

# Modellanalyser av godsflöden i Östra Mellansverige





# Modellanalyser av godsflöden i Östra Mellansverige

*SIKA Rapport* är SIKA:s publikationsserie för utredningar och analyser. Hittills under 2005 har följande rapporter i serien SIKA Rapport publicerats:

2005:1 Uppföljning av det transportpolitiska målet och dess delmål

2005:2 Modellanalyser av godsflöden i Östra Mellansverige

ISSN 1402-6651

Statens institut för kommunikationsanalys, SIKA

Telefon: 08-506 206 00, fax: 08-506 206 10

E-post: [sika@sika-institute.se](mailto:sika@sika-institute.se)

Webbadress: [www.sika-institute.se](http://www.sika-institute.se)

Tryck: Birger Gustafsson Digital AB, Stockholm 2005

## Förord

I föreliggande studie analyseras godstransportflöden i "Östra Mellansverige". Det avgränsade området sträcker sig längst kusten från Norrköping i söder till Gävle i norr. Inåt landet täcks Mälaren och dess hamnar in. Rapporten syftar till att ge underlag främst när det gäller existerande gods- och trafikflöden samt trafikomfördelningar till följd av enstaka åtgärder eller olika kombinationer av åtgärder. Därigenom bidrar studien med underlag för de samhällsekonomiska analyser av åtgärder för förbättring av farledsanslutningarna till några hamnar i regionen som för närvarande pågår.

Fokus i studien ligger på att analysera samspelet mellan olika hamnar och godstransportstråk – dels mellan hamnar i regionen, dels mellan regionens hamnar och Göteborgs hamn. För dessa analyser utnyttjas den nationella Samgodsmodellen, vilket är den modell som också användes för att identifiera de godsstråk som lanserades av Godstransportdelegationen. I rapporten presenteras också en preliminär prognos för godstransporterna i regionen år 2020.

Studien har utarbetats av SIKA i samverkan med Sjöfartsverket. Medverkande har varit Inge Vierth (projektledare), Henrik Edwards, Anna Johansson och John McDaniel vid SIKA samt Thomas Ljungström och Henrik Swahn vid Sjöfartsverket.

Kjell Dahlström

Generaldirektör  
SIKA

Lars Vieweg

Chef för avd. Sjöfart och  
samhälle, Sjöfartsverket

# Innehåll

|          |                                                                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>SAMMANFATTNING .....</b>                                                                          | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>INLEDNING .....</b>                                                                               | <b>15</b> |
| 2.1      | Bakgrund .....                                                                                       | 15        |
| 2.2      | Syfte och metod.....                                                                                 | 16        |
| <b>3</b> | <b>ÖSTRA MELLANSVERIGE – AVGRÄNSNING, NÄRINGSLIV OCH<br/>INFRASTRUKTUR .....</b>                     | <b>19</b> |
| 3.1      | Avgränsning och beskrivning.....                                                                     | 19        |
| 3.2      | Transportinfrastruktur .....                                                                         | 24        |
| <b>4</b> | <b>GODSFLÖDEN SOM BERÖR ÖSTRA MELLANSVERIGE ÅR 2001.....</b>                                         | <b>43</b> |
| 4.1      | Efterfrågan på godstransporter .....                                                                 | 43        |
| 4.2      | Godsflöden i infrastrukturen .....                                                                   | 49        |
| <b>5</b> | <b>SIMULERING AV FÖRÄNDRINGAR I DEN HAMNANKNUTNA<br/>INFRASTRUKTUREN I ÖSTRA MELLANSVERIGE .....</b> | <b>57</b> |
| 5.1      | Systemperspektiv.....                                                                                | 57        |
| 5.2      | Scenarier för containertransporter .....                                                             | 58        |
| 5.3      | Scenarier för transporter av bulk och övriga varor.....                                              | 62        |
| <b>6</b> | <b>FRAMTIDA GODSFLÖDEN SOM BERÖR ÖSTRA MELLANSVERIGE.....</b>                                        | <b>65</b> |
| 6.1      | Efterfrågan på godstransporter 2020 .....                                                            | 65        |
| 6.2      | Godsflöden i infrastrukturen år 2020 .....                                                           | 70        |
| <b>7</b> | <b>SLUTSATSER.....</b>                                                                               | <b>73</b> |
| <b>8</b> | <b>FORTSATT ARBETE.....</b>                                                                          | <b>75</b> |
| <b>9</b> | <b>LITTERATUR OCH KÄLLOR.....</b>                                                                    | <b>77</b> |
|          | <b>BILAGA 1 VARUGRUPPER.....</b>                                                                     | <b>79</b> |
|          | <b>BILAGA 2 GJORDA UTTAG OM CONTAINER-TRANSPORTER UR VFU 2001.....</b>                               | <b>81</b> |

# 1 Sammanfattning

## Bakgrund

Frågan om hur en effektiv hamn- och terminalstruktur bör se ut i olika regioner har aktualiserats i flera olika sammanhang. Godstransportdelegationen (GTD II) pekar ut ett antal strategiska geografiska hamnregioner, med särskild betydelse för godstransporter. I Banverkets sektorsprogram presenteras en struktur för nätet av svenska kombiterminaler som tagits fram i samverkan med bland annat CargoNet (tidigare Rail Combi).

Östra Mellansverige är en av de strategiska hamnregioner som pekats ut av GTD II. Investeringar planeras parallellt i många hamnar och terminaler i regionen och på olika håll för land- och sjöinfrastrukturen. Stockholms stad har beslutat att genomföra en studie av Stockholms hamnar. En central fråga är om en ny container- och oljehamn ska byggas vid Norvik nära Nynäshamn. Länsstyrelsen i Stockholm och Regionplane- och trafikkontoret har inlett en parallell utredning av hamn- och terminalstrukturen i Stockholms län. Utredningen sker i en bredare samverkan med Mälardalsrådet. Sjöfartsverket genomförde för något år sedan en teknisk och samhällsekonomisk analys av en breddning av Södertälje sluss och kanal och en kvalitetssäkring av Mälarfarterlederna. För närvarande pågår i regionen motsvarande analyser av en breddning/fördjupning av farterlederna till Gävle och Norrköping.

Ett viktigt syfte med denna studie är att ge underlag för de pågående och planerade utredningarna, främst när det gäller existerande gods- och trafikflöden samt trafikomfördelningar till följd av enstaka åtgärder eller olika kombinationer av åtgärder.

## Östra Mellansveriges avgränsning

Det avgränsade området Östra Mellansverige sträcker sig längs kusten från Norrköping i söder till Gävle i norr. Inåt landet täcks Mälaren och dess hamnar in. I regionen bodde år 2001 (som är basår i den kommande nationella godstransportprognosen) 38,8 procent av Sveriges befolkning. Denna andel beräknas öka till 40,2 procent fram till år 2020. Andelen personer med en förvärvsinkomst som överstiger 200 000 kr per år år 2001 betydligt högre i Östra Mellansverige än genomsnittet i landet. Fram till år 2020 ökar genomsnittsinkomsten i hela landet. Andelen höginkomsttagare förväntas dock även år 2020 att vara betydligt större i Östra Mellansverige än genomsnittligt i riket.

Sysselsättningsintensiteten, dvs. andelen förvärvsarbetande i förhållande till befolkningen i yrkesverksam ålder, är några procentenheter högre i Östra Mellansverige än riksgenomsnittet, medan arbetslösheten är något lägre. Sysselsättningsintensiteten beräknas minska mellan år 2001 och år 2020, från 77 till 75 procent i Östra Mellansverige och från 75 till 73 procent i hela riket. Det relativa förhållandet mellan området och resten av landet kvarstår således.

## Näringsliv

Branschgrupperna "handel, transporter, magasinering och kommunikation", "kreditinstitut, fastighetsförvaltning och företagstjänster", "hälso- och sjukvård, socialtjänst och veterinärer" samt "tillverkningsindustri" är de branschgrupperna som sysselsätter det stora flertalet förvärvsarbetande såväl i Östra Mellansverige som i riket som helhet. För "kreditinstitut m.m." och "handel" är sysselsättningsandelen högre i Östra Mellansverige än i riket som helhet. Branschgrupperna "hälso- och sjukvård m.m." och "tillverkningsindustri" svarar för en mindre andel av de sysselsatta i Östra Mellansverige än i hela landet.

Av de sysselsättningsmässigt dominerande branschgrupperna är tillverkningsindustrin särskilt betydelsefull för efterfrågan på godstransporter. Den bransch som tillverkar elektronik- och optikprodukter är stor i Östra Mellansverige och sysselsätter bortemot en fjärdedel av alla förvärvsarbetande inom tillverkningsindustrin i regionen. Detta ska jämföras med en andel på ca 14 procent i riket som helhet. Andra tydliga skillnader gäller tillverkning av kemiska produkter (speciellt läkemedel) och tillverkning inom förlagsbranschen och den grafiska branschen. Dessa branscher sysselsatte år 2001 en betydligt större andel av de förvärvsarbetande i Östra Mellansverige än i övriga landet. För trävaru-, massa- och papperstillverkning gällde det omvända förhållandet. Branschen "tillverkning av elektronik- och optikprodukter" beräknas öka sin andel av tillverkningsindustrin i riket som helhet, från 14 procent år 2001 till 16 procent år 2020. Även andelen sysselsatta inom tillverkningsbranschen metall och metallvaror ökar mer än genomsnittet. Överlag följer utvecklingen inom tillverkningsindustrin i regionen den som sker i landet i helhet så att ökningar och minskningar sker på liknande sätt inom olika branscher.

## Transportinfrastruktur

Transportinfrastrukturen används till både person- och godstransporter. Detta kan framför allt för järnvägstransporter leda till konflikter, då godståg konkurrerar med persontåg om samma tåglägen. Även i vägsystemet kan det finnas kapacitetsproblem. Detsamma gäller för stora flygplatser. De fem fraktflygplatserna i regionen (Arlanda, Örebro, Skavsta, Norrköping och Västerås) svarade år 2001 sammantaget för över två tredjedelar av den samlade flygfrakten. Till sjöss finns det fysiska begränsningar i form av vilket djupgående och vilka fartyg som är möjliga i olika farleder respektive hamnar. Farledernas dimensioner och slussens utformning medför restriktioner för vilka fartyg som kan passera. Fartygens sammansättning med hänsyn till bruttodräktigheten (*gross ton*, GT) varierar mellan hamnarna. Generellt är skillnaden mellan det största fartyget inom en kategori och det beräknade genomsnittliga fartyget (total GT delat med antal



anlöp) störst för gruppen tank-, bulklast- och övriga torrlastfartyg och minst för containerfartyg.

Det finns 13 större hamnar i Östra Mellansverige (Gävle, Skutskär, Hargshamn, Hallstavik, Kapellskär Stockholm, Bergs oljehamn i Nacka, Södertälje, Västerås, Köping, Nynäshamn, Oxelösund och Norrköping) med en sammanlagd årlig godsvolym på något under 30 miljoner ton 2001. Det betyder att dessa hamnar omsätter knappt 20 procent av den totala godsmängden som fraktas med fartyg och färjor i riket. Göteborgs hamn, som är den klart största i Sverige, stod ensam för ca 33 miljoner ton samma år. De fyra största hamnarna i Östra Mellansverige, mätt i lastade och lossade ton på lastfartyg och färjor år 2001, är Stockholm, Oxelösund, Norrköping och Gävle. Containerhamnarna i området är Gävle, Stockholm, Västerås, Norrköping och Södertälje. De stod år 2001 tillsammans för cirka 13 procent av den containerburna godsmängden i Sverige, hamnen i Göteborg står för närmare 70 procent. (Alla hamnarna i området har järnvägsanslutning förutom Kapellskär och Bergs oljehamn i Nacka. Huvudpassagen in till Mälaren går genom Södertälje sluss.)

### **Godstransportflöden som berör Östra Mellansverige**

År 2001 transporterades totalt 366 miljoner ton gods i, till och från Sverige (på sträckor över 25 km). Cirka 60 procent utgjordes av inhemska transporter och cirka 40 procent av import och export. Godstransporter med både start och mål i Östra Mellansverige utgör cirka 10 procent av den samlade transporterade godsmängden som berör Sverige (366 miljoner ton). Samma mängd transporteras från andra regioner till Östra Mellansverige. Vidare skickas 27 miljoner ton gods från Östra Mellansverige till andra regioner. Detta innebär att den ankommande godsmängden är drygt 40 procent större än den avgående godsmängden. Östra Mellansveriges "handel" fördelas ganska lika mellan södra Sverige (söder om Värmland och Dalarna), norra Sverige och utlandet. Över 70 procent av importen och exporten går till/från Västeuropa.

Utrikeshandeln utgör cirka 85 procent av den hanterade godsmängden, i ton, såväl i Östra Mellansverige som i hela riket. Drygt 25 miljoner ton transporterades med fartyg och färjor till/från hamnarna i Östra Mellansverige. In- och utgående transporter med lastfartyg är ojämnt fördelade. Östra Mellansverige står för 24 procent av det totala lossade godset och endast 14 procent det totala lastade godset. Av dessa 25 miljoner ton gods utgörs 33 procent av flytande bulk (råolja och oljeprodukter m.m.), cirka 65 procent av torr bulk (rundvirke, stål och papper och massa m.m.) och endast två procent av övriga torra varor (livsmedel, maskiner, glas och textilier som inte går i container). Färjor i Östra Mellansverige transporterade cirka 5 miljoner ton gods 2001, vilket är drygt 15 procent av rikets totala färjegods år 2001. För färjorna är fördelningen mellan export och import jämn.

För att få en bild av dels vad för typ av gods som transporteras i container, dels till/från vilka länder som containertransporterna går, har vi studerat data från Varuflödesundersökningen, utrikeshandelsstatistiken och hamnstatistiken. Mätt i ton transporteras cirka 8 procent av allt exporterat gods och cirka 4 procent av allt

importerat gods i container. Containeriseringsgraden är högst för högvärdiga produkter, livsmedel samt papper och massa. På exportsidan dominerar papper och massa (47 procent mätt i ton, 28 procent mätt i kronor) och högvärdiga produkter (24 procent mätt i ton och 40 procent mätt i kronor). På importsidan är högvärdiga produkter (40 procent i ton och 74 procent i kronor) och livsmedel (28 procent i ton och 11 procent i kronor) de största varugrupperna.

### **Godsflöden i infrastrukturen i Östra Mellansverige**

Vi beräknar med hjälp av Samgodsmodellen hur godsflödena, i ton, fördelar sig i Östra Mellansveriges transportinfrastruktur. Knappt 120 miljoner ton gods transporteras till och från regionen. Lastbil och tåg är de viktigaste transportmedlen (45 miljoner ton var) om man inkluderar de flöden som går till/från andra regioner i Sverige. Sjöfarten svarar för den största andelen av transportererna med start eller mål utanför Sverige (27 miljoner ton). För landtransportmedlen är de ankommande och avgående flödena ungefär lika stora. För sjötransporter är mängden ankommande gods ungefär dubbelt så stor som mängden avgående gods. Transporten av bulkgoods sker i det närmaste uteslutande med fartyg. Cirka 7 miljoner ton av gruppen flytande bulk kommer sjövägen till Östra Mellansverige och förbrukas i regionen. Torr bulk transporteras med alla tre trafikslagen både till, från och igenom Östra Mellansverige. In- och utflöden beräknas vara relativt balanserade för väg och järnväg. Övriga torra varor transporteras främst med lastbil. Av det samlade containergodset beräknas att cirka 30 procent går in och ut sjövägen, medan 70 procent beräknas passera in/ut landvägen, framför allt mot Göteborg och Skåne.

### **Simulering av förändringar i den hamnanknutna infrastrukturen i Östra Mellansverige**

Utgående ifrån 2001 års efterfrågan och infrastruktur har ett antal ”grova” känslighetsanalyser genomförts med stöd av Samgodsmodellen. I modellen styrs valet av transportlösningen av de samlade transportkostnaderna och transporttiderna från dörr till dörr. Ytterligare en förutsättning i modellen är att den transporterade godsmängden ett givet år är oberoende av transportkostnaderna. Transporternas fördelning på transportmedel är dock kostnadskänslig. En minskning av godsvolymen för ett transportmedel innebär en motsvarande ökning för ett eller flera andra transportmedel. Våra scenarier belyser hur de regionala och de interregionala godsflödena som berör ”regionen” (dock exklusive transit igenom Sverige) påverkas vid olika antaganden om vilka investeringar samt andra åtgärder som görs i olika delar av regionen i eller i anslutning till hamnarna. Med hänsyn till de olika produktionssystemen delar vi upp våra känslighetsanalyser i analyser för containertransporter (Scenario 1–4) och analyser för bulk och övriga torra varor (Scenario 5 och 6).

### Scenario 1: Sänkning av containerhanteringskostnader och -tider i Gävle och Norrköping

För att belysa effekten av utnyttjandet av skalfördelar och/eller effektiviseringar simulerar vi effekten av en 25-procentig reduktion av både hanteringskostnaden och hanteringstiden i hamnarna i Gävle och Norrköping. Den samlade kostnaden antas minska från 811 kr/TEU till 608 kr/TEU dvs. med 203 kr/TEU. Den minskade hanteringskostnaden (140 kr/TEU) får en större effekt än den minskade hanteringstiden (63 kr/TEU). Totalt beräknas en ökning av containerflödena till hamnarna i Norrköping (210 000 ton) och Gävle (110 000 ton). Omfördelningen från andra hamnar i regionen beräknas framför allt ske från Västerås (120 000 ton) och Stockholm (10 000 ton). Dessutom beräknas landtransporterna från Göteborg minska med cirka 160 000 ton. Modellresultatet indikerar att förändringar av den relativa kostnaden för olika containerhamnar i regionen spelar stor roll för fördelningen av containerflödena samt att det finns ett beroende mellan matartrafiken med järnväg och väg till Göteborg och feedertrafiken på ostkustens hamnar.

### Scenario 2: Flyttning av Stockholms containerhamn till Norvik

I detta scenario analyseras en flyttning av Stockholms containerhamn till Norvik vid Nynäshamn med dagens landanslutningar. Enligt Stockholms Hamnar AB är en förutsättning för container- och rorohamnen i Norvik att det byggs ett nytt dubbelspår mellan Stockholm och Nynäshamn samt en motorväg mellan Nynäshamn och Västerhaninge. Stockholms Hamnar AB räknar med en volym på ca 100 000 TEU år 2010 och cirka 300 000 TEU år 2027, dels genom flyttning av nuvarande trafik i Stockholms hamn, dels genom ny trafik.

Vi utgår i vår simulering (för år 2001) ifrån en avveckling av Stockholms containerhamn samt en etablering av Norvik. Vi antar hanteringskostnader på 560 kr/TEU och 12 timmar hanteringstid. Enligt modellberäkningen flyttas Stockholms gods (cirka 300 000 ton motsvarande 30 000 TEU) till Norvik. Därutöver beräknas Norvik erhålla 120 000 ton (12 000 TEU) containergods som idag transporteras med järnväg via Göteborg. Den nya hamnen i Norvik beräknas ha bättre förutsättningar att ta över gods från Göteborg än den existerande hamnen i Stockholm.

I motsats till vad Stockholms Hamnar AB räknar med ger våra beräkningar inga överflyttningar från övriga hamnar i Östra Mellansverige eller Södra Sverige. Vår volym för 2001 (42 000 TEU) ligger avsevärt under Stockholms Hamnar AB:s kalkyl för 2010 på 100 000 TEU. Som framgår av kapitel 6 beräknas det dock ske en betydande tillväxt av containerflödena i regionen till 2010. Om containertrafiken över Norvik skulle öka i samma takt som containervolymer totalt skulle containervolymer i Norvik i stort sett fördubblas mellan 2001 och 2010.

### Scenario 3: Koncentration på tre stora containerhamnar i Gävle, Norrköping och Norvik

I vår tredje analys simulerar vi både en stängning av Stockholms containerhamn och en 25-procentig minskning av kostnaden för hantering av container och av hanteringstiden i hamnarna i Gävle, Norrköping och Norvik. Detta beräknas leda till närmare 500 000 ton mer i Östra Mellansverige. Störst tillväxt beräknas för Norvik (490 000 ton), följt av Norrköping och Gävle (cirka 200 000 ton var). Stockholm, Västerås och Södertälje beräknas förlora sammanlagt 420 000 ton. Därutöver beräknas gods flyttas från landtransporter till/från hamnarna i Göteborg och Skåne (sammanlagt 430 000 ton). Gävle beräknas ta över containertrafik från Göteborg och Stockholm. De nya volymer som Norrköping erhåller kommer framför allt från Västerås och Södertälje.

### Scenario 4: Ny containerhamn till Oxelösund

I den fjärde analysen simulerar vi att Stockholm containerhamn avvecklas och att Oxelösund tar emot containertransporter. Vi antar samma hanteringskostnad och tid (560 kr/TEU, 12 timmar) i Oxelösund som i grannhamnarna. I våra beräkningar får vi då överflyttning av Stockholms volymer till Oxelösund. Därutöver beräknas en överflyttning av cirka 70 000 ton från Södertälje. Det samlade godsmängden som transporteras till och från Östra Mellansverige beräknas vara oförändrad. I detta scenario beräknas, till skillnad från scenario 2 och 3 ovan rörande Norvik, inte några överföringar från landtransporterna till/från Göteborg.

### Scenario 5: Minskning av hanteringskostnaderna för torr bulk fartyg i Gävle, Norrköping och Oxelösund

Transporterna med tank-, bulklast- och övriga fartyg kan sannolikt effektiviseras genom att större fartyg används för vissa transporter. I vårt femte scenario simulerar vi effekten av en minskning av lastnings- och lossningskostnaderna med 25 procent från 50 kr/ton till 37,5 kr/ton för torr bulk och andra torra varor som inte går i container i Gävle, Norrköping och Oxelösund. Hanteringstiden antas vara konstant 12 timmar. De samlade hanterings- och tidkostnaderna beräknas då minska från 63 kr/ton till 51 kr/ton. Den beräknade effekten är att transporterna till/från hamnarna i Östra Mellansverige ökar med sammanlagt 2,7 miljoner ton eller 16 procent.

En förklaring för den relativ stora effekten är att alla varugrupper utom containergods och flytande bulk inkluderas. De varugrupper som berörs mest är rundvirke, stålprodukter samt papper och massa. Störst ökning av godsomsättningen beräknas för Gävle hamn (2,1 miljoner ton), följt av Oxelösund (1,1 miljoner ton) och Norrköping (0,8 miljoner ton). Samtidigt beräknas godsomsättningen minska dels i Västerås med 0,9 miljoner ton, dels i Södertälje med 0,3 miljoner ton. De sjötransporter som beräknas flytta till regionen är dels sjötransporter som idag går in i hamnar norr om Gävle (sammanlagt 0,8 miljoner ton), dels landtransporter till/från Göteborg, Skåne och kontinenten (sammanlagt 0,9 miljoner ton). Godsvolymer som flyttas från Göteborg (0,4

miljoner ton) beräknas härröra till hälften från "short sea shipping" till/från Europa och till hälften från transocean trafik.

#### Scenario 6: Avveckling av Stockholms oljehamnar

I detta scenario simuleras en avveckling av Stockholms oljehamnar. Scenariot avser att analysera effekterna av en flyttning av oljetrafiken via Stockholms hamn. Den modellberäknade effekten är att transportererna flyttas till Södertälje i första hand och till Västerås i andra hand. Utgående från dessa förutsättningar och det långa avståndet till Arlanda beräknas Gävle inte vara ett förstahandsalternativ. MariTerm och Sjöfartens Analysinstitut (SAI) utgår i sin analys av konsekvenserna av en avveckling av Stockholms oljehamnar ifrån att Södertälje (550 000 ton) samt Västerås (170 000 ton) och Norrköping (150 000 ton) tar över hamnfunktionen för merparten av oljan som inte är flygbränsle. Flygbränslet (600 000 ton) antas lossas i Gävle i stället för i Stockholm. Våra modellresultat stämmer i stort sett överens med Mariterms och SAI:s studie.

#### Prognos för efterfrågan på godstransporter i Östra Mellansverige år 2020

I vår preliminära prognos för godsflöden i Östra Mellansverige år 2020 utgår vi ifrån Långtidsutredningens tillväxt för BNP på 1,8 procent per år. Den tidigare trenden att utrikeshandeln växer dubbelt så fort som BNP antas fortsätta och innebär en ytterligare förskjutning från inhemska till internationella transporter. Vi använder Exportrådets bedömningar avseende den förväntade fördelningen av importen och exporten på ländergrupper som innebär att Central- och Östeuropas andel av den totala handeln fördubblas till år 2020. Mätt i kronor förväntas den transporterade godsmängden mer än fördubblas under perioden 2001 till 2020, men mätt i ton förväntas den endast öka med cirka 16 procent. Den inhemska godsmängden beräknas öka med cirka 15 procent och den i utrikeshandeln transporterade mängden med cirka 17 procent.

I vårt scenario 2020 utgår vi ifrån den av SAI antagna utvecklingen av de globala sjöburna containertransporterna för perioden 2001 till 2010. SAI prognostiserar en tillväxt av containertransporterna på 7 procent per år för containervänligt gods och 12 procent per år för icke containervänligt gods (mätt i TEU). SAI utgår ifrån en total ökning av containergodset på 7,6 procent per år, vilket innebär en fyrdubbling till år 2020. Det är möjligt att denna tillväxt ligger i överkant pga. att trenden avtar efter år 2010. Vi beräknar 34 miljoner ton containergods år 2020 (jämfört med 9 miljoner ton år 2001) men är dock medvetna att detta motsvarar en extrem ökning. Antas att maximalt 70 procent av en varugrups godsmängd transporteras i container kan den i container transporterade godsmängden beräknas till cirka 33 miljoner ton. Vid en mättnadsgrad på 60 procent beräknas godsmängden till cirka 31 miljoner ton och vid 50 procent till drygt 28 miljoner ton. Beräkningarna visar att huvuddelen av tillväxten förklaras med den ökade containeriseringen. Trots den antagna större ökningen för de ej containervänliga varugrupperna beräknas de varugrupperna som var störst år 2001 (högvärdiga varor, livsmedel och papper och massa) också dominera år 2020.

## Beräknade godsflöden i infrastrukturen år 2020

Till följd av den antagna branschutvecklingen och koncentrationen av den regionala utvecklingen beräknas godstransportflödena i, till, från och genom regionen Östra Mellansverige växa snabbare än övriga inhemska godstransportflöden. Godsflöden som berör Östra Mellansverige beräknas öka med 20 procent, jämfört med 16 procent för hela riket. Regionens andel av landets transporter beräknas öka med cirka två procentenheter. De inomregionala transporterna i Östra Mellansverige beräknas öka med 16 procent. Motsvarande tillväxt för Södra och Norra Sverige beräknas bli 15 respektive 7 procent. De inhemska transporterna till/från Södra och Norra Sverige beräknas öka med 26 procent. Östra Mellansveriges och rikets handel med Östeuropa och resten av världen antas öka - delvis på bekostnad av handeln med Västeuropa.

