det s.k. svaveldirektivet så har Trafikanalys (2013) beräknat att transportarbetet för sjöfarten som mest sjunka med cirka 0,5 mdr tonkilometer om höjda priser på lastbilsdiesel inkluderas. Järnvägstrafiken beräknas få en ökad efterfrågan om cirka 0,7 mdr tonkilometer när höjda banavgifter

inkluderas i beräkningarna. Ingen hänsyn tas då till kapacitetssituationen på järnvägen. Vägtrafiken bedöms som mest kunna minska med 0,4 mdr tonkilometer. Antas ingen kostnadsökning för vägtrafiken kan istället transportarbetet på väg komma att öka med 0,2 mdr tonkilometer. I procent räknat är dessa förändringar i storleksordningen enstaka procent för alla transportslag. De avståndsberoende kostnaderna för sjöfarten har i dessa beräkningar antagits öka med 23 – 54 %. Figur 59 visar beräknade förändringar och Figur 60 visar modellerade förändringar utlagda på de olika transportslagen. Effekten kan bli ökad trafik till flera hamnar i ÖMS, t.ex. Norrköping, Stockholm och Nynäshamn. Järnvägstransporterna förväntas också öka, främst på Godsstråket genom Bergslagen.



Figur 59 Beräknade förändringar av inrikes transportarbete vid tre olika nivåer av kostnadsökningar inom sjöfarten. Dessa scenarior innebär också att banavgifterna höjs. Källa: Trafikanalys 2013.

Transportkostnaden per ton bedöms kunna öka med cirka 10 procent för studerade transportupplägg för papper från norrlandskusten till England och Benelux och med cirka 3 procent för ståltransporter från Mellansverige till Danmark.





Figur 60 Differenskartor för ton på järnväg, sjö och väglänkar i analys gjord med Samgods. Jämförelse mellan bas och ett scenario med höjda banavgifter, kostnadsökningar för sjöfart enligt alternativ "Medel" samt höjda dieselpriiser med 40 öre. Ljusa färger anger minskning och mörka färger ökning. Källa: Trafikanalys 2013

Inför höjning av banavgifter gör Trafikverket en analys av effekterna av dessa höjningar. Trafikverket bedömer att det förslag till höjda banavgifter för 2016 som lagts kommer leda till en minskning av godstransportarbetet på järnväg med 0,7% men 1,3% för vagnslast. Banavgifterna som andel av transportkostnaden beräknas då ha ökat från 8% 2011 till 16% 2016. Avgiftshöjningen bedöms leda till minskad transportefterfrågan och inte till någon uttalad överflyttning.

Sweco har gjort en analys för att avlasta nyckelstråket åt Handelskammaren Mälardalen. Någon potential har inte beräknats i detta arbete utan ett antal scenarios har utarbetats. Ett scenario är en utvecklad sjöfart där de preliminära slutsatserna är:

- Rederier efterfrågar utökade samarbeten mellan Östersjöhamnar och effektivare hantering för att minska liggtider i hamnarna
- Om resterande trafikslag skulle betala de kostnader som de belastar samhället med skulle sjöfartens konkurrenskraft öka.
- Kontinuerlig utveckling av den svenska Östersjökustens djuphamnar samt förbättrad landinfrastruktur i anslutning till dessa.
- Insjötrafik bidrar till nya transportmöjligheter för import- och exportflöden till/från Mälardalsregionen.
- Ökad insjötrafik går att realisera snabbare än utbyggd landinfrastruktur

## 8.2 Slutsats kring effektivitet och överflyttningspotential

Effektivitet i ett transportsystem har olika innebörd för olika aktörer som samhället, näringsliv och individer. Ofta ställs mål mot kostnad för att bestämma vad som är effektivt. Från ett samhällsperspektiv är järnvägs- och sjötransporter de mest effektiva då de har låga externa kostnader.

Det finns överflyttningmöjligheter mellan transportslag. På systemnivå visar modellberäkningar att överflyttningmöjligheterna är begränsade men för vissa varuslag och godsoder kan de vara betydande. För ÖMS kan minskade kostnader för sjöfarten innebära mindre transitttransporter på land och att mer går på sjön längs ostkusten.

## 9 Handelsströmmar och kontakter

Detta kapitel syftar till att bedöma hur handelsströmmarna i Östra Mellansverige ser i dagsläget och vilka förändringar som kan väntas de kommande 15-20 åren. Handelsströmmar kan beskrivas som ett utbyte av varor och tjänster i samhället. Att detta utbyte fungerar tillfredsställande är viktigt i ett samhälle för att rätt kunskap ska kunna omsättas till effektiv produktion av varor och tjänster.

I Sverige har det under lång tid skett en förskjutning från industrisamhälle till tjänstesamhälle och denna trend förväntas fortsätta framöver. Sverige är ett exportberoende land och exporten har till största delarna utgått till vårt närområde eller till USA. Andelen kommer sannolikt minska framöver då en tydligare tyngdpunktsförskjutning österut förväntas ske. Trafikverket skriver om trenderna i transportsystemet och lyfter fram fem megatrender framöver varav Sveriges ökade handel österut under de kommande decennierna är en av dessa. Prognoserna visar på ökad handel med Asien, Öst- och Centraleuropa medan handeln med Västeuropa och Nordamerika förutses växa i långsammare takt. I Sverige väntas tjänstenäringarna öka i betydelse med fler arbetade timmar och ökat förädlingsvärde medan särskilt varuindustrin som andel av ekonomin väntas minska. I denna rapport redovisas delar av hur dagens handelsströmmar ser ut i Sverige och i Östra Mellansverige. Dessutom bedöms utvecklingen av hur handelsströmmarna kan tänkas se om 15-20 år. I rapporten fördelas inte transporter efter olika transportslag då syftet är att se hur flödet av olika varor och tjänster har förändrats generellt mellan år 2000 och 2013 och hur dessa flöden kan förändras på sikt. För tjänsteflödet finns inga fasta mått men bedömningar görs utifrån regionens möjligheter att attrahera företag och individer som genom utbyte av erfarenheter och kompetens kan skapa goda förutsättningar att växa.

### 9.1 Definition av handelsströmmar

Handelsströmmar kan beskrivas som ett utbyte av varor och tjänster i samhället. Handelsströmmar är viktigt för att utvecklingen i samhället ska fungera. Man kan uttrycka det som så att varor och tjänster flyttas till de områden där de gör mest nytta för individer och företag, både nationellt och internationellt. Att mäta värdet av handelsströmmar är komplext då möjligheterna att sätta värden på olika flöden inte alltid är genomförbart. Flödet av varor styrs av efterfrågan som i sin tur ofta styrs av priset (med hänsyn taget till exempelvis kvalitet). Men för att logistiken kring varor med exempelvis produktion, försäljning och leveranser ska fungera behövs ett utbyte av olika kompetenser. Dessutom behövs olika kompetenser för att nya verksamheter ska startas och befintliga verksamheter ska utvecklas. Om en region har goda förutsättningar för att attrahera kompetent personal både nationellt och internationellt ökar regionens möjligheter att utvecklas positivt.

Hur mäts värdet av handelsströmmar och vilka faktorer påverkar för att utbytet av varor tjänster ska utvecklas positivt? Flödet av varor är delvis ett tydligt mått på att handelsströmmarna fungerar eller håller på att förbättras. En stigande import eller export av vissa varor visar att det finns en tydlig efterfrågan på dessa varor vilket ett effektivt handelsutbyte mellan två marknader kan ha lagt grunden för. Naturligtvis påverkas varuutbytet av konjunkturläget men detta går ofta att kontrollera för om man följer varuexport och import över längre tid.

