

Svenska godstransportflöden - PM modellberäkningar 2016:4

**Svenska godstransportflöden-
modellberäkningar** PM
2016:4

Trafikanalys

Adress: Torsgatan 30

113 21 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 10

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Brita Saxton

Publiceringsdatum: 2016-04-01

Förord

Trafikanalys regeringsuppdrag (N2015/5047/TS) innefattar att ta fram ett samlat kunskapsunderlag och en nulägesanalys om transporter av gods. Syftet är att ge regeringen ett adekvat underlag inför kommande proposition, för riksdagens beslut om inriktning och ekonomiska ramar för kommande planperiod 2018–2029, men även inför kommande arbete med de gränsöverskridande samverkansprojekt som pågår på Europeisk nivå. Föreliggande promemoria är en del av Trafikanalys regeringsuppdrag.

Huvudfokus har varit att leverera en översikt över de större transportstråken för olika varugrupper samt för Sverige totalt. Promemorian innehåller även en redovisning av hur transportefterfrågan ser ut inom respektive varugrupp, det vill säga hur produktion och förbrukning fördelar sig geografiskt. Det lämnas också en översikt över hur Trafikverkets prognoser är uppbyggda och hur utfallet ser ut för år 2030. Resultaten bygger i stor utsträckning på beräkningar med Trafikverkets godstransportmodell Samgods.

Projektansvarig för det arbete som redovisas i föreliggande promemoria har varit Magnus Johansson. Rune Karlsson, VTI, har bistått i arbetet. Projektledare för Trafikanalys samlade uppdrag har varit Krister Sandberg.

Stockholm i april 2016

Brita Saxton
Generaldirektör

Innehåll

Förord.....	3
Sammanfattning	6
1 Inledning.....	13
2 Svenska transporter	19
3 Jordbruks- och livsmedelsindustri	29
3.1 Jordbruksvaror och djur	29
3.2 Livsmedel	33
4 Skogsindustri.....	39
4.1 Skogsråvara	39
4.2 Sågverksindustri.....	43
4.3 Massa- och pappersindustri	47
5 Petrokemisk industri	57
5.1 Råolja.....	57
5.2 Petroleumprodukter och kemiska produkter	60
6 Stålindustri	65
6.1 Järnmalm samt övriga malmer och mineraler	65
6.2 Stål- och metallvaruindustri.....	69
7 Byggindustri.....	75
8 Fordonsindustri	81
9 Högförädlade produkter och konsumtionsvaror.....	87
10 Utblick mot 2030	93
11 Referenser	105

Sammanfattning

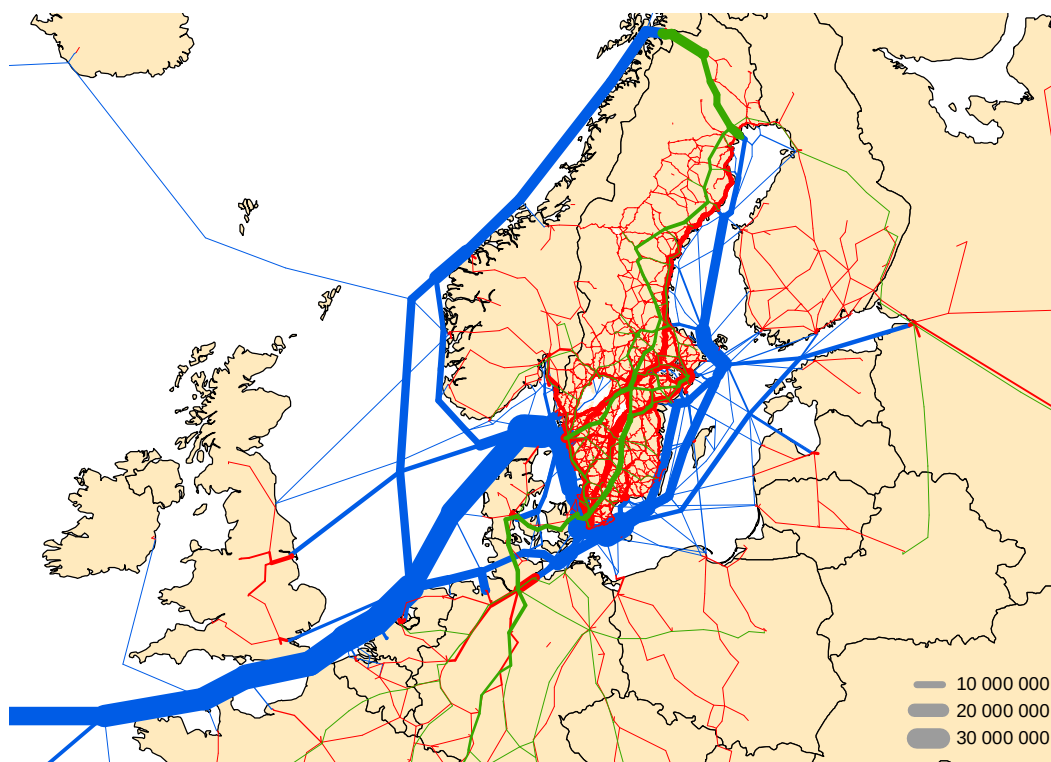
Trafikanalys har, som en del i ett regeringsuppdrag, tagit fram ett relativt omfattande material för att beskriva de större godsstråken inom, till och från Sverige. Materialet baseras på beräkningar med den nationella godsmodellen Samgods och handelsstatistik för år 2014. Promemorian ska läsas som en del av ett större arbete som omfattar flera andra underlagsrapporter och en huvudrapport (Trafikanalys, 2016). Resultaten i denna promemoria kan därför med fördel jämföras med övriga inom uppdraget publicerade uppgifter. I huvudrapporten görs jämförelser mellan beräknade uppgifter och statistik för en delmängd av här redovisat material.

Arbetet i denna promemoria tar fasta på de delar av Trafikanalys uppdrag som rör en nulägesanalys och en kartläggning av de större svenska godstransportstråken. Arbetet ska också illustrera hur trafikslagen samverkar. Resultaten i denna promemoria utgör därmed ett stöd till en del av de analyser som görs i övriga till uppdraget kopplade rapporter och promemorior. Vid en jämförelse av resultat är det dock viktigt att komma ihåg att här redovisade uppgifter utgår från var varor produceras och förbrukas eller konsumeras. En majoritet av de statistiska undersökningarna redovisar istället var transportrörelser startar och slutar, vilket i flera fall innebär en kartläggning av rörelser mellan terminaler. Den transportefterfrågan som förbrukning och konsumtion ger upphov till och från vilka produktionsanläggningar det är möjligt att leverera efterfrågade produkter är grunden till de transportlösningar som kan observeras eller beräknas. Förutom flödeskartor redovisas därför även kartor över produktionens och förbrukningens geografiska fördelning.

Som en del i Trafikanalys uppdrag ingår även att identifiera omvärldsförändringar som kan komma att påverka framtida efterfrågan på godstransporter. Mot bakgrund av detta lämnas därför en översiktlig beskrivning av faktorer som har stor inverkan på de trafikprognoser som Trafikverket tar fram.

Informationen i promemorian kan användas i olika sammanhang där det krävs en överblick över var trånga sektioner i transportsystemet kan finnas, var strategiskt viktiga terminaler och nätverksavsnitt finns belägna och hur trafikslagen samverkar på en övergripande nivå. Materialet syftar även till att ge stöd till beslutsfattare i olika förhandlingssituationer och inspirera analytiker till fortsatta studier kring transportsystemets funktion. Materialet kan också utgöra ett stöd till utvecklingen av kommande versioner av den svenska godstransportmodellen Samgods.

Resultatet av arbete redovisas i huvudsak i kartor enligt figur 0-1 nedan. Figuren redovisar hur totala transportflöden i ton fördelar sig på trafikslag och rutter enligt Samgodsmodellen. Flöden för alla varuslag sammantaget redovisas även uppdelat på export, import och inhemska transporter, det vill säga transporter som härrör från svensk efterfrågan på svenskproducerade varor. För att undersöka eventuella obalanser i den nord-sydliga handeln presenteras flödeskartor för produktion respektive konsumtion för de fyra nordligaste länen och för att belysa hur flöden genom en terminal kan se ut redovisas en karta över de transportflöden som passerar Göteborgs hamn. En stor del av de svenska transporterna kan kopplas till export och import och här är Göteborgs hamn viktig.

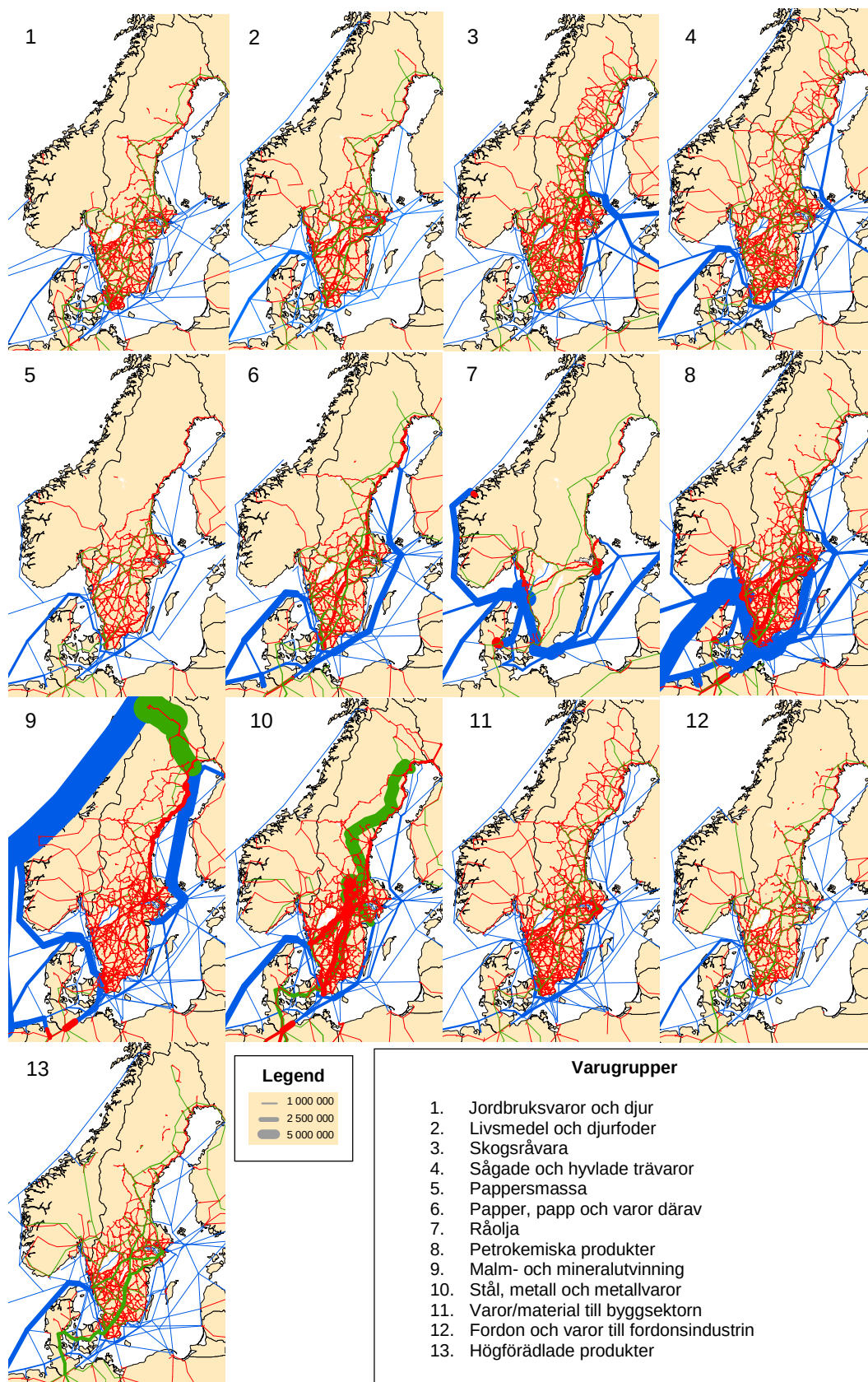


Figur 0-1. Totala flöden i ton på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd) enligt Samgodsmodellen. Flöden över 100 000 ton per år.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.

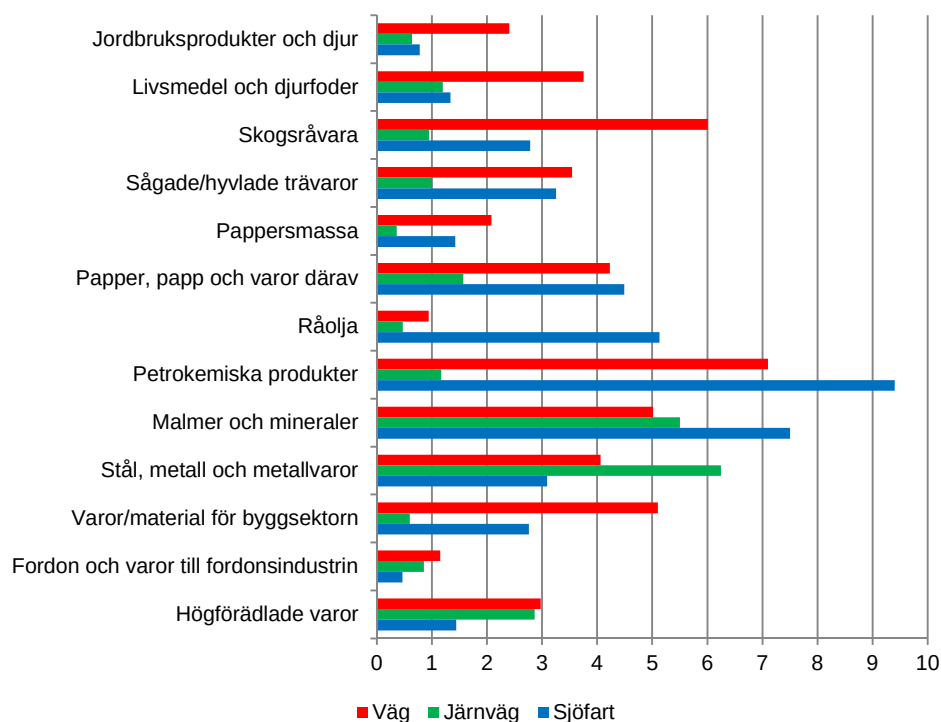
För att tydliggöra att transportbehov och transportlösningar kan variera kraftigt mellan olika branscher studeras även efterfrågemönster och större varuflöden för ett antal varugrupper, se figur 0-2. Alla kartor har konstruerats med samma skala så att den volym i ton som rör sig i olika rutter eller stråk ska kunna jämföras varugrupperna emellan. Indelningen följer traditionellt särredovisade industrier eller näringar och utgår från de varugrupper som finns i Samgodsmodellen.

Eftersom varor transporteras med olika kombinationer av trafikslag och fordonstyper redovisas också hur modellen beräknar transportarbetet för respektive trafikslagen inom respektive varugrupp, se figur 0-3. I beräkningen av transportarbetet ingår endast volymerna på svenskt vatten. Vidare redovisas hur modellen fördelar transporterade volymer på olika transportlösningar, se figur 0-4.