År 2020 beräknas intrasporterna överstiga uttransporterna med drygt 50 procent. Detta innebär att den befintliga obalansen i godsströmmen beräknas öka ytterligare. (År 2001 beräknas inflödena vara drygt 40 procent större än utflödena.) Även år 2020 beräknas flödena med lastbil och järnväg vara balanserade och sjöfartsflödena obalanserade. Utvecklingen förklaras bl.a. med en högre tillväxt i industrins varuansvändning och hushållens konsumtion i denna region. Tillväxten för inkommande gods beräknas även vara högre i Östra Mellansverige än i riket för flytande bulk (16 procent jämfört med 7 procent), torr bulk (16 procent jämfört med 12 procent) och övriga torra varor (30 procent jämfört med 22 procent). Tillväxten för inkommande containergods beräknas däremot vara något lägre i Östra Mellansverige än i hela riket. En förklaring för den lägre tillväxten är att de "typiska" konsumtionsprodukterna till stor del importeras i container redan idag.

## Slutsatser

Våra modellanalyser belyser att det finns väsentliga inbördes beroenden mellan olika delar av transportsystemet. Detta gäller hamnarna i Östra Mellansverige samt i andra delar av Sverige och Europa. Våra analyser för containertransporter tyder på att utnyttjandet av skalfördelar och/eller andra effektiviseringar i Gävle och Norrköping (som simuleras med 25 procent lägre hanteringskostnader och hanteringstider) resulterar i en omfördelning av containerflöden från andra hamnar i regionen (Västerås och Stockholm) och från hamnar utanför regionen (Göteborg, hamnar i Skåne) till dessa hamnar.

Modellanalyserna visar också att det finns ett beroende mellan matartrafiken med järnväg och väg till Göteborg och feedertrafiken på ostkustens hamnar. Om koncentrade insatser som leder till betydande kostnadssänkningar skulle göras för containerhamnarna i Gävle, Norrköping och Norvik beräknas betydande ökningsar av containerflödena ske på dessa hamnar på bekostnad av Stockholm, Västerås och Södertälje och landtransporterna till/från Göteborg och Skåne.

I fallet där en överflyttning av Stockholms containergods till Oxelösund simuleras beräknas också överflyttning från grannhamnen i Södertälje. Det samlade godsmängden som transporteras till och från Östra Mellansverige beräknas vara oförändrad. Vid motsvarande omflyttning av Stockholms containerhamn till

Norvik beräknas även överflyttningar från Göteborg. Beräkningarna tyder på att en ny hamn i Norvik skulle ha bättre förutsättningar att ta över gods från Göteborg än den existerande hamnen i Stockholm.

Effekten av en minskning av lastnings- och lossningskostnaderna för torr bulk och andra torra varor (rundvirke, stål samt papper och massa) i Gävle, Norrköping och Oxelösund med 25 procent beräknas vara att transporterna till/från dessa hamnar ökar med sammanlagt 2,7 miljoner ton. Samtidigt beräknas godsomsättningen i Västerås och Södertälje minska. De sjötransporter som beräknas flytta till regionen är dels sjötransporter som idag går in i hamnar norr om Gävle, dels landtransporter till/från Göteborg och Skåne. Volymerna som flyttas från Göteborg beräknas härröra till hälften från Europatrafik och till hälften från transocean trafik.

### **Fortsatt arbete**

SIKA planerar att fortsätta arbetar med den i rapporten behandlade frågeställningen kring hamn- och terminalstrukturen. Inom projektet *Hur bör en effektiv politik när det gäller godsstråk, terminaler och intermodalitet utformas* avser vi att fortsätta ett analysarbete som förhoppningsvis kan bidra med underlag för en successiv utveckling av en effektiv svensk transportpolitik när det gäller godsstråk och terminaler. Vi förutsätter att de centrala utgångspunkterna är samhällsekonomisk effektivitet och långsiktig hållbarhet och utgår bl.a. ifrån de förslag som lagts fram av de båda Godstransportdelegationerna.





## 2 Inledning

### 2.1 Bakgrund

Under de senaste åren har frågan om hamn- och terminalstrukturen i olika regioner i Sverige aktualiserats i flera olika sammanhang. Godstransportdelegationen (GTD II) föreslår att ett antal strategiska geografiska hamnregioner, med särskild betydelse för godstransporter, pekas ut.<sup>1</sup> Utgångspunkten för utpekandet är bl.a. de strategiska godstransportstråk som presenterades av den första Godstransportdelegationen (GTD I).<sup>2</sup> GTD II anser att regeringen bör initiera och medverka i samtal med berörda parter inom varje region om rollfördelningen mellan de olika hamnarna, villkoren för statligt engagemang samt frågor om tillgänglighet m.m. Givet att samtalen leder till överenskommelser bör hamnarna i de utpekade regionerna ges en särställning bl.a. vid prioritering av statliga infrastrukturesatsningar. GTD II föreslår vidare att ett antal strategiska kombiterminaler pekas ut och att respektive terminalhuvudman får ta ställning till om de vill ingå i det strategiska nätet av kombiterminaler och ansluta till de villkor som följer av detta.

Infrastrukturplanering och sektorsprogram för järnvägen där speciellt kombiterminaler, ibland i kombination med hamnar, diskuteras har tagits fram av bl.a. Banverket och CargoNet (tidigare Rail Combi). Dessutom har det från olika håll kommit propåer om utveckling av farledsanslutningarna till olika hamnar. Flera sådana projekt studeras för närvarande tekniskt och ekonomiskt i samarbeten mellan hamnföretag och Sjöfartsverket.

Östra Mellansverige är en av de strategiska hamnregioner som pekats ut av GTD II. Stockholms stad har beslutat genomföra en studie av Stockholms hamnar. Studien har påbörjats och beräknas vara avslutad till hösten 2005.<sup>3</sup> En central fråga är den eventuella utvecklingen av en ny container- och oljehamn vid Norvik nära Nynäshamn. Länsstyrelsen i Stockholm och Regionplane- och trafikkontoret (RTK) har inlett en parallell utredning av hamn- och terminalstrukturen i Stockholms län. Fas 1 *Nulägesbeskrivning* avslutas sommaren 2005. I Fas 2 *Scenarier* analyseras olika verksamheter i hamnarna, containertransporter och transporter kopplade till energiförsörjningen, vilka är viktiga ur ett regionalt perspektiv, samt transporter kopplade till grushantering, vilka är viktiga ur ett kommunalt perspektiv. Flygbränsle kommer från årsskiftet 2006/2007 tas in via Gävle hamn och transporteras vidare till Arlanda.<sup>4</sup> RTK:s utredning sker i en

---

<sup>1</sup> SOU 2004:76. *Godstransporter – noder och länkar i samspel.*

<sup>2</sup> SOU 2001:61. *Godstransporter för tillväxt – en hållbar strategi.*

<sup>3</sup> Utredare är Bo Malmsten.

<sup>4</sup> Enligt information från bl.a. RTK och Stockholms Hamnar.

bredare samverkan med Mälardalsrådet vilket innebär att hamnarna i Norrköping, Södertälje, Oxelösund, Gävle och Mälaren inkluderas.

Sjöfartsverket genomförde för något år sedan en teknisk och samhällsekonomisk analys av en breddning av Södertälje sluss och kanal och en kvalitetssäkring av Mälarfartlederna. Analysen, som förutsatte en oförändrad regional hamnstruktur, visade på samhällsekonomisk lönsamhet för projektet bl.a. under förutsättning att trafiken ligger kvar i Västerås. Sjöfartsverket har sänt ärendet vidare till regeringen, med hänvisning till storleken på en eventuell investering (ca 500 mkr). För närvarande pågår i regionen motsvarande analyser av en breddning/fördjupning av fartlederna till Gävle och Norrköping. Syftet är att kunna ta in större fartyg än idag. Fartleden till Stockholms hamn utvecklas för närvarande för ökad sjösäkerhet genom åtgärder vid Garpen nära Värmdö och ett projekt för att utveckla en ny fartledssträckning förbi Horsten är under arbete. Stockholms Hamnar avser också att öka kapaciteten i hamnen vid Kapellskär. Hamnen i Oxelösund börjar att transportera container med bl.a. SSAB som kund.

En grundbult vid samhällsekonomiska analyser av hamnprojekt är effekterna för den befintliga trafiken. Dessutom uppkommer frågan om nygenererad respektive omfördelad trafik till följd av ett visst projekt. Båda frågorna kan belysas genom modellanalyser av aktuella godsflöden där effekterna av att ett visst projekt genomförs kan simuleras. Den aktuella situationen i Östra Mellansverige är dock mer komplicerad. Investeringar planeras parallellt i många hamnar/terminaler i regionen samtidigt som också landinfrastrukturen förändras (t.ex. Norrköpingspaketet och anslutningarna till Norvik). Investeringarna kan tänkas påverka de relativa generaliserade kostnaderna för olika transportvägar och därmed godsflödesbilden. Bedömningarna av omflyttad trafik för varje enskilt projekt blir beroende av vad som samtidigt sker med andra projekt. Det är dessutom tänkbart att den "befintliga" trafiken i en viss hamn delvis kan visa sig vara en del av den trafik som omfördelas, vilket påverkar den samhällsekonomiska kalkylens utfall.

## 2.2 Syfte och metod

Följande rapport syftar till att ge underlag för de pågående och planerade utredningarna som beskrivs ovan, främst när det gäller existerande gods- och trafikflöden samt trafikomfördelningar till följd av enstaka åtgärder eller olika kombinationer av åtgärder. I rapporten presenteras också en preliminär prognos för godstransporterna i regionen år 2020.

I kapitel 3 beskrivs den ekonomiska och demografiska strukturen i regionen Östra Mellansverige i jämförelse med hela riket. Vi beskriver även transportinfrastrukturen och hur den används. Kartläggningen görs för år 2001 (som är basår i den kommande nationella godstransportprognosen) samt delvis för senare år.

I kapitel 4 beskrivs godsflöden i, till, från och genom regionen. Vi beräknar omfattningen av "dörr till dörr"-transporter som har start och mål i Östra Mellansverige, Södra och Norra Sverige respektive i utlandet (efterfrågematriser i

ton). Därutöver uppskattar vi hur den transporterade godsmängden fördelar sig på olika delar av infrastrukturen (flödesdiagram) och hur många ton som går in- och ut till Östra Mellansverige (pildiagram).

I kapitel 5 genomför vi med stöd av Samgodsmodellen känslighetsanalyser för containertransporter och transporter av torr bulk och övriga torra varor. Analyserna görs utgående ifrån 2001 års efterfrågan och infrastruktur och är förenklade så att t.ex. enbart beräknade omflyttningar av aggregerade flöden redovisas.

Kapitel 6 behandlar godsflödenas möjliga utveckling fram till år 2020. Vi tar fram ett scenario som bygger på BNP-utvecklingen enligt senaste Långtidsutredning (LU), den regionala fördelningen av utrikeshandeln samt utvecklingen av containeriseringen. Med detta scenario som grund konstruerar vi sedan efterfrågematriser och beräknar hur godsflödena fördelas på dagens infrastruktur.

I kapitel 7 dras några slutsatser.

Det avslutande kapitlet behandlar fortsatt arbete.



### **3 Östra Mellansverige – avgränsning, näringsliv och infrastruktur**

I detta kapitel återfinns en beskrivning av den demografiska strukturen och transportinfrastrukturen i Östra Mellansverige år 2001 (som är basår i den kommande nationella godstransportprognosen). Något sägs också om utvecklingen fram till år 2020. Även om faktorer som befolkningens storlek och sammansättning samt sysselsättningsgrad har större betydelse för persontransporter än för godstransporter, så finns det ändå anledning att även i denna rapport ge en bild av befolkningen och sysselsättningen i regionen.

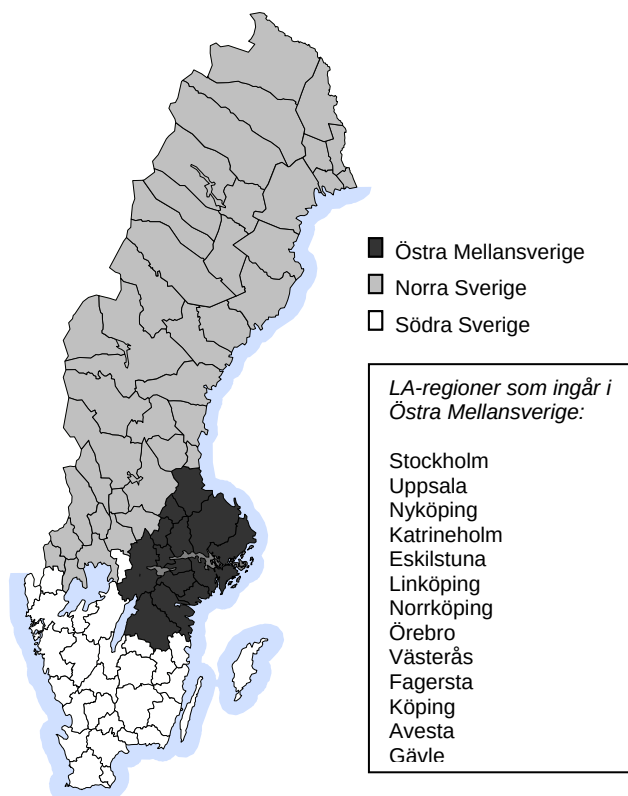
De godsprognosmodeller som vi använder utnyttjar sådana data som en del av prognosunderlaget för trafiktillväxten totalt. Eftersom persontransporterna påverkas av bl.a. befolkningstillväxten så påverkas även godstransporterna i och med att konkurrensen (trängsel och andra kapacitetsbegränsningar) mellan person- och godstransporter förändras. Sysselsättningen och tillväxten inom olika branscher har dessutom en direkt påverkan på godstransporternas omfattning.

#### **3.1 Avgränsning och beskrivning**

Det område som vi sett som intressant att avgränsa för analyserna i denna rapport sträcker sig längst kusten från Norrköping i söder till Gävle i norr. Inåt landet täcks Mälaren och dess hamnar in. Eftersom de analys- och prognosmodeller som trafikverken och SIKA arbetar med använder sig av indata på LA-regionsnivå<sup>5</sup> har vi valt att använda LA-regioner även som grund för områdesavgränsningen. Det innebär att ett sammanhängande område bestående av 13 LA-regioner har identifierats och i rapporten fått benämningen Östra Mellansverige.

---

<sup>5</sup> LA-regioner står för Lokala Arbetsmarknadsregioner och är skapade av NUTEK utifrån SCB:s Lokala Arbetsmarknader (LA). De senare är aggregat av kommuner som är sammankopplade till följd av en betydande arbetspendling. NUTEK har utgått från dessa LA och sedan gjort en prognos över hur de kommer att se ut på några års sikt vilket resulterat i LA-regionsindelningen. Den indelning som används här är från 1998 och innehåller 81 LA-regioner.



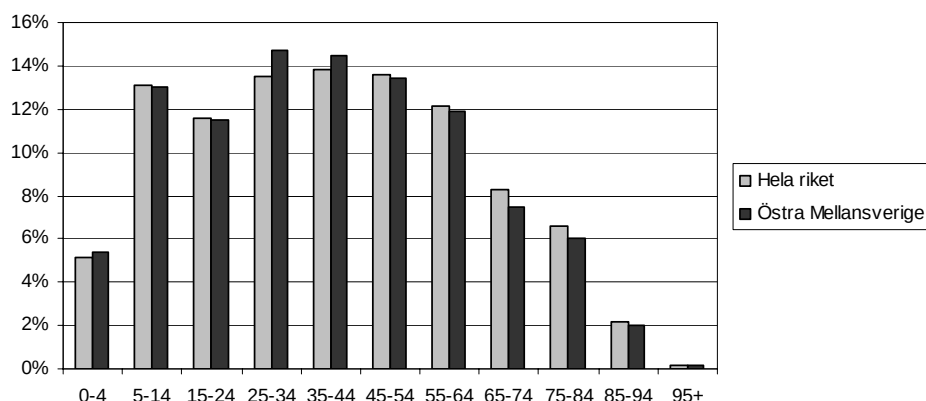
**Figur 3.1. Geografisk indelning av landet i tre områden. Indelningen är gjort utifrån NUTEK:s LA-regioner.**

Området Östra Mellansverige och dess ingående LA-regioner framgår av kartan ovan. I den redovisning av godsflöden som följer i kommande kapitel är i de flesta fall övriga landet delat i två delar – norra respektive södra Sverige. Även dessa delar är markerade på kartan ovan.

## Befolkning

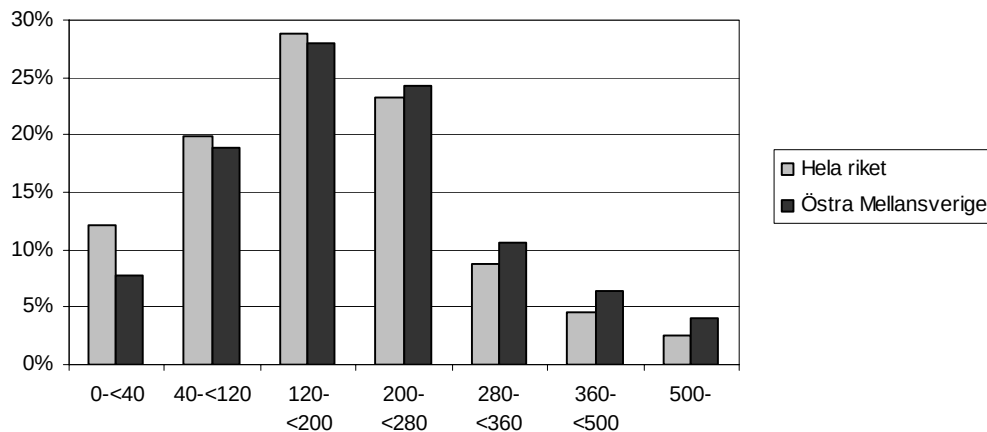
### *Befolkningen år 2001*

Knappt 39 procent av Sveriges befolkning bor i Östra Mellansverige. I regionen är andelen personer i åldrarna 25–44 år högre än vad som gäller för riket som helhet, speciellt när det gäller åldersgruppen 25–34 år, samtidigt som andelen personer över 65 år är lägre. Andelen barn och ungdomar är ungefär som genomsnittet i landet.



**Figur 3.2. Åldersstruktur 2001. Antal personer i befolkningen fördelade efter ålder per 31/12 2001. Källa: SCB.**

För inkomstfördelningen går en skiljelinje vid en sammanräknad förvärvsinkomst på 200 000 kr per år 2001. Andelen personer med en förvärvsinkomst som överstiger denna nivå är betydligt högre i Östra Mellansverige än genomsnittet i landet. På motsvarande sätt är andelen i området med en inkomst under denna gräns lägre. Speciellt stora blir skillnaderna i fördelningens ytterkanter, dvs. när det gäller de lägsta respektive högsta inkomsterna.



**Figur 3.3. Inkomstfördelning 2001 . Antal personer boende i Sverige 31/12 2001 fördelade efter sammanräknad förvärvsinkomst, endast personer med registrerad inkomst. Källa: SCB.**

Andelen förvärvsarbetande av den totala befolkningen över 16 år är också något högre i Östra Mellansverige än vad den är i landet som helhet. Ser man till sysselsättningsintensiteten, dvs. andelen förvärvsarbetande i förhållande till befolkningen i yrkesverksam ålder, är också den några procentenheter högre, medan arbetslösheten är något lägre i regionen jämfört med riksgenomsnittet.

**Tabell 3.1. Sysselsättning 2001. Källa: SCB.**

|                                                        | <i>Östra Mellansverige*</i> | <i>Hela riket</i> |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Andel sysselsatta av befolkningen över 16 år           | 59 %                        | 57 %              |
| Sysselsättningsintensitet (syssels./befolkn. 16–64 år) | 77 %                        | 75 %              |
| Relativ arbetslöshet (arbetslösa/arbetskraften)        | 3,3 %                       | 4,0 %             |

\*Området Östra Mellansverige skiljer sig här något från den sammanslagning av LA-regioner som annars används i rapporten. Här har en sammanslagning av län gjorts, eftersom relevanta uppgifter endast funnits tillgängliga på länsnivå, och området innefattar Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Östergötlands, Örebro och Västmanlands län.

### *Befolkningen år 2020*

Tillväxten i befolkningen mellan 2001 och 2020 beräknas enligt den prognos som gjordes till Långtidsutredningen<sup>6</sup> bli nio procent i riket som helhet och 13 procent i Östra Mellansverige. Detta gör att andelen av befolkningen som är bosatt i Östra Mellansverige beräknas öka med en dryg procentenhet (från 38,8 till 40,2 procent) fram till 2020. Inom Östra Mellansverige beräknas ökningen vara störst i Stockholm och Uppsala län (16 procent) samt Västerås (14 procent). De skillnader som fanns 2001 i åldersstruktur mellan området och resten av landet jämnas därmed ut något. Inkomstfördelningen förskjuts generellt uppåt, eftersom andelen med en högre inkomst förväntas öka. Andelen höginkomsttagare förväntas dock även 2020 att vara betydligt större i Östra Mellansverige än genomsnittet i riket.

Sysselsättningsintensiteten (sysselsatta i förhållande till befolkningen i åldrarna 16–64 år) beräknas minska från 2001 till 2020, för Östra Mellansverige till 75 procent (2001 var siffran 77 procent) och för riket som helhet till 73 procent (2001 var siffran 75 procent). Det relativa förhållandet mellan området och resten av landet kvarstår således.

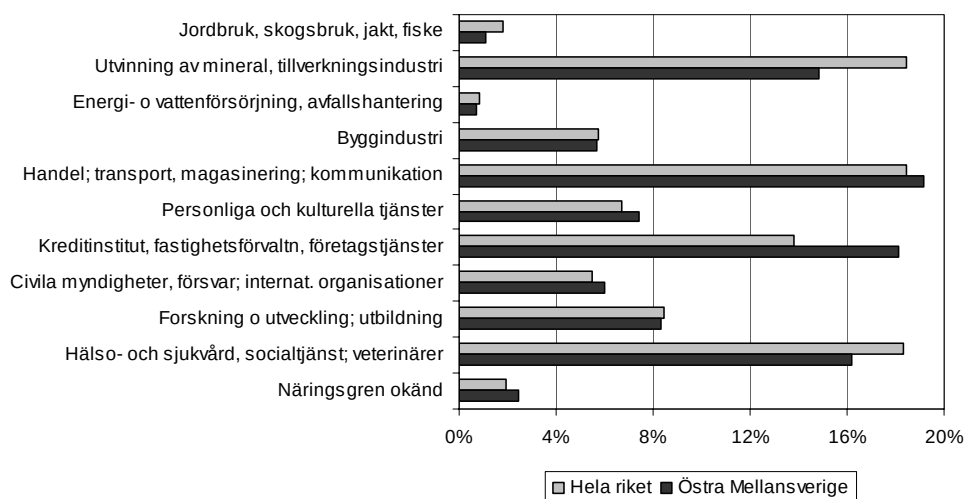
### **Branschstruktur**

#### *Branschstruktur år 2001*

Sysselsättningens fördelning på branscher är i stort sett densamma i Östra Mellansverige som i riket som helhet. Fyra branschgrupper dominerar. För två av dessa – ”handel, transporter, magasinering och kommunikation” samt ”kreditinstitut, fastighetsförvaltning och företagstjänster” – är sysselsättningsandelen högre i Östra Mellansverige än i riket som helhet. Speciellt stor är skillnaden för den senare branschgruppen. För ”hälso- och sjukvård, socialtjänst och veterinärer” och ”tillverkningsindustrin” (inklusive mineralutvinning, men det senare står för en mycket liten andel) gäller det omvända förhållandet, dvs. andelen av de sysselsatta som arbetar i branscher tillhörande dessa grupper är lägre i Östra Mellansverige än i resten av landet.

<sup>6</sup> SOU 2004:19. Långtidsutredningen 2003/04.

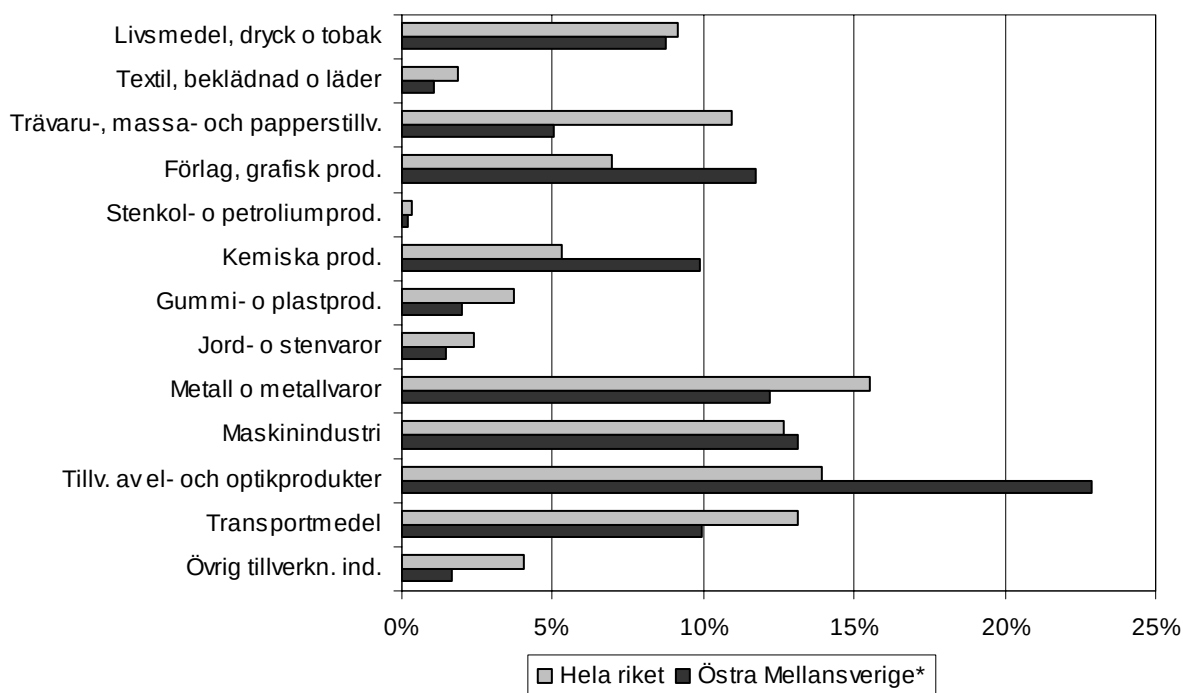




**Figur 3.4. Andel sysselsatta i olika branscher 2001, fördelning av förvärvsarbetande nattbefolkning 16 år eller äldre efter näringsgren (SNI92). Källa: RAMS, SCB.**

Tillverkningsindustrin är speciellt intressant att studera mer i detalj i och med att den är betydelsefull för efterfrågan på godstransporter. Några tydliga skillnader framträder vid den uppdelning i branscher som är gjord i figur 3.5. Sektorn som tillverkar elektronik- och optikprodukter är stor i Östra Mellansverige och sysselsätter bortemot en fjärdedel av alla förvärvsarbetande inom tillverkningsindustrin i regionen. Detta ska jämföras med en andel på ca 14 procent i riket som helhet.

Andra tydliga skillnader gäller tillverkning inom förlagsbranschen och den grafiska branschen, där dessa branscher sysselsätter en betydligt större andel av de förvärvsarbetande i Östra Mellansverige än i övriga landet. För trävaru-, massa- och papperstillverkning gäller istället det omvända förhållandet. Störst relativ skillnad råder för tillverkning av kemiska produkter, speciellt undergrupperna läkemedel och hygienprodukter. I Östra Mellansverige arbetar tio procent av de förvärvsarbetande inom tillverkningsindustrin i denna branschgrupp, vilket kan jämföras med fem procent i hela landet.