När det gäller möjligheten att mäta handelsströmmar för varor finns det förhållandevis bra underlag, både när det gäller varor mellan Sverige och andra länder samt varuflöden inom Sverige. När det gäller att mäta handelsströmmar av kontakter eller tjänster är möjligheterna däremot klart begränsade. Det finns ingen officiell statistik som visar var arbetskraften från andra länder kommer ifrån eller var

någonstans i världen som svensk arbetskraft jobbar. Detta innebär att man måste använda andra mått som kan spegla möjligheterna för att ett bra utbyte ska kunna fungera.

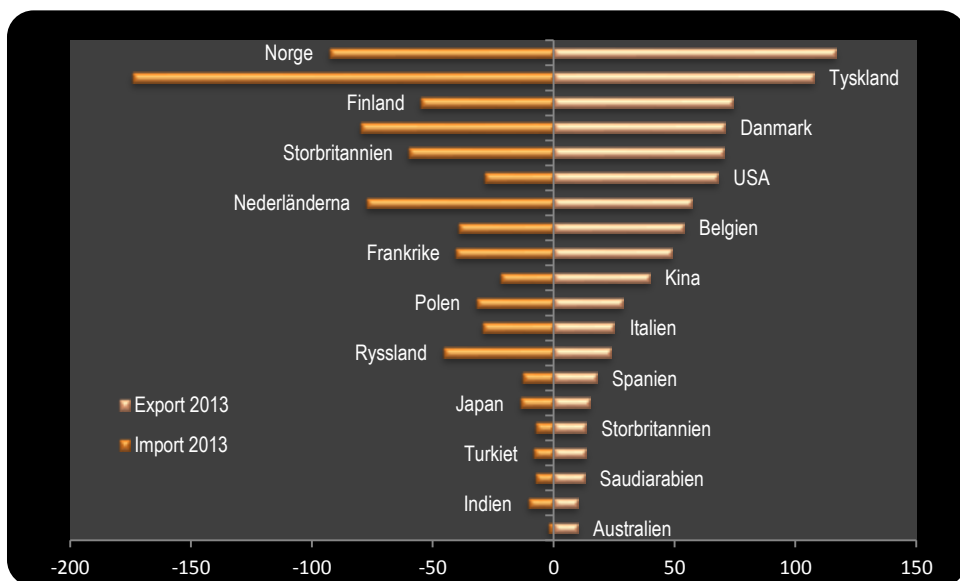
## 9.2 Antaganden

För att kunna ge en översiktlig bild av dagens handelsströmmar samt kunna bedöma den framtida utvecklingen av detta måste några antaganden av underlagen göras. I rapporten beskrivs hur varuflödena till och från Sverige sett ut mellan åren 2000-2013. Förändringarna för respektive varugrupp visar dels hur utvecklingen sett ut för varorona och vi antar att en kraftigt positiv utveckling visar att handel mellan Sverige fungerar tillfredsställande. En fluktuerande utveckling kan möjligtvis kopplas till att varan är konjunkturkänslig. En nedåtvikande trend kan innebära att produkten inte är gångbar längre, vilket kan bero på att den svenska produktionen har konkurrerats ut av andra, kanske på grund av prisdumpning eller att andra länder har blivit mer effektiva i sitt handelsutbyte med andra länder. Ett annat problem med underlagen är att det ofta saknas statistik på regional nivå. Då denna studie, i huvudsak var tänkt att beskriva händelseutvecklingen i Östra Mellansverige kommer rikstäckande siffror att brytas ner med samma andel som befintliga regionala siffror visar. Exempelvis om godsflöden i ÖMS består av x procent av de totala flödena i Sverige under ett år så kommer motsvarande flöden utomlands antas vara samma för ÖMS även under de närmste påföljande åren. Observera att detta är högst osäkra antaganden med då underlagsmaterialet är bristfälligt så kan detta vara en del av förklaringen, förvisso en liten del, till att varuflödet förändras på olika sätt.

## 9.3 Handelsströmmar nuläge

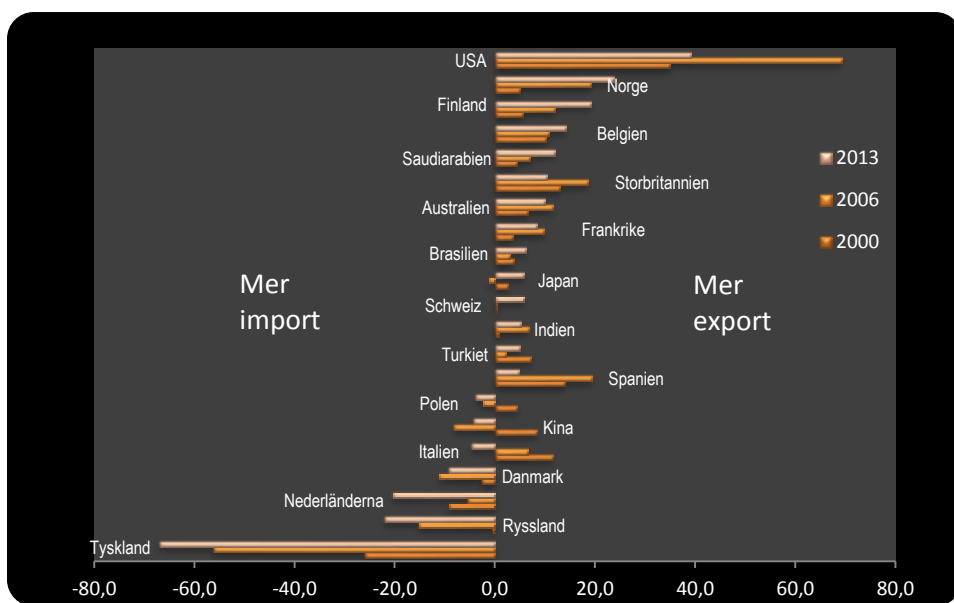
### 9.3.1 Sveriges varuhandel

Sveriges varuutbyte med andra länder har under långt tid varit en central del i den svenska ekonomiska utvecklingen. Av naturliga skäl är det ofta länder i närområdet som det största handelsutbytet sker. Detta gäller även för Sverige då Norge, Finland, Danmark och Tyskland är de länder som ligger i topp vad gäller export mätt i kronor, se Figur 61. Ovanstående länder samt Storbritannien, Nederländerna och USA är länder som Sverige importerar mest ifrån. Över tid har dessa länder varit desamma även om det skett vissa växlingarna länderna emellan. Diagrammet visar enbart för år 2013 men vissa omkastningar har gjorts sedan år 2000. Exporten till Norge har nästan fördubblats under perioden medan exporten till USA har fluktuerat men där en vikande trend pågår för tillfället.



Figur 61 Sveriges import och export till de 20 största länderna, sorterat efter export, år 2013, mdr SEK

Motsvarande siffror ur ett bredare perspektiv visas i Figur 62 där det största handelsnettot för utvalda länder från de olika kontinenterna redovisas. Handelsnettot visar exporten minus importen och enbart länder där skillnaden överstiger 2 miljarder svenska kronor är inkluderade. Sverige säljer mest till USA och Norge i förhållande till vad som köps medan Tyskland och Ryssland är de länder som vi köper mest ifrån, dvs i relation till hur mycket som säljs. För några länder har det skett ett skifte mellan import och export, såsom Polen, Kina och på senare år Italien där Sveriges import har ökat i relation till exporten.



Figur 62 Länder från olika kontinenter som Sverige hade störst handelsutbyte med (export - import), år 2000, 2006, 2013, Mdr SEK

Anm 1: Handelsutbyte definieras som export - import, dvs ett positivt värde innebär att Sverige säljer mer än vad som importerats.