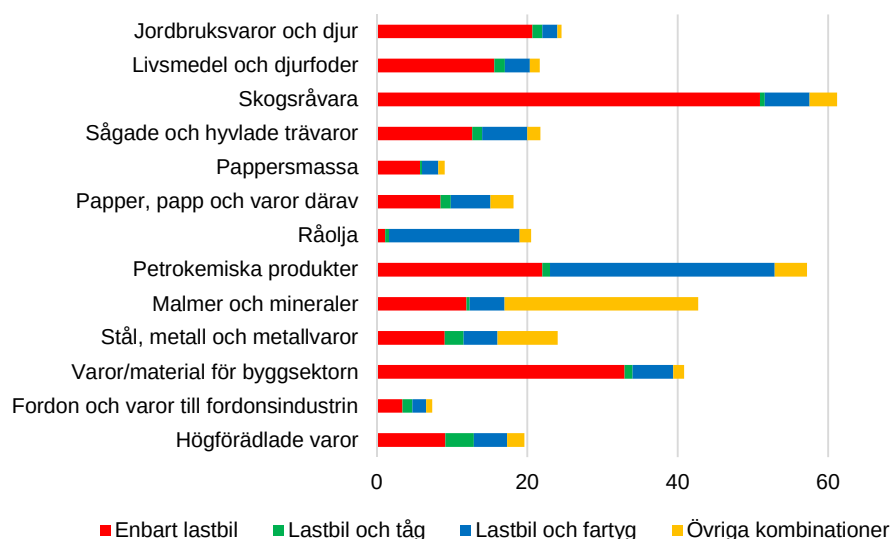
Figur 0-2. Beräknade flöden i ton på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd) för olika varugrupper; ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.



Figur 0-3. Modellberäknat transportarbete på svensk infrastruktur och svenskt vatten för samtliga trafikslag utom flyg inom olika varugrupperingar; miljarder tonkilometer enligt Samgods 1.0.

Källa: Bearbetningar av resultat från Samgods 1.0.



Figur 0-4. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar inom olika varugrupperingar; miljoner ton.

Källa: Bearbetningar av resultat från Samgods 1.0.

Promemorian innehåller ett omfattande deskriptivt material, några övergripande resultat av kartläggningen presenteras nedan. Samtliga resultat som rör totala transportflöden i Sverige redovisas i kapitel 2 och resultaten för olika varugrupper redovisas i kapitel 3 till 9.

Drygt hälften av transportvolymen i ton beräknas kunna härledas till svensk efterfrågan på svenskproducerade varor, export och import beräknas stå för drygt 20 procent vardera och övriga volymer beräknas vara transit genom Sverige. De större transportflödena för Sverige kan härledas till basindustri och utvinning. De mer framträdande stråken i en flödeskarta förklaras till stor del av järnmalmstransporter från Kiruna, ståltransporter mellan Luleå, Borlänge och Oxelösund, transporter av varor från skogsindustrin i Östersjön och transporter av olja och petrokemiska produkter till från raffinaderier och anläggningar för produktion av kemiska produkter. Även transporter av jord, sten, grus och sand till bygg- och anläggningssektorn står för en relativt stor del av totalt transporterade volymer.

Med undantag för järnmalmstransporter sammanfaller i stor utsträckning de viktigaste stråken för svensk export och import. Utbytet med Östeuropa är dock mer omfattande för importen.

Utmärkande för transittrafiken är den norska handeln och flödena till och från regionerna runt Oslo som utnyttjar Göteborgs hamn och Öresundsbron och därigenom genererar en del flöden på E6:an och Västkustbanan. För handeln mellan Norge och Finland framträder E18 som en viktig sträcka.

Störst påfrestning på vägnätet kommer av transporter som betjänar den inhemska marknaden, det vill säga svensk efterfrågan på varor producerade i Sverige. Transport- och trafikarbete för gods på järnväg i Sverige utgörs i stor utsträckning av järnmalms- och ståltransporter, vilket gör det viktigt att särskilt beakta dessas varuflöden i analyser av bantrafiken.

Det finns stora obalanser i godsflödena till och från de fyra nordligaste länen vad gäller järnvägs- och sjötransporter. För lastbilstransporter indikerar modellen att en relativt god balans skulle kunna uppnås om varor inom olika varugrupperingar skulle kunna samlas i större utsträckning än idag.

Det är malmtransporter och transporter av petrokemiska produkter som står för störst andel av transportarbetet i Sverige, se figur 0-3. Även efterfrågade transportvolymer för stål- och metallvaror, papper och pappersprodukter, skogsråvara samt jord, sten, grus och sand till bygg- och anläggningsarbeten genererar ett relativt högt transportarbete. Transportarbetet för oljetransporter är, trots stora volymer, relativt begränsat. Detta eftersom den importerade oljan raffinerar vid hamnarna.

Vid en analys av hur transporterat ton inom olika varugrupper fördelar sig på olika transportlösningar, se figur 0-4, framkommer att transporter av skogsråvara och produkter till bygg- och anläggningsarbeten, i huvudsak jord, sten, grus och sand, har en stor andel direkttransporter med lastbil. Olja och petrokemiska produkter har en relativt stor andel av transporterna i kedjor som kombinerar lastbil med fartyg medan malmtransporter och transporter av stål till stor del sker på järnväg. Systemtransporter på järnväg finns i figuren inom kategorin Övriga kombinationer, det vill säga orange stapel.

Befintliga stråk beräknas vara stabila över tid och trafiken beräknas enligt Trafikverkets prognos öka mest på redan högt trafikerade rutter. Det är dock viktigt att kontinuerligt uppdatera efterfrågematriserna i den nationella godsmodellen. För vissa varugrupper, exempelvis skogsråvara, kan efterfrågemönstret ändras relativt snabbt till följd av valutaeffekter, stormar, nedläggningar av verk och liknande.

Genomgången av Trafikverkets prognos till 2030 visar vidare att det är viktigt att kartlägga hur godstransportmodellens hantering av kapacitetsrestriktioner för godstrafik på järnväg inverkar på olika typer av analyser, i synnerhet trafikprognoserna. Under antagandet att det går att göra insatser för att löpande frigöra kapacitet för godstransporter i takt med att efterfrågan ökar behöver inte framtida kapacitetsförbättringar enbart vara knutna till större investeringsbeslut. Det blir därför viktigt för Trafikverket att beskriva hur framtida kapacitet beräknas i prognoserna.

1 Inledning

Som en del i Trafikanalys uppdrag att redovisa ett samlat kunskapsunderlag och nulägesanalys om transporter av gods lämnas i denna promemoria en redovisning av hur de huvudsakliga transportstråken för olika varugrupper kan se ut. Vidare diskuteras hur utfallet kan relateras till den geografiska fördelningen av produktion och förbrukning av varor, transportarbete samt användningen av olika trafikslag och trafikslagskombinationer. Eftersom det kan vara svårt att utifrån statistik skaffa denna överblick är merparten av redovisade uppgifter baserade på beräkningar med den nationella godstransportmodellen Samgods. Modellen förvaltas och utvecklas av Trafikverket och finns beskriven på Trafikverkets hemsida.¹ I nuvarande modellversion baseras resultaten på transportefterfrågevolymerna motsvarande nivåer för 2006, men detta kompletteras i föreliggande promemoria med information från Statistiska centralbyråns handelsstatistik för år 2014. Promemorian innehåller också en genomgång av den senaste godstransportprognosen från Trafikverket och en diskussion kring svårigheterna med att göra godstransportprognoser. Redovisat material i denna promemoria kan med fördel jämföras med uppgifter som redovisas i övriga rapporter och promemorior som publiceras inom ramen för Trafikanalys uppdrag, se rapport Godstransporter i Sverige – en nulägesanalys (Trafikanalys, 2016).

Varje analys av godstransporter kräver någon form av gruppering av varor. Vald varugrupsindelning följer i stora drag den indelning som finns i Trafikverkets godstransportmodell Samgods, men för att göra redovisningen mer överskådlig har modellens 34 varugrupper slagits samman till 13 grupper som i sin tur kan placerats in i 7 kategorier, se tabell 1-1.

Tabell 1-1 Varugrupsindelning

Kategori	Varugrupp
Jordbruks- och livsmedelsindustri	Jordbruksvaror och djur Livsmedel och djurfoder
Skogsindustri	Skogsråvara Sågade och hyvlade trävaror Pappersmassa Papper, papp och varor därav
Petrokemisk industri	Råolja Petrokemiska produkter (inklusive gödningsmedel)
Stål- och metallindustri	Malmer och mineraler Stål, metall och metallvaror
Byggindustri	Varor/material till bygg- och anläggningsbranschen, inklusive jord, sten, grus och sand
Fordonsindustri	Fordon, insatsvaror till fordonsindustrin samt containrar och annan utrustning eller förpackning för transport
Högförädlade varor	Högförädlade varor och varor till konsumtion

¹ <http://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Samgods/> och i synnerhet manualen (Trafikverket, 2015) samt programstrukturen (Bok, Baak, & Jong, 2015).

Indelningen följer traditionellt särredovisade industrier eller näringar. Mindre varugrupper inom dessa har slagits ihop när den geografiska fördelningen av produktion och förbrukning varit någorlunda liknande. Det har också tagits hänsyn till att varor inom vissa varugrupper till stor del kan utgöra insatsvaror till produktion inom andra varugrupperingar. Deskriptiv statistik samt uppgifter från Samgods för dessa varugrupper redovisas i tabell 1-2 respektive 1-3.

Tabell 1-2 Export- och importvolym i ton per varugrupp 2014

Varugrupp	Export		Import		Handelsbalans
	Ton (1000-tal)	Andel (procent)	Ton (1000-tal)	Andel (procent)	Ton
Jordbruksvaror och djur	2 079	2,4	2 598	3,2	-519
Livsmedel och djurfoder	2 479	2,8	4 095	5,1	-1 616
Skogsråvara	538	0,6	7 763	9,7	-7 225
Sågade och hyvlade trävaror	7 024	8,0	3 439	4,3	3 585
Pappersmassa	4 018	4,6	1 142	1,4	2 876
Papper, papp och varor därav	10 205	11,6	1 271	1,6	8 934
Råolja	1	0,0	17 391	21,7	-17 390
Petrokemiska produkter (inklusive gödningsmedel)	20 015	22,8	24 146	30,1	-4 131
Malmer och mineraler	28 378	32,4	3 320	4,1	25 058
Stål, metall och metallvaror	4 640	5,3	4 749	5,9	-109
Varor/material till bygg- och anläggningsbranschen	3 214	3,7	4 175	5,2	-961
Fordon, lastbärare och insatsvaror till fordonsindustrin	1 422	1,6	1 442	1,8	-20
Högförädlade varor och varor till konsumtion	3 616	4,1	4 665	5,8	-1 049
Totalt	87 630	100,0	80 195	100,0	7 435

Källa: SCB Utrikeshandel (KN).

Det är utifrån tabell 1-2 tydligt hur handeln i ton och därigenom en stor del av Sveriges gods-transporter i hög grad kan kopplas till den svenska basindustrin. Drygt hälften av den svenska exporten i ton består av malm och petrokemiska produkter. Tillsammans med stål, virke, pappersmassa och papper står dessa varugrupper för cirka 85 procent av exportvolymen. Importvolymerna omfattar i stor utsträckning petrokemiska produkter och råolja som står för drygt 50 procent av importen i ton. Även skogsråvara är en stor importvara mätt i vikt och står för nästan 10 procent av den totala importvolymen.

Det är samtidigt stora obalanser i handeln. Importen av skogsråvara var cirka 14 gånger högre än exportvolymen 2014 samtidigt som massa-, pappers-, och sågverksindustrierna uppvisade

stora exportöverskott. Detta är en följd av att Sverige i stor utsträckning förädlar den svenska skogsråvaran och dessutom behöver importera råvara för att möta efterfrågade produktionsvolymerna inom massa-, pappers- och sågverksindustrierna. Exporten av malm var 8,5 gånger större än importen 2014 och eftersom Sverige inte producerar råolja var importöverskottet 2014 cirka 17 miljoner ton. Även livsmedel uppvisade ett betydande importöverskott. För stålindustrin och den petrokemiska industrin är däremot handeln mer balanserad. För stålindustrin är detta förmodligen en följd av en specialisering mot vissa varusegment och en mer utpräglad tvåvägshandel med framförallt Tyskland, Finland och Norge.

För att kunna beskriva det övergripande transportproblemet, det vill säga mellan vilka start- och målpunkter det finns en efterfrågad godsmängd som genererar transportrörelser på svensk infrastruktur, måste exporten och importen fördelas ned på finare geografisk nivå. Vidare måste efterfrågan mellan kommuner i Sverige beräknas och transitvolymerna läggas till. Anledningen till att matriserna måste beräknas är helt enkelt att det inte finns statistik på tillräckligt fin nivå. Att skapa dessa efterfrågematriser är en ganska komplicerad procedur som utnyttjar flera datakällor, bland annat handelsstatistik, national- och regionalräkenskaper, sysselsättningsdata, input-/outputtabeller och uppgifter från varuflödesundersökningen. Hur detta är gjort finns beskrivet i (Henrik Edwards, 2008).

Tabell 1-3 Svensk produktion och förbrukning av varor inom olika varugrupper samt fördelning på export, import och inhemska volymer. Även tillagda transitvolymerna redovisas. Volymerna för 2006 i tusentals ton.

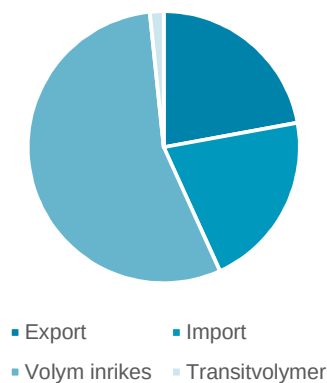
Varugrupp	Produktion	Förbrukning	Export	Import	Volym inrikes	Transit	Totalt
Jordbruksvaror och djur	22 310	22 909	1 640	2 239	20 670	0	24 549
Livsmedel och djurfoder	16 110	18 163	1 323	3 376	14 787	2 159	21 645
Skogsråvara	52 390	59 908	1 250	8 768	51 140	0	61 158
Sågade och hyvlade trävaror	18 959	15 359	6 358	2 758	12 601	17	21 734
Pappersmassa	7 702	5 205	3 777	1 280	3 926	48	9 030
Papper, papp och varor därav	16 869	7 208	10 864	1 203	6 005	116	18 188
Råolja	0	20 503	0	20 503	0	0	20 503
Petrokemiska produkter (inklusive gödningsmedel)	37 265	38 413	18 751	19 899	18 514	3	57 168
Malmer och mineraler	38 019	21 003	21 701	4 685	16 318	11	42 715
Stål, metall och metallvaror	17 760	16 321	6 356	4 917	11 404	1 351	24 028
Varor/material till bygg- och anläggningsbranschen	37 760	36 664	4 155	3 059	33 605	5	40 824
Fordon, lastbärare och insatsvaror till fordonsindustrin	5 218	4 956	1 684	1 421	3 534	730	7 370
Högförädlade varor och varor till konsumtion	14 337	14 275	3 705	3 643	10 632	1 646	19 626
Totalt	284 700	280 888	81 564	77 751	203 137	6 086	368 538

Källa: Samgods 1.0.

Trafikverket har arbetat med att uppdatera metoden för att ta fram så kallade efterfrågematriser och nya matriser kommer att släppas 1 april 2016. Uppgifterna som redovisas nedan ingår i den transportmodell som släpptes 1 april 2015 och bygger på äldre statistik. De

efterfrågematriser som används i Samgods 1.0 är kalibrerade för att motsvara år 2006. I denna promemoria är det emellertid inte volymerna i sig som är i fokus utan hur dessa fördelar sig mellan varugrupper, mellan exempelvis export och import samt var produktionen och förbrukningen är som störst. Med förbrukning avses att producerade varor används som insatsvaror till annan produktion, men i vissa fall även till konsumtion. Jämförs uppgifterna i tabell 1-3 med handelsstatistik från 2014, se tabell 1-2, har exporten ökat med 7,4 procent och importen med 3,1 procent sedan matriserna togs fram. Hur känsliga resultaten är för förändringar i dessa så kallade efterfrågematriser varierar mellan varugrupperna. Generellt är de största produktions- och förbrukningsregionerna och därmed också de största transportstråken relativt stabila över tid, men för vissa varugrupper, exempelvis för skogsråvara, kan det ske större förändringar över tid. Detta diskuteras mer under kapitel 3 till 9, där utfall för enskilda varugrupper presenteras, samt under kapitel 10 där svårigheterna med att göra prognoser tas upp.