**Figur 3.5. Fördelning av de sysselsatta inom tillverkningsbranscherna på olika underbranscher, 2001. Källa: Uppgifter från Långtidsutredningen, slutlig scenario, nedbrutna på finare branscher och fördelade regionalt av Inregia.**

\*Området Östra Mellansverige skiljer sig här något från den sammanslagning av LA-regioner som annars används i rapporten. Här har en sammanslagning av län gjorts, eftersom relevanta uppgifter endast funnits tillgängliga på länsnivå, och området innefattar Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Östergötlands, Örebro och Västmanlands län.

### *Branschstruktur inom tillverkningsindustrin år 2020*

Även 2020 antas den största andelen, 26 procent, av de förvärvsarbetande inom tillverkningsindustrin i Östra Mellansverige vara sysselsatta med tillverkning av el- och optikprodukter.<sup>7</sup> Denna bransch ökar även sin andel av tillverkningsindustrin i riket som helhet, från 14 procent till 16 procent. Mer än genomsnittet ökar även andelen sysselsatta inom tillverkningsbranschen metall och metallvaror, vilket gör att den sysselsätter näst högst andel av de förvärvsarbetande inom tillverkningsindustrin i Östra Mellansverige år 2020. Överlag följer utvecklingen inom tillverkningsindustrin i regionen den som sker i landet som helhet så att ökningar och minskningar sker på liknande sätt inom olika branscher. Enda undantaget är inom trävaru-, massa- och pappers-tillverkning, där andelen ökar något i Östra Mellansverige, medan den minskar i övriga landet.

## **3.2 Transportinfrastruktur**

Transportinfrastrukturen används till både person- och godstransporter. Detta kan leda till konflikter för framför allt järnvägstransporter, då godståg konkurrerar med persontåg om samma tåglägen (exempelvis tidigt på morgonen). Även i

<sup>7</sup> Enligt Långtidsutredningens slutliga scenario. SOU 2004:19. *Långtidsutredningen 2003/04*.

vägsystemet och för sjöfarten kan det finnas kapacitetsproblem. På vägarna inom Stockholmsområdet råder det exempelvis trängsel under vissa tider på dygnet. Till sjöss råder ingen trängsel, men däremot finns det fysiska begränsningar i form av vilket djupgående och vilka fartygsbredder som är möjliga i olika farleder respektive hamnar.

## Vägar, järnvägar och flygplatser

I figur 3.6. visas den transportinfrastruktur i form av vägar, järnvägar och flygplatser som finns i Mälardalsregionen, vilken här ungefärligen sammanfaller geografiskt med det som i rapporten betecknas Östra Mellansverige. Hamnar och farleder inom regionen redovisas separat i nästa avsnitt.

I denna rapport koncentrerar vi oss på land- och sjötransporter. Det kan dock nämnas att av de flygplatser som ligger inom regionen hanterar fem stycken flygfrakt (Arlanda, Örebro, Skavsta, Norrköping och Västerås). Flygfrakten står för en mycket liten del av godstransporterna räknat i ton (mindre än 0,2 procent år 2000) men en betydligt större del mätt i varuvärde (ca 17 procent år 2000).<sup>8</sup> De varor som fraktas med flyg utgörs till stor del av elektronisk apparatur, datorer, videokameror och liknande samt delar till dessa. Översatt till de varugrupper som vi arbetar med i våra analyser står högvärdiga industriprodukter för merparten (85 procent) av all flygfrakt räknat i värde, framför allt undergruppen ”maskiner, apparater och transportmedel samt delar därtill”. Adderas dessutom gruppen kemikalier, med en andel av 11 procent av flygfraktens värde, så täcks i det närmaste all flygfrakt in. De branscher som i första hand tillverkar produkter inom de angivna varugrupperna är tillverkning av el- och optikprodukter samt tillverkning av kemiska produkter. Detta är branscher som redan är stora i Östra Mellansverige och vars andelar av de sysselsatta inom tillverkningsindustrin förväntas öka.

**Tabell 3.2. Flygfraktens fördelning på huvudsakliga produktgrupper och tillhörande branscher. Källa: SIKA:s egna beräkningar baserade på officiell statistik.**

| <i>Produktgrupp</i>                                        | <i>Produktgruppens andel av flygfraktens värde</i> | <i>Huvudsakliga branscher kopplade till produktgruppen</i>                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Färdigvaror                                                |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maskiner, apparater och transportmedel, samt delar därtill | 66 %                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tillverkning av el- och optikprodukter</li> <li>· Transportmedel</li> </ul>                                                                                                                           |
| Styckegods                                                 | 11 %                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Metall och metallvaror</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| Diverse andra färdigvaror                                  | 8 %                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Textil, beklädnad o läder</li> <li>· Övrig tillverkningsindustri</li> <li>· Trävaru-, massa o papperstillverkning</li> <li>· Gummi- o plastprodukter</li> <li>· Förlag, grafisk produktion</li> </ul> |
| Kemikalier                                                 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Andra kemikalier än kolbaserade                            | 11 %                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kemiska produkter</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| Övrigt                                                     | 4 %                                                |                                                                                                                                                                                                                                                |

<sup>8</sup> Establish AB. *Efterfrågematriser för flygfrakt*.

De fem flygplatserna i Östra Mellansverige stod sammantaget för över två tredjedelar av den samlade flygfrakten in och ut ur Sverige. Arlanda stod för merparten.



**Figur 3.6. Transportinfrastruktur inom Mälardalsregionen. Källa: Järnvägens roll i transportförsörjningen, Analys av nuläge och utveckling för den regionala persontrafiken i Mälardalen sedan 1988, Banverket.**

### Vägsystemet

Regionen genomkorsas av E18 och E20 i väst-östlig riktning och E4 i nord-sydlig riktning. Större delen av transporterna i regionen går på Europavägar och på riksvägar. Europavägarna svarar för ca fem procent av antalet statliga vägkilometrar i området<sup>9</sup>, vilket överensstämmer med genomsnittet för landet som helhet. Riksvägarna står i sin tur för ca tolv procent, också det överensstämmande med det som gäller för landet i övrigt.

<sup>9</sup> Här har det inte varit möjligt att få en uppgift för det aggregat av LA-regioner som definierats som Östra Mellansverige utan de uppgifter som presenteras angående km statlig väg gäller istället för sex län – Stockholm, Uppsala, Södermanland, Östergötland, Örebro och Västmanland – vilka tillsammans ungefärligen överensstämmer med Östra Mellansverige.

Standarden på vägnätet är ganska god. Av Europavägskilometrarna är den större delen motorväg eller motortrafikled (inklusive 2+1-fältsväg). E4 är motorväg från Uppsala förbi Stockholm och söderut genom hela den studerade regionen. Norr om Uppsala är E4 vanlig väg, dvs. varken motorväg eller motortrafikled, men sträckan från Mehedeby upp till Gävle är sedan åter motorväg. E18 från Norrtälje till Örebro är till största delen motorväg eller 2+1-fältsväg. Sträckan från Norrtälje till Kapellskär är vanlig väg liksom E18 västerut från Örebro. E20 slutligen, är till största delen motorväg mellan Stockholm och Eskilstuna, liksom sträckningen från Örebro ned mot Laxå.

Enligt Vägverkets förslag till nationell plan för vägtransportsystemet 2004–2015 kommer delar av E4, E18, E20 och Riksväg 51/55/56/63/67 att byggas ut. De flesta åtgärder avser uppgraderingar till motorvägstandard eller mötessepareringar.

Den trängsel som råder på vägarna i Stockholmsområdet har av Vägverket uppskattats innebära 5 miljoner extra timmar för biltrafikanterna, dvs. totalt för både privatbilar och näringsliv.<sup>10</sup> Tillväxten i befolkningen och ekonomin leder dessutom till ytterligare ökad trafik i området vilket förvärrar trängselproblemet. Enligt trafikmodellanalyser har antalet länkar i de mest centrala delarna av Stockholm, på vilka beräknad hastighet uppgår till endast 10 km per timme under morgonens rusningstrafik (kl. 07:00-08:00), ökat från 70 till 80 mellan 2001 och 2003.

På vissa håll i området har dock trängseln minskad, exempelvis har öppnandet av Södra länken i Stockholm inneburit en förbättrad framkomlighet. Även det planerade byggandet av Norra länken i Stockholm kommer att förbättra situationen, exempelvis när det gäller tillgängligheten till ett antal hamnar i Stockholm (Frihamnen, Värtahamnen och Loudden), liksom andra beslutade investeringar som till exempel Citybanan.

### *Järnvägssystemet*

Järnvägsnätet i Östra Mellansverige består av ett antal olika stråk.<sup>11</sup> Alla dessa trafikeras av godståg, fast i mycket olika omfattning. Godsströmmarna inom regionen är koncentrerade till godsstråket genom Bergslagen, som går mellan Storvik (väster om Gävle) i norr, via Avesta Krylbo och Hallsberg, ner till Mjölby i söder, och stråket mellan Sala i norr, via Eskilstuna, ner till Oxelösund. Dessutom går ett flertal godståg på Södra stambanan, vilken förbinder Stockholm med Malmö och kontinenten. Även Västra stambanan som sträcker sig från Stockholm, söder om Mälaren, via Hallsberg till Göteborg, är utpekad som ett strategiskt godsstråk av Banverket.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Vägverket. *Vägverkets sektorsredovisning 2004*.

<sup>11</sup> Beskrivningen härrör till största delen från uppgifter på Banverkets webbplats, [www.banverket.se](http://www.banverket.se).

<sup>12</sup> Banverket. *Fastställd Framtidsplan för järnvägen, del 1. Åtgärder på nationell nivå 2004–2015*.

Totalt sett finns det drygt 1 700 bankilometer på statens spåranläggningar inom Östra Banregionen.<sup>13</sup> Lite drygt 40 procent av denna banlängd är dubbel- eller flerspårig. Detta är mer än vad som gäller i riket som helhet, där andelen dubbel- eller flerspår endast uppgår till ca 30 procent.<sup>14</sup>



**Figur 3.7. Järnvägsnätet i Mälardalen. Källa: Järnvägens roll i transportförsörjningen, Analys av nuläge och utveckling för den regionala persontrafiken i Mälardalen sedan 1988, Banverket.**

Godsstråket genom Bergslagen är till större delen enkelspårigt förutom kortare sträckor, Frövi-Örebro-Hallsberg samt Degerön-Motala. Sträckan mellan Hallsberg och Degerön, som alltså i dag har enkelspår, är en flaskhals för godstransporterna och en utbyggnad till dubbelspår är planerad för hela

<sup>13</sup> Uppgifterna kommer från Banverket och gäller nuläget, dvs. våren 2005. Östra Banregionen sträcker sig från strax söder om Avesta Krylbo ner till Hultsfred, dvs. något kortare norrut och något längre söderut än vad Östra Mellansverige är definierat som.

<sup>14</sup> Banverket. Årsredovisning 2004.

sträckan.<sup>15</sup> Det förekommer persontrafik på banan, men som namnet antyder trafikeras den huvudsakligen av godståg. Banan Sala-Eskilstuna-Oxelösund är enkelspårig. På sista delen från Flen till Oxelösund trafikeras banan enbart av godståg, men norr om Flen konkurrerar godstågen med persontåg. Södra stambanan är dubbelspårig förutom den gren som går från Järna via Nyköping till Åby – banan har också en gren som går via Katrineholm och de två grenarna möts i Åby öster om Norrköping. När det gäller Västra stambanan, så är den som tidigare nämnts utpekad som ett strategiskt godsstråk, men samtidigt är den ett så viktigt persontrafikstråk att belastningen av tung godstrafik anses behöva minska.<sup>16</sup> Banan är dubbelspårig i sin helhet, mellan Årstabron i Stockholm och Järna finns det fyra spår.

I Banverkets Framtidsplan 2004–2015 ingår ett antal investeringsprojekt av betydelse för godstrafiken (inklusive de insatser på godsstråket genom Bergslagen som redan nämnts). Den sammanlagda investeringssumman uppgår till 15 miljarder kr (inklusive den regionala finansieringen av Citybanan). Därutöver planeras åtgärder på Ostlänken, mellan Järna och Norrköping, för 8,6 miljoner kr under perioden 2016–2020. Banverket Region Öst har dessutom återupptagit en förstudie som avser det kapillära bannätet i Storstockholm.

**Tabell 3.3. Järnvägsinvesteringar 2004–2020 i östra Mellansverige av betydelse för Godstrafiken. Källa: Banverket.**

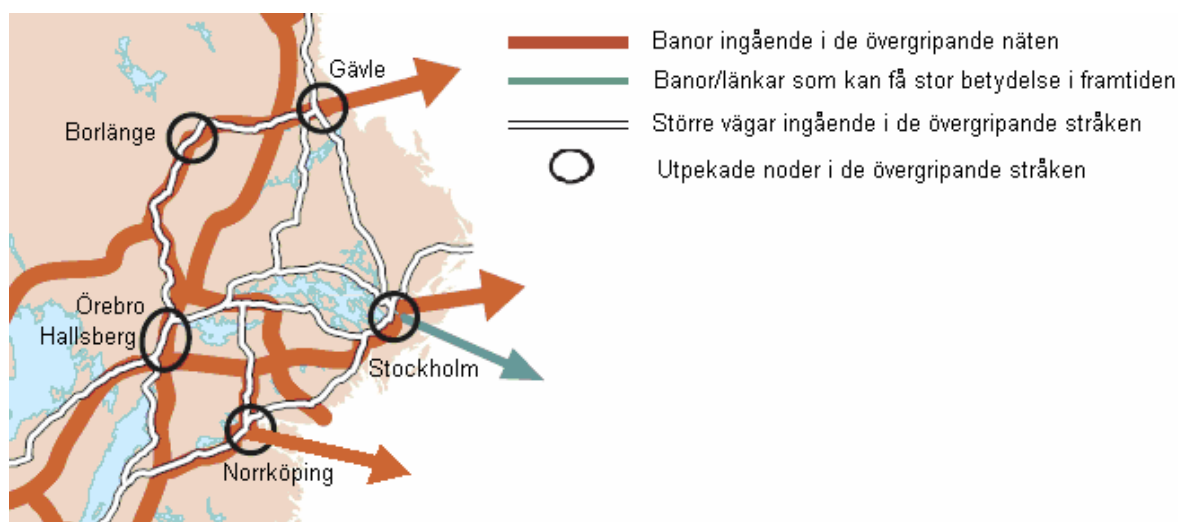
| <i>Anläggning</i>              | <i>Åtgärd</i>                      | <i>Miljoner kr</i> |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| Bergslagsbanan                 | Fjärrblockering mötesstationer     | 185                |
| Citybanan                      | Kapacitet                          | 8 156              |
| Dalabanan                      | Kapacitet                          | 245                |
| Godssatsningar (alla regioner) | Ökad bärighet, lastprofil          | 952                |
| Godsstråket genom Bergslagen   | Dubbelspår Motala-Mjölby           | 1 100              |
| Godsstråket genom Bergslagen   | Dubbelspår Hallsberg-Degerön       | 2 065              |
| Ostkustbanan                   | Dubbelspårsutbyggnader             | 296                |
| Ostkustbanan                   | Dubbelspår Gävle-Uppsala           | 280                |
| Ostkustbanan                   | Gävle-Kilafors/Sundsvall kapacitet | 1 260              |

För godstransporterna på järnväg är inte bara banornas sträckning och kapacitet av intresse utan även lokalisering och kapacitet av rangerings- och omlastningsplatser. Rangeringen av gods har i dag koncentrerats till fyra bangårdar i Sverige varav en, Hallsberg, ligger i Östra Mellansverige (de övriga tre är lokaliserade i Borlänge, Sävenäs utanför Göteborg och Malmö). En modernisering av rangerbangården i Hallsberg pågår och kapacitetshöjande åtgärder på anslutande spår planeras, vilket sammantaget bland annat kommer att medföra en högre rangeringskapacitet.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Banverket. *Förstudie Hallsberg-Degerön, beslut om fastställelse.*

<sup>16</sup> Banverket. *Fastställd Framtidsplan för järnvägen, del 1. Åtgärder på nationell nivå 2004–2015.*

<sup>17</sup> Banverket. *Fastställd Framtidsplan för järnvägen, del 1. Åtgärder på nationell nivå 2004–2015.*



**Figur 3.8. Lokalisering av rangerbangårdar och kombiterminaler i, och i närheten av, Östra Mellansverige – del av bild över Banverkets strategiska godstråk och noder. Källa: Fastställd Framtidsplan för järnvägen, del 1 Åtgärder på nationell nivå 2004–2015. Banverket.**

Det finns kombiterminaler på flera orter runt om i Sverige. Inom Östra Mellansverige ligger en kombiterminal i Frihamnen/Värtahamnen samt en i Årsta. Även i Norrköping är kombiterminalen lokaliserad till hamnen. Dessutom finns kombiterminaler i Hallsberg och Gävle. Terminalen i Stockholm Årsta fungerar som ett nav för CargoNet:s inrikestrafik. Green Cargo:s dotterbolag TGOJ använder terminaler i Eskilstuna (nav), Gävle, Södertälje och Norrköping. Företaget kör Göteborgspendeln och Helsingborgspendeln i samarbete med Intercontainer Scandinavia (ICS).

Banverket skriver i sin framtidsplan att det efterfrågas kapacitetshöjande investeringar i ett antal av de befintliga terminalerna och att det även efterfrågas en ny kombiterminal i norra Stockholm.<sup>18</sup> Banverket planerar att starta en förstudie avseende lokaliseringen av den senare under hösten 2005.

## Farleder och hamnar

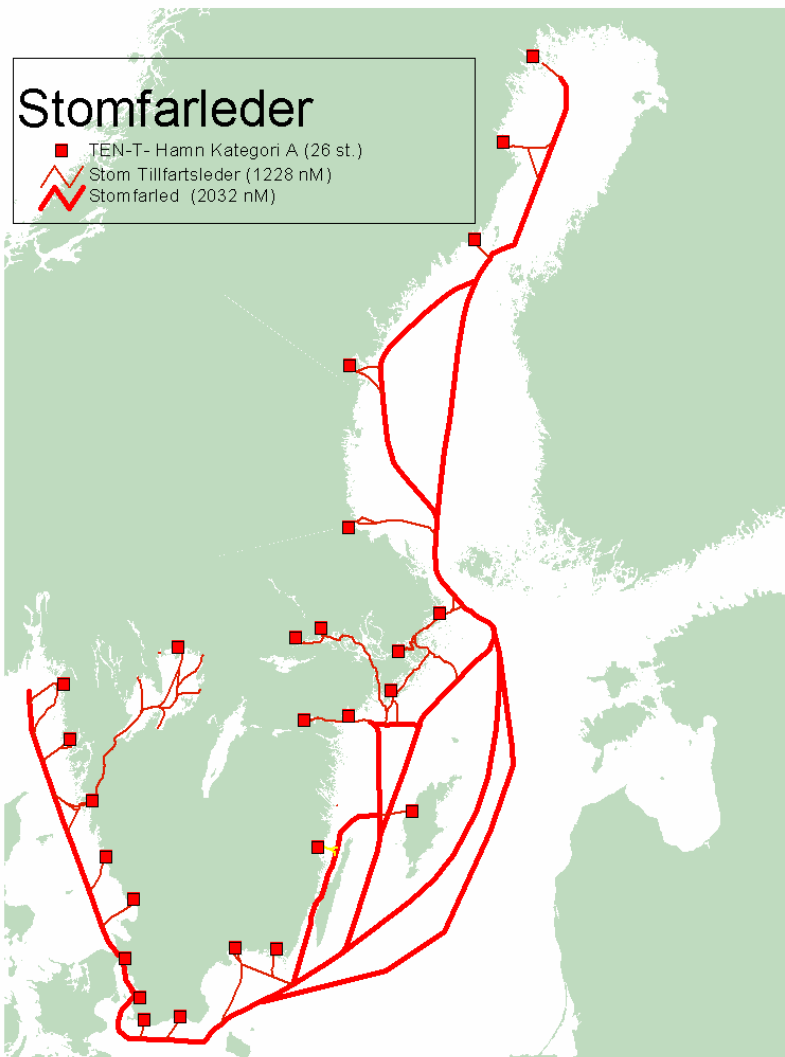
Sverige har ett 50-tal allmänna hamnar. Av dessa uppfyller 26 stycken EU:s kriterier för TEN<sup>19</sup>-A-hamn, dvs. att de är kusthamnar av internationell betydelse (med en total årlig godsvolym om minst, 1,5 miljoner ton, eller 200 000 passagerare). Dessa TEN-A-hamnar och de sjöfartsstråk (stomfarleder respektive stomtillfartsleder<sup>20</sup>) som sammanbinder dem är utmärkta på kartan nedan. Som det framgår av bilden är åtta av hamnarna lokaliserade till Östra Mellansverige.

<sup>18</sup> Banverket. *Fastställd Framtidsplan för järnvägen, del 1. Åtgärder på nationell nivå 2004–2015.*

<sup>19</sup> TEN, eller TEN-T, står för det transeuropeiska transportnätverket och är ett samarbetsprojekt inom EU.

<sup>20</sup> Sjöfartsverket. *Sjöfarten och hamnarnas roll i transportsystemet.*

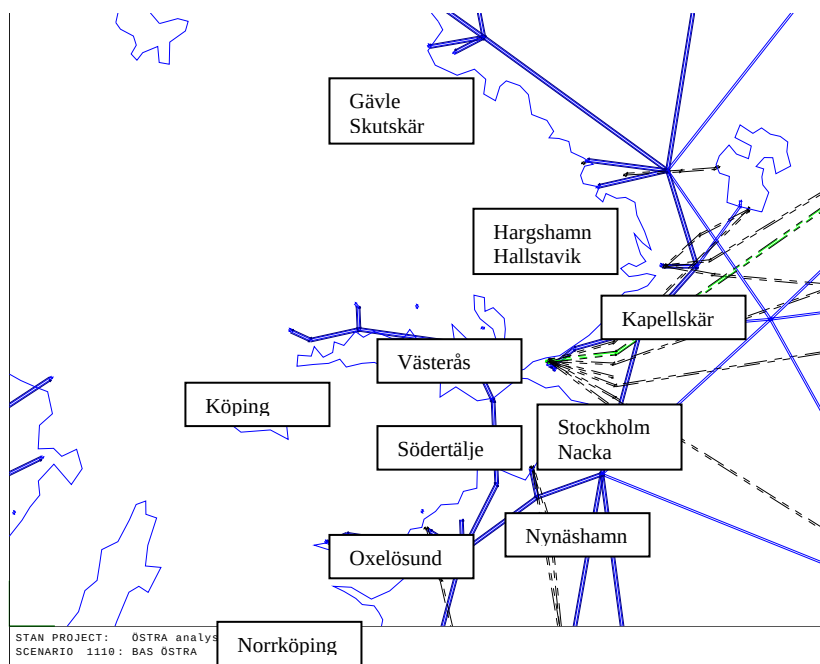




**Figur 3.9. Stomfarleder och större hamnar (TEN-A-hamnar) i Sverige. Källa: Sjöfartsverket.**

Det finns dock totalt 13 hamnar i Östra Mellansverige med en sammanlagd årlig godsvolym på något under 30 miljoner ton 2001, vilket är knappt 20 procent av den totala godsmängden i riket.<sup>21</sup> Göteborgs hamn, som är den klart största i Sverige, stod ensam för ca 33 miljoner ton samma år.

<sup>21</sup> Därutöver finns mindre hamnar i Uppsala, Hässelby, Bro, Enköping, Strängnäs och Nyköping.



**Figur 3.10. Större hamnar i Östra Mellansverige.**

Förutom hamnarna lokaliserade utmed kusten finns två hamnar i Mälaren; Västerås och Köping. Passagen in till Mälaren går genom Södertälje sluss. Dimensionerna i slussen är därför en restriktion för vilka fartyg som kan passera in i Mälaren. Restriktionerna gäller bredd, längd och djupgående hos fartygen. Alla hamnarna i Östra Mellansverige har järnvägsanslutning förutom Kapellskär och Bergs oljehamn i Nacka.

De fyra största hamnarna i Östra Mellansverige, mätt i lastade och lossade ton på lastfartyg och färjor år 2001, är Stockholm (cirka 4,9 miljoner ton), Oxelösund (cirka 4,7 miljoner ton), Norrköping (cirka 3,9 miljoner ton) och Gävle (cirka 3,4 miljoner ton). Hamnarna i Kapellskär och Västerås har 2,1 respektive 1,8 miljoner ton, Nynäshamn 1,5 miljoner ton och Köping 1,3 miljoner ton. I vardera hamnen i Södertälje, Hargshamn, Skutskär, Hallstavik och Bergs oljehamn i Nacka lastades mindre än 1,3 miljon ton.

**Tabell 3.4. Lastade och lossade ton med lastfartyg och färjor i de största hamnarna i Östra Mellansverige, i Göteborg samt i hela riket år 2001, 2003. Källa: Utrikes och inrikes trafik med fartyg inklusive grundmaterial, SIKA/SCB.**

| Hamn                      | Miljoner ton<br>totalt<br>2001 | Därav<br>miljoner ton<br>i container | Miljoner ton<br>totalt<br>2003 | Därav<br>miljoner ton<br>i container |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Stockholm                 | 4,9                            | 0,3                                  | 5,0                            | 0,2                                  |
| Oxelösund                 | 4,7                            | -                                    | 5,1                            | -                                    |
| Norrköping                | 3,9                            | 0,1                                  | 4,1                            | 0,2                                  |
| Gävle                     | 3,4                            | 0,3                                  | 3,4                            | 0,4                                  |
| Kapellskär                | 2,1                            | -                                    | 2,4                            | -                                    |
| Västerås                  | 1,8                            | 0,3                                  | 2,4                            | 0,3                                  |
| Nynäshamn (inkl olja)     | 1,5                            | -                                    | 1,8                            | -                                    |
| Köping                    | 1,3                            | -                                    | **                             | -                                    |
| Södertälje                | 0,8                            | 0,1                                  | **                             | 0,1                                  |
| Hargshamn                 | 0,4                            | -                                    | **                             | -                                    |
| Övriga hamnar i regionen* | 2,1                            | -                                    | **                             | -                                    |
| Total Östra Mellansverige | 27                             | 1,1                                  | 32                             | 1,3                                  |
| Göteborg***               | 33                             | 5,7                                  | 36                             | 5,2                                  |
| Hela riket                | 153                            | 8,3                                  | 161                            | 8,2                                  |

\*Dessa är Bergs oljehamn, Skutskär och Hallstavik. Uppgifter för dessa hamnar är inte publicerade utan tagna från grundmaterialet och särredovisas därför inte.

\*\* Uppgifter är inte publicerade.