Anm. 2: Urvalet omfattar de länder från respektive kontinent med störst handelsutbyte. Det finns ex länder i Europa som inte är med men med högre värden än några av länderna i urvalet. Gränsen är satt till 2 mdr SEK .

### **9.3.2 Varuflödet i Sverige på produktnivå**

Utvecklingen av varuflödet till och från Sverige fluktuerar på olika sätt för olika produkter. I Tabell 11 har olika varor plockats ut från SCB:s import och exportstatistik som utmärker sig på olika sätt. Vissa varor har ett ökande importflöde, andra har ökat exportflöde och vissa varor fluktuerar betydligt mer än andra. Varor som både har en ökande import och ökande export (de åtta översta) kan vara varor som köps, bearbetas i viss mån och sedan säljs vidare till tredje part. Varorna med en ökande efterfråga kan antingen vara ett tecken på att produktionen har effektiviserats, efterfrågan har ökat av olika anledningar, både nationellt och internationellt eller att andra länder kan ta till vara produkterna på ett bättre sätt än tidigare. I mitten av tabellen visas ett antal varor där importen har fluktuerat kraftigt. De produkter som till största delen finns med bland dessa är kända för att fluktuera efter konjunkturläget och är också så pass tunga att de påverkar konjunkturen runt om i världen, det handlar om metall – och fordonsindustrin. Produkter som har haft en klart minskande import eller export är elektroniksidan. Den svenska exporten har minskat kraftigt under denna period men även importen. Det kan tyckas underligt då världen knappast blir mindre teknikberoende men då tabellen baseras på varuflödet mätt i pengar så är resultatet snarare ett mått på kraftigt minskade priser på hemelektronik.

Hur utvecklingen kommer att se ut på lång sikt för olika produkter bedöms senare i kapitlet.

Tabell 11 Produktflöde mellan år 2000-2013 av utvalda produkter. Källa: SCB

| <b>Import 2000-2013</b>   | <b>Export 2000-2013</b>                           |
|---|---|
| <b>Produkter med stark importuppgång</b>                          | <b>Produkter med stark exportuppgång</b>          |
| Fisk och andra fiskeriprodukter                                   | Fisk och andra fiskeriprodukter                   |
| Hållbarhetsbehandlad fisk, kräftdjur och blötdjur                 | Hållbarhetsbehandlad fisk, kräftdjur och blötdjur |
| Andra mejerivaror än ost  | Andra mejerivaror än ost                          |
| Raffinerade petroleumprodukter                                    | Raffinerade petroleumprodukter                    |
| Andra organiska baskemikalier                                     | Andra organiska baskemikalier                     |
| Plaster i obearbetad form   | Plaster i obearbetad form                         |
| Medicinska och dentala instrument och tillbehör                   | Medicinska och dentala instrument och tillbehör   |
| Icke-farligt avfall   | Icke-farligt avfall                               |
| Läkemedel; andra farmaceutiska produkter                          | Järnmalm  |
| Kommunikationsutrustning  | Frukostflingor, mixer mm                          |
| Oljor och fetter  | Andra gång- och ytterkläder                       |
| Råpetroleum   | Ädelmetaller                                      |
|   | Koppar  |
|   | Diverse övriga metallvaror                        |
|   | Gruv-, bergbrytnings- och byggmaskiner            |
|   | Elektricitet                                      |
| <b>Produkter där importen fluktuerat kraftigt</b>                 | <b>Produkter där exporten fluktuerat kraftigt</b> |
| Annan icke-järnmalm, även anrikad                                 | Annan icke-järnmalm, även anrikad                 |
| Järn och stål samt ferrolegeringar                                | Järn och stål samt ferrolegeringar                |
| Personbilar och andra lätta motorfordon                           | Personbilar och andra lätta motorfordon           |
| Annan icke-järnmalm, även anrikad                                 | Lastbilar och andra tunga motorfordon             |
| Järn och stål samt ferrolegeringar                                |   |
| Andra metaller  |   |
| Diverse övriga metallvaror  |   |
| Personbilar och andra lätta motorfordon                           |   |
| Andra delar och tillbehör till motorfordon                        |   |
| Elektricitet  |   |
| <b>Produkter med stark nedgång av import</b>                      | <b>Produkter med stark nedgång av export</b>      |
| <b>Elektroniska komponenter</b>                                   | Kommunikationsutrustning                          |
| Utgivningstjänster avseende annan programvara                     | Hemelektronik                                     |
| <b>Produkter med kraftig uppgång och sedan en kraftig nedgång</b> |   |
| Film-, video- och tv-produktionstjänster                          |   |

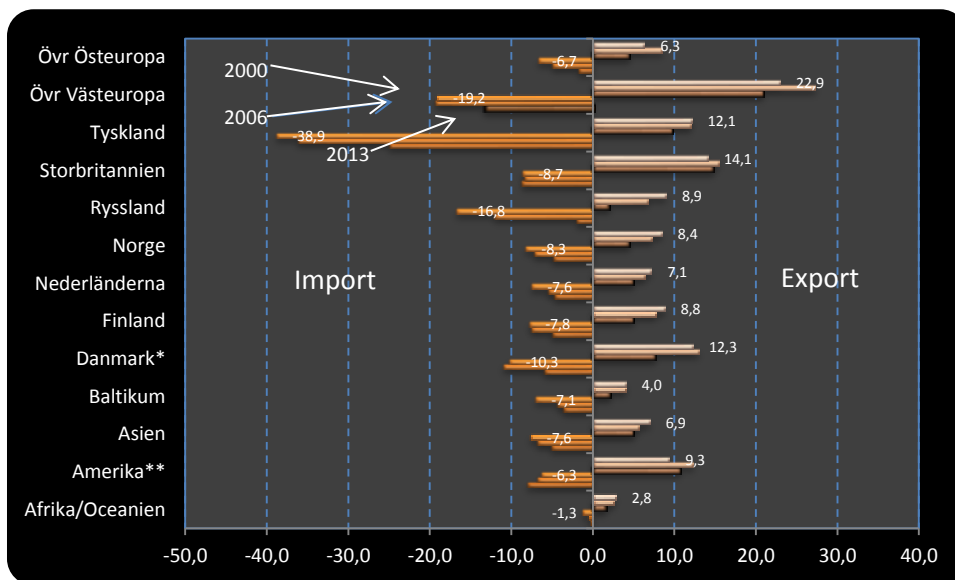
### 9.3.3 Handelsströmmar i Östra Mellansverige

I statistiken ovan har hela Sveriges import och export till och från olika länder beskrivits. Hur motsvarande siffror ser ut för Östra Mellansverige redovisas i följande delar.

#### ÖMS potentiella andel av export/import 2000-2013 (förändringar)

Det bristfälliga underlaget innebär att den nationella statistiken måste brytas ner i den mån det är möjligt. Då det finns underlag för ÖMS varuflöde för år 2006 som en andel av Sveriges totala flöde mätt i ton till olika delar av världen antas att denna andel har varit konstant mellan åren 2000-2013. Det ger oss en bild av hur handelsströmmarna av varuhandeln har sett ut vilket visas i Figur 63. För år

2013 är det sju delar av världen som ÖMS exporterar mer till än importerar ifrån. En intressant iakttagelse är att Sverige ofta anses som ett exportberoende land men importerar betydligt mer från ett antal ekonomiskt och geografiskt stora länder eller områden såsom Tyskland, Ryssland och Asien. Asien är dock fortfarande en relativt liten marknad men förväntas öka över tid. Detta gör det extra intressant att följa över tiden om det är export eller import som ökar mest.



Figur 63 Varuflödet till och från Sverige, 2000, 2006, 2013. Mdr SEK

Anm: Siffrorna vid staplarna är för år 2013. Ett negativt värde är import, dvs utflöde av valuta, dvs inte negativt värderat.