I gällande modellversion beräknas inhemska volymer, det vill säga volymer som har både start- och målpunkt i Sverige, stå för 55 procent av den totala volymen. Export och import beräknas stå för 22 respektive 21 procent och transit för cirka 2 procent, se figur 1-1.

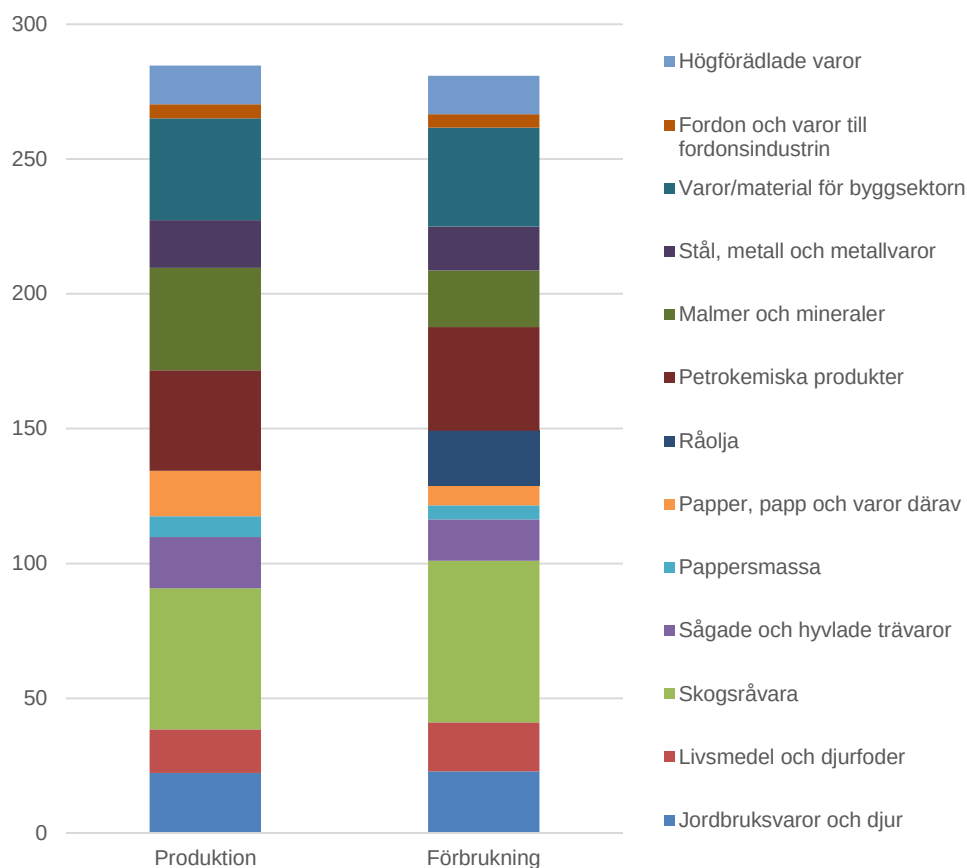


Figur 1-1 Beräknade efterfrågevolymer för gods fördelat på export, import, volymer inrikes samt transit; ton 2006.

Källa: Samgods 1.0.

Fördelningen mellan volymer inhemskt, export och import bygger på information från varuhandelsstatistik och nationalräkenskaper och ska därmed stämma relativt bra på aggregerad nivå. Det är däremot svårare att bedöma relevansen i transitvolymerna. Dessa måste beräknas som en andel av andra länders handel, exklusive handeln med Sverige, som kan förväntas utnyttja den svenska infrastrukturen eller svenskt vatten. Mer information finns i rapporten *Swedish Base Matrices Report* (Henrik Edwards, 2008).

I figur 1-2 redovisas hur produktions- och efterfrågevolymer i Samgodsmodellens basmatriser fördelar sig på studerade varugrupper. En del av den producerade volymen förbrukas i Sverige och en del går på export samtidigt som en del av efterfrågade volymer köps från den inhemska marknaden medan en del importeras. Störst produktionsöverskott har pappersindustrin där Sverige, enligt beräknade volymer i Samgodsmodellens basmatriser, producerar 2,3 gånger mer än den inhemska förbrukningen. Även för järnmalm är produktionsöverskottet stort. Sverige producerar 1,8 gånger mer malm än vad som förbrukas. Motsvarande siffra för massa- och sågverksindustrin är 1,5 respektive 1,2. Eftersom Sverige inte producerar någon olja kommer all förbrukning att vara beroende av import. I övriga varugrupper är det en relativt jämn nivå på produktion och förbrukning.



Figur 1-2 Beräknade produktionsvolymerna och efterfrågade volymer i Sverige fördelat på varugrupper; miljoner ton.

Källa: Samgods 1.0.

Den geografiska fördelningen av regioner med stor produktionsvolym och regioner med stor efterfrågan på varor är avgörande för hur transportflöden faller ut, var flöden koncentreras och hur olika trafikslag används. I följande kapitel redovisas kartor som beskriver var i Sverige produktionen är som störst, vilka svenska regioner som har en stor efterfrågan, vilka länder som har en hög efterfrågan på svenska varor och vilka länder Sverige importerar mycket ifrån. Kartorna över handeln inkluderar endast länder där handelsutbytet översteg 20 000 ton 2014. Vidare redovisas kartor som beskriver de största flödena till, från och inom Sverige på väg, järnväg och farleder. Flöden och efterfrågade volymer redovisas i ton. För att skapa jämförbarhet redovisas kartorna, i så stor utsträckning som möjligt, med samma skala. I vissa fall går det dock inte att bibehålla samma skala, då figurerna eller linjerna blir allt för små eller allt för stora, varför vissa undantag förekommer.

Inledningsvis redovisas uppgifter för svenska transporter totalt och efter det redovisas utfallen för enskilda varugrupper. I kartorna som redovisar fördelning av produktion, förbrukning, export och import är volymen i ton proportionell med radien på cirkelarna och i flödeskartorna är volymen i ton proportionell mot tjockleken på linjerna.

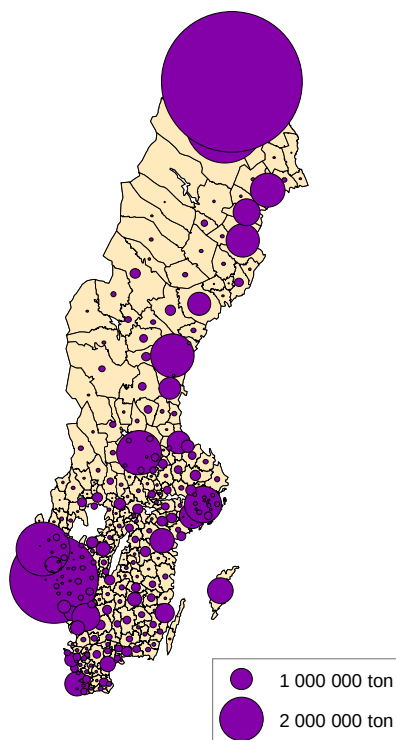
De viktigaste transportstråken för Sverige redovisas enligt resultat från Trafikverkets senaste version av godstransportmodellen Samgods². Modellen erbjuder en möjlighet att redovisa

² Samgods 1.0.

flöden ur ett trafikslagsövergripande perspektiv och Trafikanalys bedömning är att modellresultaten ger en relativt bra bild av hur de största godsvolymererna till, från och inom Sverige fördelar sig på olika transportlösningar. Studeras beräknade flöden i detalj och i synnerhet i kartorna för enskilda varugrupper kan naturligtvis utfallet avvika från verkligheten. Det kan exempelvis vara svårt för modellen att få till rätt fördelning av volymer mellan närliggande hamnar, färjelinjer och broar. Särskilt i Skåne och Halland, där det finns många alternativa vägar för godset, är detta ett problem.

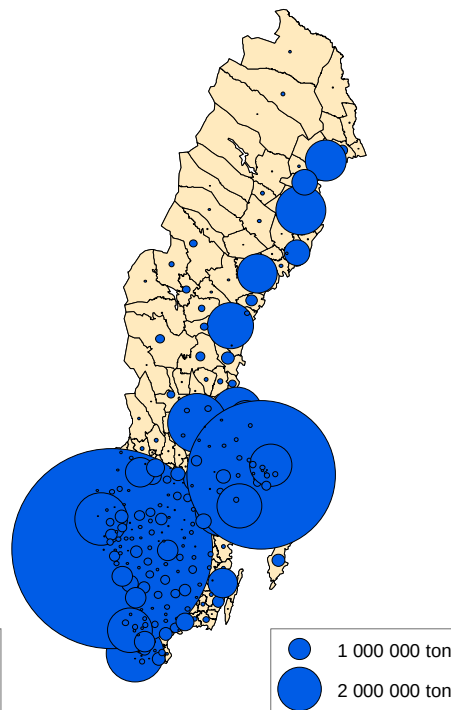
2 Svenska transporter

I figurerna nedan redovisas var i Sverige det, uttryckt i ton, produceras och förbrukas störst volymer av varor. En väldigt stor del av transportefterfrågevolymerna genereras av basindustrin. Produktionen i Kiruna, via järnmalmsbrytningen, stålproduktionen, produktion av virke, massa och papper samt petrokemisk industri framträder tydligt. Studeras förbrukning framträder regioner som förbrukar, malm, rundvirke, olja och petrokemiska produkter. Utöver industrin får även förbrukningen inom byggsektorn genomslag i en karta över förbrukning totalt.



Figur 2-1a. Geografisk fördelning av svensk produktion av varor; ton 2006.

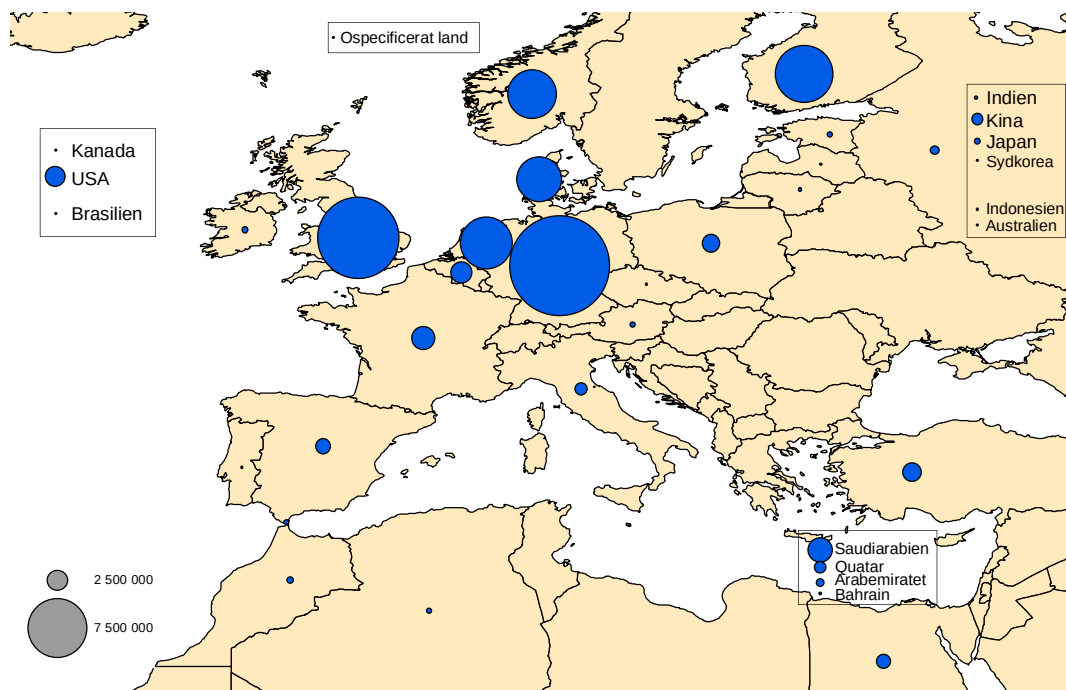
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell



Figur 2-1b. Geografisk fördelning av svensk förbrukning av varor; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell

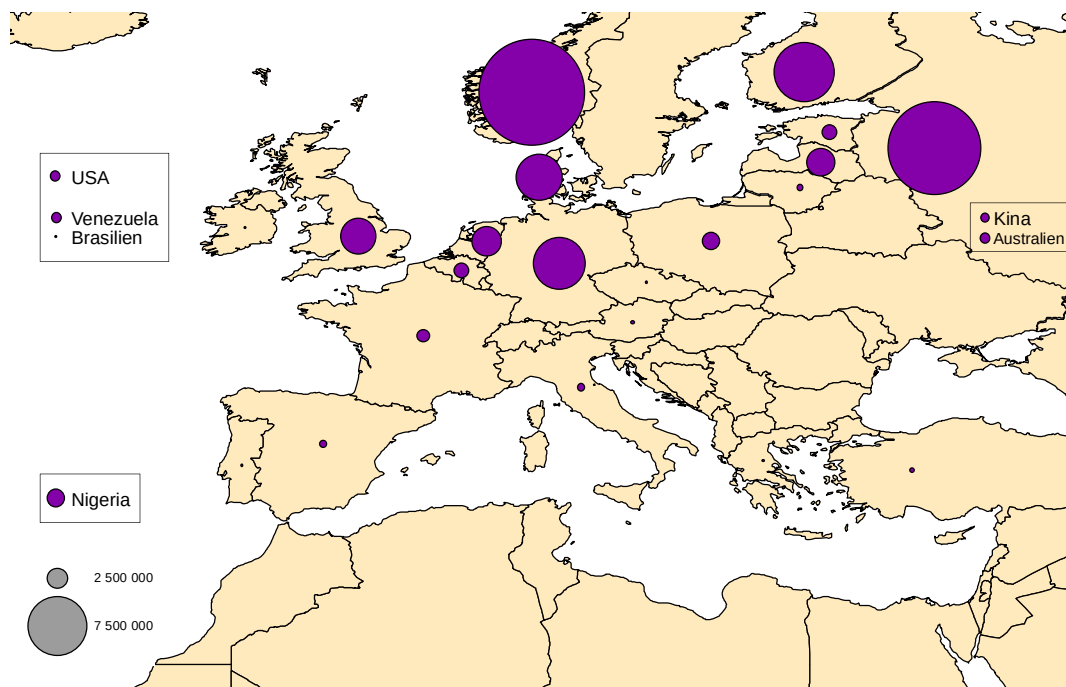
Svensk export är koncentrerad till Europa och i synnerhet, Tyskland, Storbritannien, Nederländerna samt Sveriges nordiska grannländer, se figur 2-2a. Att länderna på arabiska halvön, Turkiet och Egypten är med som viktiga exportländer förklaras av att de efterfrågar relativt stora mängder malm. Svensk import i ton kan i stor utsträckning relateras till efterfrågan på olja, petrokemiska produkter och rundvirke och därför blir Norge och Ryssland framträdande i en karta över svensk import. Oljeimporten förklarar också varför länder som Nigeria och Venezuela dyker upp bland Sveriges största handelspartners, se figur 2-2b.



Figur 2-2a. Geografisk fördelning av svensk export; ton 2014.