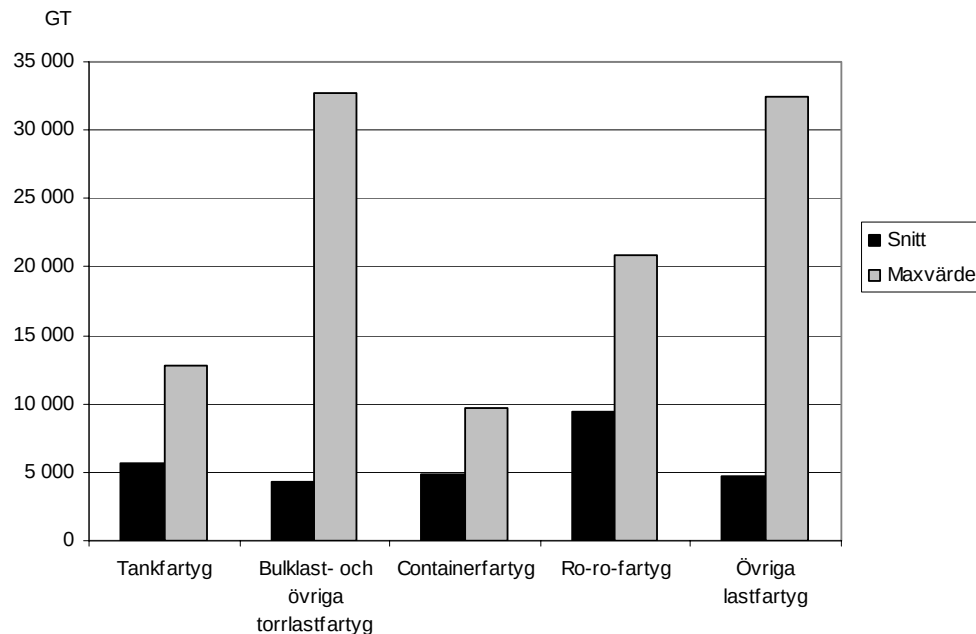
\*\*\*I containersiffrorna för Göteborgs Hamn 2001 ingår s.k. SECU-boxar, som egentligen är rullande enheter och redovisas som ro/ro-enheter från och med 2003.

Containerhamnarna i området är Gävle, Stockholm, Västerås, Norrköping och Södertälje. De stod år 2001 tillsammans för cirka 13 procent, 1,1 miljoner ton eller cirka 110 000 TEU, av den containerburna godsmängden i Sverige. De största svenska containerhamnarna ligger i Göteborg och Helsingborg. Den transoceana hamnen i Göteborg står för närmare 70 procent av de samlade containertransporterna med sjöfart till och från Sverige. Tabell 3.4 visar även på att tillväxten mellan år 2001 och år 2003 var större i Östra Mellansverige än i hela riket. Statistiken för år 2004 publiceras i juni 2005.

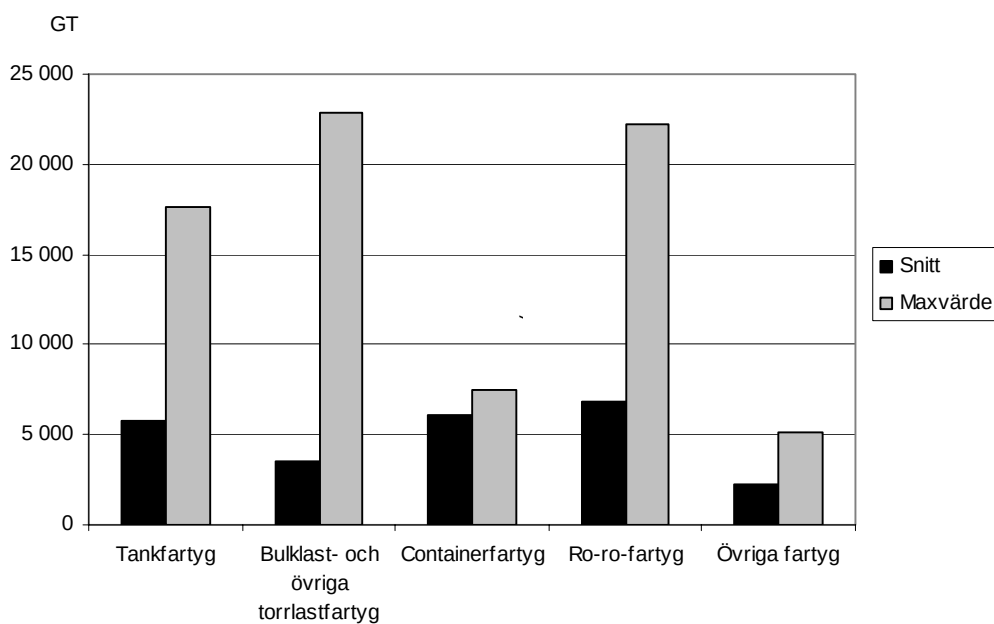
### *Fartygstrafiken i de största hamnarna*

I figurerna nedan – baserat på Sjöfartsverkets anlöpst statistik – beskrivs vilken typ av fartyg som anlöper de fyra största hamnarna i regionen. Bruttodräktigheten anges i *gross ton* (GT). Fartygens sammansättning varierar mellan hamnarna. Generellt är dock skillnaden mellan det största fartyget inom en kategori och det beräknade genomsnittliga fartyget (total GT delat med antal anlöp) störst för gruppen bulklast- och övriga torrlastfartyg och minst för containerfartyg. Spridningen är också stor för tankfartyg och övriga fartyg. I denna kategori inkluderas olje-, gas-, kem- och övriga tankfartyg. Passagerarfartyg, järnvägsfärjor, kylfartyg och pråmar m.m. ingår i gruppen övriga fartyg. De största fartygen som anlöper Östra Mellansverige går till Oxelösund (45 593 GT), följd av Norrköping (32 749 GT), Gävle (22 868 GT) och Stockholm (passagerarfartyg 59 914 GT, bulklastfartyg 18 100 GT). Den maximala

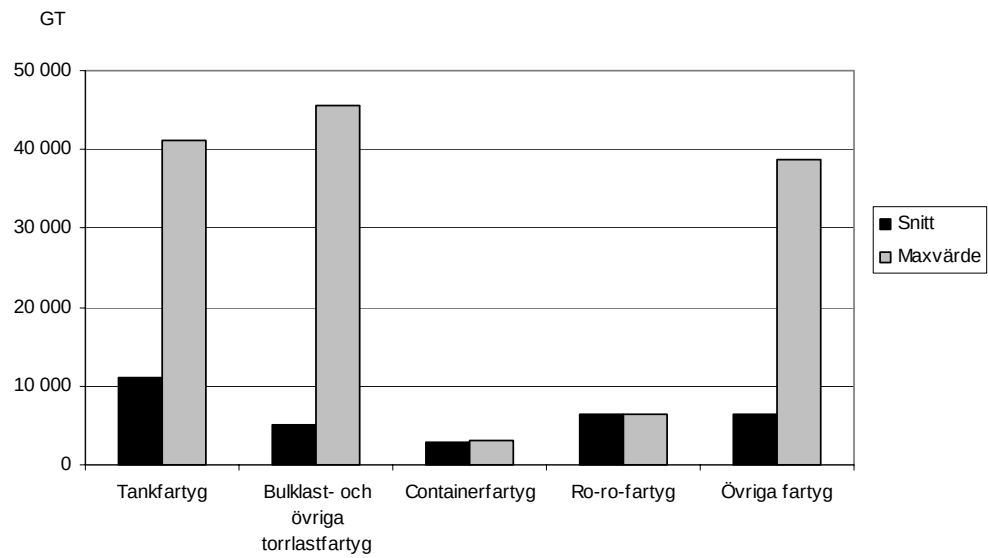
bruttodräktigheten av de fartyg som anlöper hamnarna på Västkusten är mycket högre. De största oljetankfartygen i Brofjorden har 127 500 GT och i Göteborg 93 496 GT. Containerfartyg som anlöper Göteborg har också upp till 93 496 GT och RoRo-fartyg upp till 72 708 GT.



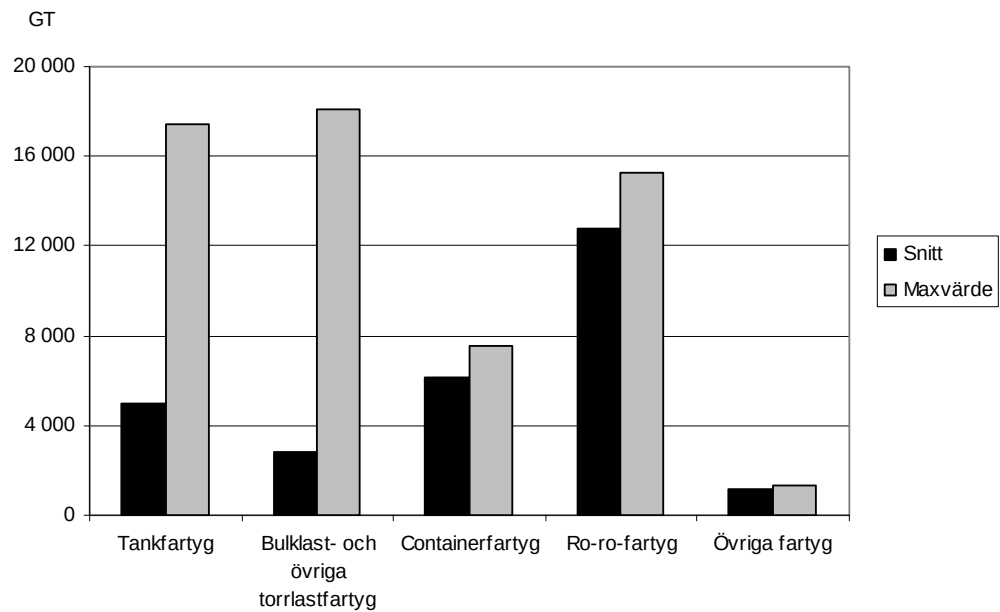
**Figur 3.11. Genomsnittlig GT och max GT per fartygstyp i Norrköpings hamn år 2004**



**Figur 3.12. Genomsnittlig GT och max GT per fartygstyp i Gävle hamn år 2004**



**Figur 3.13. Genomsnittlig GT och max GT per fartygstyp i Oxelösunds hamn år 2004**

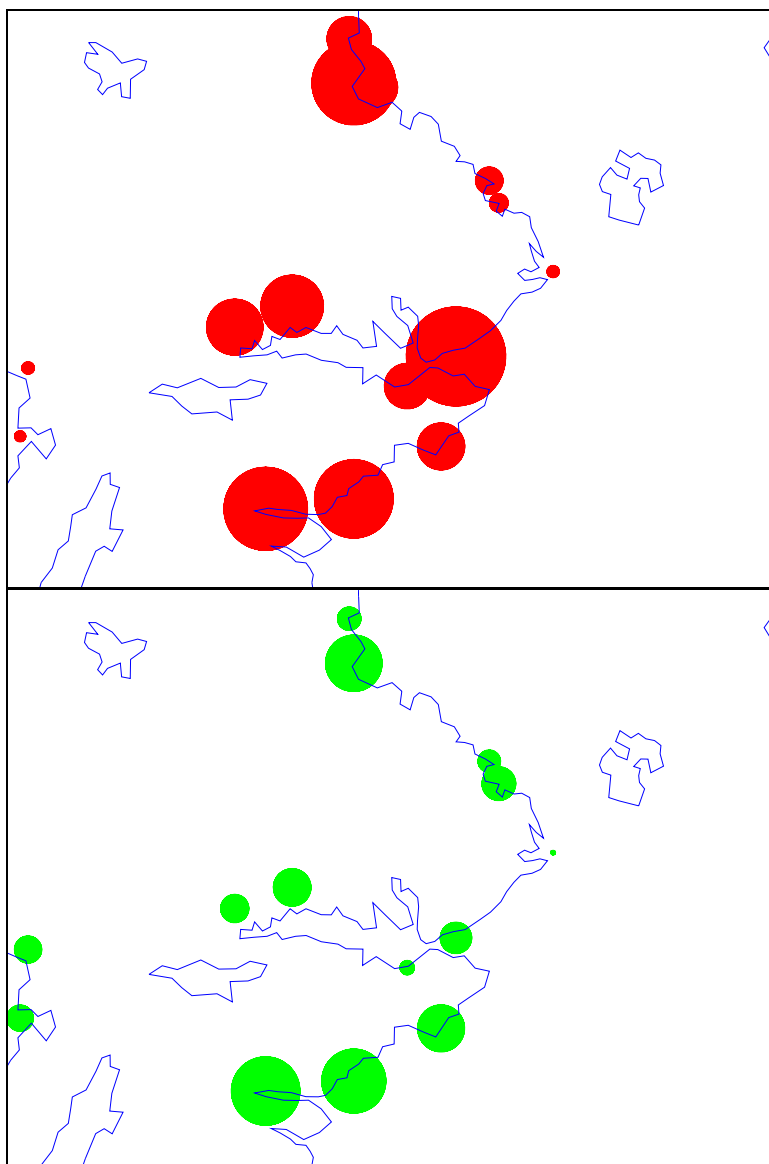


**Figur 3.14. Genomsnittlig GT och max GT per fartygstyp i Stockholms hamn år 2004**

### *Lastning och lossning per hamn*

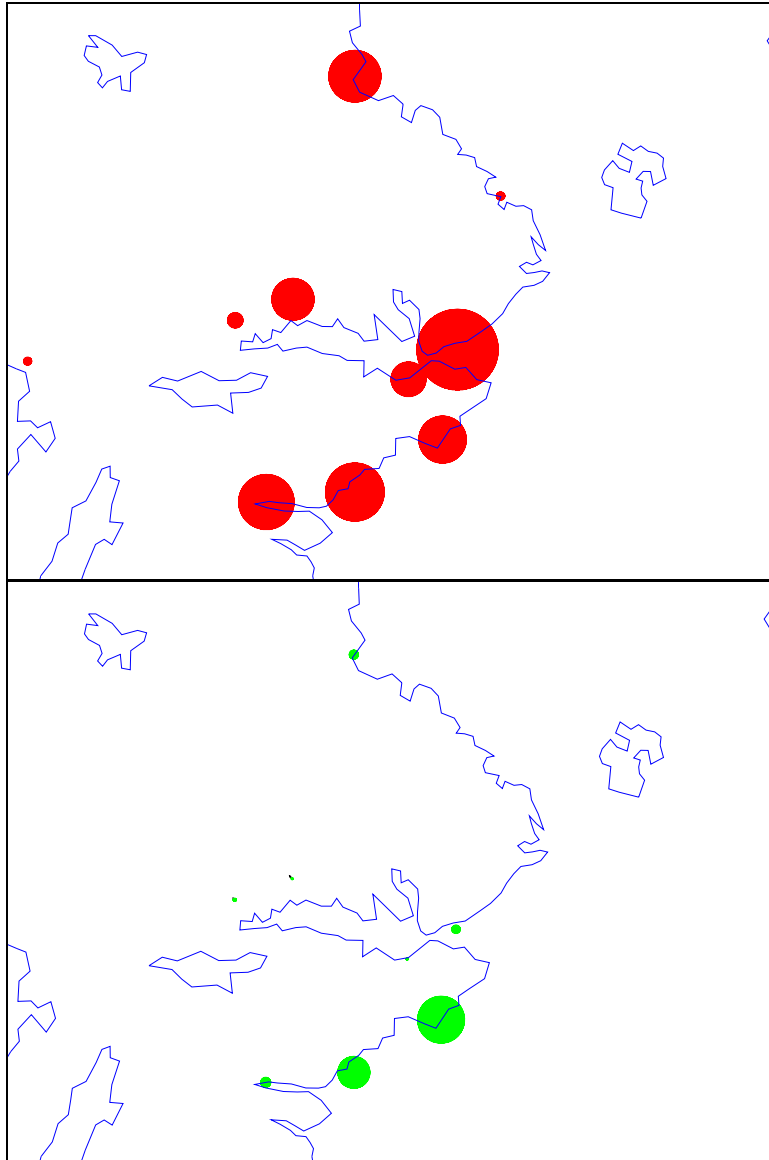
Figurerna nedan visar lossade ton (i rött) och lastade ton (i grönt) totalt och per aggregerad godsgrupp på lastfartyg och riktning. Vi har inte motsvarande varuspecifika uppgifter för container och färjetransporter men redovisar Östra Mellansveriges andel av Sveriges samlade container- och färjetransporter. (se Tabell 3.2 ovan och Tabell 3.3 nedan) Uppgifterna baseras på SIKA:s statistik *Utrikes och inrikes trafik med fartyg* (hamnstatistiken). De gränsöverskridande flödena dominerar. Utrikeshandeln utgör cirka 85 procent av den hanterade godsmängden i ton i såväl Östra Mellansverige som i hela riket.

I hamnarna i Östra Mellansverige lossades och lastades drygt 25 miljoner ton, vilket motsvarar cirka 20 procent av den i riket hanterade godsmängden i svenska hamnar. In- och utgående transporter är ojämnt fördelade. Östra Mellansverige står för 24 procent av det totala lossade godset och endast 14 procent det totala lastade godset. I Östra Mellansverige är andelen lossade ton 67 procent jämfört med 54 procent i hela landet.



**Figur 3.15. Lossat och lastat gods totalt på lastfartyg (kton) i Östra Mellansverige år 2001, totalt 25 miljoner ton.**

33 procent av 25 miljoner ton lastat och lossat gods utgörs huvudsakligen av flytande bulk. Råolja och oljeprodukter står för 91 procent, fasta mineralbränslen och tjära för resterande 9 procent.<sup>22</sup> Obalansen mellan in- och utflöden är mycket tydlig; lossade petroleumprodukter står för hela 86 procent. Petroleumprodukter lossas i flera hamnar och lastas nästan uteslutande i Nynäshamn och Oxelösund.

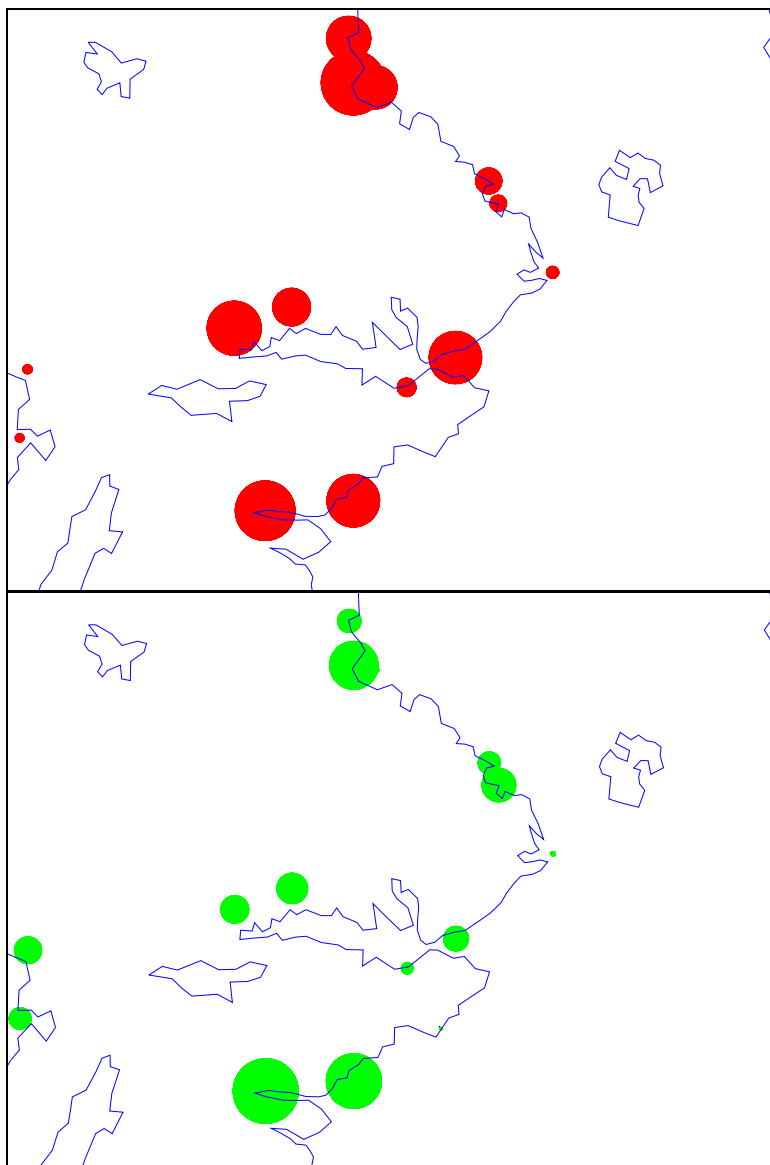


**Figur 3.16. Lossad och lastad flytande bulk (kton) i Östra Mellansverige år 2001, vilket utgör 33 procent av den totala mängden lastat och lossat gods.**

<sup>22</sup> Se bilaga 1.

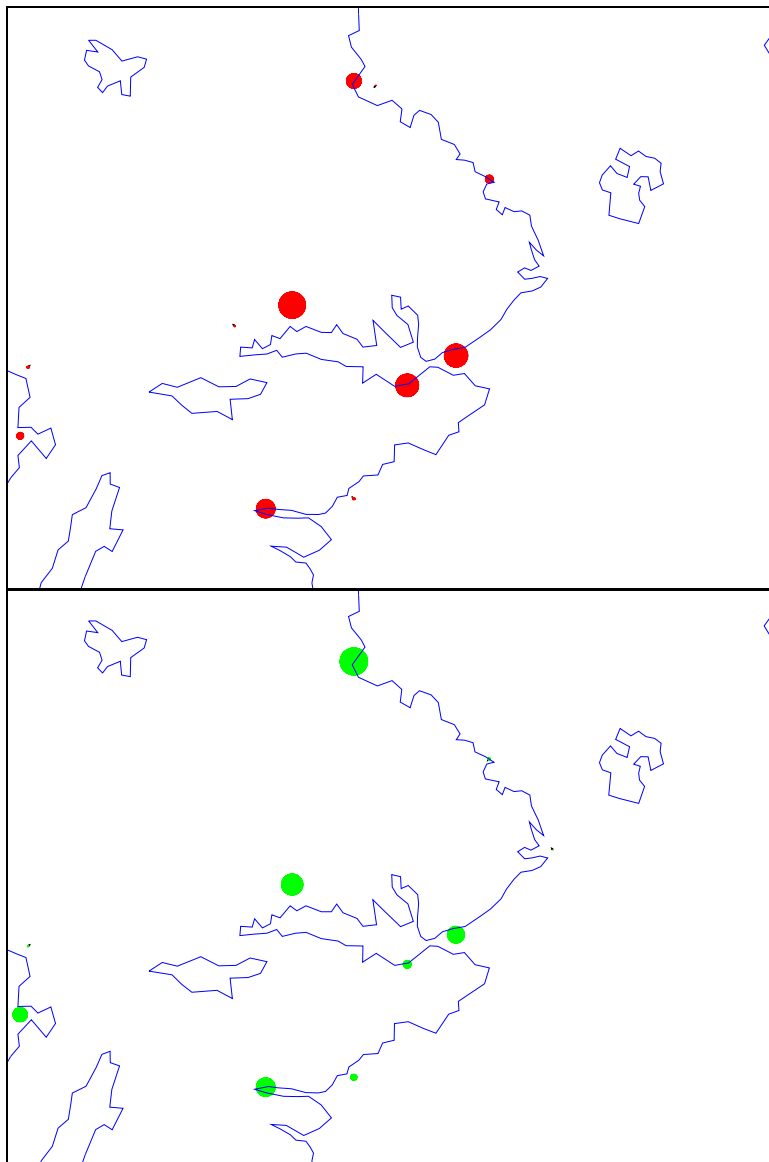


Cirka två tredjedelar av det lastade och lossade godset utgörs av torr bulk. I denna grupp ingår bl.a. rundvirke, stål och papper och massa. Av landets totala volym av torr bulk hanteras 30 procent i hamnarna i Östra Mellansverige. Cirka två tredjedelar av dessa produkter lossas. Lastningen av torr bulk är koncentrerad främst till Gävle, Norrköping och Oxelösund. När det gäller lossning tillkommer Stockholm och Köping som hamnar med större mängder.



**Figur 3.17. Lossad och lastad torr bulk på lastfartyg (kton) i Östra Mellansverige år 2001, vilket utgör cirka två tredjedelar av den totala mängden lastat och lossat gods.**

Endast två procent av totalt 25 miljoner lastade och lossade ton utgörs av övriga torra varor. I denna grupp ingår bl.a. livsmedel, maskiner, glas och textilier som inte går i container. De lossade kvantiteterna koncentreras främst till Västerås, Södertälje och Stockholm. Lastning sker också i Gävle.



**Figur 3.18. Lossade och lastade övriga torra varor på lastfartyg (kton) i Östra Mellansverige år 2001, vilka utgör två procent av den totala mängden lastat och lossat gods.**

Färjor i Östra Mellansverige transporterade 4,9 miljoner ton gods 2001. Det är drygt 15 procent av rikets totala färjegods på ca 33 miljoner ton år 2001. I regionen är fördelningen mellan export och import jämn. De största linjerna går från Stockholm och Kapellskär till Åland och Finland. På dessa linjer transporteras över 80 procent av Östra Mellansveriges färjegods.

**Tabell 3.5. Lastat och lossat gods på färjetrafik (kton) i Östra Mellansverige år 2001.**  
**Källa: SIKA/SCB: Utrikes och inrikes trafik med fartyg.**

|                     | <i>Import</i> | <i>Export</i> | <i>Summa</i> |
|---------------------|---------------|---------------|--------------|
| Östra Mellansverige | 2 452         | 2 457         | 4 910        |
| Hela landet         | 15 713        | 16 918        | 32 631       |



## 4 Godsflöden som berör Östra Mellansverige år 2001

### 4.1 Efterfrågan på godstransporter

År 2001 transporterades totalt 366 miljoner ton gods i, till, och från Sverige på sträckor över 25 km. Cirka 60 procent utgörs av inhemska transporter och cirka 40 procent av import och export. Dessutom finns transitflöden genom Sverige som inte redovisas och som motsvarar cirka en procent av den samlade godsmängden. I tabellen beskrivs de samlade godstransportflödenas beräknade fördelning. Siffrorna avser "handeln" mellan olika regioner, dvs. hela transportkedjan från avsändare till mottagare.<sup>23</sup>

**Tabell 4.1. Modellberäknade samlade godsflöden (i miljoner ton) år 2001.**

| <i>Från/Till</i>    | <i>Östra Mellansverige</i> | <i>Södra Sverige</i> | <i>Norra Sverige</i> | <i>Väst-europa</i> | <i>Öst-europa</i> | <i>Övriga världen</i> | <i>Summa</i> |
|---------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------|
| Östra Mellansverige | 37                         | 8                    | 7                    | 9                  | 1                 | 2                     | 63           |
| Södra Sverige       | 12                         | 82                   | 6                    | 25                 | 2                 | 5                     | 133          |
| Norra Sverige       | 12                         | 6                    | 58                   | 20                 | 1                 | 5                     | 102          |
| Västeuropa          | 10                         | 27                   | 7                    |                    |                   |                       | 43           |
| Östeuropa           | 2                          | 6                    | 6                    |                    |                   |                       | 14           |
| Övriga världen      | 1                          | 8                    | 1                    |                    |                   |                       | 11           |
| Summa               | 74                         | 137                  | 85                   | 54                 | 4                 | 12                    | 366          |

Godstransporter över 25 km med både start och mål i Östra Mellansverige utgör cirka 37 miljoner ton vilket är 10 procent av den samlade transporterade godsmängden. Samma mängd transporteras från andra regioner till Östra Mellansverige. Vidare skickas 27 miljoner ton gods från Östra Mellansverige till andra regioner. Detta innebär att den ankommande godsmängden är drygt 40 procent större än den avgående godsmängden. Östra Mellansveriges "handel" fördelas ganska lika mellan Södra Sverige (söder om Värmland och Dalarna, se Figur 3.1), Norra Sverige och utlandet. De västeuropeiska länderna är de

<sup>23</sup> Fördelningen på regioner är gjord med hjälp av uppgifter ifrån Varuflödesundersökningen 2001, utrikeshandelsstatistiken 2001 och hamnstatistiken 2001. En bakomliggande idé till den regionala fördelningen är dels att produktion och sysselsättning i olika branscher avspeglar varifrån exporten sker respektive vart importen går, dels att befolkningsfördelningen i många avseenden speglar var konsumtionen sker. Sedan görs en omräkning från branscher till varugrupper. Regionerna i Sverige är de som presenteras i kapitel 3. Övriga länder är aggregerade till tre ländergrupper: a) Övriga Västeuropa inklusive Norden, b) Central- och Östeuropa som innefattar de nya EU-medlems-länderna (ej Malta), Balkan, Ryssland, Ukraina, Vitryssland och Turkiet och c) övriga världen som innefattar Nord- och Sydamerika, Syd- och Stillahavsasien m.m.

viktigaste handelspartnerna för såväl Östra Mellansverige som hela riket. Över 70 procent av importen och exporten beräknas gå till/från denna region.