\* Danmark inkl Färöarna, Grönland och Island

\*\*Inkl Nord-, Syd- och Mellanamerika

### ÖMS:s andel av totala varuhandeln 2013

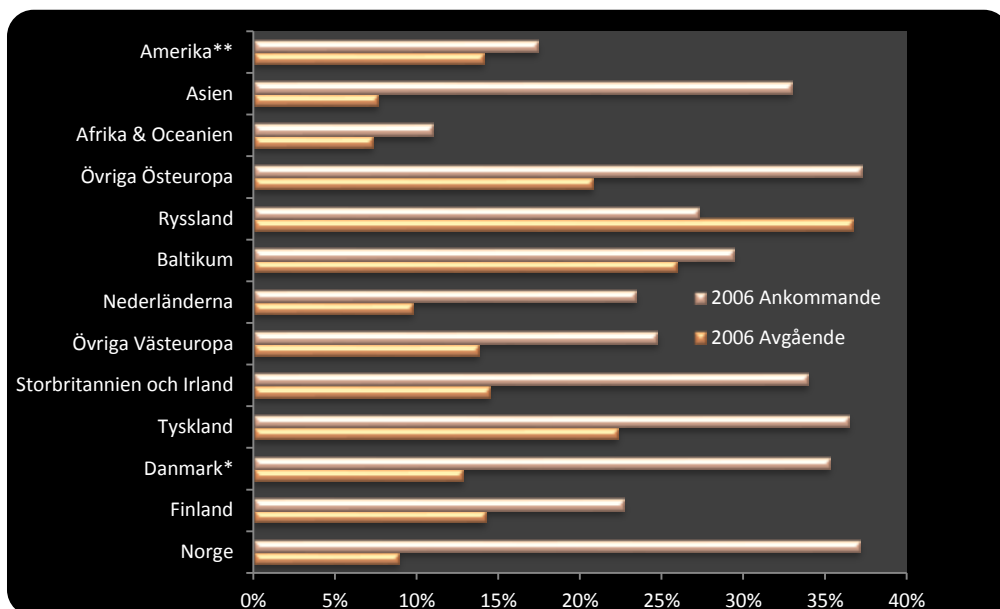
Figur 64 visar en fördjupad bild av vilken andel av Sveriges varuflöden av exporter och importen som gick från/till ÖMS.

Statistiken ger en tydlig bild av att ÖMS är ett importområde snarare än export när det gäller varor. Det kan tolkas på flera sätt. Eftersom Sverige är ett exportberoende land sker alltså den svenska exporten i huvudsak från andra regioner än ÖMS. I denna region produceras inte varor i samma utsträckning som i andra regioner, dessa importerar in till andra regioner och sedan vidare till ÖMS. Det kan också vara så att det som produceras i ÖMS skickas vidare till andra regioner inom Sverige eller helt enkelt stannar kvar i regionen för eget bruk.

Regionen kan utifrån detta i huvudsak beskrivas som en tjänsteregion och befolkningen i området arbetar sannolikt till största delen inom tjänstenäringsar, antagligen i större utsträckning än genomsnittet i Sverige. I denna studie kontrolleras inte för detta men det kan genomföras i ett senare skede vid behov.

Andra intressanta iakttagelser som kan göras är att ÖMS i störst utsträckning exporterar till Östeuropa och Tyskland men importerna kommer från alla delar av världen. Det är stor skillnad på import och export mellan ÖMS och Norge, Asien, Danmark. ÖMS står för mer än en tredjedel av Sveriges import

från Asien, Övriga Östeuropa, Storbritannien, Tyskland och Norge, medan motsvarande värde för exporten enbart gäller Ryssland. Det bekräftar antagandet om att ÖMS är en importregion snarare än en exportregion.



Figur 64 ÖMS andel av transporter till/från regioner/länder

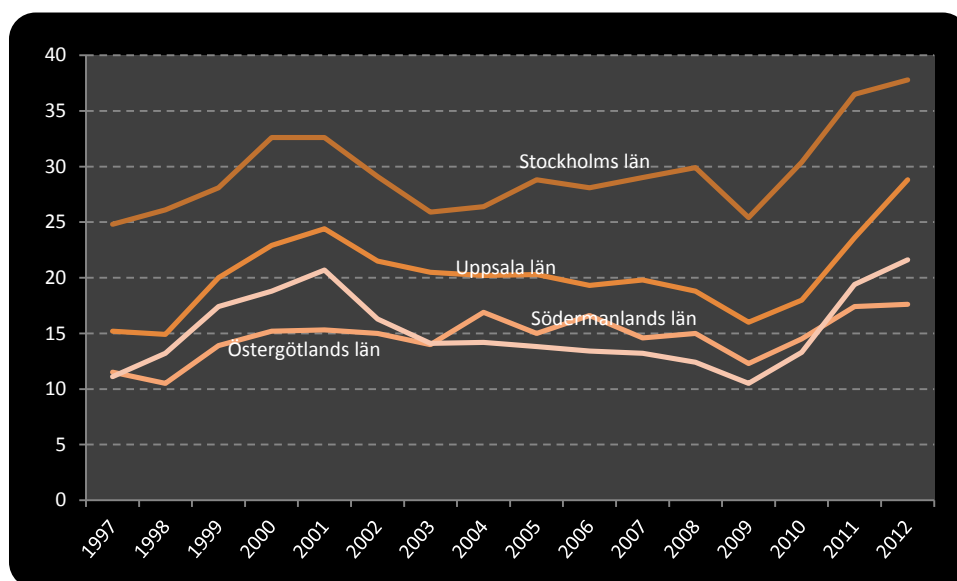
Anm: \* Danmark inkl Färöarna, Grönland och Island

\*\*Inkl Nord-, Syd- och Mellanamerika

Läsanv: Av alla transporter (i vikt) som går från Sverige till ex Amerika så avgår 9 % från ÖMS

## 9.4 Kontakflöde nuläge

Statistiken vad gäller utländsk arbetskraft som befinner sig i Sverige under kort tid saknas. Det finns ett statistikutbyte mellan Sverige, Danmark och Norge angående pendlingsstatistik länderna emellan men motsvarande statistik för medborgare från andra länder saknas nästan helt. Det som finns är andelen utländska medborgare som har vistats i Sverige mindre än två år. Figur 65 visar utvecklingen mellan 1997 och 2012. Förutom en topp i början av 2000-talet har denna andel legat kring 25% fram till 2009. Därefter sker en stadig ökning i samtliga fyra redovisade län. Vad ökningen beror på är svår att tolka men en sannolik förklaring är att en kraftig ökning av exempelvis byggarbetare från Östeuropa som är i Sverige och tillfälligt bidrar till ökningen. Vad detta har för betydelsen för att mäta eller bedöma handelsströmmarna är oklart men möjligheterna att komma till Sverige för att arbeta har underlättats. Detta innebär sannolikt att även andra yrkeskategorier har samma möjligheter och inflödet av utländsk kompetens bidrar till ny kunskap som är bra för utvecklingen. På samma sätt har den svenska rörligheten till exempelvis Norge ökat påtagligt inom framförallt sjukvården. Dessa effekter har förvisso kritiserats på grund av för dåliga lönenivåer inom olika områden men på sikt kan denna typ av utbyten trots allt gynna utvecklingen.