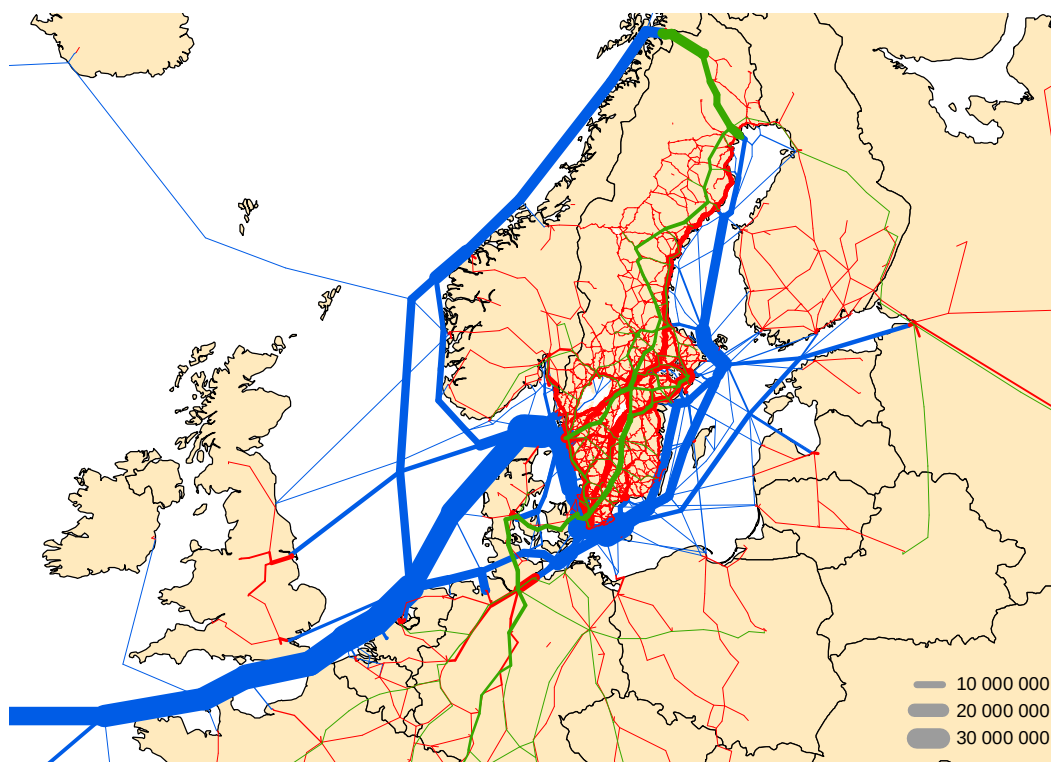
Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.

Anm: Ospecificerat land innefattar export av petrokemiska produkter där land ej framgår, bland annat på grund av militär sekretess.



Figur 2-2b. Geografisk fördelning av svensk import; ton 2014.

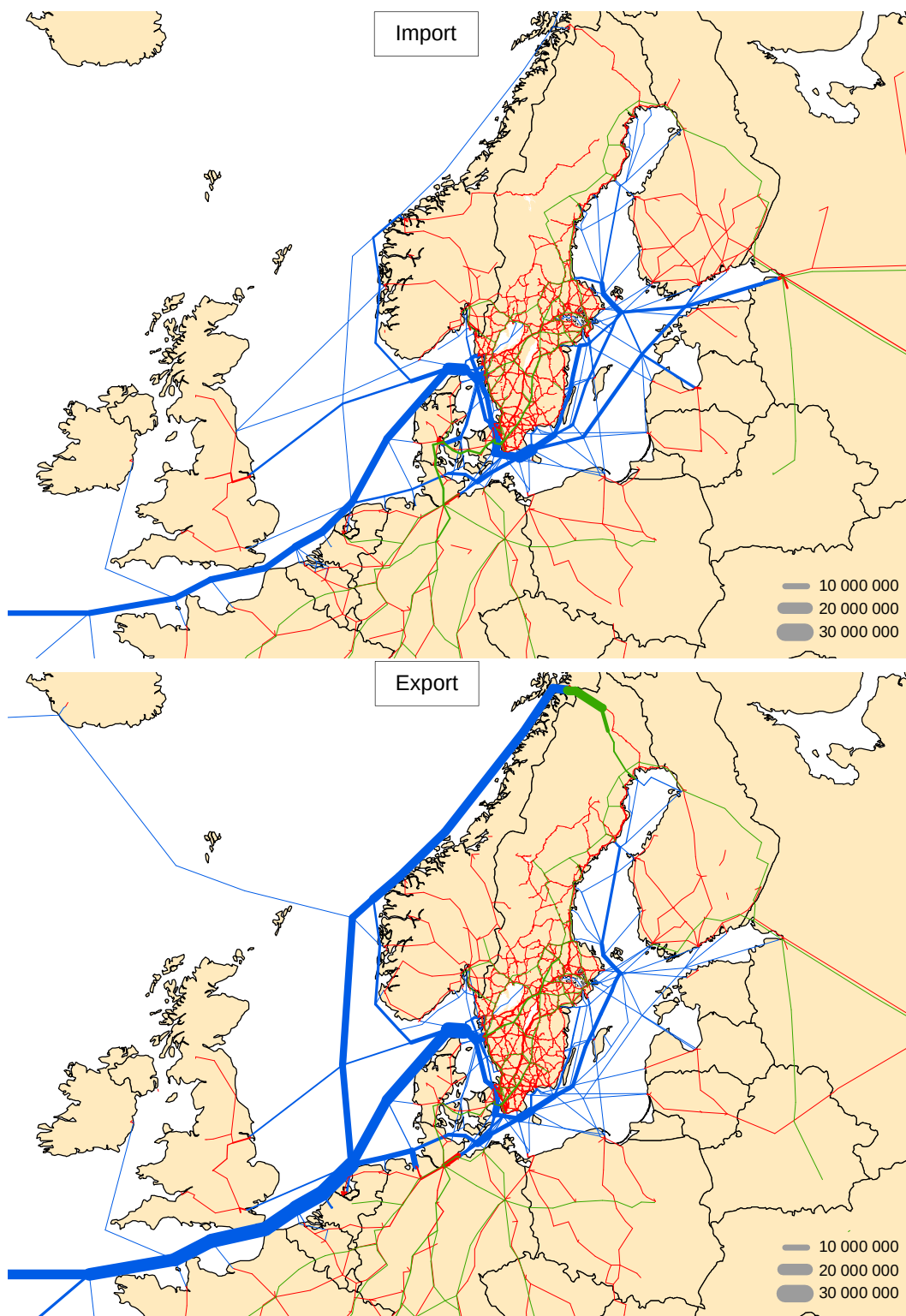
Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 2-3. Totala flöden i ton på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd) enligt Samgodsmodellen. Flöden över 100 000 ton per år.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.

Studerans transportflöden totalt framträder det mönster som redovisas i figur 2-3. För sjöfarten är det flöden som går efter Östersjökusten till/från hamnar i Tyskland eller vidare ut genom Nordsjön. Stora volymer går via hamnarna i Göteborg och Malmö. Sjöfarten västerut är mycket större än sjöfarten österut. För sjöfarten framträder även järnmalmstransporterna från Narvik. Järnvägstrafiken har störst volymer på Malmbanan och stambanorna mot Göteborg och Öresund. Stora volymer kan kopplas till den så kallade Stålpendeln som hanterar transporter av stålämnen mellan Luleå och Borlänge samt Borlänge och Oxelösund. Vägtrafiken är framförallt koncentrerad till Europavägarna mellan storstadsområdena och efter Norrlandskusten. Som tidigare noterats är det basindustrin som genererar störst flöden. Utfallet för sjöfarten förklaras i stor utsträckning av hur handeln med olja och petrokemiska produkter samt av järnmalm utvecklas. Utfallet för järnvägens flöden kan till stor del relateras till efterfrågan på järnmalm och stål, men i södra Sverige också, till viss del, till efterfrågan på mer högförädlade varor. Vägtrafiken är naturligt koncentrerad till europavägarna och förutom av malm, stål och petrokemiska produkter består volymerna till stor del av transporter av papper, varor till byggsektorn samt livsmedel.

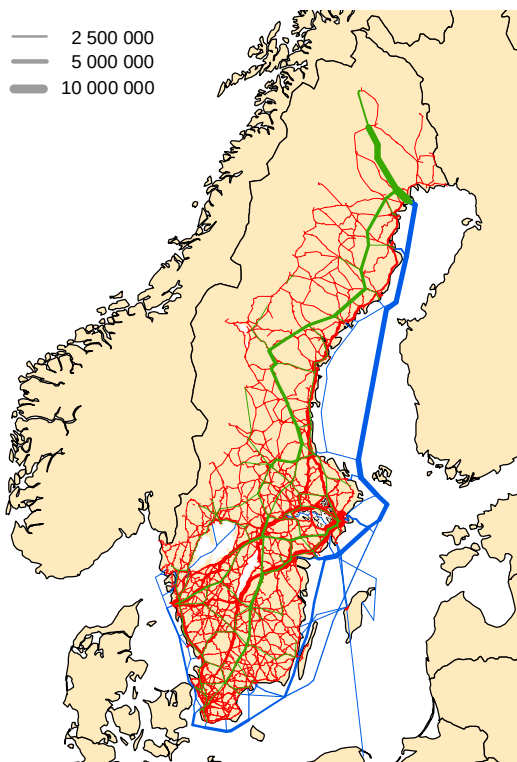


Figur 2-4a och 2-4b. Import- respektive exportflöden i ton på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd) enligt Samgodsmodellen. Flöden över 50 000 ton per år.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.

Jämförs flöden som härrör från importen med flöden som härrör från exporten, se figur 2-4a respektive 2-4b, framkommer det av modellresultaten att exportflödena är större än importflödena i Kattegatt, Skagerak och Nordsjön medan det omvända gäller i Östersjön. Det bör dock återigen poängteras att detta gäller volymer i ton. Från de större hamnarna i väst rör sig en hel del fartyg som hanterar transocean trafik och stora godsvolymer. Skillnader i genomsnittliga fartygsstorlekar som opererar i olika områden gör att en karta över fartygsrörelser skulle se annorlunda ut än den som redovisas här. Studeras flöden på järnväg blir det tydligt flödena på Malmбанan nästan uteslutande är export av järnmalm. Det tycks inte vara några större skillnader mellan import och export vad gäller järnvägsflödena till och från Göteborg. Studeras flödena på järnväg över Öresundsbron tycks däremot importen generera större volymer än exporten. Studeras flödena på väg framgår att exportvolymerna generellt sett är något högre än importvolymerna, i synnerhet efter E20 mot Göteborg och E4 mot Öresundsbron.

I figur 2-5 redovisas beräknade flöden för de volymer som har både start- och målpunkt i Sverige. Observera att skalan är densamma som i kartorna över export och import och att endast legenden har reviderats. Det är noterbart att en stor del av belastningen på vägnätet kan kopplas till inhemska efterfrågevolymer samtidigt som sjötransporter används i ganska liten utsträckning. Den mer framträdande sjöfartslinjen är järnmalmflöden från Luleå till Oxelösund.

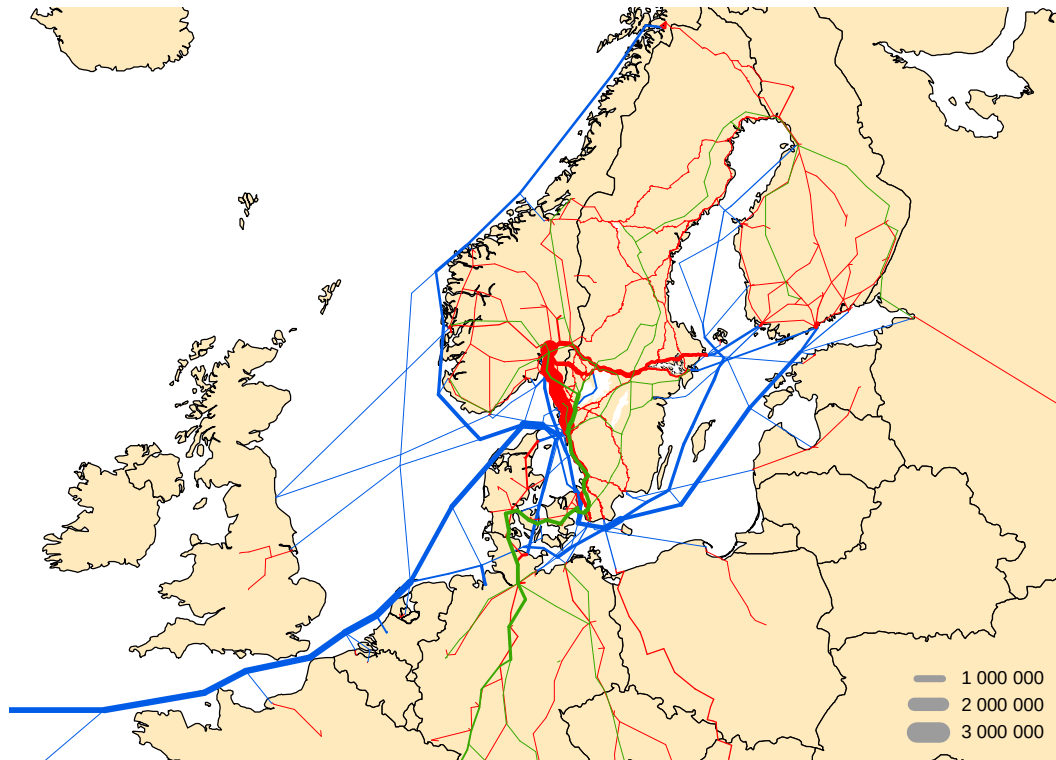


Figur 2-5. Flöden i ton på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd) enligt Samgodsmodellen som har både start- och målpunkt i Sverige. Flöden över 50 000 ton per år.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.

Även om resultaten får anses mer osäkra vad gäller transittrafik har en flödeskarta tagits fram, se figur 2-6. Observera att skalan i detta fall har ändrats för att de lägre volymerna ska framträda bättre. De största volymerna beräknas enligt modellen vara flöden till och från Norge via Öresundsbron. Ett annat viktigt stråk är E18 som tillsammans med färja bär relativt

stora godsvolymer mellan Norge och Finland. Utfallet stämmer relativt bra med redovisade flöden i en rapport från Transportøkonomisk institutt (TØI) i Norge (Hovi, Caspersen, & Wangsness, 2014)

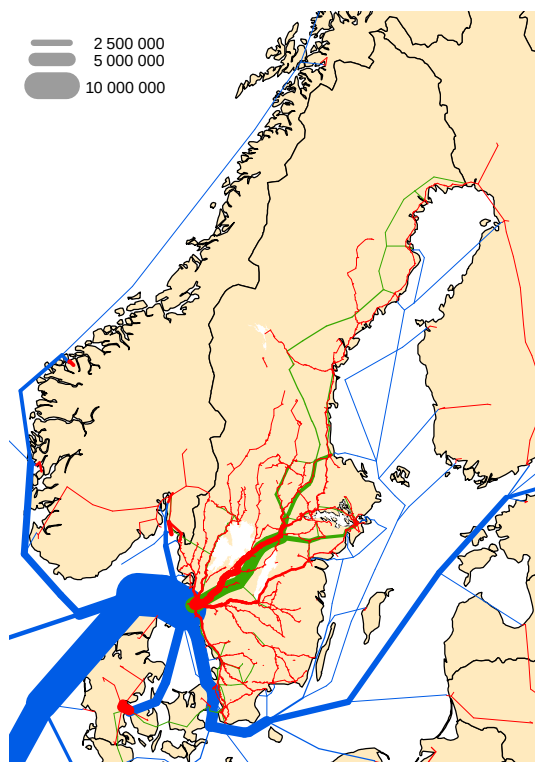


Figur 2-6. Transsitflöden i ton på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd) enligt Samgodsmodellen. Flöden över 10 000 ton per år.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.