**Tabell 4.2. Beräknade flöden av flytande bulk (i miljoner ton) år 2001.**

|                     | Östra<br>Mellansverige | Södra<br>Sverige | Norra<br>Sverige | Väst-<br>Europa | Öst-<br>europa | Övriga<br>världen | Summa |
|---------------------|------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------|
| Östra Mellansverige | 4                      | 0                | 0                | 0               | 0              | 0                 | 5     |
| Södra Sverige       | 2                      | 10               | 1                | 9               | 0              | 1                 | 24    |
| Norra Sverige       | 1                      | 0                | 3                | 0               | 0              | 0                 | 4     |
| Västeuropa          | 3                      | 14               | 3                |                 |                |                   | 19    |
| Östeuropa           | 0                      | 2                | 1                |                 |                |                   | 3     |
| Övriga världen      | 1                      | 7                | 1                |                 |                |                   | 8     |
| Summa               | 11                     | 32               | 9                | 10              | 0              | 1                 | 63    |

**Tabell 4.3. Beräknade flöden av torr bulk (i miljoner ton) år 2001.**

|                     | Östra<br>Mellansverige | Södra<br>Sverige | Norra<br>Sverige | Väst-<br>europa | Öst-<br>europa | Övriga<br>världen | Summa |
|---------------------|------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------|
| Östra Mellansverige | 21                     | 3                | 5                | 6               | 1              | 1                 | 37    |
| Södra Sverige       | 4                      | 43               | 3                | 12              | 2              | 3                 | 68    |
| Norra Sverige       | 9                      | 4                | 48               | 18              | 1              | 4                 | 84    |
| Västeuropa          | 5                      | 9                | 3                |                 |                |                   | 18    |
| Östeuropa           | 1                      | 3                | 5                |                 |                |                   | 10    |
| Övriga världen      | 0                      | 1                | 0                |                 |                |                   | 1     |
| Summa               | 41                     | 63               | 66               | 37              | 3              | 8                 | 218   |

**Tabell 4.4. Beräknade flöden av övriga torra varor (i miljoner ton) år 2001.**

|                     | Östra<br>Mellansverige | Södra<br>Sverige | Norra<br>Sverige | Väst-<br>europa | Öst-<br>europa | Övriga<br>världen | Summa |
|---------------------|------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------|
| Östra Mellansverige | 12                     | 5                | 2                | 1               | 0              | 0                 | 20    |
| Södra Sverige       | 6                      | 29               | 2                | 2               | 0              | 0                 | 39    |
| Norra Sverige       | 2                      | 2                | 7                | 1               | 0              | 0                 | 11    |
| Västeuropa          | 1                      | 3                | 0                |                 |                |                   | 4     |
| Östeuropa           | 0                      | 0                | 0                |                 |                |                   | 1     |
| Övriga världen      | 0                      | 0                | 0                |                 |                |                   | 0     |
| Summa               | 22                     | 38               | 11               | 4               | 1              | 1                 | 76    |

**Tabell 4.5. Beräknade containerflöden (i miljoner ton) år 2001.**

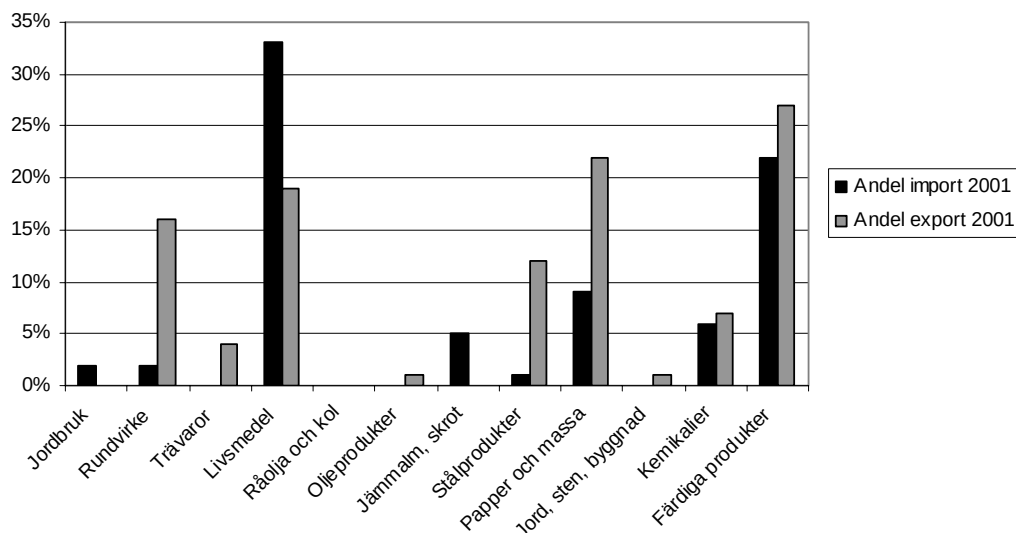
|                     | Östra Mellansverige | Södra Sverige | Norra Sverige | Väst-europa | Öst-europa | Övriga världen | Summa |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|------------|----------------|-------|
| Östra Mellansverige |                     |               |               | 1           | 0          | 1              | 2     |
| Södra Sverige       |                     |               |               | 2           | 0          | 1              | 3     |
| Norra Sverige       |                     |               |               | 1           | 0          | 1              | 2     |
| Västeuropa          | 1                   | 1             | 0             |             |            |                | 2     |
| Östeuropa           | 0                   | 0             | 0             |             |            |                | 0     |
| Övriga världen      | 0                   | 0             | 0             |             |            |                | 1     |
| Summa               | 1                   | 2             | 0             | 4           | 0          | 2              | 9     |

Som godslag dominerar torr bulk, denna godsgrupp har en andel på 57 procent i Östra Mellansverige och 60 procent i hela landet. Den näst största gruppen är övriga torra varor med cirka 30 procent i Östra Mellansverige och cirka 20 procent nationellt. Över hälften av rikets övriga torra varor transporteras till och från Östra Mellansverige. Motsvarande andel för de övriga aggregerade godsgrupperna ligger mellan 26 procent (flytande bulk) och 35 procent (torr bulk). Rikets och regionens containertransporter går i första hand till och från Västeuropa och övriga världen medan containertransporter till/från Östeuropa har marginell betydelse.

För att få en bild av containertransporterna till och från Sverige, framför allt vad för typ av gods som transporteras i container respektive till/från vilka länder containertransporterna går, har data från Varuflödesundersökningen 2001 studerats.<sup>24</sup> Om varuägarna anger *stor container eller växelflak* eller *annan container* som lasttyp, registreras att sändningen skedde i container. Detta innebär att STORA ENSO:s SECU-boxar ingår i vår containergrupp. Godsflöden per aggregerad godsgrupp har hämtats från utrikeshandelsstatistiken och totalt antal containrar från hamnstatistiken.<sup>25</sup> Vi har inte tillräckligt underlag för att göra motsvarande analys för trailer.

<sup>24</sup> Se Bilaga 2 och SIKA. *Varuflödesundersökningen 2001, Metodrapport*.

<sup>25</sup> Göteborgs Hamn redovisar de över 40 000 SECU-boxarna till år 2002 som containrar (2,5 TEU) och sedan år 2003 som Ro-Ro-enheter.



**Figur 4.1. Beräknad containeriseringsgrad i ton för exporterat och importerat gods år 2001** Källa: Varuflödesundersökningen 2001, Utrikes och inrikes trafik med fartyg.

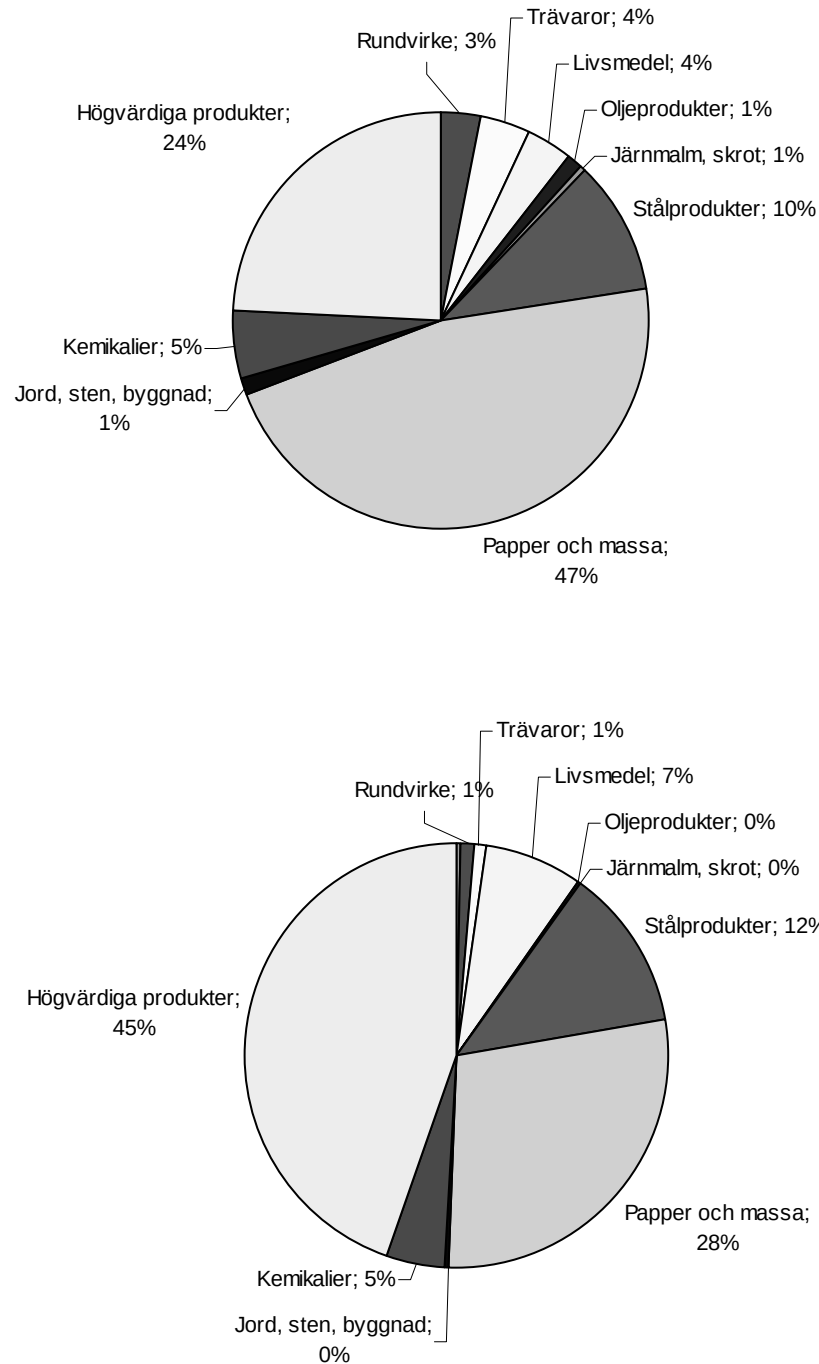
Figur 4.1 visar beräknade containeriseringsgrader i ton. Cirka 8 procent av allt exporterat gods och cirka 4 procent av allt importerat gods transporteras i container. Containeriseringsgraden är högst för högvärdiga produkter (export 27 procent, import 22 procent), livsmedel (export 19 procent, import 33 procent) och papper och massa (export 22 procent, import 16 procent). Andelen är med undantag för livsmedel och järnmalm/skrot högre för exporterat än för importerat gods.<sup>26</sup>

Totalt exporterades 5,6 miljoner ton i container med sjöfart år 2001. Motsvarande importmängd i container uppgick till 2,7 miljoner ton. Figurerna 4.2 och 4.3 visar hur containergodset fördelas på olika varugrupper. Den första "kakan" visar varugruppernas andelar i ton, den andra visar andelarna i kronor.

<sup>26</sup> Varugrupper som har andelar som ligger under 1 procent (export och import av råolja och kol, export av jordbruksprodukter, export av stål, import av oljeprodukter, import av jord, sten och byggnadsmaterial) redovisas inte i figur 4.1.

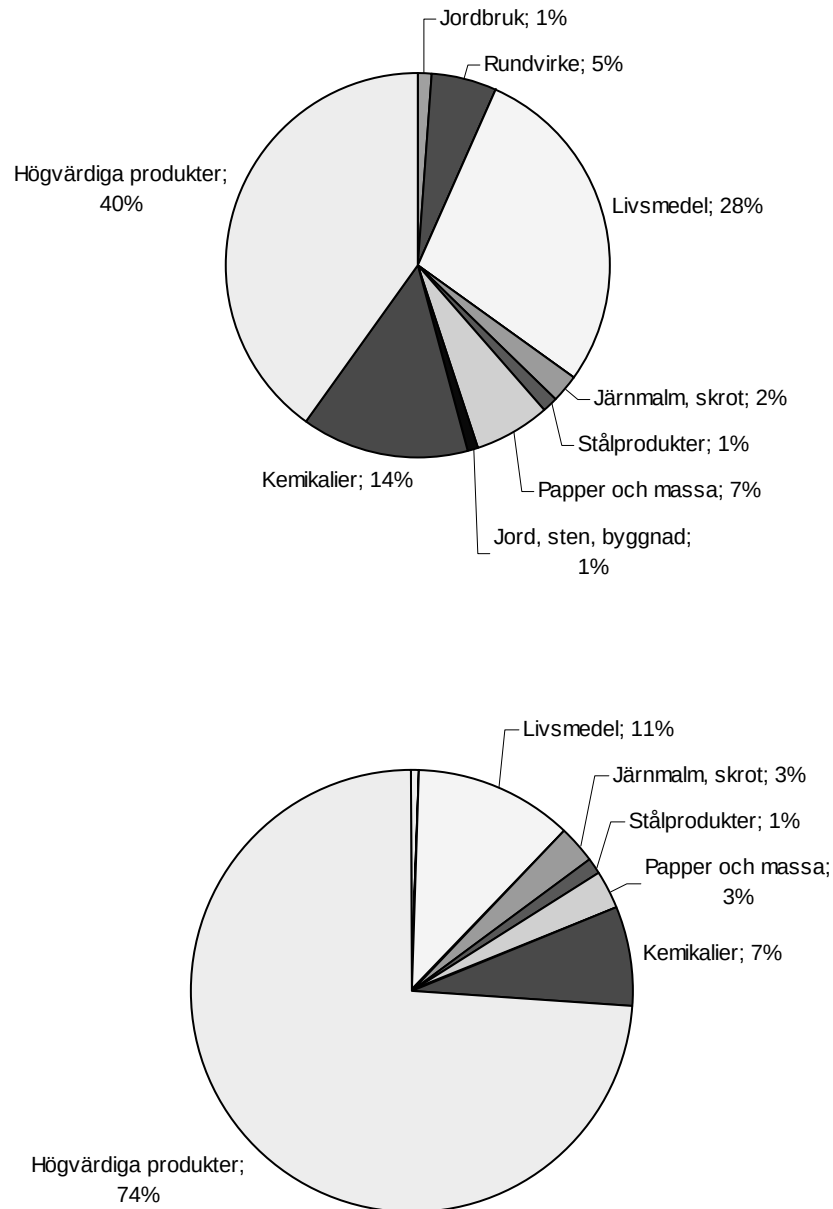


Mätt i ton dominerar på exportsidan papper och massa (47 procent) och högvärdiga produkter (24 procent). Mätt i kronor står gruppen högvärdiga varor för 46 procent och papper och massa för 28 procent.



**Figur 4.2. Beräknad fördelning av exporterat containergods på varugrupper år 2001 i ton och kronor. Källa: Varuflödesundersökningen 2001.**

På importsidan är högvärdiga produkter (40 procent) och livsmedel (28 procent) de största grupperna mätt i ton. Dessa varor står för nästan tre fjärdedelar av det importerade containergodset. Värdet för dessa varor ligger vid cirka 44 kronor/ton jämfört med det genomsnittliga varuvärdet för containergods på 24 kronor/ton.



**Figur 4.3. Beräknad fördelning av importerat containergods på varugrupper år 2001 i ton och kronor. Källa: Varuflödesundersökningen 2001.**

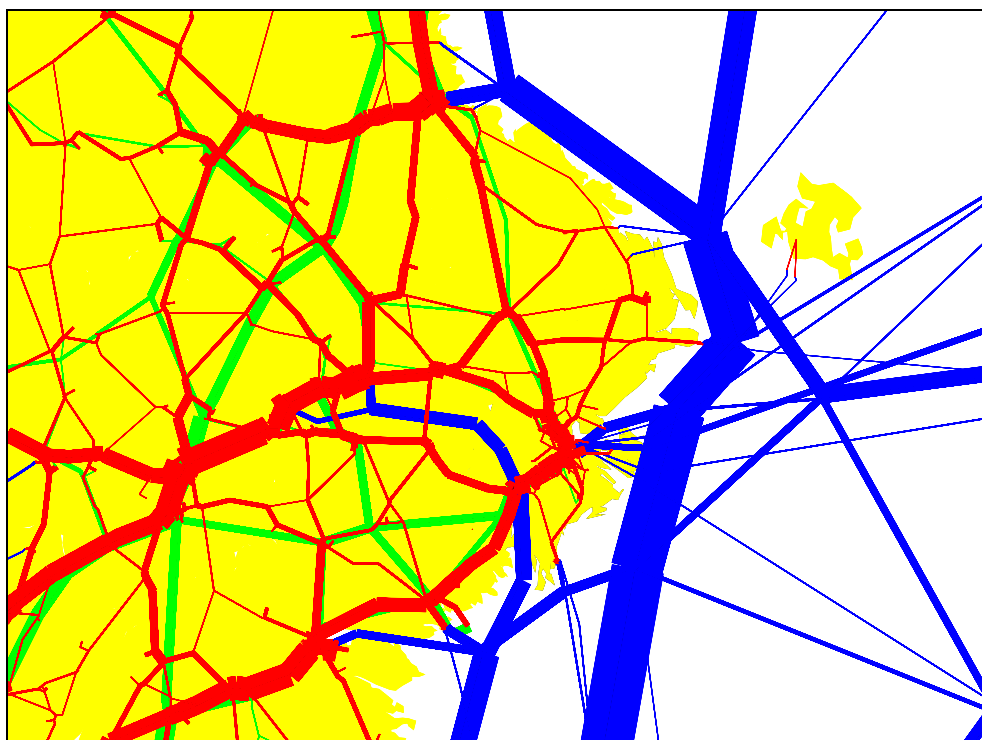
Papper och massa (34 procent), högvärdiga produkter (29 procent) och livsmedel (11 procent) utgör de största grupperna i ton totalt.

## 4.2 Godsflöden i infrastrukturen

### Användning av infrastrukturen i Östra Mellansverige

Vi beräknar med hjälp av Samgodsmodellen<sup>27</sup> hur godsflödena i ton fördelar sig i Östra Mellansveriges transportinfrastruktur. Som underlag används de av trafikverken och SIKA rekommenderade varugruppspecifika transportkostnaderna och tidsvärdena, som uttrycker bl.a. kapitalbindning i godset under transporten.<sup>28</sup> Vi tillämpar ett viktat tidsvärde på 2,09 kr/tontimme för containertransporter, ett värde som baseras på varugruppernas andelar i figurerna 4.2 och 4.3 ovan.

Flödesdiagrammen nedan, figur 4.4 till 4.8, beskriver storleken på de fysiska flödena på vägnätet (rött) och järnvägsnätet (grönt) samt sjöfartsflöden med lastfartyg och färjor (blått). Observera att den skala som används i figurerna är anpassad efter storleken på respektive flöde och därför skiljer mellan figurerna. Flödena är modellberäknade (exklusive transit) och är på övergripande nivå avstämde mot statistiken. Figur 4.4 visar den stora betydelsen av den maritima infrastrukturen (och suprastrukturen) för regionen. Näst mest gods transporteras på vägnätet.

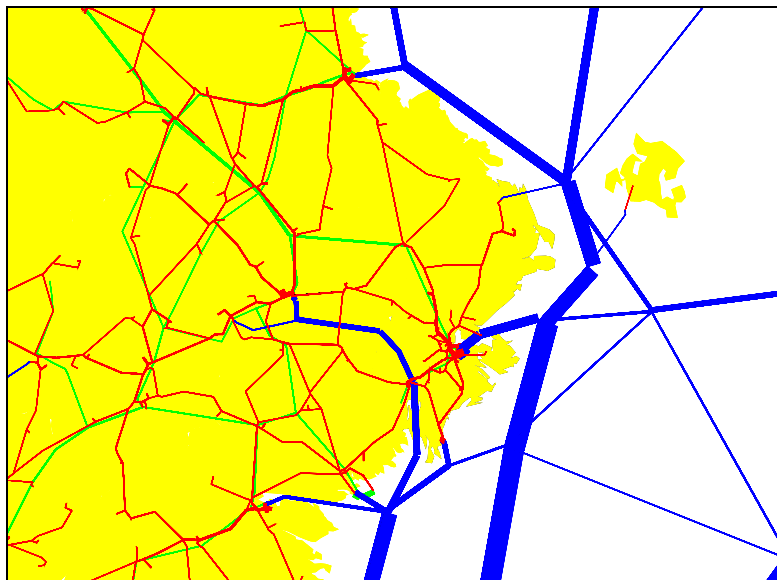


**Figur 4.4. Totala godsflöden i, till och från Östra Mellansverige, flödesdiagram. Tusental ton. Skala 500.**

<sup>27</sup> SIKA. *The Swedish Model System for Goods Transport – SAMGODS. A brief introductory overview.*

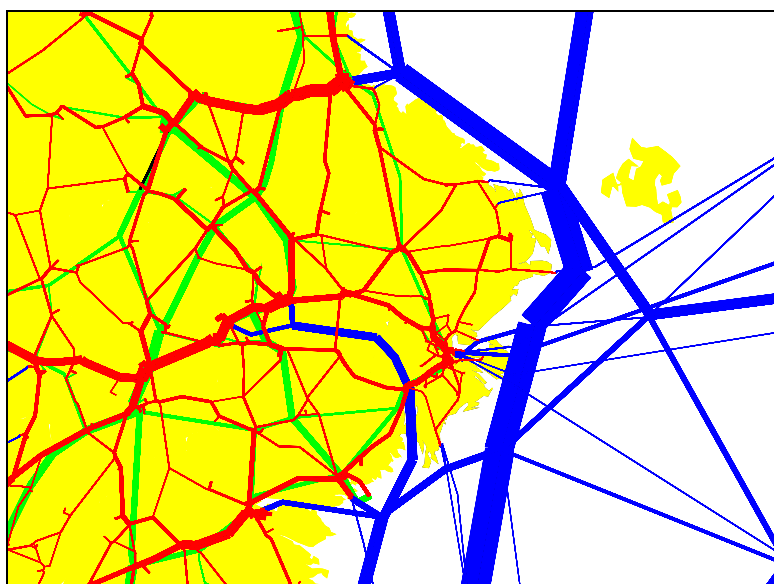
<sup>28</sup> SIKA. *Kalkylvärden och kalkylmetoder (ASEK). En sammanfattning av Verksgruppens rekommendationer 2005.*

Figurerna 4.5 till 4.8 visar motsvarande fördelningar för de olika aggregerade godsgrupperna. Transporten av flytande och torr bulk sker i det närmaste uteslutande med fartyg. ”Flytande bulk” domineras av råolja och oljeprodukter (91 procent), i denna grupp ingår även fasta mineralbränslen som kol.<sup>29</sup> Om industrin ligger i en hamnkommun går flytande gods direkt till slutdestinationen.



**Figur 4.5. Flytande bulk (1000 ton) i, till och från Östra Mellansverige, flödesdiagram. Tusental ton. Skala 250**

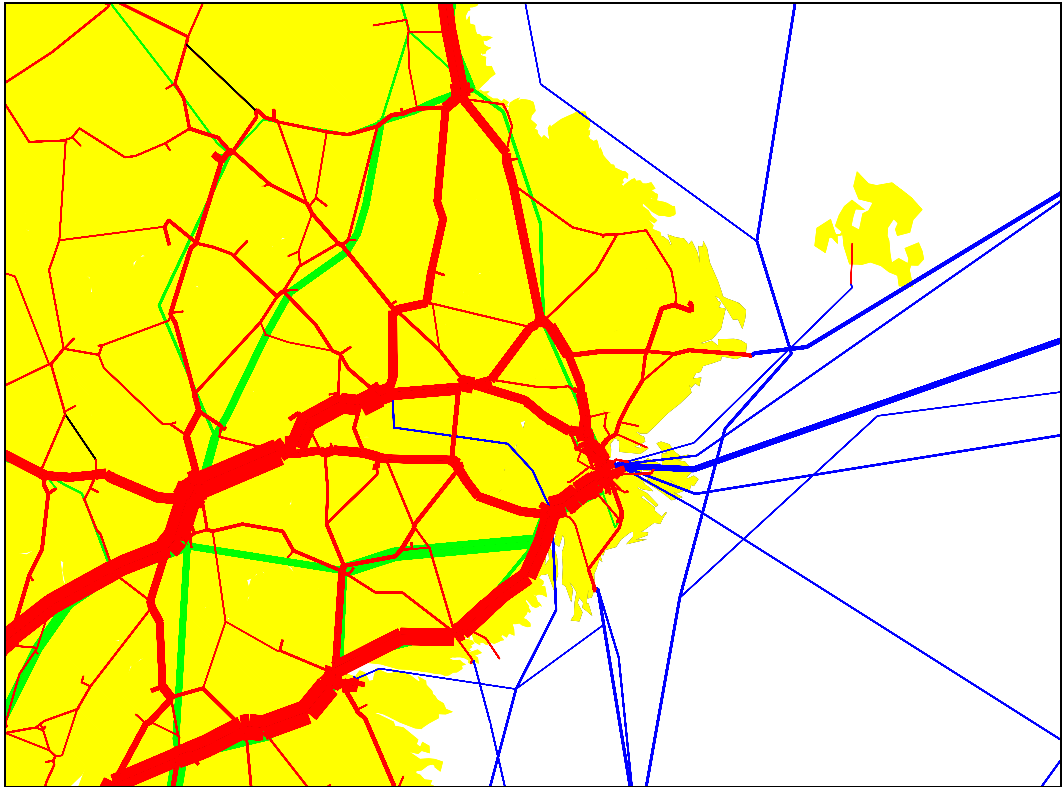
Torr bulk transporteras i många fall på land till/från hamnarna eller går hela vägen på land. De flöden som går till och från Östra Mellansverige fördelas ganska jämnt mellan väg, järnväg och sjöfart. Stora volymer på fartyg går på sjövägen till/från Norra Sverige.