Figur 65 Andel förvärsarbetande utländska medborgare med < 2 års vistelsetid i Sverige. Källa: SCB

## 9.5 Andra mått på handelsströmmar

Det är svårt att hitta lämpliga mått på om kontaktnätet i Östra Mellansverige är gynnsamt. Hela regionen, främst Stockholm, har ett stort utbyte med andra länder. Antalet företag som är etablerade i regionen ökar konstant, många inhemska företag placerar sina huvudkontor i Stockholm vilket är ett tecken på att regionen länge varit präglad av sin roll som administrativt maktcentrum. Länsstyrelsen i Stockholm skriver i sin utredning *Stockholmsregionens internationella tillgänglighet trender och tendenser* om att regionen är Sveriges mest företagstäta och har en hög utrikeshandel. Stockholmsregionen har förvisso många av de skalfördelar som gynnar tillverkning och handel, men de traditionella varuflödena går huvudsakligen till Stockholm, vilket underbyggdes av diagrammen ovan, och i bara liten utsträckning därifrån. Idag består Stockholmsregionens näringsliv till drygt 91 % av tjänstenäringsar och bara till knappt 9 % av industri (inräknat en del kommunala verksamheter av industriell karaktär).<sup>14</sup>

Det stora antalet huvudkontor, det mycket breda och kvalificerade tjänsteutbudet samt de många multinationella företagen inom bl.a. IT- och telekom, biomedicin, finans och miljöteknik är länkar i nationella och globala värdekedjor. Den stora koncentrationen av banker och finansiella institutioner befäster regionens roll som ekonomiskt centrum och gör regionen mycket attraktiv för de företag som vill etablera huvudkontor i Östersjöregionen. Stockholmsregionen är också en mycket kunskapsrik region. Sverige ligger i global framkant vad avser FoU och en stor del av landets företagsnära forsknings- och utvecklingsverksamheter är förlagda till regionen. Här finns flera universitet och offentliga forskningsinstitutioner av hög internationell klass. Att Nobelpriset delas ut i Stockholm förstärker dess globala image som en kunskapsrik och innovativ region. Stockholm är Sveriges största besöksmål för utomnordiska besökare och den viktigaste porten mot världen för dem som reser från

<sup>14</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2013/stockholmsregionens-internationella-tillganlighet-trender-och-tendenser.pdf>

eller till Sverige med flyg. Regionens befolkning präglas av en stor etnisk mångfald med hög andel människor med utländsk bakgrund, som tillsammans representerar en stor del av världens länder.

Möjligheten för människor inom olika yrkesgrupper och på olika nivåer är stor i ÖMS. I en rapport från Swedavia<sup>15</sup> framgår att det med flyg från Arlanda flygplats år 2008 var möjligt att nå 37 europeiska destinationer för förrättningar över dagen. Som jämförelse var det år 1999 bara möjligt att nå 16 europeiska städer med en genomsnittlig vistelsetid på ca 7,5 timmar. Det har således skett en avsevärd förbättring av tillgängligheten under det senaste decenniet. Detta har inneburit att företagsledare kan åka mellan Stockholm och sina hemländer, genomföra viktiga möten som leder till beslut om effektiviseringar och förbättringar och sedan åka hem samma dag.

Det har haft stor betydelse för hela ÖMS-området och framförallt för Stockholms internationella tillgänglighet av den snabba utvecklingen kring Arlanda flygplats. Flygplatsen är navet i svensk inrikes- och utrikestrafik och har cirka 19 miljoner resenärer per år (varav 75 % utrikes). Med sina 16 000 anställda är den landets största arbetsplats. Även andra flygplatser har betydelse för möjligheten att utbyta kompetens (handelsutbyte) i regionen. Privatägda Skavsta flygplats i Södermanland är Sveriges fjärde största flygplats med sina 2,3 miljoner resenärer och den näst största flygplatsen i Sverige vad avser antalet utlandsresenärer (90% utrikes). Skavsta lågprisprofil kompletterar utbudet på Arlanda. Även Stockholms tredje flygplats, Bromma Stockholm Airport, är Stockholms cityflygplats och har cirka 2,2 miljoner resenärer per år (10 % utrikes) utgör en viktig pusselbit i affärsresenärers handelsutbyte.

## 9.6 Handelsströmmar om 15-20 år

Världen vi lever i förändras ständigt och med större hastighet än förr, mycket tack vare globalisering och ny teknologi. Flera länder som tidigare har legat långt efter har de senaste åren ökat sina världsmarknadsandelar avsevärt.

Vilken betydelse har dagens handelsströmmar för utvecklingen de närmaste 15-20 åren? Det mesta tyder på ett ökat utbyte österut. Kinas världsmarknadsandel har ökat kraftigt de senaste 10 åren och deras inhemska marknad är om man räknar populationen mer än dubbelt så stor som hela EU. Även andra länder i Asien har haft en stark utveckling och efterfrågan österifrån ökar successivt hela tiden. EU:s andel av de globala direktinvesteringarna minskat från 50 till 20 procent mellan 2000 och 2013.

Kansliet för strategisk analys på Regeringskansliet har i rapporten *Strategiska trender i globalt perspektiv 2025: en helt annan värld?*<sup>16</sup> identifierat sju centrala trendkomplex eller aspekter av globaliseringen – som tillsammans fångar en stor del av den process som uppvisas idag och som förväntas framöver. Det handlar om makroekonomiska förskjutningar, teknologisk utveckling, minskande gap vad gäller utbildning och forskning, ökad ekonomiskt ömsesidigt beroende, förändringar i det globala energilandskapet, föränderliga förutsättningar avseende klimat, vatten och mat, samt urbanisering. Dessa trender har olika dynamik, berör olika länder och aktörsgrupper på olika sätt och griper in i varandra för att antingen förstärka eller motverka varandra. Sammantaget pekar de sju trenderna mot en i många avseenden rejält annorlunda värld 2025 jämfört med i dag.

<sup>15</sup> [https://www.swedavia.se/Global/Arlanda\\_miljotillstand/Bilaga%201%20En%20samh%C3%A4llsanalys%20av%20Stockholm%20-%20Arlanda%20Airport.pdf](https://www.swedavia.se/Global/Arlanda_miljotillstand/Bilaga%201%20En%20samh%C3%A4llsanalys%20av%20Stockholm%20-%20Arlanda%20Airport.pdf)

<sup>16</sup> *Strategiska trender i globalt perspektiv 2025: en helt annan värld?* <http://www.regeringen.se/content/1/c6/24/94/58/f13353b3.pdf>

### 9.6.1 Flöden av varor och tjänster

Att dela upp varor och tjänster som gjordes i inledningen av kapitlet låter sig inte göras inom ramen för projektet då bilden framöver ser helt annorlunda ut. På frågan; vilken typ av varor som kommer att påverkas mest de närmaste 15-20 åren? är svårbedömd men med Sveriges högteknologiska profil och förhållandevis starka konkurrenskraft bör Sverige kunna dra god nytta av den snabba teknologiutvecklingen. Östra Mellansverige har en stark profil inom detta område och Sverige generellt satsar i europeisk jämförelse mycket på FoU och har en relativt god förmåga till strukturställning; förutsättningar finns för att inom vissa branscher/nischer vara globalt ledande. Sverige ligger, tillsammans med flera nordiska länder, i topp i europeisk jämförelse avseende sjukvård, företagande, innovation, kreativitet, frihetsgrad, avsaknaden av korruption, miljömedvetenhet och mottaglighet för ny teknologi.

Den höga nivån inom IT-området ger Sverige en möjlighet att vara tongivande vad gäller cybersäkerhet och global reglering på IT-området. Sverige är samtidigt väl placerat för att attrahera europeiska och internationella forskare och flera av de svenska universiteten, inte minst inom ÖMS, tillhör de främsta i världen.

Sverige har en låg befolkningstillväxt, vilket kompenseras genom omfattande invandring. Utmaningen ligger i dra nytta av dessa individers ambitioner, kompetens och nätverk och effektivt matcha arbetsmarkandens behov med hjälp av validering och omskolning.