Eftersom Göteborgs hamn är så viktig för svensk export och import redovisas även en karta över flöden som passerar Göteborgs hamn, se figur 2-7. E20 och Västra stambanan framträder som särskilt viktiga, liksom E4 mellan Norrköping och Jönköping i kombination med Riksväg 40 mellan Jönköping och Göteborg. Flödet till/från Danmark härrör dels från oljeimport, men också handel med petrokemiska produkter. Oljeimporten från Danmark har emellertid avtagit sedan 2006, så detta flöde är inte lika betydande idag. En del av handelsflödena mellan västkusten och sydvästra delarna av Norge samt mellan västkusten och östra delarna av Europa samt framförallt Ryssland går via Göteborgs hamn. Störst volymer går dock till/från de större hamnarna i Väst- och Centraleuropa samt Storbritannien. I detta flöde ingår också den mer långväga handeln över Atlanten och via Suezkanalen. De pendeltågslösningar³ som Göteborg hamn utvecklat tillsammans med cirka 25 terminaler, ett antal operatörer och rederier samt Trafikverket tycks inte komma med i kartan. Detta kan bero på att modellen inte förmår att fånga upp denna typ av lösning, där terminalkostnaderna för pendeluppläggen kan reduceras under förutsättning att det är en lösning som använder container och fartyg från Göteborgs hamn. Det kan också vara så att den volymbegränsning på 20 000 ton per år som används i kartan gör att vissa järnvägssträckor som är kopplade till pendellösningarna faller bort.

³ <http://www.goteborgshamn.se/Railport/>

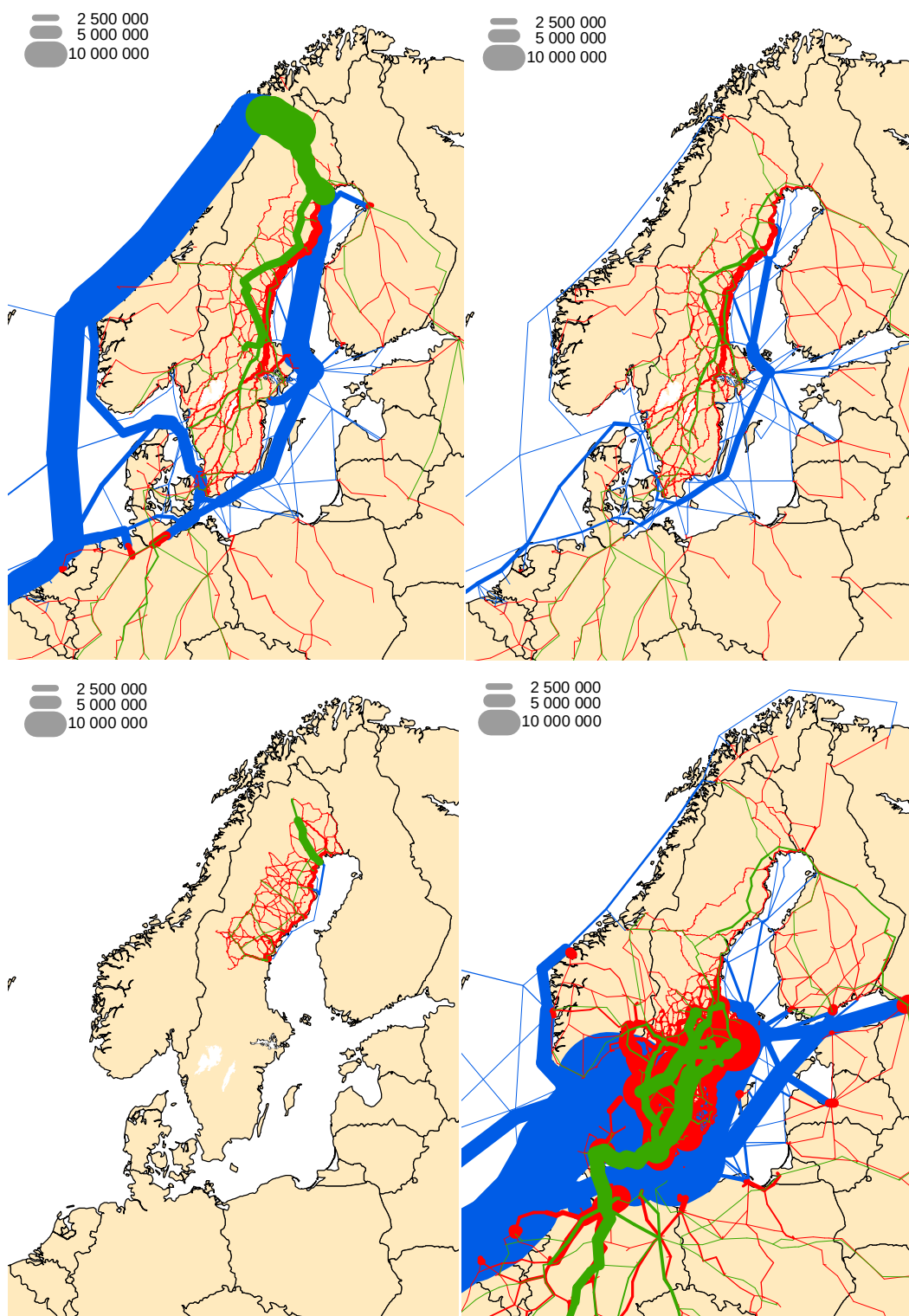


Figur 2-7. Beräknade flöden i ton som passerar Göteborgs hamn (sjö=blå, järnväg=grön, väg=röd). Flöden över 20 000 ton per år.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.

Ytterligare en variant av kartor har tagits fram för att studera eventuella obalanser i flödena till och från norra delarna av Sverige. För Sveriges fyra nordligaste län, se figur 2-8, har kartor tagits fram som illustrerar transportflöden baserat på 1) den produktion som sker inom länen och som efterfrågas utanför länen, 2) den förbrukning som sker inom länen av varor som produceras utanför länen, 3) länens förbrukning av varor som produceras inom länen och 4) produktion som sker utanför länen och förbrukas utanför länen. Den sista kartan togs fram för att studera eventuell genomfartstrafik genom de fyra nordligaste länen.

Sjöfarts och järnvägssträckorna till och från Norrland har stora volymkillnader mellan ut- och intranporter, vilket i huvudsak förklaras av järnmalms- och stålproduktionen. Det är större volymer söderut än norrut även på E4:an, men Samgodsmodellens resultat indikerar att det skulle gå att få en någorlunda bra balans på väg förutsatt att varor från olika varugrupper kan samlas.



Figur 2-8. Beräknade flöden med startpunkt i (1), målpunkt i (2), både start- och målpunkt i (3) samt varken start- eller målpunkt i (4) Sveriges fyra nordligaste län (sjö=blå, järnväg=grön, väg=röd). Flöden över 10 000 ton per år.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.

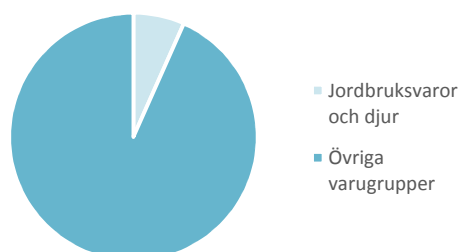
En karta över volymer totalt, det vill säga över samtliga varugrupper, kommer att lyfta fram stråk eller sträckor där flöden av alla typer av varor strålar samman, exempelvis farleder västerut från hamnarna efter västkusten, europavägarna och järnväg till och från Öresund och Göteborg. För att tydliggöra att andra terminaler och stråk kan vara viktiga för varuhandeln redovisas i kapitel 3 till 9 kartor för de enskilda varugrupper som redovisades i tabell 1-1.

3 Jordbruks- och livsmedelsindustri

I följande avsnitt redovisas hur transportstrukturen beräknas se ut för jordbruks- och livsmedelsindustrin. I varugruppen Jordbruk och djurhållning ingår spannmål, potatis, andra grönsaker och frukt, sockerbetar, bönor, linser, mjölprodukter i bulk och liknande varor. Även djur, inklusive fisk, och råmjölk ingår i denna varugrupp. Varugruppen Livsmedel, som redovisas i avsnitt 3.2, innehåller varor som är färdiga för försäljning i butik eller till restauranger samt delprocessade varor som ska vidareförädlas ytterligare. Även djurfoder ingår i denna varugrupp.

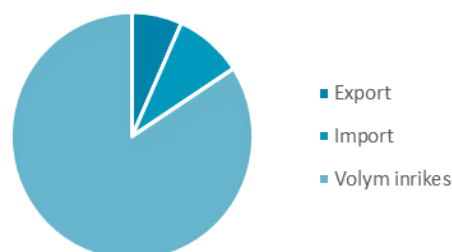
3.1 Jordbruksvaror och djur

Efterfrågan på jordbruksvaror och djur står för cirka 7 procent av den totala efterfrågevolymen i Samgodsmodellen, se figur 3-1. Stört del av den totala efterfrågevolymen rör den inhemska marknaden, det vill säga efterfrågan mellan de svenska kommunerna. I modellen står den inhemska marknaden för 84 procent av efterfrågade transportvolymen i ton. Importen är något större än exporten och beräknas stå för 9 procent av den totala efterfrågevolymen. Exporten står för 7 procent. Det ingår ingen transit av jordbruksprodukter i den modellversion som använts till detta projekt.⁴



Figur 3-1a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Jordbruksvaror och djur i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



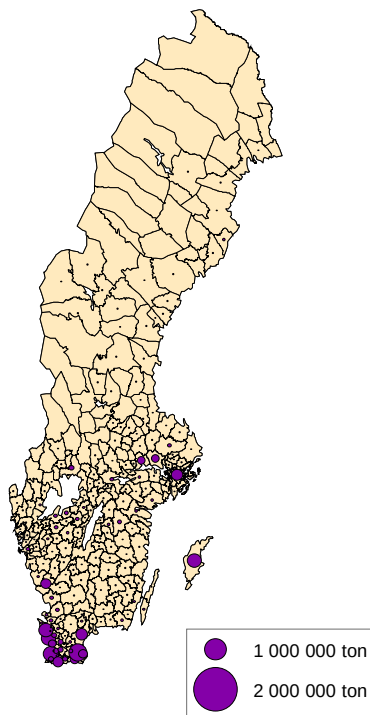
Figur 3-1b. Transportefterfrågan för varugrupp Jordbruksvaror och djur fördelad på export, import och inrikes volymer; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

I figurerna 3-2a och 3-2b redovisas de svenska kommunernas produktion respektive förbrukning av varor inom varugruppen. Kartorna visar att en stor del av både produktionen och förbrukningen är koncentrerad till Skåne län. Produktionen är också relativt stor i en del kommuner i Mälarenregionen samt på Gotland. Studeras förbrukning är det fler kommuner som sticker ut. Förbrukningen beräknas vara relativt hög i Kalmar samt i flera av kommuner som

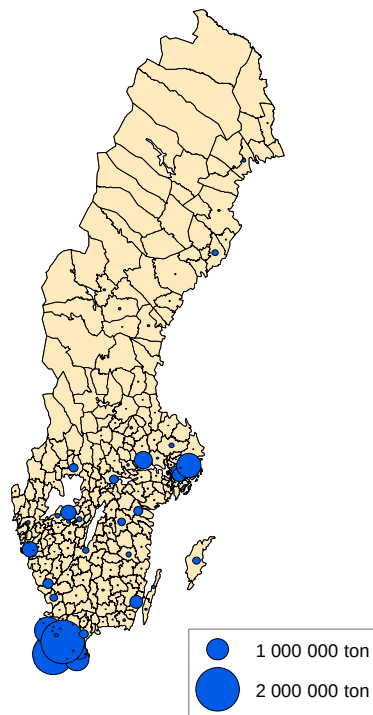
⁴ Samgods 1.0.

ligger i en linje mellan Stockholm till Göteborg. Bland kommunerna i Norrland är det Umeå och Luleå som har en relativt hög förbrukning.



Figur 3-2a. Geografisk fördelning av produktion av jordbruksvaror (inklusive djurhållning); ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

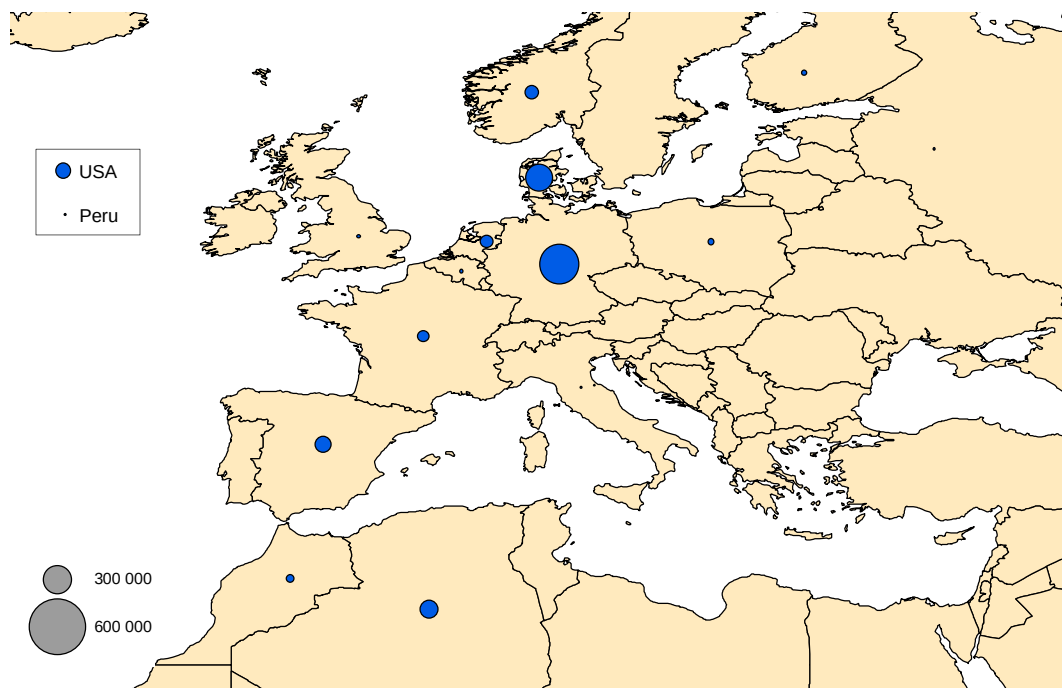


Figur 3-2b. Geografisk fördelning av förbrukning av jordbruksvaror (inklusive djurhållning); ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

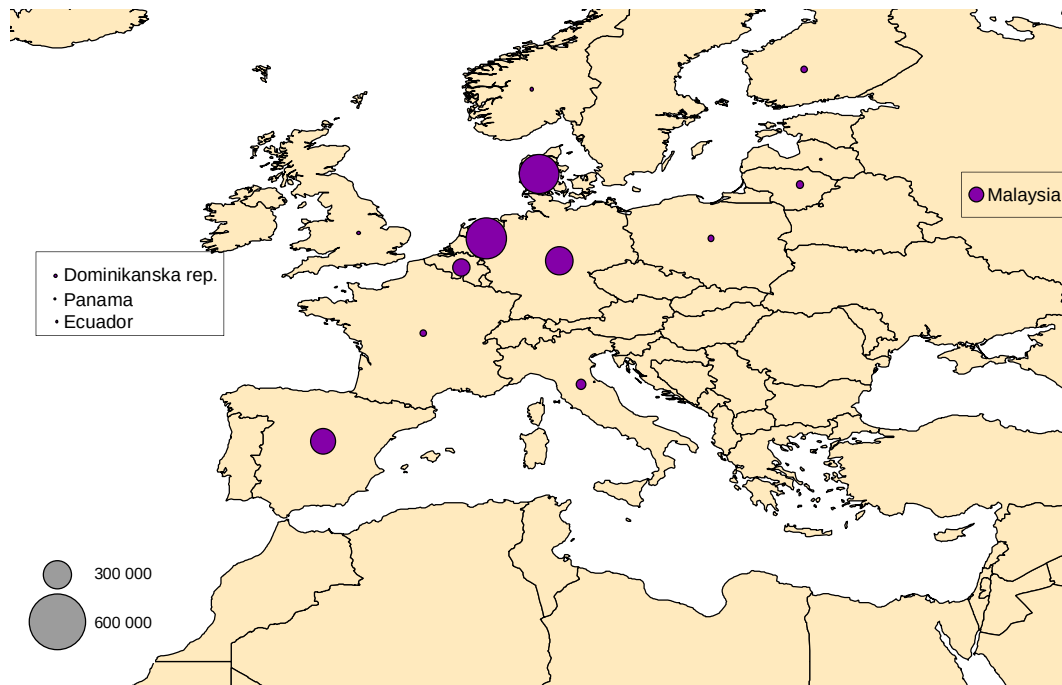
Exporten går framförallt till Tyskland och Danmark, men också till Spanien, USA, Norge, Nederländerna och Frankrike. En del afrikanska länder är viktiga för exporten av spannmål, främst vete. Sverige har ett produktionsöverskott på spannmål och säljer en del av överskottet till framförallt Algeriet och Marocko, se figur 3-3a.