**Figur 4.6. Torr bulk (1000 ton) i, till och från Östra Mellansverige, flödesdiagram. Tusental ton. Skala 500.**

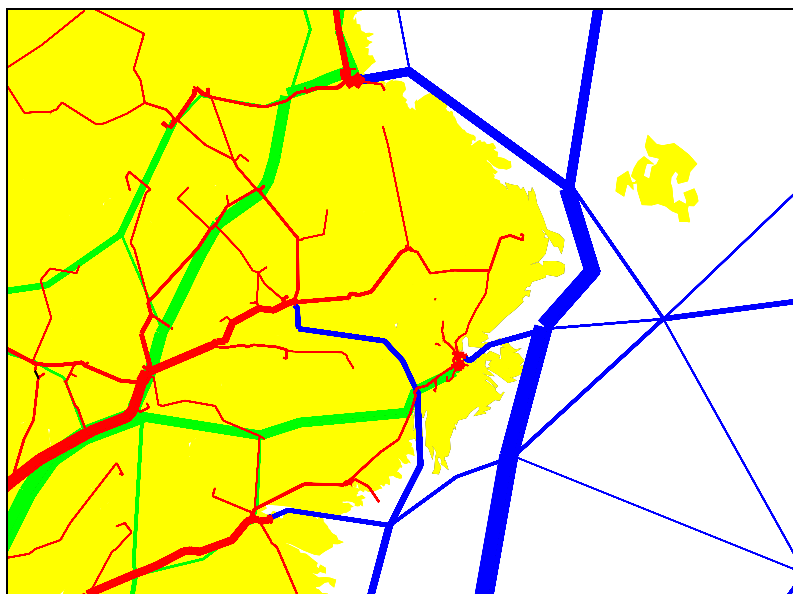
<sup>29</sup> Se bilaga 1.

Övriga torra varor transporteras främst på land. Tre fjärdedelar beräknas transporteras med lastbil.



**Figur 4.7 Flöden av övriga torra varor i Östra Mellansverige, flödesdiagram. Tusental ton. Skala 250.**

Det samlade containergodset med alla trafikslag i Östra Mellansverige beräknas till drygt 4 miljoner ton år 2001. Cirka 30 procent (1,1 miljoner ton) går in och ut sjövägen. Denna uppgift har avstämts mot hamnstatistiken. Resterande 70 procent beräknas passera in/ut landvägen framförallt mot Göteborg och Skåne. Denna volym samt fördelningen på väg och järnväg är inte kvalitetssäkrad.



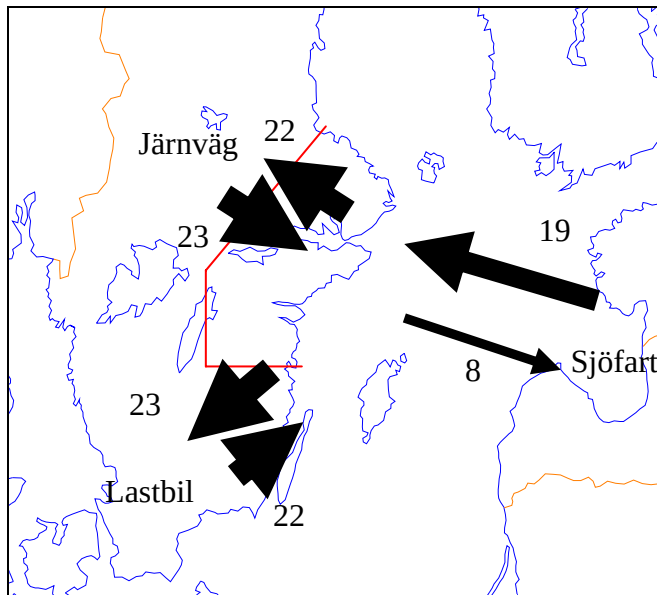
**Figur 4.8. Containerflöden i, till och från Östra Mellansverige, flödesdiagram. Tusental ton. Skala 50.**

Det är troligt att järnvägsandelen i regionen överskattas på grund av antagna transportkostnader och hastigheter för väg- och järnvägstransporter. Även den antagna kapacitet på järnvägsnätet som kodas i modellen påverkar utfallet. Kapaciteten i järnvägsnätet har kodats i samarbete med Banverket för att så gott som möjligt spegla faktiskt kapacitet för godståg med hänsyn till de samtidiga kapacitetsanspråk från persontrafiken.

### **Aggregerade flöden till/från Östra Mellansverige**

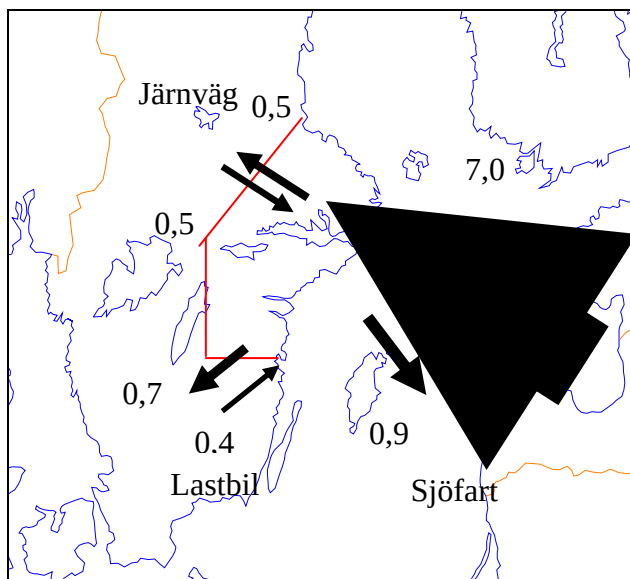
Pilarna i figurerna 4.9 till 4.13 visar i princip samma fysiska godsflöden (exklusive transit genom Sverige) som flödesdiagrammen i figurerna 4.4 till 4.8. Pilarnas tjocklek uttrycker godsmängden som transporteras över Östra Mellansveriges gränser. Transporter som går sjövägen förbi regionen inkluderas inte i pildiagrammen. Totalt transporteras knappt 120 miljoner ton gods till och från regionen. Differensen mot tabell 4.1 på drygt 50 miljoner ton utgörs av transporter som går igenom regionen och räknas vid två ”gränspassager”.

Lastbil och tåg är de viktigaste transportmedlen (45 miljoner ton var) om man inkluderar de flöden som går till/från andra regioner i Sverige. Sjöfarten svarar för den största andelen av transporter med start eller mål utanför Sverige (27 miljoner ton). För landtransportmedlen är de ankommande och avgående flödena ungefär lika stora. För sjötransporter är mängden ankommande gods ungefär dubbelt så stor som mängden avgående gods.



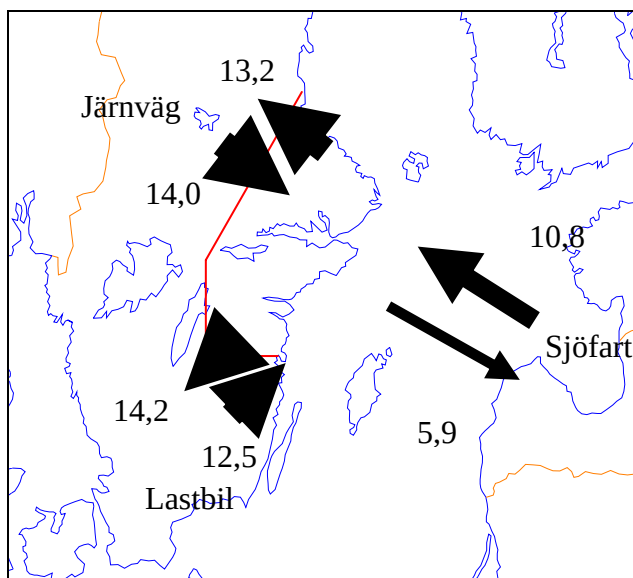
**Figur 4.9. Samlade godsflöden till/från Östra Mellansverige, pildiagram. Miljoner ton.**

Cirka 7 miljoner ton av gruppen ”flytande bulk” (se Figur 4.5 och bilaga 1) kommer sjövägen till Östra Mellansverige och förbrukas i regionen.



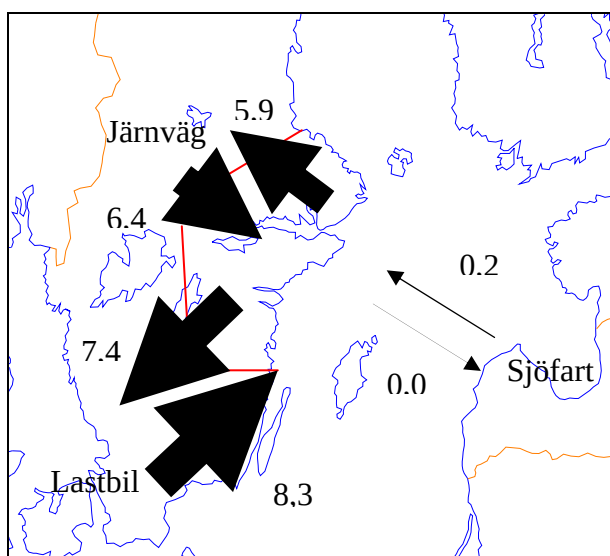
**Figur 4.10. Flöden av flytande bulk till/från Östra Mellansverige, pildiagram. Miljoner ton.**

Torr bulk transporteras med alla tre trafikslagen både till, från och igenom Östra Mellansverige. In- och utflöden beräknas vara relativt balanserade för väg och järnväg. För sjöfarten är mängden ankommande gods dubbelt så stor som mängden avgående gods.



**Figur 4.11. Torra bulkflöden till/från Östra Mellansverige, pildiagram. Miljoner ton.**

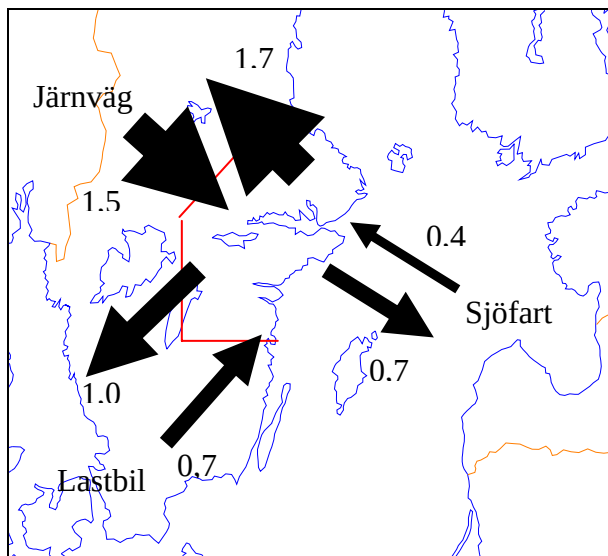
Övriga torra varor transporteras i första hand med lastbil (knappt 16 miljoner ton) och järnväg (drygt 12 miljoner ton). In- och utflöden är ungefär lika stora. Uppskattningsvis 38 procent, motsvarande 10 miljoner ton, transporteras genom Östra Mellansverige.



**Figur 4.12. Flöden av övriga torra varor till/från Östra Mellansverige, pildiagram. Miljoner ton.**

För containertransporter beräknas följande fördelning mellan trafikslagen: järnväg 3,2 miljoner ton, väg 1,7 miljoner ton och fartyg 1,1 miljoner ton. Detta innebär att cirka 3 miljoner ton gods som har start och mål utanför Östra Mellansverige tillkommer till de 3 miljoner ton som går till/från regionen. De utgående transporterna beräknas överstiga de inkommande för alla tre trafikslag. (Se kommentar till figur 4.8).





Figur 4.13. Containerflöden till/från Östra Mellansverige, pildiagram. Miljoner ton.



## 5 Simulering av förändringar i den hamnanknutna infrastrukturen i Östra Mellansverige

### 5.1 Systemperspektiv

Utgående ifrån de i figur 4.4 redovisade godsflödena för år 2001 (som är basår i den kommande nationella godstransportprognosen) samt delvis för senare år genomför vi ett antal ”grova” känslighetsanalyser. I en situation som den som finns i Östra Mellansverige är det angeläget att värderingen av enskilda projekt görs utifrån ett bredare systemperspektiv än det enskilda projektet. Vi har därför försökt göra en avgränsning som täcker väsentliga inbördes beroenden mellan olika delar av systemet.

Våra scenarier belyser hur de regionala och de interregionala godsflödena (dock exklusive transit igenom Sverige) som berör regionen påverkas vid olika antaganden om vilka investeringar samt andra åtgärder som görs i olika delar av regionen i eller i anslutning till hamnarna. Med hänsyn till de olika produktionssystemen delar vi upp våra känslighetsanalyser i analyser för containertransporter (se avsnitt 5.2) och analyser för torr bulk och övriga torra varor (se avsnitt 5.3).

Analyserna genomförs med Samgodsmodellen.<sup>30</sup> Valet av transportlösning styrs i modellen av de samlade transportkostnaderna (inklusive skatter och avgifter) och transport- och hanteringstiderna på land och till sjöss från dörr till dörr. Ytterligare en förutsättning i modellen är att den transporterade godsmängden ett givet år är oberoende av transportkostnaderna. Efterfrågan per transportmedel är dock kostnadskänslig. En minskning av transportarbetet för ett transportmedel (och en rutt) innebär en motsvarande ökning för ett eller flera andra transportmedel (och rutter). Val av transportlösning och rutt sker genom minimering av de generaliserade transportkostnaderna för hela systemet.

Modellsystemet bortser från enskilda operatörer, speditörer samt avsändare och mottagare av godset. Operatörernas (operativa) kostnader antas motsvara de fraktpriser som kunderna betalar för transporttjänsterna.

---

<sup>30</sup> SIKA. *Effekter av förändrade infrastrukturavgifter för godstransporter*. SIKA. *The Swedish Model System for Goods Transport – SAMGODS. A brief introductory overview*.

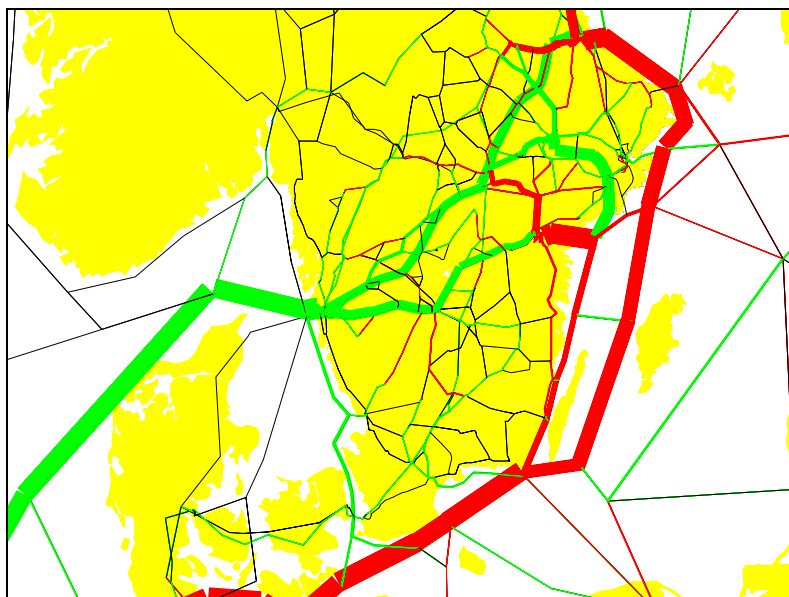
## 5.2 Scenarier för containertransporter

Containertransporter kännetecknas av storskalighet i både fartygssystem och operationer på land. Konkurrensen mellan trafikslag och hamnar ger incitament för specialiseringar och effektivare lösningar. Hanteringskostnader samt lastnings- och lossningstider i hamnarna/terminalerna påverkas av vilken typ av hanteringsutrustning som används och om skalfördelar kan uppnås.

### Scenario 1: Sänkning av containerhanteringskostnader och tider i Gävle och Norrköping

För att simulera utnyttjandet av skalfördelar och/eller effektiviseringar simulerar vi effekten av en 25-procentig reduktion av både hanteringskostnaden (lastnings-/lossningskostnaden) och hanteringstiden i hamnarna i Gävle och Norrköping. Detta innebär en minskning av hanteringskostnaden från 56 kr/ton till 42 kr/ton, vilket motsvarar en minskning från 560 kr/TEU till 420 kr/TEU om man antar att man lastar 10 ton/TEU. För Göteborg antas en kostnad på 32 kr/ton som är oförändrad i alla scenarier. Hanteringstiden antas minska från tolv timmar till nio timmar. Med det antagna viktade tidsvärdet på 2,09 kronor/tontimme innebär detta att den minskade hanteringskostnaden (140 kr/TEU) får en större effekt än den minskade hanteringstiden (63 kr/TEU). Den samlade kostnaden antas minska från 811 kr/TEU till 608 kr/TEU.

Vi visar effekterna med hjälp av skillnadskartor. Rött indikerar en ökning och grönt en minskning jämfört med 2001 års flöden (se figur 4.3). Totalt beräknas en ökning av containerflödena till hamnarna i Norrköping (210 000 ton) och Gävle (110 000 ton). Omfördelningen från andra hamnar i regionen beräknas framför allt ske från Västerås (120 000 ton) och Stockholm (10 000 ton). Dessutom beräknas landtransporterna från Göteborg minska med cirka 160 000 ton. Modellresultatet innebär att det finns ett beroende mellan matartrafiken med järnväg och väg till Göteborg och feedertrafiken på ostkustens hamnar. De transporter som beräknas flytta från Göteborg till ostkusten har sin slutdestination i Europa. Den beräknade effekten är en ökning av den totala godsmängden i Östra Mellansverige på 27 procent.



**Figur 5.1. Beräknad effekt på godsflöden av en 25-procentig minskning av omlastningskostnaden och -tiden för container i Gävle och Norrköping. Rött indikerar en ökning och grönt en minskning jämfört med 2001 års flöden. Skala 10.**

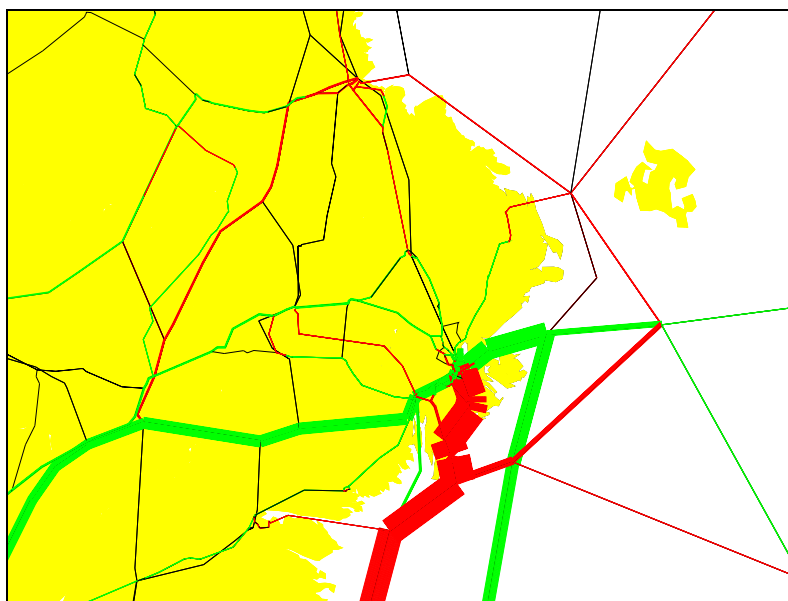
## Scenario 2: Flyttning av Stockholms containerhamn till Norvik

I detta scenario analyseras en flyttning av Stockholms containerhamn till Norvik vid Nynäshamn. Som nämns ovan är utvecklingen av en ny containerhamn i Norvik en central fråga i Stockholm. Enligt Stockholms Hamnar AB är en förutsättning för container- och roro hamnen i Norvik att det byggs ett nytt dubbelspår mellan Stockholm och Nynäshamn samt en 23 km lång motorväg mellan Nynäshamn och Västerhaninge (som ska börja byggas i september 2005). Stockholms Hamnar AB räknar med en volym på cirka 100 000 TEU år 2010 och cirka 300 000 TEU år 2027 dels genom flyttning av nuvarande trafik i Stockholms hamn, som för närvarande uppgår till drygt 30 000 TEU, dels genom ny trafik.

Enligt Stockholms Hamnar AB krävs en transportvolym på ca 300 000 TEU om året för varuförsörjningen till Mälardalen. Kalkylerna för Norvik bygger på att de uppskattningsvis 250 000 TEU som idag transporteras till Mälardalen på väg och järnväg via andra svenska hamnar, främst Göteborg, Helsingborg, Malmö och Trelleborg, om några år i allt större omfattning kommer att skeppas direkt från främst tyska hamnar till Norvik.<sup>31</sup> Vi utgår i vår simulering för år 2001 ifrån en avveckling av Stockholms containerhamn samt en etablering av Norvik med dagens landanslutningar. Vi antar hanteringskostnader på 56 kr/ton och 12 timmar hanteringstid. Enligt modellberäkningen flyttas Stockholms gods (cirka 300 000 ton motsvarande 30 000 TEU) till Norvik. Stockholmsregionen är ett stort konsumtions- och produktionsområde och det är kostnads- och tidsmässigt fördelaktigt att transportera en kortare sträcka med sjöfart till Norvik och vidare på väg. Därutöver beräknas Norvik erhålla 120 000 ton (12 000 TEU) containergods som idag transporteras med järnväg via Göteborg. Den nya hamnen

<sup>31</sup>Muntlig information från Stockholms Hamnar AB 2005-05-20.

i Norvik beräknas ha bättre förutsättningar att ta över gods från Göteborg än den existerande hamnen i Stockholm.



**Figur 5.2. Beräknad effekt av flyttningen av Stockholms containerhamn till Norvik. Rött indikerar en ökning och grönt en minskning jämfört med 2001 års flöden. Skala 10.**

I motsats till vad Stockholms Hamnar AB räknar med ger våra beräkningar inga överflyttningar från övriga hamnar i Östra Mellansverige eller Södra Sverige. Vår volym för 2001 (42 000 TEU) ligger också avsevärt under Stockholms Hamnar AB:s kalkyl på 250 000 TEU. Som framgår av kapitel 6 beräknas det dock ske en betydande tillväxt av containerflödena i regionen till 2010. Om containertrafiken över Norvik skulle öka i samma takt som containervolymen totalt, skulle containervolymen i Norvik i stort sett fördubblas mellan 2001 och 2010.

I den studie som konsultföretagen MariTerm och Sjöfartens Analysinstitut (SAI) genomförde år 2001 på uppdrag av Länsstyrelserna i Östra Mellansverige analyserades en nedläggning av containerterminalen i Stockholm innerhamn.<sup>32</sup> MariTerm och SAI utgår ifrån att godset i första hand flyttas till andra hamnar i regionen. Konsulterna bedömer att 45 procent av Stockholms godsvolym år 2010 går till Södertälje (20 000 TEU). Den resterande mängden bedömer man flyttas till Norrköping (7 000 TEU), Gävle (6 000 TEU) och Västerås (1 000 TEU). Slutligen tror man att 12 000 TEU (motsvarande 27 procent) flyttas från Stockholm till Göteborg. Vår analys skiljer sig ifrån MariTerm:s och SAI:s studie på det sättet att vi inkluderar Norviks hamn med dagens landanslutningar men utan att beakta de övriga hamnarnas investeringsplaner fram till år 2010. Våra modellberäkningar baseras på hamnarnas lokalisering och dagens transportkostnader och transporttider. I modellanalysen där Stockholms Hamn

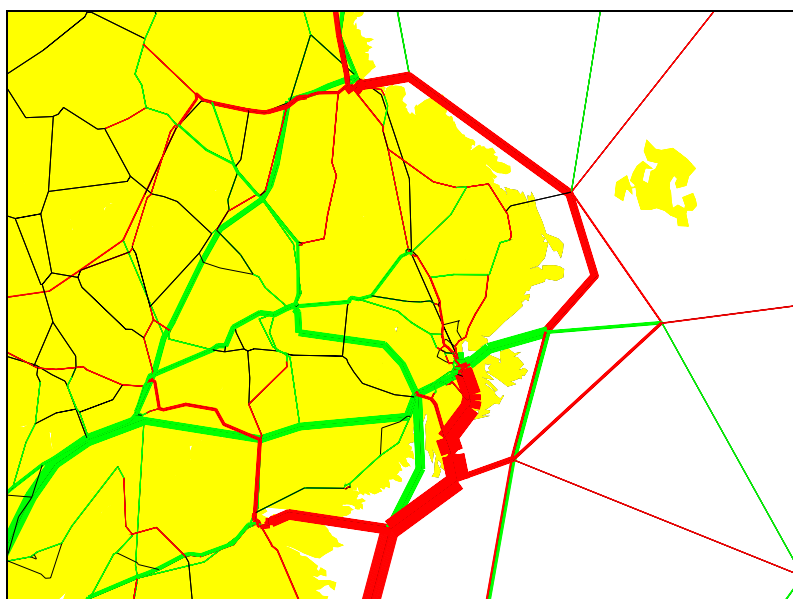
<sup>32</sup> MariTerm och Sjöfartens Analys Institut. *Östra Mellansveriges hamnkapacitet, Kartläggning och analys.*

antas avvecklas (utan att Norvik byggs) beräknas motsvarande överflyttningar till Södertälje. I analysen tas tog inte hänsyn till kapacitetsbegränsningar.

### Scenario 3: Koncentration på tre stora containerhamnar i Gävle, Norrköping och Norvik

I vår tredje analys simulerar vi både en stängning av Stockholms containerhamn och en 25-procentig minskning av kostnaden för hantering av container och hanteringstiden i Gävle, Norrköping och Norvik.

Detta leder till närmare 500 000 ton. Störst tillväxt beräknas för Norvik (490 000 ton), följt av Norrköping och Gävle (cirka 200 000 ton var). Stockholm, Västerås och Södertälje beräknas förlora sammanlagt 420 000 ton. Därutöver beräknas 200 000 ton flyttas från landtransporter till/från hamnarna i Göteborg och Skåne (sammanlagt 430 000 ton). Gävle beräknas ta över containertrafik från Göteborg och Stockholm. De nya volymer som Norrköping erhåller kommer framförallt från Västerås och Södertälje. Precis som i scenario 2 beräknas Norviks volymer härstamma från Stockholms Hamn och landtransporter från Göteborg.