Ett sannolikt problem kan uppstå då Sverige har en relativt hög andel sysselsatta inom tillverkningsindustrin. Sverige rikserar att mer än andra europeiska länder påverkas av den ökade automatiseringen, som innebär att en högre andel jobb än i andra länder kan ersättas av maskiner och artificiell intelligens. Vidareutbildning, omskolning och livslångt lärande kommer att bli allt viktigare framöver. Samtidigt innebär utvecklingsländernas ekonomiska tillväxt och den dramatiskt växande medelklassen nya möjligheter för svensk export, vilket är särskilt viktigt då den europeiska ekonomiska tillväxten bedöms förbli låg under de kommande åren.

En tredjedel av Sveriges export består av varor och tjänster som härrör från energiintensiva branscher såsom skog, stål, kemi och gruvindustri. För att kunna hantera förändringarna i omvärlden under de kommande åren kommer det ställas inhemska krav på att samspelet mellan olika aktörer i samhället fungerar. Transporter av det gods som ger Sverige en stark konkurrensfördel måste fungera så att transportkostnaderna inte innebär en belastning i relation till andra länder. Östra Mellansverige som vidareförädlar delar av det gods som kommer norrifrån fyller en viktig funktion och leder Sveriges utsatta position framöver.

### 9.7 Slutsats kring handelsströmmar och kontakter

Mycket tyder på att flödet av varor och tjänster kommer att förändras radikalt de kommande 15-20 åren. Omvärlden styrs av nya länder i Öst som tar allt större del av världsmarknadens handel i anspråk samtidigt som EU och USA tappar. Dessutom påverkas bilden av oroligheter i Sveriges närområde som också kommer att påverka bilden av olika flöden. De trender som bedöms varierar mellan olika länder och hur utvecklingen i dessa länder sker. Detta gör att bedömningarna av den framtida utvecklingen lider av större osäkerheter än tidigare. Sverige och Östra Mellansverige med Stockholm i spetsen kan profilera sig inom högteknologiska områden då högkompetent personal, både från övriga Sverige men också från andra länder, utvecklar ny teknologi i regionen. Samtidigt är Östra Mellansverige loket i svensk ekonomi och mycket av det som hela Sverige har nytta av går på

ett eller annat sätt via regionen. Detta innebär att den kompetens som finns här måste våga höja blicken mot de länder som kommer allt starkare, Kina, Indien med flera och tillåta att nya marknader öppnas för den svenska industrin bättre än idag. Konkurrensen är hård och även om Sverige delvis måste agera inom ramen för EU så måste aktörerna även agera på egen hand för att hänga med i utvecklingen och ta vara på de områden där Sverige fortfarande är en stark konkurrent.

## 10 Slutsatser

### 10.1 Det transeuropeiska transportnätet

Det transeuropeiska transportnätet ska öka sammanhållningen, öka rörligheten och bidra till tillväxt inom EU. Avlägsnande av flaskhalsar och saknade länkar är ett specifikt fokus. Det finns ett övergripande nät, ett stomnät samt stomnätskorridorer definierade. Det har ställts upp infrastrukturkrav för transportnätet samt tidsramar när dessa ska vara uppfyllda, nämligen 2030 för stomnätet och 2050 för det övergripande nätet. I Östra Mellansverige kommer dessa krav i stort sett vara uppfyllda utan justeringar i befintlig planering.

Det finns en ny fond inrättad för finansiering av åtgärder i denna infrastruktur, Fonden för ett sammanlänkat Europa (FSE). Ett par projekt är fördefinierade som ska få huvudparten av finansieringen, t.ex. innefattas järnvägarna Godsstråket genom Bergslagen och Ostlänken. Som grundregel gäller att det går att få 20 % av kostnaderna från FSE medan vissa åtgärder har högre stödnivåer, t.ex. studier och ERTMS som kan få 50 %.

Ett förslag till förhållningssätt är att samla arbetet med det transeuropeiska transportnätet centralt i En Bättre Sits för länen för att hantera byråkratin och få upp projektvolymen i respektive ansökan. Det bör undersökas om fortsatt arbete med systemanalysen kan få stöd. När systemanalysen är gjord så vet regionen hur man vill prioritera de föridentifierade åtgärderna relativt övriga åtgärder och om man bör engagera sig för att dessa ska få finansiering från EU. EU-medel kan utöka den totala budgetramen.

### 10.2 Infrastrukturens funktion och standard

Vid en jämförelse mellan trafikslagen så täcker vägtransporter störst behov både för person och godstransporter både nu och om 15 år. I gällande prognos förväntas speciellt regionalt bilresande öka. Där regionalt tågresande är möjligt har kollektivresandet en tydlig andel av resandet. Men för att nå uppsatta mål för hållbart resande krävs betydande åtgärder i form av olika styrmedel och utbyggd kollektivtrafik.

Generellt har infrastrukturen en enhetlig och god grundnivå på väg och järnväg. Utvecklingen går mot längre och tyngre fordon för godstransporter för båda trafikslagen och för det krävs ytterligare åtgärder, t.ex. förstärkta broar på vägsidan och förlängda förbigångsspår på järnvägen.

För sjöfarten har standarden i rapporten beskrivits utifrån möjligt djupgående där två farleder in till hamnarna klarar s.k. Östersjömax, Oxelösund och Nynäshamn. Därefter kommer Norrköping och Gävle med ett relativt stort möjligt djupgående.

### 10.3 Kapacitet

För järnvägen är generellt persontågen dominerande i regionen. Kapacitetssituationen är ansträngd på Västra stambanan och Ostkustbanan in mot Stockholm. Mäljarbanans utbyggnad och Citybanan kommer öka kapaciteten avsevärt. För godstågen är godsstråket genom Bergslagen hårt ansträngt

men även Västra stambanan är viktig och Ostkustbanan. Södra stambanan kan bli en flaskhals på sikt för regionens godståg.

På vägsidan är det inre primära vägnätet i Stockholm högt utnyttjat och efterfrågan på delar av vägnätet överstiger den tillgängliga kapaciteten i högtrafik. Målet är att upprätthålla en god framkomlighet samtidigt som det inte är möjligt att bygga bort flaskhalsarna. Trafiken måste därför bli mer effektiv och prioriteringar måste göras. Trafikverket konstaterar att bristerna är koncentrerade kring Södra länken–Essingeleden–Norra länken, alla infartsleder, förutom Lidingövägen, innerstaden, speciellt längs Nord-syd-axeln, och Solna–Bromma–Kista. Utanför Stockholm finns brister på delar av E4, E18 (den kommer byggas ut till motorväg), Rv50, och Rv56.

På sjösidan så kommer Södertälje sluss och Mälarens farleder få betydligt ökad kapacitet genom främst bredare och längre fartyg vilket gynnar hamnarna i Köping och Västerås. Hargshamn och Södertälje behöver på sikt ökat djupgående för att kunna hantera större fartyg. Även farleden in till Stockholm har pekats ut som en brist. Gävle har fått en utbyggd farled vilket lett till att det bedöms att det inte finns brist där längre.

#### **10.4 Effektivitet och överflyttning**

Effektivitet i ett transportsystem har olika innebörd för olika aktörer som samhället, näringsliv och individer. Ofta ställs mål mot kostnad för att bestämma vad som är effektivt. Från ett samhällsperspektiv är järnvägs- och sjötransporter de mest effektiva då de har låga externa kostnader.