Importen kommer framförallt från Danmark, Nederländerna och Tyskland, men även Spanien, Belgien och Malaysia är viktiga länder för den svenska importen, se figur 3-3b. Från Malaysia hämtas framförallt palm- och kokosolja. Importen från länderna i Mellan- och Sydamerika består i huvudsak av bananer.



Figur 3-3a. Geografisk fördelning av svensk export av jordbruksvaror och djur; ton 2014.

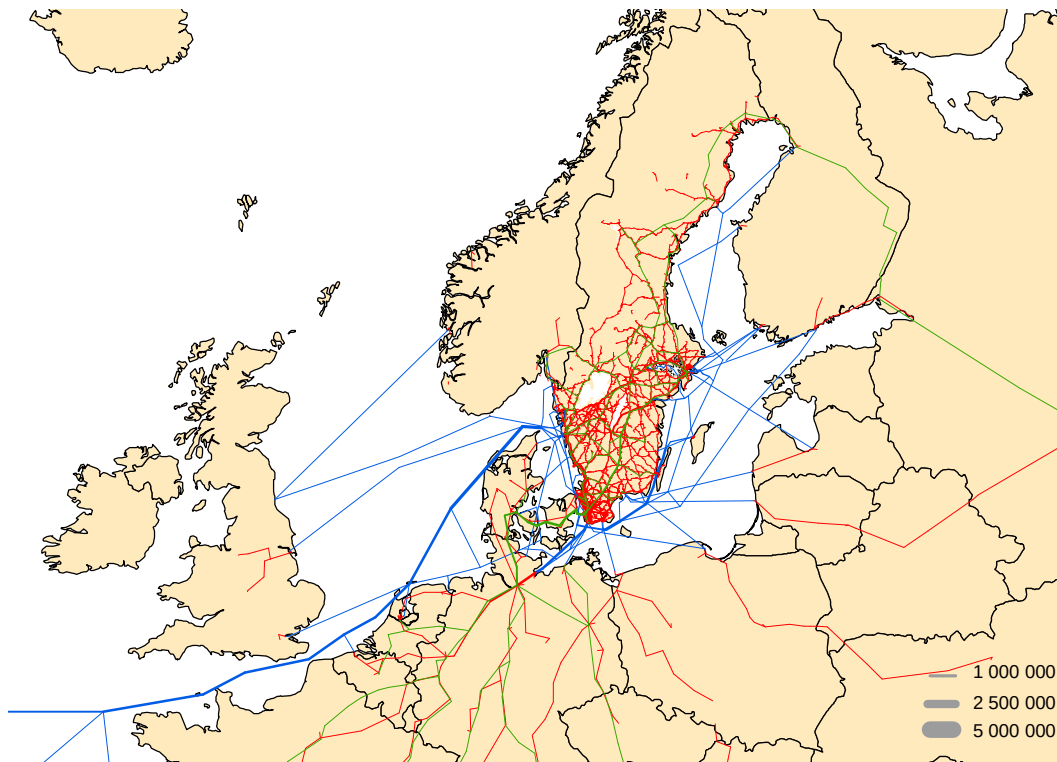
Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 3-3b. Geografisk fördelning av svensk import av jordbruksvaror och djur; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.

I figur 3-4 illustreras hur transportmönstren för jordbruksprodukter kan se ut enligt Samgodsmodellen. Det som framträder mest är vägtransporter i Skåne län och på europavägarna mellan storstadsområdena. Södra stambanan vidare ned mot Danmark och Tyskland samt fartygstransport eller färja mellan Trelleborg och norra Tyskland står ut som viktiga stråk. Även transporter till och från Gotland är viktiga för denna varugrupp. I övrigt tycks efterfrågevolymerna ge upphov till flera och relativt korta transporter på väg i södra Sverige.

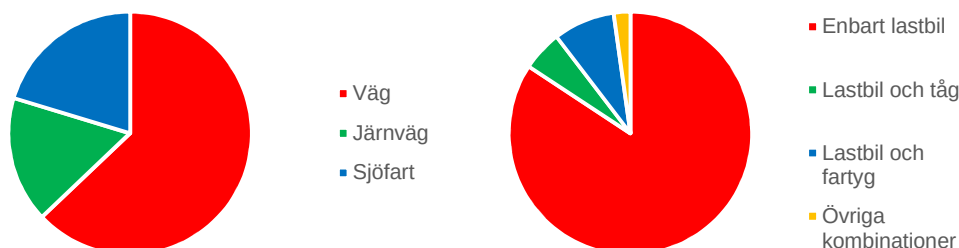


Figur 3-4. Beräknade flöden av jordbruksvaror och djur på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

Nästan 63 procent av transportarbetet på svensk infrastruktur och svenskt vatten beräknas, enligt Samgods, ske på väg, 17 procent på järnväg och 20 procent på sjö, se figur 3-5a och figur 0-1 under sammanfattningen. Totalt beräknas transportarbetet till cirka 3,8 miljarder tonkilometer.

Studeras hur transporterad volym i ton fördelas på kedjor framgår att drygt 84 procent transporteras enbart med lastbil, se figur 3-5b och figur 0-4 under sammanfattningen. Med enbart lastbil avses både direktransporter med lastbil och kedjor där det sker omlastningar mellan lastbilar. Drygt 5 procent beräknas fraktas med kedjor som kombinerar lastbil och tåg och drygt 8 procent med kedjor som kombinerar lastbil och fartyg. Detta är den varugrupp som har högst andel transporter med enbart lastbil, vilket dels är en följd av en relativt låg andel export och import, dels en följd av en relativt stor andel korta transporter.



Figur 3-5a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av jordbruksvaror (inkl. djur).

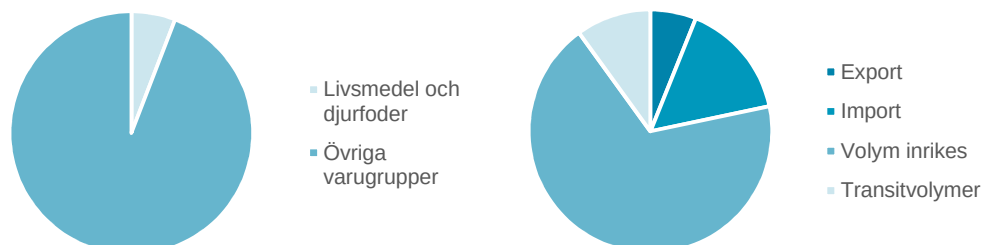
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Figur 3-5b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Jordbruksvaror och djurhållning.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

3.2 Livsmedel

Varugruppen Livsmedel och djurfoder beräknas stå för cirka 6 procent av den totala efterfrågevolymen i ton. Jämfört med jordbruksprodukter är importen mer omfattande och det beräknas vara en relativt stor andel transitvolym, se figur 3-6a och 3-6b. Importen står för cirka 16 procent av den totala efterfrågevolymen medan transitvolymerna står för 10 procent. Den inhemska marknaden står för 68 procent och exporten står för 6 procent av efterfrågan.



Figur 3-6a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Livsmedel och djurfoder i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

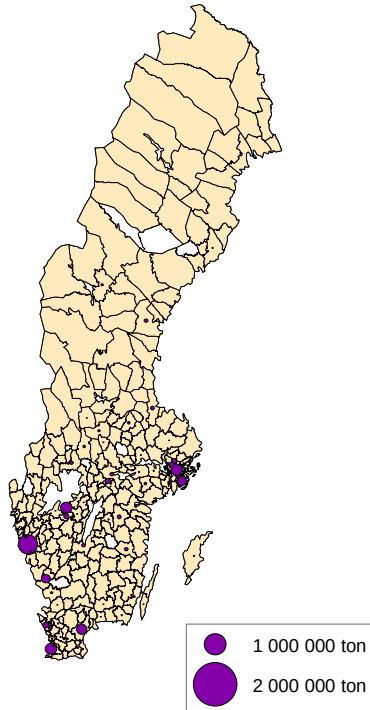
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Figur 3-6b. Transportefterfrågan för varugrupp Livsmedel och djurfoder fördelad på export, import, inrikes volymer och transit; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

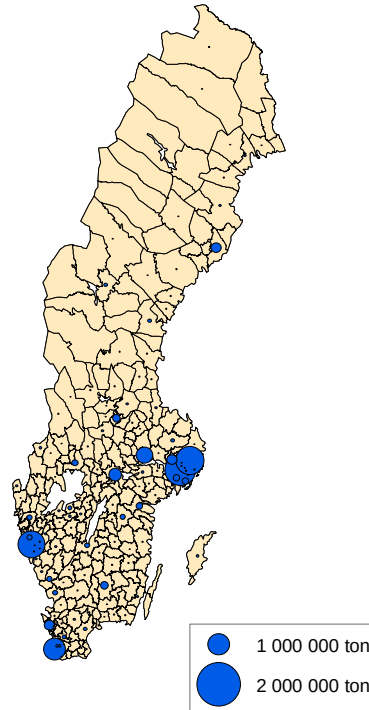
Störst volymer av livsmedel och djurfoder produceras och förbrukas i storstadsområdena. Den geografiska fördelningen av både produktion och förbrukning påminner om fördelningen för jordbruksprodukter, se figur 3-7a och 3-7b. Till skillnad från jordbruksprodukter, där Skåne hade en stor del av både produktionen och förbrukningen, är det för livsmedel och djurfoder Stockholms- och Göteborgsregionerna som genererar störst volymer. Livsmedelproduktionen är inte heller lika geografiskt utspridd som produktionen av jordbruksprodukter. De kommuner som i kartorna saknar färg är kommuner som enligt Samgodsmodellens basmatris inte har

någon produktion eller förbrukning av livsmedel eller djurfoder. För kommuner med färg, men som saknar prick, beräknas volymerna vara små.



Figur 3-7a. Geografisk fördelning av produktion av livsmedel samt djurfoder; ton.

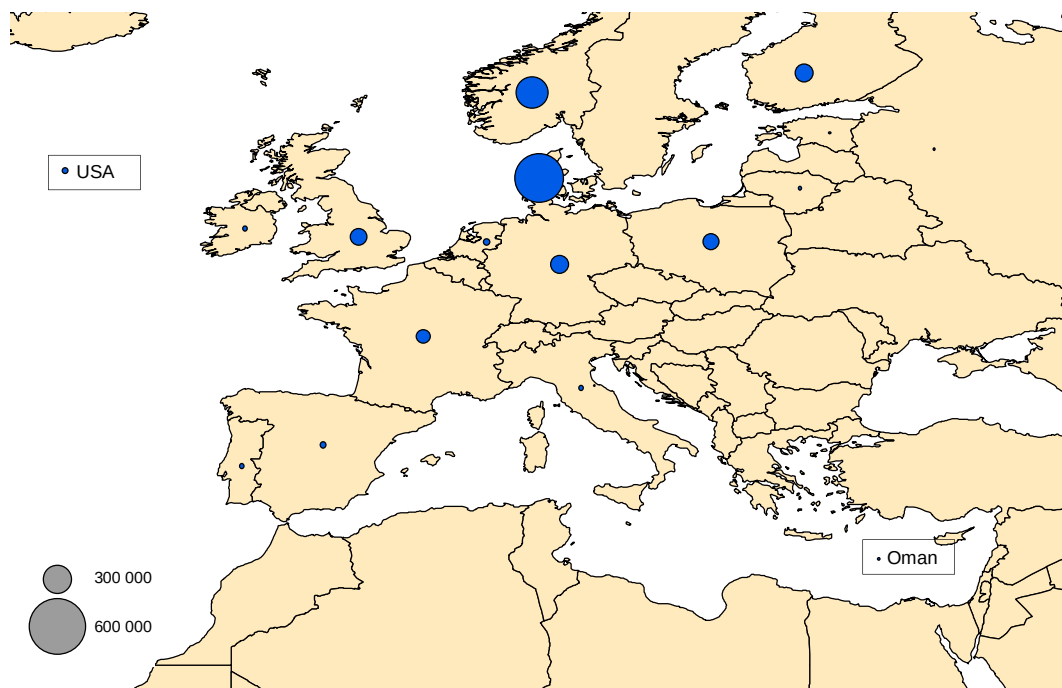
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell



Figur 3-7b. Geografisk fördelning av förbrukning av livsmedel samt djurfoder; ton.

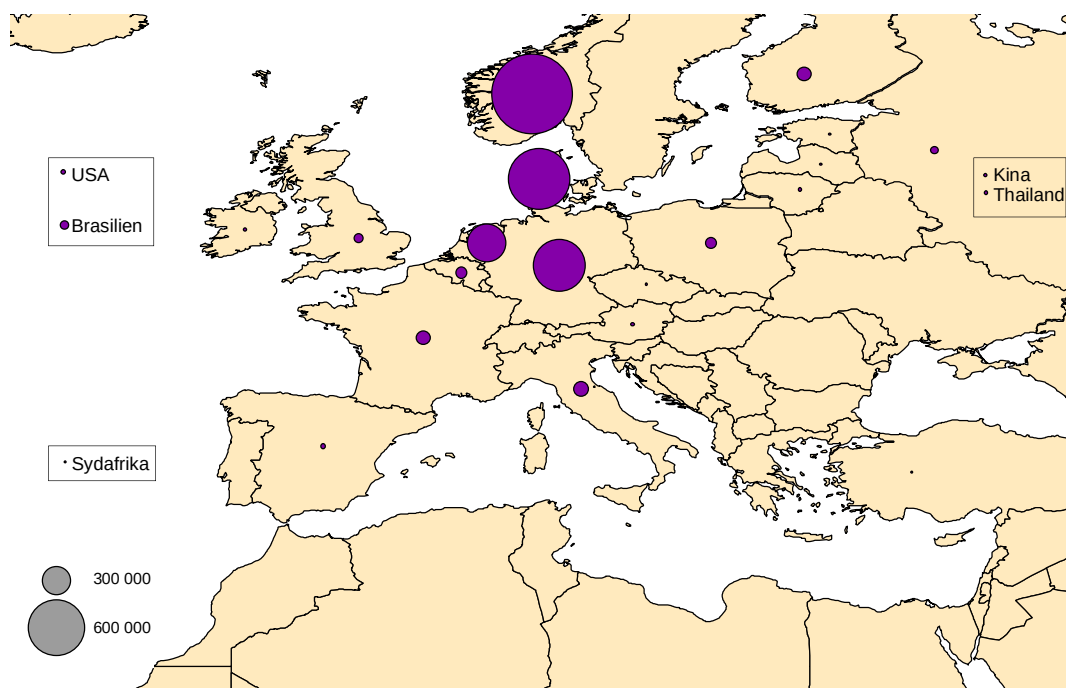
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell

I figur 3-8a och 3-8b redovisas den geografiska fördelningen av svensk export respektive import av livsmedel och djurfoder. Exporten går framförallt till Danmark och Norge, men även Finland, Tyskland, Storbritannien, Polen och Frankrike är viktiga marknader för svensk livsmedelsproduktion. Att exporten till Oman kommer med i en karta över största exportländerna (räknat i ton) förklaras av att Sverige exporterar stora mängder pulverbjörk och att en stor del av denna export går till Oman. Importen hämtas i huvudsak från Norge, Danmark, Tyskland och Nederländerna.