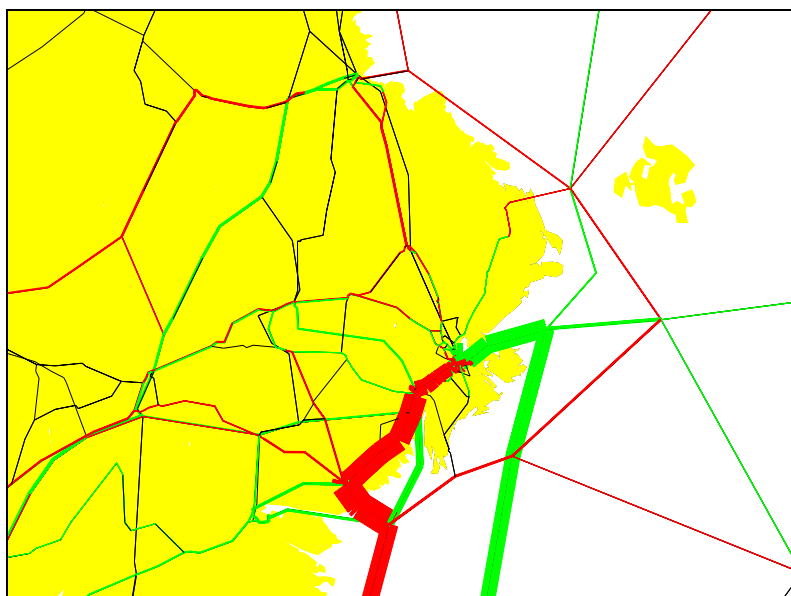


Figur 5.3. Beräknad effekt av flyttning av Stockholms containerhamn samt en 25-procentig minskning av kostnaden för hantering av container och hanteringstiden i Gävle, Norrköping och Norvik. Rött indikerar en ökning och grönt en minskning jämfört med 2001 års flöden. Skala 20.

### Scenario 4: Flyttning av Stockholms containerhamn till Oxelösund

I ytterligare en analys simulerar vi att Stockholm containerhamn stängs och att Oxelösund tar emot containertransporter. Vi antar samma hanteringskostnad och tid (56 kr/ton, 12 timmar) i Oxelösund som i grannhamnarna. I våra beräkningar får vi då överflyttning av Stockholms volymer till Oxelösund. Därutöver beräknas en överflyttning av cirka 70 000 ton från grannhamnen i Södertälje. Det samlade

godsmängden som transporteras till och från Östra Mellansverige beräknas vara oförändrad.



**Figur 5.4. Beräknad effekt av flyttningen av Stockholms containerhamn till Oxelösund. Rött indikerar en ökning och grönt en minskning jämfört med 2001 års flöden. Skala 10.**

I detta scenario beräknas inte några överföringar från landtransporterna till/från Göteborg. I motsvarande omflyttning av Stockholms containerhamn till Norvik (se scenario 2) beräknas en överflyttning från Göteborg på 110 000 ton.

### 5.3 Scenarier för transporter av bulk och övriga varor

Beskrivningen i avsnitt 3.2 visade att de tank-, bulklast- och övriga fartyg som anlöper hamnarna i Östra Mellansverige är delvis betydligt större än containerfartygen. Transporterna borde kunna effektiviseras genom att större fartyg används. I Östra Mellansverige diskuteras en breddning/fördjupning av farlederna till Gävle och Norrköping samt en breddning av Södertälje sluss och kanal. Dagens farleder in till Gävle hamn och Norrköpings hamn medför vissa begränsningar när det gäller främst fartygens djupgående och bredd. De fartyg man önskar använda i trafiken med olja på dessa hamnar är sannolikt dimensionerande för farlederna, men i vissa avseenden kan även andra typer av trafik, t.ex. containertrafik och bulkfartyg vara dimensionerande.

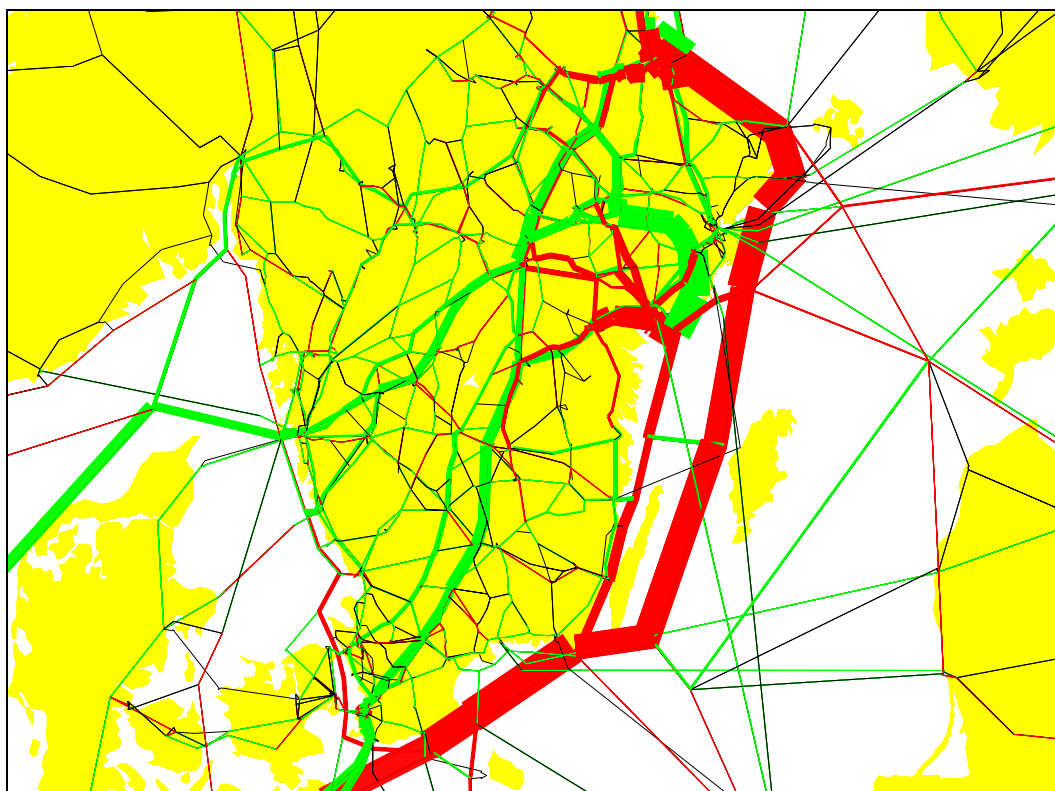
I Gävle undersöks en breddning och fördjupning av Holmuddsrännan och förbättringar av andra delar av farleden och navigationshjälpmedlen. En fördjupning av farleden som medger ett största djupgående på 12,2 meter från dagens 10,1 meter övervägs och en breddning som medför att den maximala fartygsbredden kan öka från 30 meter (28 under mörker) till 32 meter. Genom dessa åtgärder skulle man kunna ta in betydligt större fartyg (löa 220, b=32 och



d=12,2), och därmed uppnå transportkostnadssänkningar.<sup>33</sup> I Norrköping undersöks möjligheterna att bredda och ytterligare fördjupa inseglingen till kaj vid Pampushamnen, med möjligheten att kunna ta in fartyg med större leddjupgående än dagens 11,8 meter, möjligen upp till s.k. Östersjömax (15,3 m).<sup>34</sup>

### Scenario 5: Minskning av hanteringskostnaderna för torr bulk fartyg i Gävle, Norrköping och Oxelösund

I detta scenario simulerar vi effekten av en minskning av lastnings- och lossningskostnaderna för torr bulk och andra torra varor som inte går i container i Gävle, Norrköping och Oxelösund med 25 procent från 50 kr/ton till 37,5 kr/ton. Kostnaden för transporter av flytande bulk hålls konstant. Hanteringstiden antas vara konstant 12 timmar. Ett genomsnittligt tidsvärde på 1,13 kr/tontimme antas. De samlade hanterings- och tidkostnaderna beräknas då minska från 63 kr/ton till 51 kr/ton.



**Figur 5.5. Beräknad effekt av 25-procentig minskning av hanteringskostnader för torr bulk och övriga varor i Gävle, Norrköping och Oxelösund. Rött indikerar en ökning och grönt en minskning jämfört med 2001 års flöden. Skala 50.**

Den beräknade effekten är att transporterna till/från hamnarna i Östra Mellansverige ökar med sammanlagt 2,7 miljoner ton eller 16 procent. En

<sup>33</sup> Sjöfartsverket. Förfrågningsunderlag, Samhällsekonomisk och företagsekonomisk bedömning av farledsprojekt för Gävle hamn.

<sup>34</sup> Sjöfartsverket. Förfrågningsunderlag, Samhällsekonomisk och företagsekonomisk bedömning av farledsprojekt för insegling till Pampushamn (Norrköpings Hamn).

förklaring för den relativt stora effekten är att alla varugrupper utan containergoods och flytande bulk inkluderas. De varugrupperna som berörs mest är rundvirke, stålprodukter och papper och massa. Dessa grupper står för 2,3 av 2,7 miljoner ton.

Störst ökning av godsomsättningen beräknas för Gävle hamn (2,1 miljoner ton). Godsomsättningen i Oxelösund beräknas öka med 1,1 miljoner ton och i Norrköping med 0,8 miljoner ton. Samtidigt beräknas godsomsättningen minska både i Västerås med 0,9 miljoner ton och i Södertälje med 0,3 miljoner ton. De sjötransporter som beräknas flytta till regionen är dels sjötransporter som idag går in i hamnar norr om Gävle (Iggesund, Söderhamn och Norrsundet) sammanlagt 0,8 miljoner ton, dels landtransporter till/från Göteborg, Skåne och kontinenten (sammanlagt 0,9 miljoner ton). Godsvolymer som flyttas från Göteborg (0,4 miljoner ton) beräknas härröra till hälften från short sea shipping till/från Europa och till hälften från transocean trafik.

### **Scenario 6: Avveckling av Stockholms oljehamnar**

I detta scenario simuleras en avveckling av Stockholms oljehamnar. Scenariot avser att analysera effekterna av en flyttning av oljetrafiken via Stockholms hamn. Den modellberäknade effekten är att transporterna flyttas till Södertälje i först hand och till Västerås i andra hand. Utgående från dessa förutsättningar och det långa avståndet till Arlanda beräknas Gävle inte vara ett första handsalternativ. MariTerm och Sjöfartens Analysinstitut utgår i sin analys av konsekvenserna av en avveckling av Stockholms oljehamnar ifrån att Södertälje (550 000 ton) samt Västerås (170 000 ton) och Norrköping (150 000 ton) tar över hamnfunktionen för merparten av den olja som inte är flygbränsle.<sup>35</sup> Flygbränslet (600 000 ton) antas lossas i Gävle i stället för i Stockholm. Våra modellresultat stämmer i stort sett överens med Mariterms och SAI:s studie.

---

<sup>35</sup> MariTerm och Sjöfartens Analysinstitut. *Östra Mellansveriges hamnkapacitet, Kartläggning och analys.*

## 6 Framtida godsflöden som berör Östra Mellansverige

I detta kapitel presenteras en preliminär prognos för framtida godsflöden i Östra Mellansverige.

### 6.1 Efterfrågan på godstransporter 2020

#### Faktorer som påverkar efterfrågan på godstransporter

Ekonomisk och strukturell utveckling i Sverige och andra länder påverkar efterfrågan på godstransporter. Vi utgår i vår analys fram till år 2020 ifrån Långtidsutredningens tillväxt för BNP (1,8 procent per år) samt för import (4,3 procent per år) och export (3,9 procent per år).<sup>36</sup> Den tidigare trenden att utrikeshandeln växer dubbelt så fort som BNP antas således fortsätta och innebär ytterligare en förskjutning från inhemska till internationella transporter. Det betyder också att de genomsnittliga transportavstånden ökar.

Vi "översätter" den prognostiserade ekonomiska utvecklingen (i kronor) till en tillväxt i transporterad godsmängd i ton<sup>37</sup> och regionaliserar tillväxten på kommuner i Sverige och större zoner utanför Sverige med hjälp av prognoserna för befolkning och sysselsättning.<sup>38</sup> Utgångspunkten är den i Långtidsutredningen antagna strukturomvandlingen mot mer förädlade produkter samt den historiska tonutvecklingen. Mätt i kronor förväntas den transporterade godsmängden mer än fördubblas under perioden 2001 till 2020, men mätt i ton förväntas den endast öka med cirka 16 procent. Den inhemska godsmängden beräknas öka med cirka 15 procent och den i utrikeshandeln transporterade mängden med cirka 17 procent.

#### Antaganden om inhemsk och utländsk efterfrågan

För de inhemska transporterna utnyttjar vi de branschvisa regionala sysselsättningsprognoserna, som Statistiska Centralbyrån och INREGIA har tagit fram, för att justera andelarna för olika varugrupper proportionellt mot hur

---

<sup>36</sup> SOU 2004:19. *Långtidsutredningen 2003/04 samt kompletterade under från Konjunkturinstitutet.*

<sup>37</sup> SIKA. *Varuvärdesmodell 2004 – slutversion av långtidsutredningen 2004 och bearbetning av VTI-resultat.*

<sup>38</sup> SIKA. *OD-matriser till STAN – regionalisering, prognos för inrikes transporter och utrikeshandel.*

sysselsättningen antas utvecklas i olika områden.<sup>39</sup> Den i Långtidsutredningen antagna BNP-utvecklingen beaktas som en restriktion.

För utrikeshandeln utgör den samlade import- och exportvolymen enligt Långtidsutredningen restriktionen. Vi beskriver med statistiken för åren 1998–2001 som grund hur handeln fördelas på länder. Den framtagna utrikeshandelsmatrisen utgör basen för länderfördelningen. Vi använder Exportrådets bedömningar avseende den förväntade fördelningen av importen och exporten (i värde) på ländergrupper 20 år framåt som scenario. I detta scenario fördubblas Central- och Östeuropas andel både på import- och på exportsidan. Man kan konstatera att Central- och Östeuropas exportandel ökade från 6,7 procent 1998–2001 till 7,3 procent 2001–2005.<sup>40</sup> Vi har inte explicit studerat hur globaliseringen och företagens lokalisering påverkar godstransportflöden.

### Antaganden om containerisering

Gods i container har ökat med nästan 30 procent mellan 1996 och 2001 samtidigt som den totalt transporterade godsmängden ökat med 6 procent. I vårt scenario 2020 utgår vi ifrån den av Sjöfartens Analys Institut (SAI) antagna utvecklingen av de globala sjöburna containertransporterna för perioden 2001 till 2010.<sup>41</sup> SAI prognostiserar en tillväxt på 7 procent per år (mätt i TEU) för containervänligt gods och 12 procent per år för icke containervänligt gods (mätt i TEU). Till gruppen containervänligt gods räknar vi de varugrupper där minst 4 procent av mängden utrikes gods år 2001 transporteras i container.

SAI utgår ifrån en total ökning av containergodset på 7,6 procent per år, vilket innebär en fyrdubbling till år 2020 (mätt i TEU). Det är möjligt att denna tillväxt ligger i överkant pga. att trenden avtar efter år 2010 och/eller att de svenska förhållandena kan avvika från de globala. Detta gäller särskilt för gods som inte är ”containervänligt”.

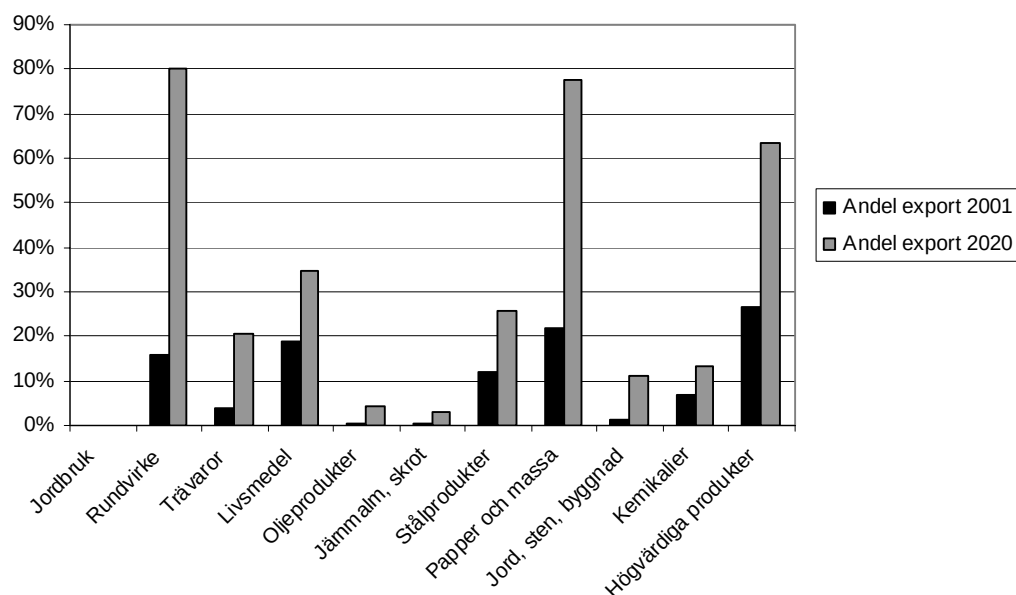
Utgår vi ifrån en mättnadsgrad på 80 procent, som antagligen ligger i överkant, beräknas antalet i container transporterade ton öka från cirka 9 miljoner ton år 2001 till cirka 34 miljoner ton år 2020. (Andelen exporterat gods som transporteras i container beräknas öka från 8 procent år 2001 till 29 procent år 2020. Andelen importerat gods som transporteras i container beräknas öka från 4 procent år 2001 till 12 procent år 2020.) Vi utgår nedan ifrån att 34 miljoner ton containergods år 2020, men är dock medvetna att detta motsvarar en extrem ökning. Antas att maximalt 70 procent av en varugrups godsmängd transporteras i container beräknas den år 2020 i container transporterade godsmängden till cirka 33 miljoner ton. Vid en mättnadsgrad på 60 procent beräknas godsmängden till cirka 31 miljoner ton och vid 50 procent till drygt 28 miljoner ton. I alla fall

<sup>39</sup> Den tillämpade ansatsen utgår ifrån en fast godsmängd i värde per sysselsatt och bransch, d.v.s. tar inte hänsyn till förändringar i produktionen. Vi är medvetna om denna brist har dock inga andra prognosdata att tillgå.

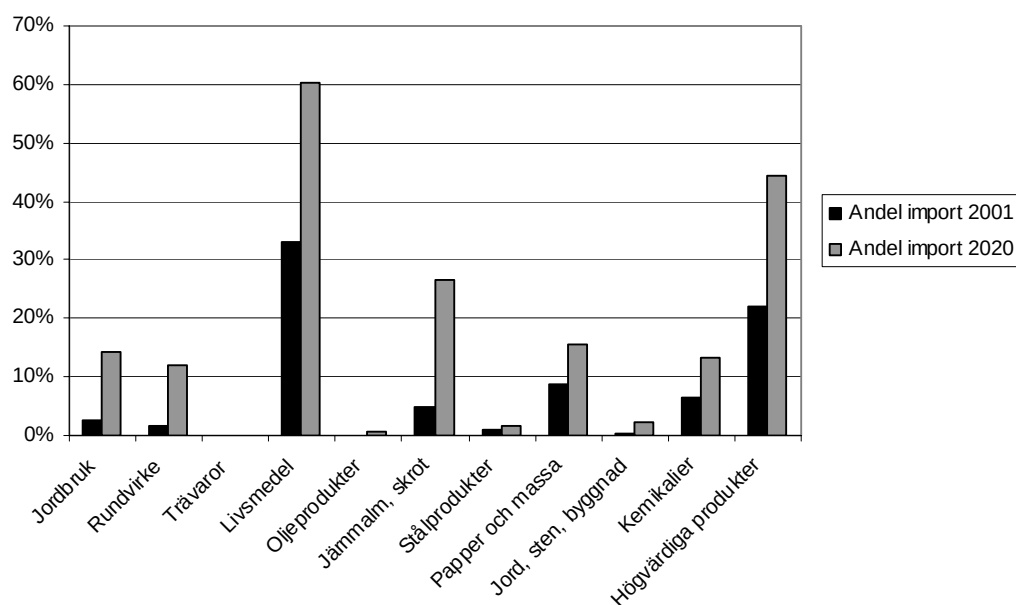
<sup>40</sup> Gozzo, Mauro. *Ett bidrag till långtidsbedömning av svensk utrikeshandel*.

<sup>41</sup> Sjöfartens Analys Institut. *Containertransporterna globalt och regionalt, Strukturer och tendenser*.

förklaras huvuddelen av tillväxten med den ökade containeriseringen.<sup>42</sup> Motsvarande tillväxt av containertonnaget med konstanta containerandelar beräknas till 46 procent. I Figur 6.1 och 6.2 redovisas de beräknade containerandelarna år 2001 och år 2020. Varugruppen ”jordbruk” exporteras inte i container.



**Figur 6.1. Beräknad containeriseringsgrad för exporterat gods år 2001 och år 2020.**



**Figur 6.2. Beräknad containeriseringsgrad för importerat gods år 2001 och 2020.**

<sup>42</sup> SIKA. Varuvärdesmodell 2004 – slutversion av långtidsutredningen 2004 och bearbetning av VTI-resultat, 2004.

Trots den antagna större ökningen för de ej containervänliga varugrupperna beräknas de varugrupperna som var störst år 2001 också dominera år 2020. Den samlade andelen för export och import (mätt i ton) beräknas minska något: för papper och massa från 34 till 31 procent, för högvärdigaprodukter från 29 till 27 procent och för livsmedel från 11 till 10 procent.

### Beräknade godsflöden år 2020

Med utgångspunkt i de ovan redovisade antagandena om BNP-tillväxt, dess regionala fördelning och om containeriseringen beräknar vi i vårt scenario 2020 efterfrågan på godstransporter. Till följd av den antagna branschutvecklingen och koncentrationen av den regionala utvecklingen beräknas godstransportflödena i, till, från och genom regionen Östra Mellansverige växa snabbare än övriga inhemska godstransportflöden.

Godsflöden som rör Östra Mellansverige beräknas öka med 20 procent, jämfört med 16 procent för hela riket. Regionens andel av landets transporter beräknas öka med cirka två procentenheter. I tabellerna 6.1 och 6.2 framgår den beräknade godstransportefterfrågan i vårt scenario 2020 samt utvecklingen mellan år 2001 och år 2020.

**Tabell 6.1. Beräknade godsflöden (i miljoner ton) år 2020.**

| Från/Till           | Östra<br>Mellan-<br>sverige | Södra<br>Sverige | Norra<br>Sverige | Väst-<br>europa | Öst-<br>europa | Övriga<br>världen | Summa |
|---------------------|-----------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------|
| Östra Mellansverige | 43                          | 10               | 9                | 9               | 2              | 3                 | 75    |
| Södra Sverige       | 16                          | 94               | 7                | 27              | 6              | 7                 | 157   |
| Norra Sverige       | 15                          | 7                | 62               | 16              | 3              | 7                 | 109   |
| Västeuropa          | 12                          | 29               | 6                |                 |                |                   | 47    |
| Östeuropa           | 3                           | 10               | 9                |                 |                |                   | 21    |
| Övriga världen      | 3                           | 10               | 1                |                 |                |                   | 15    |
| Summa               | 92                          | 160              | 94               | 51              | 10             | 17                | 424   |

**Tabell 6.2. Beräknad procentuell förändring av de samlade godsflödena (i ton) mellan 2001 och 2020.**

| Från/Till           | Östra<br>Mellan-<br>sverige | Södra<br>Sverige | Norra<br>Sverige | Väst-<br>europa | Öst-<br>europa | Övriga<br>världen | Summa |
|---------------------|-----------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------|
| Östra Mellansverige | 16%                         | 25%              | 29%              | 0%              | 100%           | 50%               | 19%   |
| Södra Sverige       | 33%                         | 15%              | 17%              | 8%              | 200%           | 40%               | 18%   |
| Norra Sverige       | 25%                         | 17%              | 7%               | -20%            | 200%           | 40%               | 7%    |
| Västeuropa          | 20%                         | 7%               | -14%             |                 |                |                   | 9%    |
| Östeuropa           | 50%                         | 67%              | 50%              |                 |                |                   | 50%   |
| Övriga världen      | 200%                        | 25%              | 0%               |                 |                |                   | 36%   |
| Summa               | 24%                         | 17%              | 11%              | -6%             | 150%           | 42%               | 16%   |

De inomregionala transporterna i Östra Mellansverige beräknas öka med 16 procent. Motsvarande tillväxter för Södra och Norra Sverige beräknas till 15 respektive 7 procent. De inhemska transporterna till/från Södra och Norra Sverige beräknas öka med 26 procent. Östra Mellansveriges och rikets handel med Östeuropa och resten av världen antas öka - delvis på bekostnad av handeln med Västeuropa. Mätt i ton beräknas Östeuropas andel av den samlade utrikeshandeln öka från 13 procent år 2001 till 19 procent i scenariot för år 2020.

Transporterna till Östra Mellansverige förväntas öka snabbare än transporterna från regionen. I scenario 2020 beräknas intransporterna överstiga uttransporterna med drygt 50 procent. Detta innebär att den befintliga obalansen i godsströmmen beräknas öka ytterligare. (År 2001 beräknas inflödena vara drygt 40 procent större än utflödena.) Utvecklingen förklaras bl.a. med en högre tillväxt i industrins varuansvändning och hushållens konsumtion i denna region. Tillväxten för inkommande gods beräknas även vara högre i Östra Mellansverige än i riket för flytande bulk (16 procent jämfört med 7 procent), torr bulk (16 procent jämfört med 12 procent) och övriga torra varor (30 procent jämfört med 22 procent). Tillväxten för inkommande containergods beräknas däremot vara något lägre i Östra Mellansverige än i hela riket. En förklaring för den lägre tillväxten är att de "typiska" konsumtionsprodukterna (livsmedel och högvärdigavaror) till stor del importeras i container redan idag.

Totalt beräknas mängden flytande och torr bulk öka med tio respektive fem procent och mängden övriga torra varor med 18 procent mellan 2001 och 2020. Mängden containergods antas fyrdubblas under samma period. En viktig förklaring är att en större andel av bulk och övriga varor antas komma att transporteras i container. (se avsnitt 6.1). När det gäller godsvolymer som transporteras i container och flytande bulk beräknas ungefär samma tillväxt för Östra Mellansverige som för hela riket. Tillväxten beräknas vara högre i Östra Mellansverige för torr bulk (9 procent i stället för 5 procent) och övriga torra varor (28 procent i stället för 18 procent).