Det finns överflyttningsmöjligheter mellan transportslag. På systemnivå visar modellberäkningar att överflyttningsmöjligheterna är begränsade men för vissa varuslag och godsoder kan de vara betydande. För ÖMS kan minskade kostnader för sjöfarten innebära mindre transittransporter på land och att mer går på sjön längs ostkusten.

#### **10.5 Handelsströmmar och kontakter**

Mycket tyder på att flödet av varor och tjänster kommer att förändras radikalt de kommande 15-20 åren. Trenden är att länder i Öst tar allt större del av världsmarknadens handel i anspråk samtidigt som EU och USA tappar. Bedömningarna av den framtida utvecklingen lider av större osäkerheter än tidigare. Sverige och Östra Mellansverige med Stockholm i spetsen kan profilera sig inom högteknologiska områden då högkompetent personal, både från övriga Sverige men också från andra länder, utvecklar ny teknologi i regionen. Samtidigt är Östra Mellansverige loket i svensk ekonomi och mycket av det som hela Sverige har nytta av går på ett eller annat sätt via regionen. Detta innebär att det finns stor potential för den kompetens som finns i regionen. Öppenhet mot alla marknader, speciellt de snabbt växande är viktigt för att Sverige och regionen ska förbli en stark konkurrent. Det krävs agerande inom ramen för EU såväl som på egen hand.

#### **Referenser**

EU (2013) Unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet, Förordning nr 1315/2013.

EU (2013b) Inrättande av Fonden för ett sammanlänkat Europa, Förordning nr 1316/2013.

European Commission (2013) The Core Network Corridors – Trans European Transport Network 2013. Hämtad från [http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/corridors/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/corridors/index_en.htm) 2014-10-27.

European Commission (2014) Scandinavian-Mediterranean Core Network Corridor Study – Final Report, December 2014.

Kågeson, P. (2011) Vad skulle likabehandling av alla transportslag innebära för kustsjöfarten, miljön och behovet av infrastrukturinvesteringar? CTS Working Paper 2011:14.

Lindfeldt, A., Nelldal, B.-L. (2014) Kapacitetsanalys av järnvägsnätet 2008-2012, Transportforum, 2014-01-08.

Mälåb (2012) Komplettering av Trafikplan 2017 med beskrivning om antagande av trafik i övriga trafiksystem, november 2012.

OECD (2008) TRANSPORT INFRASTRUCTURE INVESTMENT - Options for Efficiency, International Transport Forum, Paris.

Pöyry (2010) STYRMEDLENS EFFEKT PÅ ÖVERFLYTTNING AV GODSTRANSPORTER, R-2010-13 Rapport till TransportGruppen, Juni 2010.

Sweco Infrastructure (2014) Teknisk Beskrivning för Målarprojektet, Diarienummer: 12-02143.

TFK (2007) European Modular System for road freight transport – experiences and possibilities, Report 2007:2 E.

Trafikanalys (2013) Konsekvenserna av skärpta krav för svavelhalten i marint bränsle – slutredovisning, rapport 2013:10.

Trafikanalys (2014) RVU Sverige - den nationella resvaneundersökningen 2012–2013, Statistik 2014:10, 2014-05-15

Trafikanalys (2014b) Sjötrafik 2013, statistik 2014:9.

Trafikverket (2012) Kapacitetssituationen och möjligheten att effektivisera inom befintligt järnvägsnät, publikationsnummer 2012:108.

Trafikverket (2012b) Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder – förslag på lösningar till år 2025 och utblick mot år 2050, publikationsnummer: 2012:100.

Trafikverket (2012c) Bristanalys av kapacitet och effektivitet i transportsystemet – kapacitetsutredningens bristanalys till och med år 2025, publikationsnummer: 2012:102

Trafikverket (2012d) Målbild för ett transportsystem som uppfyller klimatmål och vägen dit, publikationsnummer: 2012:105

Trafikverket (2014) Prognos för personresor 2030 – Känslighetsanalys av Trafikverkets basprognos 2014, Publikationsnummer: 2014:085.

Trafikverket (2014b) Prognos för personresor 2030 – Trafikverkets basprognos 2014, Publikationsnummer: 2014:071.

Trafikverket (2014c) Effektsamband för transportsystemet, Fyrstegsprincipen Steg 3 och 4 Bygg om eller bygg nytt, Kapitel 2 Vägtyper, korsningar och förbättringsåtgärder, Version 2014-04-01

Trafikverket (2014d) Effektsamband för transportsystemet, Fyrstegsprincipen Steg 3 och 4 Bygg om eller bygg nytt, Bilaga 4.1 VQ-samband 2014 Landsbygd, Version 2014-01-31

Trafikverket (2014e) Tyngre fordon på det allmänna vägnätet, Publikationsnummer: 2014:102.

Trafikverket (2014f) Funktionellt prioriterat vägnät, remiss, Ärendenummer: TRV 2014/72378.

Trafikverket (2014g) Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5.1, Kapitel 13 Fordonskostnader för persontrafik, version 2014-04-01.

Trafikverket (2014h) Trafikuppräkningsstal för EVA 2010-2030-2050, 2014-01-09.

Transportstyrelsen (2014) Rapport om tyngre och längre fordonståg på det allmänna vägnätet, TSV 2014-1419.

Trivector (2005) Resvanor i Stockholms län 2004 – inför utvärderingen av Stockholmsförsöket, rapport 2005:25.

Trivector (2008) Överflyttningspotential för person- och godstransporter för att minska transportsektorns koldioxidutsläpp – åtgärder inom Mobility Management, effektivare kollektivtrafik och tätortslösningar, serie nr: 2008:60, rapport beställd av SIKA.

Vectura (2013) Långa tåg – problematik och utvecklingsscenarier, version 2013-11-04, uppdrag åt Trafikverket.

VTI (2008) Svensk godsstudie baserad på nationell och internationell litteratur, VTI rapport 629.

VTI (2012) Kartläggning av godstransporterna i Sverige, VTI rapport 752.

VTI (2014) Konkurrensyta land – sjö för svenska godstransporter, VTI rapport 822.

ÅF Infraplan (2012) Arbetspendling I Stockholm-Mälardalenregionen 2012, 2014-03-18.

## **Bilagor**

## Klassificering av kommunerna i Östra Mellansverige

| Förorts-kommuner till storstäderna | Förortskommuner till större städer | Kommuner i tätbefolkad region | Pendlings-kommuner | Storstäder | Större städer | Turism- och besöksnäring-kommuner | Varuproducerande kommuner |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Botkyrka                           | Gnesta                             | Enköping                      | Boxholm            | Stockholm  | Eskilstuna    | Norrtälje                         | Arboga                    |
| Danderyd                           | Knivsta                            | Flen                          | Degerfors          |            | Linköping     | Valdemarsvik                      | Askersund                 |
| Ekerö                              | Kumla                              | Hällefors                     | Hallsberg          |            | Norrköping    | Östhammar                         | Fagersta                  |
| Haninge                            | Lekeberg                           | Katrineholm                   | Hallstahammar      |            | Nyköping      |                                   | Finspång                  |
| Huddinge                           | Nykvarn                            | Kinda                         | Heby               |            | Södertälje    |                                   | Karlskoga                 |
| Håbo                               | Söderköping                        | Mjölby                        | Kungsör            |            | Uppsala       |                                   | Köping                    |
| Järfälla                           | Trosa                              | Motala                        | Nora               |            | Västerås      |                                   | Laxå                      |
| Lidingö                            | Älvkarleby                         | Sala                          | Norberg            |            | Örebro        |                                   | Lindesberg                |
| Nacka                              |                                    |                               | Sigtuna            |            |               |                                   | Ljusnarsberg              |
| Nynäshamn                          |                                    |                               | Skinnskatteberg    |            |               |                                   | Oxelösund                 |
| Salem                              |                                    |                               | Strängnäs          |            |               |                                   | Tierp                     |
| Sollentuna                         |                                    |                               | Surahammar         |            |               |                                   |                           |
| Solna                              |                                    |                               | Vadstena           |            |               |                                   |                           |
| Sundbyberg                         |                                    |                               | Vingåker           |            |               |                                   |                           |
| Tyresö                             |                                    |                               | Ydre               |            |               |                                   |                           |
| Täby                               |                                    |                               | Åtvidaberg         |            |               |                                   |                           |
| Upplands Väsby                     |                                    |                               | Ödeshög            |            |               |                                   |                           |
| Upplands-Bro                       |                                    |                               |                    |            |               |                                   |                           |
| Vallentuna                         |                                    |                               |                    |            |               |                                   |                           |
| Vaxholm                            |                                    |                               |                    |            |               |                                   |                           |
| Värmdö                             |                                    |                               |                    |            |               |                                   |                           |
| Österåker                          |                                    |                               |                    |            |               |                                   |                           |