Figur 3-8a. Geografisk fördelning av svensk export av livsmedel och djurfoder; ton 2014.

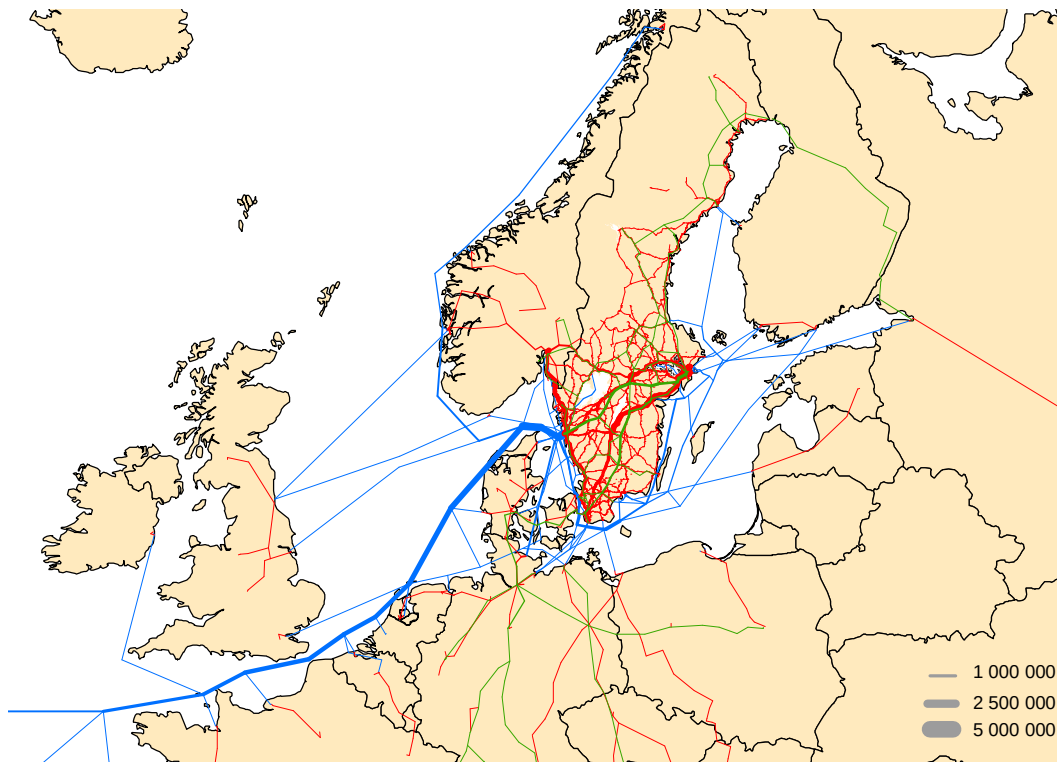
Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 3-8b. Geografisk fördelning av svensk import av livsmedel och djurfoder; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.

Som väntat går de största volymerna på europavägarna mellan storstadsområdena, inklusive Oslo, se figur 3-9. Volymerna till och från Norge efter E6:an förklaras också till viss del av transitflöden mellan Norge, Danmark och Tyskland. På järnväg utnyttjas i första hand Västra-, men också Södra stambanan. Likt många andra varugrupper är Göteborgs hamn, hamnarna i Skåne län och Öresundsbron viktiga passager för handeln, även om en del sjöfart också går via östersjöhamnarna runt Stockholm eller strax söder om Stockholm.

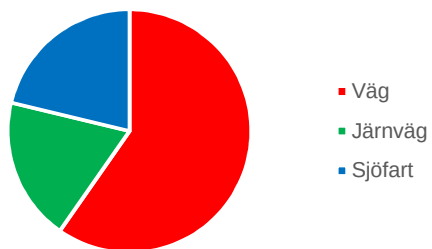


Figur 3-9. Beräknade flöden av livsmedel på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

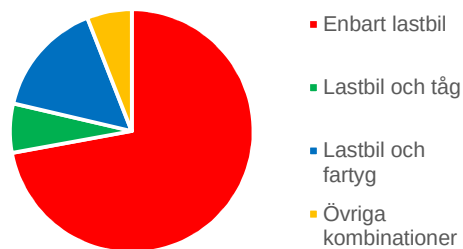
Fördelningen av transportarbetet i Sverige faller ut på ungefär samma sätt som för jordbruksprodukter, se figur 3-10a. Transporter på väg beräknas stå för ungefär 60 procent av transportarbetet. Transporter på järnväg och sjö beräknas stå för 19 respektive 21 procent. Totalt beräkna transportarbetet till cirka 6,3 miljarder tonkilometer. Eftersom mängden gods i ton beräknas till ungefär samma nivå som för jordbruksprodukter indikerar detta att transporter av livsmedel sker över större avstånd än jordbruksprodukter.

Drygt 72 procent av fraktat ton i denna varugrupp beräknas gå med kedjor som enbart utnyttjar lastbilar, se figur 3-10b. Kedjor som kombinerar lastbil med tåg beräknas stå för ungefär 7 procent och kedjor som kombinerar lastbil med fartyg för 15 procent. Resterande 6 procent består av kedjor som utnyttjar lastbil i kombination med både tåg och fartyg samt direkttransporter med tåg. Det senare förklaras till viss del av att livsmedelsbranschen domineras av ett antal större bolag som har bra möjligheter att utnyttja stordriftsfördelar i sina transportlösningar. Den relativt stora andelen export gör också att kedjor som utnyttjar fartyg tar en relativt stor del av volymerna.



Figur 3-10a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av livsmedel och djurfoder.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 3-10b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Livsmedel och djurfoder.

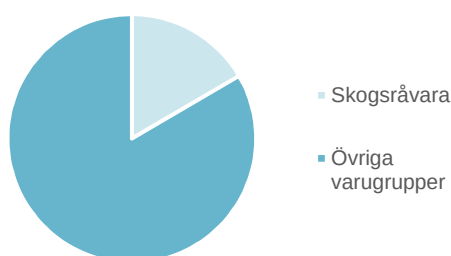
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

4 Skogsindustri

I följande kapitel analyseras skogsindustrin. Redovisningen är uppdelad i fyra delar, vilka motsvarar skogsråvara (virke till såg och massaved), sågat- och hyvlat virke, pappersmassa samt papper och produkter av papper.

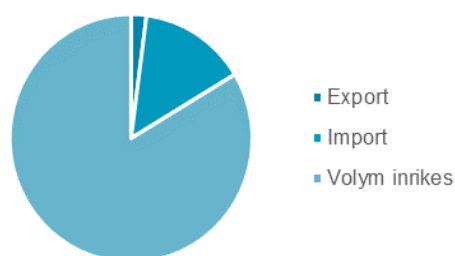
4.1 Skogsråvara

Sett till export, import, inhemsk marknad och transit sammantaget är Skogsråvara den varugrupp i Samgodsmodellen som har störst efterfrågevolym i ton. Totalt efterfrågas transporter för cirka 61 miljoner ton, vilket motsvarar nästan 17 procent av modellens totala volymer, se figur 4-1a.



Figur 4-1a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Skogsråvara i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

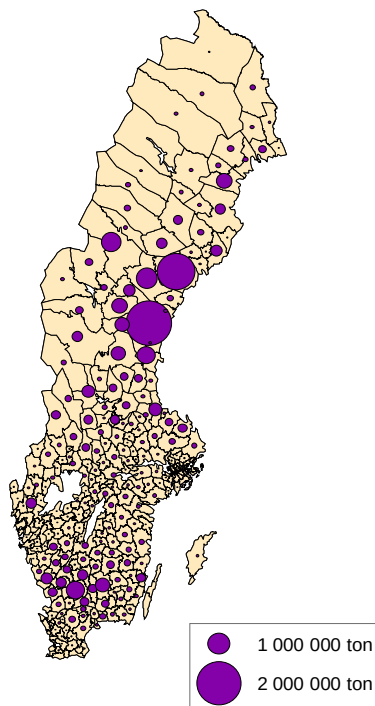


Figur 4-1b. Transportefterfrågan för varugrupp Skogsråvara fördelad på export, import och inrikes volymer; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

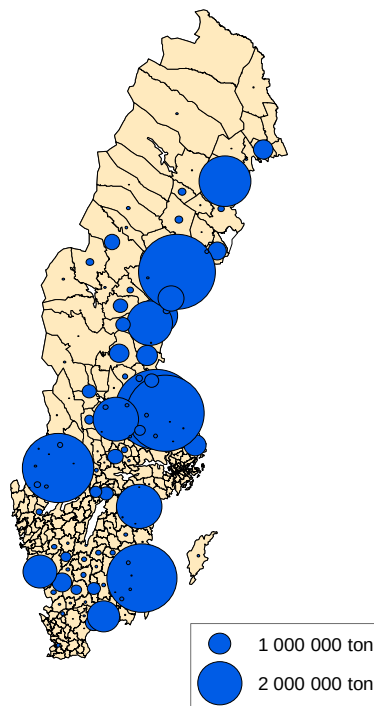
En väldigt stor del av volymerna kan kopplas till den inhemska marknaden, det vill säga att svenska producenter efterfrågar svensk skogsråvara. Denna kategori står enligt matrisen för cirka 84 procent av varugruppens totala efterfrågevolym i ton. I övrigt importeras skogsråvara. Importvolymerna beräknas i modellen stå för cirka 14 procent av den totala efterfrågevolymen, se figur 4-1b, medan exporten endast står för 2 procent.

Produktionen av skogsråvara beräknas i efterfrågematrisen var ganska utspridd över flertalet kommuner i Sverige, men störst volymer produceras i Västernorrlands och Gävleborgs län, se figur 4-2a. Förbrukningen är koncentrerad till större sågverk och massabruk efter hela östkusten och i Värmland, se figur 4-2b. Förbrukningen är större än produktionen, vilket innebär att en hel del skogsråvara importeras. Detta framgår också av figur 4-3b nedan.



Figur 4-2a. Geografisk fördelning av produktion av skogsråvara; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

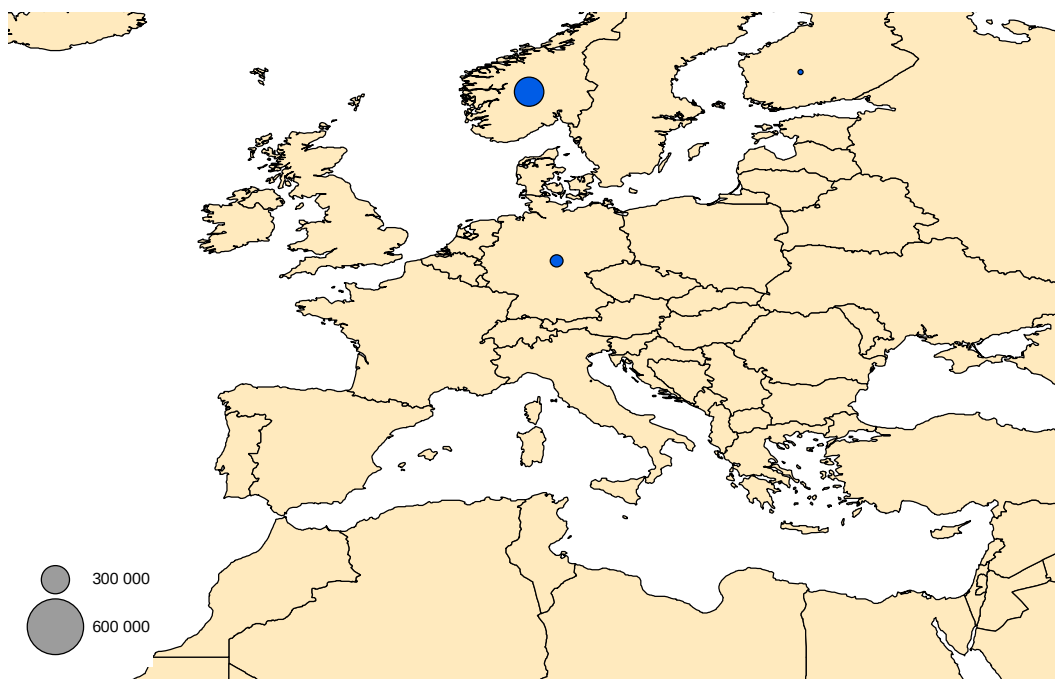


Figur 4-2b. Geografisk fördelning av förbrukning av skogsråvara; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

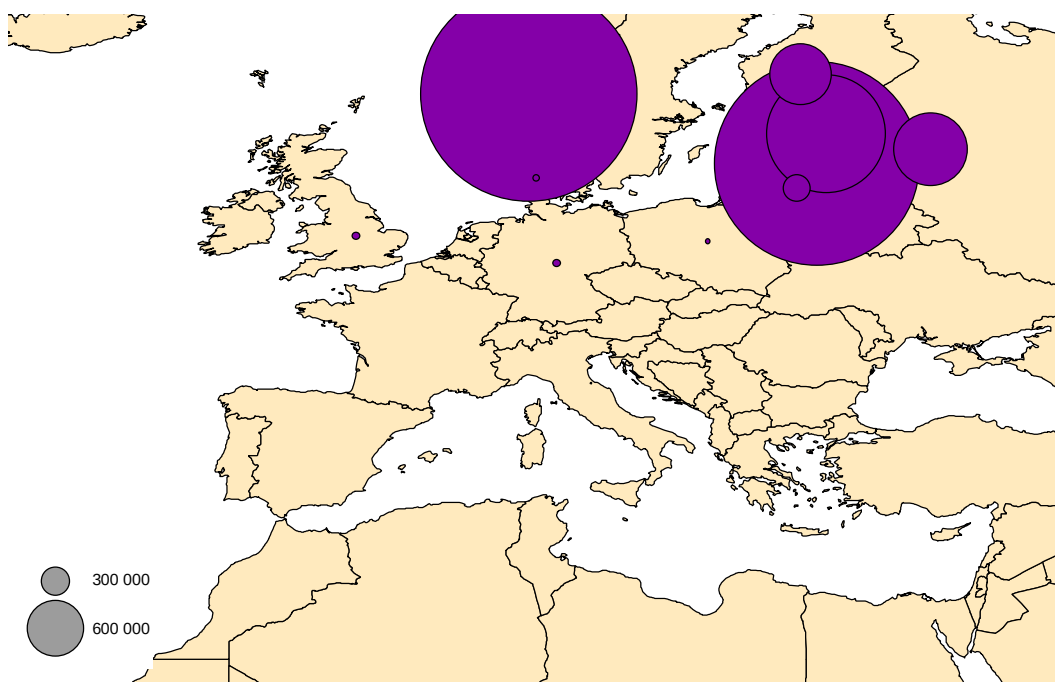
Studeras export 2014, enligt statistik från SCB, är det framförallt Norge som efterfrågar skogsråvara från Sverige. I övrigt är det i princip bara Tyskland och Finland som efterfrågar några större mängder, se figur 4-3a. Importen hämtas från Norge och Baltstaterna, men också från Ryssland och Finland, se figur 4-3b.

Importen från Norge har vuxit kraftigt sedan 2012 då priserna på massaved från Norge sjönk kraftigt. Prisraset var bland annat en följd av att en del bruk i Norge lades ned. Importen från Norge har gått från cirka 0,6 miljoner ton 2006 till 2,3 miljoner ton 2014. Importen från Ryssland har rört sig i motsatt riktning och gått från drygt 1,4 miljoner ton 2006 till knappt 0,8 miljoner ton 2014. Eftersom varugruppen importerar stora volymer virke och importen koncentreras till ett fåtal länder kan förändringar i form av valutakursändringar eller temporära utbudsöverskott (till följd av nedläggningar eller stormar) snabbt kasta om den geografiska fördelningen av importen. Stormar i Sverige har också genererat utbudschocker som tillfälligt minskat importbehovet. Flödeskartan som redovisas nedan, figur 4-4, fångar inte de skiftningar som skett när det gäller importen utan motsvarar situationen då basmatrisen i Samgodsmodellen togs fram, det vill säga situationen 2006.