**Tabell 6.3. Beräknade flöden av flytande bulk (i miljoner ton) år 2020.**

| Från/Till           | Östra<br>Mellansverige | Södra<br>Sverige | Norra<br>Sverige | Väst-<br>Europa | Öst-<br>Europa | Övriga<br>världen | Summa |
|---------------------|------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------|
| Östra Mellansverige | 4                      | 0                | 0                | 1               | 0              | 0                 | 5     |
| Södra Sverige       | 3                      | 11               | 1                | 10              | 2              | 1                 | 28    |
| Norra Sverige       | 1                      | 0                | 3                | 0               | 0              | 0                 | 4     |
| Västeuropa          | 3                      | 12               | 2                | 0               | 0              | 0                 | 17    |
| Östeuropa           | 1                      | 5                | 1                | 0               | 0              | 0                 | 6     |
| Övriga världen      | 1                      | 7                | 1                | 0               | 0              | 0                 | 8     |
| Summa               | 13                     | 35               | 7                | 11              | 2              | 1                 | 69    |

**Tabell 6.4. Beräknade flöden av torr bulk (i miljoner ton) år 2020.**

| Från/Till           | Östra Mellansverige | Södra Sverige | Norra Sverige | Väst-Europa | Öst-Europa | Övriga världen | Summa |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|------------|----------------|-------|
| Östra Mellansverige | 22                  | 4             | 6             | 4           | 1          | 1              | 38    |
| Södra Sverige       | 6                   | 46            | 4             | 9           | 3          | 3              | 72    |
| Norra Sverige       | 11                  | 4             | 51            | 10          | 2          | 5              | 83    |
| Västeuropa          | 6                   | 11            | 3             | 0           | 0          | 0              | 20    |
| Östeuropa           | 2                   | 4             | 7             | 0           | 0          | 0              | 13    |
| Övriga världen      | 1                   | 2             | 1             | 0           | 0          | 0              | 3     |
| Summa               | 47                  | 71            | 72            | 23          | 6          | 10             | 229   |

**Tabell 6.5. Beräknade flöden av andra torra varor (i miljoner ton) år 2020.**

| Från/Till           | Östra Mellansverige | Södra Sverige | Norra Sverige | Väst-Europa | Öst-europa | Övriga världen | Summa |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|------------|----------------|-------|
| Östra Mellansverige | 16                  | 6             | 2             | 0           | 0          | 0              | 25    |
| Södra Sverige       | 8                   | 37            | 2             | 1           | 0          | 0              | 48    |
| Norra Sverige       | 3                   | 3             | 8             | 0           | 0          | 0              | 14    |
| Västeuropa          | 1                   | 1             | 0             | 0           | 0          | 0              | 2     |
| Östeuropa           | 0                   | 0             | 0             | 0           | 0          | 0              | 1     |
| Övriga världen      | 0                   | 0             | 0             | 0           | 0          | 0              | 1     |
| Summa               | 28                  | 48            | 12            | 1           | 1          | 1              | 91    |

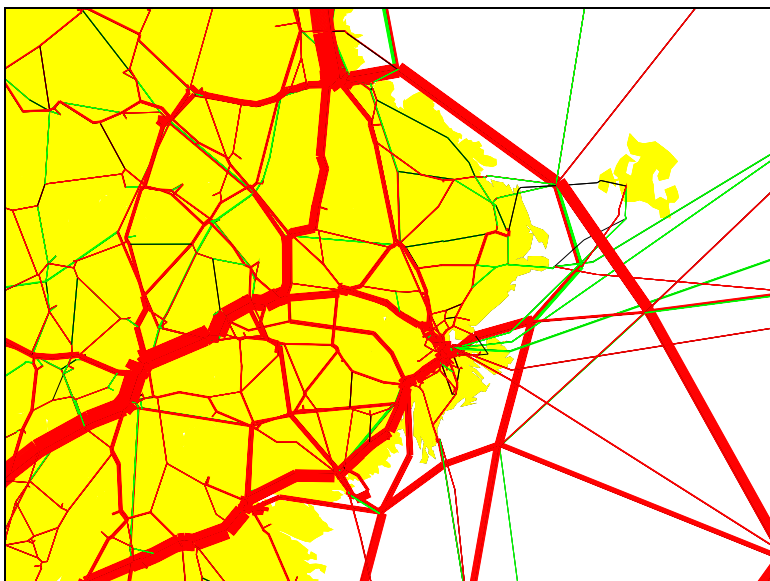
**Tabell 6.6. Beräknade containerflöden (i miljoner ton) år 2020.**

| Från/Till           | Östra Mellansverige | Södra Sverige | Norra Sverige | Väst-Europa | Öst-europa | Övriga världen | Summa |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|------------|----------------|-------|
| Östra Mellansverige | 0                   | 0             | 0             | 4           | 0          | 2              | 6     |
| Södra Sverige       | 0                   | 0             | 0             | 7           | 1          | 3              | 10    |
| Norra Sverige       | 0                   | 0             | 0             | 5           | 0          | 2              | 7     |
| Västeuropa          | 2                   | 4             | 1             | 0           | 0          | 0              | 7     |
| Östeuropa           | 0                   | 1             | 1             | 0           | 0          | 0              | 2     |
| Övriga världen      | 1                   | 2             | 0             | 0           | 0          | 0              | 3     |
| Summa               | 3                   | 6             | 2             | 15          | 1          | 6              | 34    |

## 6.2 Godsflöden i infrastrukturen år 2020

Vi beräknar godsflödenas fördelning i transportinfrastrukturen år 2020 med utgångspunkt ifrån den ovan beskrivna efterfrågan. Med hänsyn till att varornas värde ökar utgår vi ifrån att tidsvärdena ökar med i genomsnitt 21 procent (2001: 1,52 kr/tontimme, 2020: 1,84 kr/tontimme,). Tidsvärdena för containergodset antas öka med 28 procent från 2,09 kr/tontimme till 2,67 kr/tontimme. Vi utgår vidare ifrån 2001 års transportkostnader och infrastruktur.

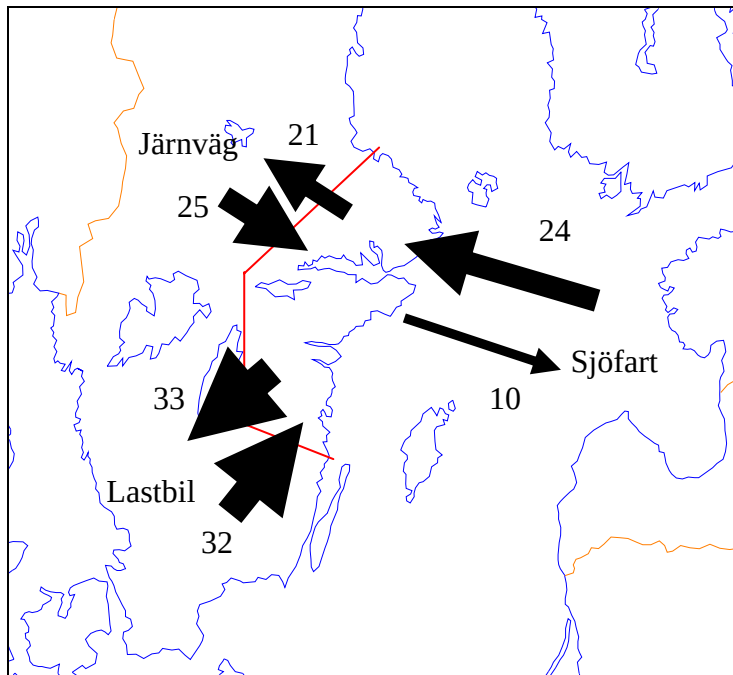




**Figur 6.3. Beräknad tillväxt i godsflöden i, till, från och genom Östra Mellansverige mellan 2001 och scenario 2020. Tusental ton. Rött indikerar en ökning och grönt en minskning jämfört med 2001 års flöden. Skala 200.**

Flödesdiagrammet visar att den preliminära prognosen innebär en stor tillväxt både för land- och sjötransporter, framför allt för hamnarna i Gävle, Stockholm och Norrköping. Med våra ovan redovisade antaganden om utrikeshandeln växer sjötrafiken till Östeuropa något samtidigt som Finlandstrafiken minskar, denna förändring är dock liten.

Vi jämför pildiagrammen för vårt scenario 2020 (Figur 6.2) och för basåret 2001 (Figur 4.4). Resultatet är att godsmängden som går över Östra Mellansveriges gränser beräknas öka med 24 procent totalt. Störst tillväxt beräknas för sjöfart (26 procent), följd av väg (22 procent) och järnväg (2 procent). Möjliga förklaringar för den låga tillväxten för järnväg är en överskattning av järnvägstransporterna i utgångsläget samt att infrastrukturförbättringar till 2020 inte inkluderas. För alla tre trafikslag beräknas de ankommande flödena öka mer än de avgående.



**Figur 6.4. Samlade godsflöden till/från Östra Mellansverige i scenario 2020, pildiagram. Miljoner ton.**

## 7 Slutsatser

Till följd av den antagna ekonomiska och strukturella utvecklingen i Sverige och andra länder beräknas godstransportvolymen i Östersjöområdet fram till år 2020 öka mer än i andra delar av Europa.

I Sverige växer regionen Östra Mellansverige snabbast. Godsflöden som rör Östra Mellansverige beräknas öka med 20 procent, jämfört med 16 procent för hela riket. Regionens andel av landets transporter beräknas öka med cirka två procentenheter. De inhemska transporterna till/från Södra och Norra Sverige beräknas öka med 26 procent. Den befintliga obalansen i godsströmmen i Östra Mellansverige beräknas öka. År 2001 beräknas inflödena vara drygt 40 procent större än utflödena, år 2020 beräknas de vara 50 procent större. Utvecklingen förklaras bl.a. med en högre tillväxt i industrins varuansvändning och hushållens konsumtion i denna region.

Med hänsyn till den prognostiserade växande efterfrågan planerar de flesta hamnar i Östra Mellansverige att utöka sin kapacitet, samtidigt som kapacitetsökningar planeras även i andra delar av Sverige och i det europeiska närområdet. Vi förfogar inte över exakta siffror och kan inte bedöma realismen i planerna. Man bör emellertid vara observant på att det kan finnas en risk för att viss överkapacitet uppstår om man realiserar alla tänkta hamninvesteringsprojekt. Detta gäller antagligen även med vår skisserade ”optimistiska” fyrdubbling av containertransporterna

En slutsats som man kan dra av våra modellanalyser (för år 2001) är att det finns väsentliga inbördes beroenden mellan olika delar av transportsystemet. Detta gäller hamnarna i Östra Mellansverige samt i andra delar av Sverige och Europa. Våra analyser för containertransporter tyder på att utnyttjandet av skalfördelar och/eller andra effektiviseringar i Gävle och Norrköping (som simuleras med 25 procent lägre hanteringskostnader och hanteringstider) skulle resultera i en omfördelning av containerflöden från andra hamnar i regionen (Västerås och Stockholm) och från hamnar utan för regionen (Göteborg, hamnar i Skåne) till dessa hamnar.

Modellresultatet visar således att det finns ett beroende mellan matartrafiken med järnväg och väg till Göteborg och feedertrafiken på ostkustens hamnar. Vi har simulerat effekterna av att olika hamnar i Östra Mellansverige stärker sin konkurrenskraft. Om hamnarna utanför området eller andra transportmedel ökar sin relativa konkurrenskraft påverkar detta också transportmönstren i regionen.

Om koncentrade insatser som leder till betydande kostnadssänkningar skulle göras för containerhamnarna i Gävle, Norrköping och Norvik beräknas betydande

ökningar av containerflödena på dessa hamnar på bekostnad av Stockholm, Västerås och Södertälje och landtransporterna till/från Göteborg och Skåne.

I fallet där en överflyttning av Stockholms containergoods till Oxelösund simuleras beräknas också överflyttning från grannhamnen i Södertälje. De samlade godsmängden som transporteras till och från Östra Mellansverige beräknas vara oförändrad. Vid motsvarande omflyttning av Stockholms containerhamn till Norvik beräknas även överflyttningar från Göteborg. Beräkningarna tyder på att en ny hamn i Norvik skulle ha bättre förutsättningar att ta över gods från Göteborg än den existerande hamnen i Stockholm.

Effekten av en minskning av lastnings- och lossningskostnaderna med 25 procent för torr bulk och andra torra varor (rundvirke, stål samt papper och massa) i Gävle, Norrköping och Oxelösund beräknas vara att transporterna till/från dessa hamnar ökar med sammanlagt 2,7 miljoner ton. Samtidigt beräknas godsomsättningen i Västerås och Södertälje minska. De sjötransporter som beräknas flytta till regionen är dels sjötransporter som idag går in i hamnar norr om Gävle, dels landtransporter till/från Göteborg och Skåne. Volymerna som flyttas från Göteborg beräknas härröra till hälften från Europatrafik och till hälften från transocean trafik.

Vår studie syftar inte till att ge några rekommendationer till politiska åtgärder och investeringar i land- och sjöinfrastrukturen i Östra Mellansverige utan endast att belysa sannolika effekter på transportflödena av olika åtgärder. SIKA kommer emellertid att i ett fortsatt arbete att försöka belysa hur effektiviteten i godstransportsystemet påverkas av åtgärder för koncentration och spridning av investeringar samt andra åtgärder. Se kapitel 8 om *Fortsatt arbete*.

## 8 Fortsatt arbete

SIKA planerar att fortsätta arbetet med den i rapporten behandlade frågeställningen kring hamn- och terminalstrukturen. Inom projektet *Hur kan en effektiv politik när det gäller godsstråk, terminaler och intermodalitet utformas* avser vi att genomföra ytterligare analyser som förhoppningsvis kan bidra med underlag till den fortsatta utvecklingen av en effektiv svensk transportpolitik när det gäller godsstråk och terminaler. Vi förutsätter att de centrala utgångspunkterna är samhällsekonomisk effektivitet och långsiktig hållbarhet och utgår ifrån de förslag som lagts fram av de båda godstransportdelegationerna<sup>43</sup>.

Syftet med det planerade projektet är att belysa hur godstransportsystemets effektivitet påverkas av åtgärder för att främja koncentration av flöden till ett mindre antal stråk och noder. En överblick över hur den svenska och europeiska politiken ser ut med avseende på godsstråk inklusive terminaler och hamnar tas fram. Olika ekonomiska och politiska styrmedel som är inriktade mot att skapa flödesstarka stråk och terminaler/hamnar analyseras med avseende på hur de påverkar effektiviteten i godstransportsystemet. Vi avser att belysa effekter på användningen av intermodala transportkedjor.

Projektet syftar bl.a. till att undersöka betydelsen av stordriftsfördelar i terminaler och hamnar, varför vi gärna vill validera de för containertransporterna antagna undervägs- och hanteringskostnaderna. Dessa kostnader varierar nämligen mellan hamnarna med hänsyn till använd teknik och hanterad godsvolym. Vi tänker även närmare studera den regionala fördelningen av avsändare och mottagare, flödenas riktning och balans samt hanteringen av tomcontainrar.

Vi har för avsikt att genomföra ytterligare scenarier som avser effekten av förbättrade väg- och järnvägsanslutningar separat och i kombination med investeringar på sjösidan samt samspelet mellan hamnar och inlandsterminaler. För att kunna belysa åtgärdernas effekter på godstransportsystemets effektivitet beräknar vi vad investeringar i infrastrukturen och andra åtgärder innebär i form av förändrade transportkostnader och transporttider. Vi redovisar även effekter på transportarbetet och trafikarbetet med olika transportmedel samt trafikens externa effekter, i första hand utsläpp till luft.

Parallellt kommer vi att ta fram en nationell godstransportprognos för 2020. Denna prognos tar, i motsats till den publicerade prognosen i SIKA:s rapport *Omvärldsanalys*<sup>44</sup>, hänsyn till regionala omfördelningar av godstransportefterfrågan. Jämfört med den här presenterade preliminära prognosen för Östra Mellansverige år 2020 inkluderas påbörjade och beslutade

---

<sup>43</sup> SOU 2001:61. *Godstransporter för tillväxt – en hållbar strategi* samt SOU 2004:76. *Godstransporter – noder och länkar i samspel*.

<sup>44</sup> SIKA. *Omvärldsanalys*.

infrainfrastrukturinvesteringar i transportutbudet för 2020. Vår målsättning är slutligen också att beräkna effekter till följd av olika infrastrukturåtgärder och/eller kombinationer av åtgärder även med den för år 2020 prognostiserade efterfrågan.

## 9 Litteratur och källor

Banverket. *Årsredovisning 2004*. 2005.

Banverket. *Fastställd Framtidsplan för järnvägen, del 1. Åtgärder på nationell nivå 2004–2015*. 2004.

Banverket. *Förstudie Hallsberg-Degerön*. 2004.

Establish AB. *Efterfrågematriser för flygfrakt*. 2003.

Gozzo, Mauro. *Ett bidrag till långtidsbedömning av svensk utrikeshandel*, Exportrådet, mars 2005.

MariTerm och Sjöfartens Analys Institut. *Östra Mellansveriges hamnkapacitet, Kartläggning och analys*. 2001.

SIKA. *Effekter av förändrade infrastrukturavgifter för godstransporter*. SIKA PM 2005:12.

SIKA. *Kalkylvärden och kalkylmetoder (ASEK), En sammanfattning av Verksgruppens rekommendationer 2005*. SIKA PM 2005:16.

SIKA. *OD-matriser till STAN – regionalisering, prognos för inrikes transporter och utrikeshandel*. SIKA PM 2005:18.

SIKA. *Omvärldsanalys. Förutsättningar som kan påverka svensk transportpolitik*. SIKA Rapport 2004:7.

SIKA. *The Swedish Model System for Goods Transport – SAMGODS. A brief introductory overview*. SAMPLAN Rapport 2001:1.

SIKA. *Varuvärdesmodell 2004 – slutversion av långtidsutredningen 2004 och bearbetning av VTI-resultat*. SIKA PM 2005:17.

SIKA. *Varuflödesundersökningen 2001. Metodrapport*. SIKA Rapport 2003:4.

SIKA/SCB. *Utrikes och inrikes trafik med fartyg 2001*. SIKA SSM.

Sjöfartsverket. *Förfrågningsunderlag, Samhällsekonomisk och företagsekonomisk bedömning av farledsprojekt för Gävle hamn*. 2004-08-29.

Sjöfartsverket. *Förfrågningsunderlag, Samhällsekonomisk och företagsekonomisk bedömning av farledsprojekt för insegling till Pampushamn (Norrköpings Hamn)*.

Sjöfartsverket. *Sjöfarten och hamnarnas roll i transportsystemet*. 2002.

SOU 2001:61. *Godstransporter för tillväxt – en hållbar strategi*. Slutbetänkande av Godstransportdelegationen.

SOU 2004:19. *Långtidsutredningen 2003/04*.

SOU 2004:76. *Godstransporter – noder och länkar i samspel*. Slutbetänkande av Godstransportdelegationen 2002.

Sjöfartens Analys Institut. *Containertransporterna globalt och regionalt, Strukturer och tendenser*. 2003.

Vägverket. *Vägverkets sektorsredovisning 2004*. Publikation 2005:28.



## Bilaga 1 Varugrupper

| UVAV-grupp ("Kvasi-NST/R")                                   | STAN<br>Varugrupp          | Aggregerad<br>varugrupp |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 010 Spannmål                                                 | Jordbruk                   | Torr bulk               |
| 020 Potatis, andra färska, frysta köksväxter                 | Jordbruk                   | Torr bulk               |
| 031 Levande djur                                             | Jordbruk                   | Torr bulk               |
| 032 Sockerbetor                                              | Jordbruk                   | Torr bulk               |
| 041 Rundvirke                                                | Rundvirke                  | Torr bulk               |
| 042 Sågade och hyvlade trävaror                              | Trävaror                   | Torr bulk               |
| 043 Flis, sågavfall                                          | Trävaror                   | Torr bulk               |
| 044 Bark, kork, övr. virke, ved (ej brännved)                | Trävaror                   | Torr bulk               |
| 050 Obearbetade material, textilartiklar                     | Högvärdiga produkter       | Övriga torra varor      |
| 060 Livsmedel och djurfoder                                  | Livsmedel                  | Övriga torra varor      |
| 070 Oljefrön, oljehaltiga nötter o kärnor, oljor             | Jordbruk                   | Torr bulk               |
| 080 Stenkol, brunskot och torv samt koks och briketter därav | Råolja och kol             | Flytande bulk           |
| 090 Råolja                                                   | Råolja och kol             | Flytande bulk           |
| 100 Mineraloljeprodukter                                     | Oljeprodukter, inkl. tjära | Flytande bulk           |
| 110 Järnmalm, järn- och stålskrot samt masugnsdamm           | Järnmalm och skrot         | Torr bulk               |
| 120 Icke järnhaltig malm och skrot                           | Järnmalm och skrot         | Torr bulk               |
| 130 Obearbetat material, halvfabrikat av järn eller metall   | Stålprodukter              | Torr bulk               |
| 140 Cement, kalk och byggnadsmaterial                        | Jord, sten och byggnad     | Torr bulk               |
| 151 Jord, sten grus och sand                                 | Jord, sten och byggnad     | Torr bulk               |
| 152 Annan rå och obearbetad mineral                          | Jord, sten och byggnad     | Torr bulk               |
| 160 Gödselmedel, naturliga och tillverkade                   | Kemikalier                 | Torr bulk               |
| 170 Kolbaserade kemikalier, tjära                            | Oljeprodukter, inkl. tjära | Flytande bulk           |
| 180 Andra kemikalier än kolbaserade och tjära                | Kemikalier                 | Torr bulk               |
| 190 Pappersmassa, returpapp och pappersavfall                | Papper och massa           | Torr bulk               |
| 200 Maskiner, apparater, transportmedel, samt delar därtill  | Högvärdiga produkter       | Övriga torra varor      |
| 210 Arbeten av metall                                        | Högvärdiga produkter       | Övriga torra varor      |
| 220 Glas, glasvaror och keramiska produkter                  | Högvärdiga produkter       | Övriga torra varor      |
| 231 Papper, papp och varor därav                             | Papper och massa           | Torr bulk               |
| 232 Diverse andra färdiga varor                              | Högvärdiga produkter       | Övriga torra varor      |
| 240 Färdigvaror                                              | Högvärdiga produkter       | Övriga torra varor      |



## Bilaga 2 Gjorda uttag om containertransporter ur VFU 2001

För att få en bild av containertransporterna till och från Sverige, framför allt vad för typ av gods som transporteras i container respektive till/från vilka länder containertransporterna går, så har data från VFU 2001 studerats.

Det är i variabeln "lasttyp" som det har registrerats om sändningen skedde i container eller ej. Svarskod 2 = "stor container eller växelflak" och svarskod 3 = "annan container".

Följande tabeller har tagits fram:

1) För alla ankommande sändningar (dvs. per definition endast import) har uppgift om antal sändningar, antal mottagna ton respektive mottaget varuvärde, tagits fram för olika lasttyper.

| <i>Lasttyp</i>              | <i>Antal</i> |      | <i>Vikt</i> |      | <i>Värde</i> |      | <i>kr/kg</i> |
|-----------------------------|--------------|------|-------------|------|--------------|------|--------------|
| Uppgift saknas              | 1364         | 2%   | 94          | 0%   | 5172         | 1%   | 55,25        |
| 0 Flytande bulk             | 762          | 1%   | 28844       | 47%  | 62873        | 13%  | 2,18         |
| 1 Fast bulk                 | 573          | 1%   | 14314       | 23%  | 16643        | 3%   | 1,16         |
| 2 Stor container, växelflak | 3007         | 5%   | 1862        | 3%   | 43280        | 9%   | 23,24        |
| 3 Annan container           | 352          | 1%   | 120         | 0%   | 3788         | 1%   | 31,62        |
| 4 Pallastat gods            | 23848        | 40%  | 9606        | 16%  | 222937       | 47%  | 23,21        |
| 5 Förslingat gods           | 472          | 1%   | 737         | 1%   | 4570         | 1%   | 6,20         |
| 6 Självgående mob. enh.     | 6771         | 11%  | 788         | 1%   | 6513         | 1%   | 8,27         |
| 7 Ej självgående mob. enh.  | 419          | 1%   | 402         | 1%   | 12682        | 3%   | 31,58        |
| 8 Okänt                     | 1305         | 2%   | 160         | 0%   | 7111         | 1%   | 44,45        |
| 9 Annat, ex. lådor          | 21258        | 35%  | 4480        | 7%   | 91151        | 19%  | 20,35        |
| Totalt                      | 60131        | 100% | 61405       | 100% | 476722       | 100% | 7,76         |

Av alla ankommande sändningar så sker knappt sex procent i container. Dessa motsvarar tre procent av ankommande godsmängd mätt i ton och tio procent mätt i varuvärde. I genomsnitt har det ankommande containergodset ett varuvärde på knappa 24 kr per kg.

1b) Motsvarande uppgifter som i 1) fast för avgående sändningar, dvs. inrikes samt utrikes sändningar.

| <i>lasttyp</i>              | <i>Antal</i> |      | <i>Vikt</i> |      | <i>Värde</i> |      | <i>kr/kg</i> |
|-----------------------------|--------------|------|-------------|------|--------------|------|--------------|
| Uppgift saknas              | 112685       | 13%  | 1285        | 1%   | 37575        | 2%   | 29,24        |
| 0 Flytande bulk             | 20572        | 2%   | 38987       | 16%  | 67605        | 4%   | 1,73         |
| 1 Fast bulk                 | 9873         | 1%   | 54865       | 22%  | 62834        | 3%   | 1,15         |
| 2 Stor container, växelflak | 14333        | 2%   | 11798       | 5%   | 102631       | 5%   | 8,70         |
| 3 Annan container           | 3377         | 0%   | 2088        | 1%   | 18587        | 1%   | 8,90         |
| 4 Pallastat gods            | 224655       | 26%  | 36462       | 15%  | 899914       | 47%  | 24,68        |
| 5 Förslingat gods           | 26400        | 3%   | 65437       | 27%  | 57082        | 3%   | 0,87         |
| 6 Självgående mob. enh.     | 26228        | 3%   | 5438        | 2%   | 75457        | 4%   | 13,88        |
| 7 Ej självgående mob. enh.  | 883          | 0%   | 1043        | 0%   | 9812         | 1%   | 9,41         |
| 8 Okänt                     | 4730         | 1%   | 1201        | 0%   | 25438        | 1%   | 21,19        |
| 9 Annat, ex. lådor          | 411489       | 48%  | 27653       | 11%  | 548115       | 29%  | 19,82        |
| Totalt                      | 855225       | 100% | 246255      | 100% | 1905051      | 100% | 7,74         |

Av alla avgående sändningar så sker knappt två procent i container. Dessa motsvarar omkring sex procent av den avgående godsmängd mätt både i ton och i varuvärde. I genomsnitt har det avgående containergodset ett varuvärde på knappa nio kr per kg.

2) För ankommande containrar (dvs. endast lasttyp 2 och 3) har uppgift om antal mottagna ton respektive mottaget varuvärde tagits fram efter avsändarland. (Den variabel som använts för avsändarland är AvsLand och inte STAN99. De två ger något olika resultat).

2b) Motsvarande uppgifter som i 2) fast för avgående sändningar, dvs. inrikes samt utrikes sändningar. (Den variabel som använts för mottagarland är ExpLand och inte STAN99. De två ger något olika resultat).

3) För ankommande containrar (dvs. endast lasttyp 2 och 3) har uppgift om transporterat varuslag tagits fram, dels redovisat i antal ton, dels i varuvärde. Varuslag är redovisat dels enligt variabeln uvav30 dels nycklat till varugrupperna i stan.

3b) Motsvarande uppgifter som i 3) fast för avgående sändningar. Uppgifterna är redovisade för dels inrikes container, dels utrikes container samt för container totalt.

SIKA är en myndighet som arbetar inom transport- och kommunikationsområdet. Våra huvudsakliga uppgifter är att göra analyser, nulägesbeskrivningar och andra utredningar åt regeringen, att utveckla prognos- och planeringsmetoder och att ansvara för den officiella statistiken.

Utredningarna publiceras i serierna *SIKA Rapport* och *SIKA PM*. Statistiken publiceras i serien *SIKA Statistik*, i tidskriften *SIKA Kommunikationer* samt i årsboken *Transporter och kommunikationer*. Samtliga publikationer finns tillgängliga på SIKA:s webbplats [www.sika-institute.se](http://www.sika-institute.se).



Statens institut för kommunikationsanalys  
Box 17213, 104 62 Stockholm  
Besöksadress: Maria Skolgata 83  
Telefon 08-506 206 00  
Fax 08-506 206 10  
e-post [sika@sika-institute.se](mailto:sika@sika-institute.se)  
Internet: [www.sika-institute.se](http://www.sika-institute.se)