## Infrastrukturkrav för det transeuropeiska transportnätet

|   | Övergripande nätet   | Stomnätet  |
|---|--|--|
| <b>Järnvägs-transport-infrastruktur</b> | <p>Godsterminaler ska vara förbundna med det övergripande nätets väginfrastruktur eller om möjligt med infrastruktur för inre vattenvägar</p> <p>utrustade med ERTMS (förutom isolerade nät)</p> <p>uppfyller kraven i Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/57/EG och dess genomförandeåtgärder, i syfte att uppnå driftskompatibilitet</p> <p>uppfyller kraven i TSD enligt artikel 6 i direktiv 2008/57/EG, utom i fall där detta är tillåtet enligt den relevanta TSD:n eller enligt det förfarande som fastställs i artikel 9 i direktiv 2008/57/EG,</p> <p>utom för isolerade nät, är fullständigt elektrifierad med avseende på spår och, i den utsträckning det är nödvändigt för eldriven tågtrafik, med avseende på sidospår,</p> <p>uppfyller kraven i Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/34/EU med avseende på tillträdet till godsterminaler</p> | <p>Fullständig elektrifiering av spår och, i den utsträckning det är nödvändigt för eldriven tågtrafik, sidospår</p> <p>För stomnätets godstrafiklinjer: minst 22,5 ton axellast, 100 km/h linjehastighet och möjlighet till trafik med tåg som har en längd på 740 m.</p> <p>Fullständigt införande av ERTMS</p> <p>Nominell spårvidd för nya järnvägslinjer: 1435 mm</p> |
| <b>Vägtransport-infrastruktur</b>       | <p>Vägar av hög standard ska vara speciellt utformade och byggda för motortrafik och vara antingen motorvägar, motortrafikleder eller konventionella vägar av strategisk betydelse</p> <p>säkerheten hos transportinfrastruktur för vägar säkerställs, övervakas och vid behov förbättras i enlighet med det förfarande som anges i Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/96/EG</p> <p>vägtunnlar som är längre än 500 m överensstämmer med Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/54/EG</p> <p>driftskompatibla vägtullsystem säkerställs i tillämpliga fall i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/52/EG och kommissionens beslut 2009/750/EG</p> <p>alla intelligenta transportsystem som införs av en myndighet i infrastrukturerna för vägtransport överensstämmer med direktiv 2010/40/EU</p>   | <p>Utveckling av rastplatser med intervall på ungefär 100 km på motorvägar, som motsvarar samhällets, marknadens och miljöns behov, bland annat för att tillhandahålla lämpligt utrymme för parkering för yrkestrafikanter med en lämplig skydds- och säkerhetsnivå</p> <p>Tillgång till alternativa drivmedel</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Inlandssjöfart &amp; sjötransporter</b></p>       | <p>kusthamnar är anslutna till det övergripande nätets järnvägslinjer eller vägar och om möjligt inre vattenvägar</p> <p>varje kusthamn som bedriver godstrafik erbjuder minst en terminal som är öppen för användare på ett icke-diskriminerande sätt och tillämpar tydliga avgifter</p> <p>kanaler, hamnfarleder och flodmynningar förbinder två hav eller ger tillträde till kusthamnar från havet samt överensstämmer med minst klass VI för inre vattenvägar</p> <p>Medlemsstaterna ska se till att hamnarna har den utrustning som är nödvändig för att stödja fartygens miljöprestanda i hamn, särskilt mottagningsanordningar i hamn för fartygsgenererat avfall och lastrester</p> <p>Medlemsstaterna ska genomföra VTMS och SafeSeaNet i enlighet med direktiv 2002/59/EG och använda e-tjänster för sjöfart, i synnerhet en enda elektronisk kontaktpunkt för sjöfarten, i enlighet med direktiv 2010/65/EU</p>  | <p>Tillgång till alternativa drivmedel</p> |
| <p><b>Infrastruktur för multimodala transporter</b></p> | <p>Transportsätten ska vara anslutna till varandra på någon av följande platser: godsterminaler, passagerarstationer, inlandshamnar, flygplatser och kusthamnar, i syfte att möjliggöra multimodala passagerar- och godstransporter</p> <p>godsterminaler och logistikplattformar, inlands- och kusthamnar samt flygplatser som hanterar gods vara utrustade för att tillhandahålla informationsflöden inom denna infrastruktur och mellan transportsätten längs logistikkedjan. Sådana system bör särskilt göra det möjligt att tillhandahålla realtidsinformation om tillgänglig infrastrukturkapacitet, trafikflöden och positionsbestämning, övervakning och spårning samt kunna säkerställa skydd och säkerhet under multimodala resor</p> <p>underlättas kontinuerlig passagerartrafik genom hela det övergripande nätet genom lämplig utrustning och tillgång till telematikapplikationer på järnvägsstationer, busstationer, flygplatser samt i förekommande fall kusthamnar och inlandshamnar</p> <p>Godsterminaler ska vara utrustade med lyftkranar, transportband och andra anordningar för att flytta gods mellan olika transportsätt samt för positionsbestämning och förvaring av gods</p> | <p>-</p>                                   |

## Stödnivåer inom FSE

| Infrastruktur/område   | Eventuellt delområde                                      | Maximal stödnivå |
|--|---|------------------|
| <b>Studier (alla transportslag)</b>  |   | 50 %             |
| <b>Järnväg</b>   | Generellt   | 20 %             |
|  | Flaskhalsar   | 30 %             |
|  | Gränsöverskridande/ driftskompatibilitet                  | 40 %             |
| <b>Inre vattenvägar</b>  | Generellt   | 20 %             |
|  | Flaskhalsar/ gränsöverskridande                           | 40 %             |
| <b>Sjömotorvägar</b>   |   | 30 %             |
| <b>Väg</b>   | Gränsöverskridande  | 10 %             |
| <b>Inlandstransportförbindelser till hamnar och flygplatser</b>                          |   | 20 %             |
| <b>Utvecklingen av multimodala logistiska plattformar och hamnar</b>                     |   | 20 %             |
| <b>Åtgärder för att minska bullret från godstransporter på järnväg</b>                   | Inklusive eftermodifiering av befintlig rullande materiel | 20 %             |
| <b>Bättre tillgång till transportinfrastruktur för personer med funktionsnedsättning</b> |   | 30 %             |
| <b>Åtgärder till stöd för ny teknik och innovation för alla transportslag</b>            |   | 20 %             |
| <b>System och tjänster för telematiktillämpningar (Trafikstyrning)</b>                   | ERTMS (mark/ombord)                                       | 50/50 %          |
|  | Sesar-systemet, f RIS och VTMS (mark/ombord)              | 50/20 %          |
|  | ITS (väg)   | 20 %             |