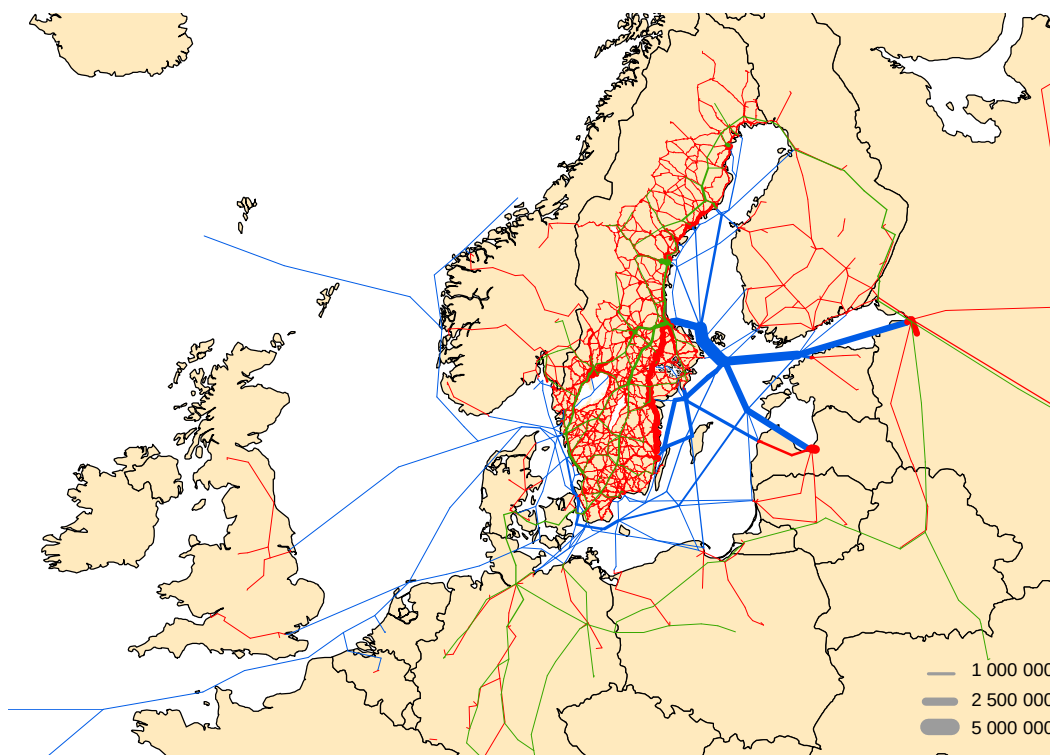
Figur 4-3a. Geografisk fördelning av svensk export av skogsråvara; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 4-3b. Geografisk fördelning av svensk import av skogsråvara; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



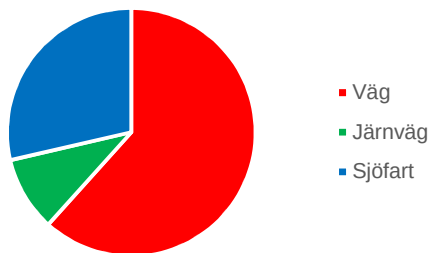
Figur 4-4. Beräknade flöden av skogsråvara på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

Som nämnts ovan är transportflödena för skogsråvara svåra att beräkna och kan skifta en del från år till år. Kartan visar dock att virkestransporter genererar relativt stora volymer i Östersjön samt att vägtransporterna är ganska utspridda över hela vägnätet med viss koncentration utefter norrlandskusten samt i Värmlands län. Modellen koncentrerar en stor del av flödena till E22:an mellan Mönsterås och Gävle, men detta bedöms vara felaktigt. Volymerna från Mönsterås borde i större utsträckning gå på riksväg 23 upp mot bruken i Linköping och Norrköping och volymerna från Gävle hamn borde framförallt gå mot Borlänge, Örebro och Hallstavik och inte ner förbi Mälaren. Att Bergslagsbanan och Godsstråket genom Bergslagen används i relativt stor utsträckning bedöms däremot som rimligt. En del av problemen ligger förmodligen i att modellen inte fördelar ut flödena över hamnarna helt korrekt. Gävle hamn och Jättersön hamn (Mönsterås) är viktiga hamnar för skogsråvara, men enligt officiell statistik är Husum hamn den hamn som under flera år hanterat störst mängd skogsråvara. Även Piteå, Iggesund och Östrand är i detta avseende stora hamnar, så förmodligen borde en större andel av volymerna gå längre norrut och inte i så stor utsträckning som modellen föreslår gå via Gävle hamn. Inte heller Gruvön hamn i Vättern fångas upp av modellen. Denna hamn är viktigt för bruken i Värmland.

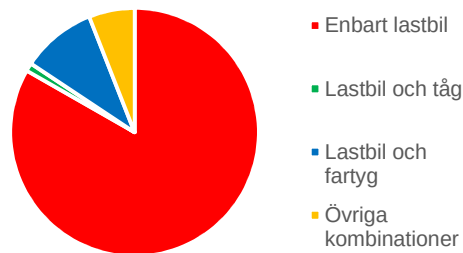
Eftersom importen från Norge var betydligt mycket lägre 2006 än den är idag saknas också flöden från framförallt sydöstra delarna av Norge in mot i första hand bruken i Värmland, men även upp mot Borlänge. I den norska godsmodellen läggs dessa volymer i stor utsträckning ut på Värmlandsbanan och Godsstråken genom Bergslagen.⁵

⁵ Hovi I.B., Caspersen E. & Wangsness P. B. Godstransportmarkedets sammensetning og utvikling, Tøi rapport 1363/2014.



Figur 4-5a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av skogsråvara.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 4-5b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Skogsråvara.

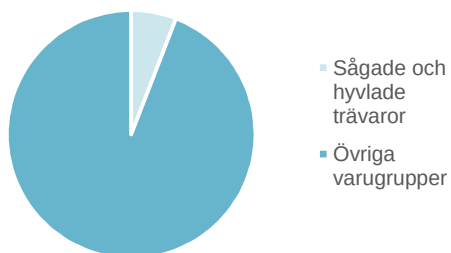
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Totalt beräknas det inrikes transportarbetet till drygt 9,7 miljarder tonkilometer av vilket 62 procent beräknas för väg, 10 procent för järnväg och 19 procent för sjö, se figur 4-5a. Den dominerande transportlösningen är direkttransporter med timmerbil. Av totalt transporterat ton beräknas rena lastbilstransporter hantera cirka 83 procent, se figur 4-5b. Lastbil i kombination med tåg är inte gångbart, däremot utnyttjas direkttransporter med tåg i ganska stor utsträckning. Majoriteten av kategorin "Övriga kombinationer" består i detta fall av rena tågtransporter. Importen hanteras enligt modellen i stor utsträckning med kombinationen fartyg och lastbil. Denna kategori beräknas hantera cirka 10 procent av transportvolymen.

4.2 Sågverksindustri

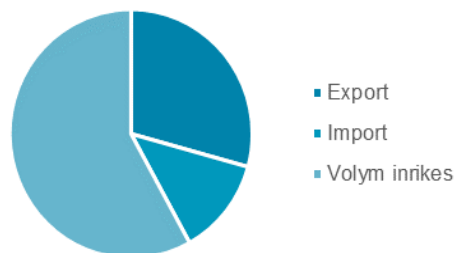
Sågverksindustrin representeras här av en varugrupp som inkluderar sågade och hyvlade trävaror samt spån och andra restprodukter från såg. I Samgodsmodellens basmatris från 2006 genererar sågverksindustrin varor som i ton räknat utgör cirka 6 procent av modellens totala volymer, se figur 4-6a. Detta motsvarar knappt 22 miljoner ton. Till största del, 58 procent, ska dessa volymer transporteras med både start- och målpunkt i Sverige. En stor del, 29 procent, går på export medan 13 procent utgörs av import, se figur 4-6b. Modellen innehåller inga transitvolymen för denna varugrupp.

Produktionen är ganska jämt fördelad över flera kommuner, men några större sågverk sticker ut, se figur 4-7a. Observera att basmatrisen representerar en situation motsvarande år 2006 och att investeringar och nedläggningar kan ha förändrat fördelningen av produktionen. De största sågarna bör dock finnas kvar även om deras inbördes storlek kan ha skiftat något. Studeras förbrukning är det en handfull kommuner som efterfrågar större volymer än övriga kommuner, men samtidigt tycks de flesta kommuner efterfråga en viss volym, se figur 4-7b. Efterfrågan följer dels byggindustrin, vilket gör att storstadsområdena sticker ut, men också massaindustrin och anläggningar som tillverkar spånplattor, pellets och liknande. Det senare eftersom spån och liknande restprodukter från sågverken ingår i varugruppen.



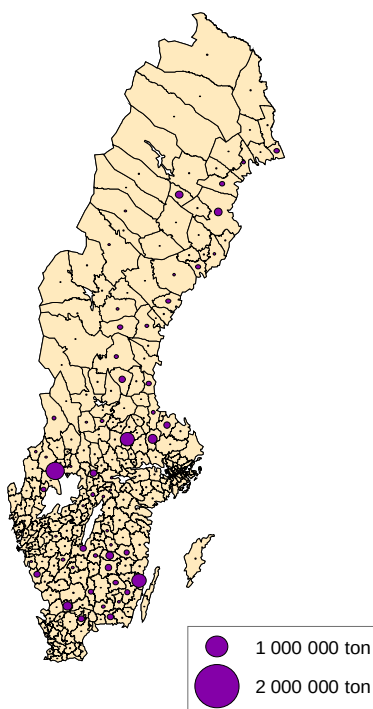
Figur 4-6a. Beräknad efterfrågevolymer för varugrupp Sågade och hyvlade trävaror i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



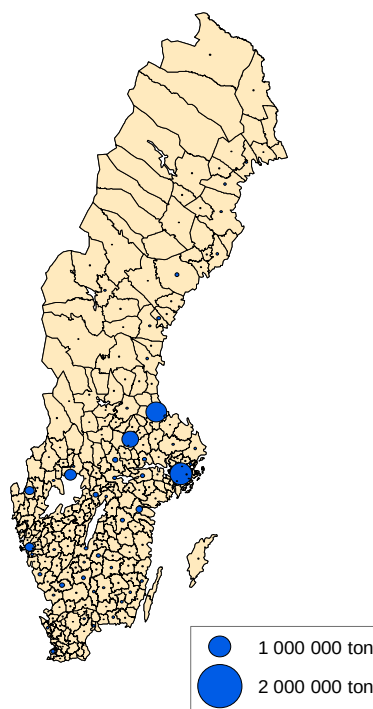
Figur 4-6b. Transportefterfrågan för varugrupp Sågade och hyvlade trävaror fördelad på export, import och inrikes volymer; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



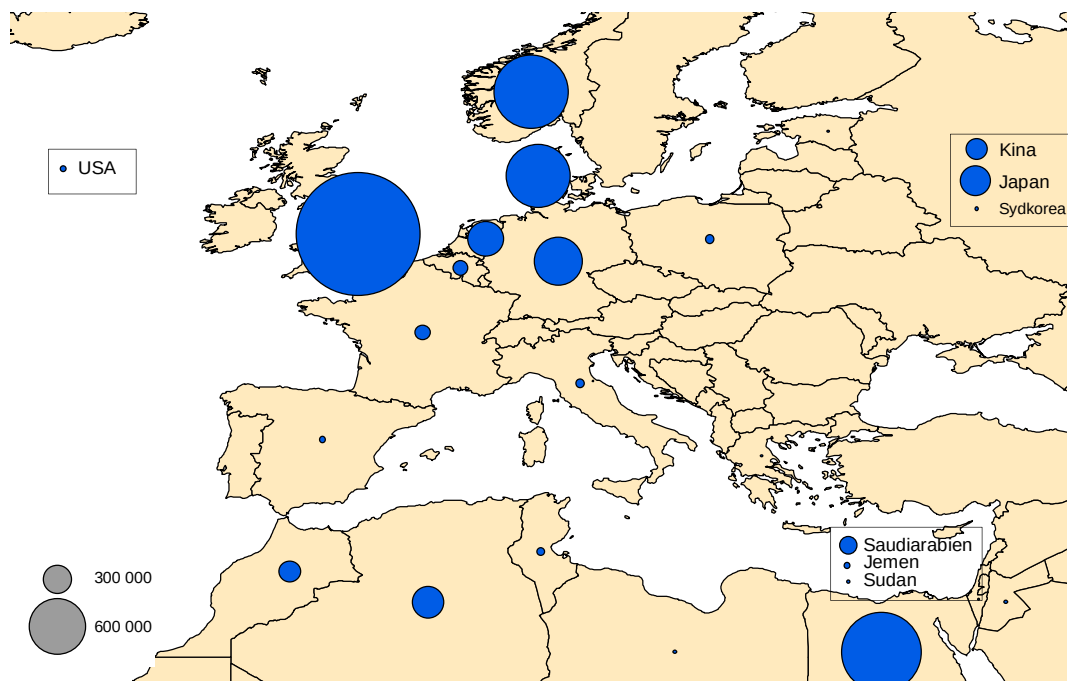
Figur 4-7a. Geografisk fördelning av produktion av sågat samt hyvlat virke; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



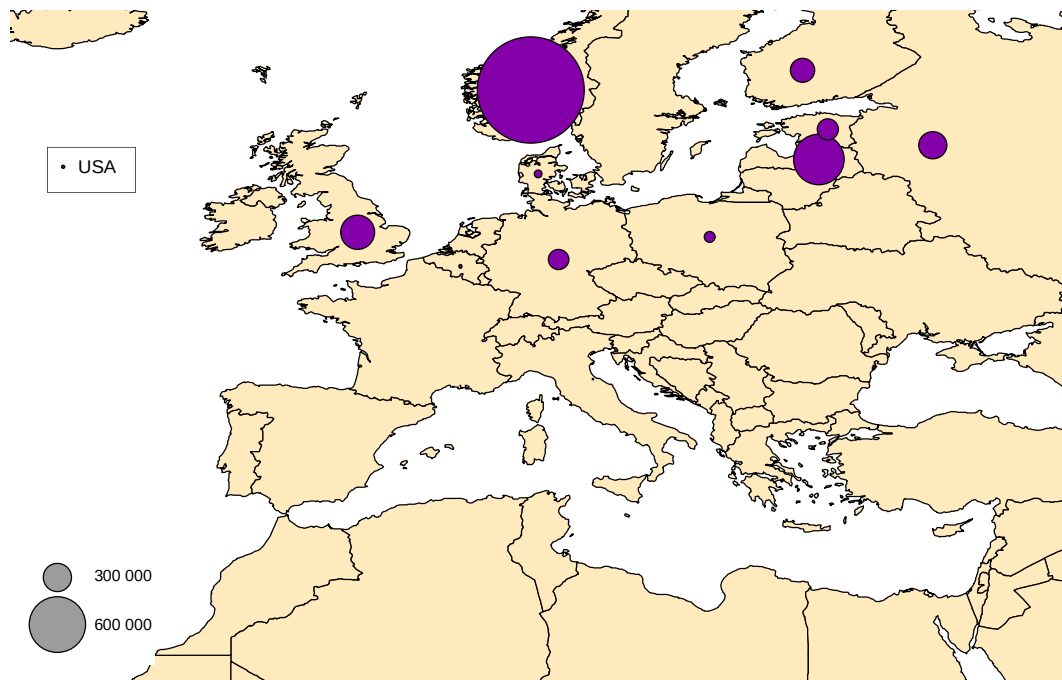
Figur 4-7b. Geografisk fördelning av förbrukning av sågat samt hyvlat virke; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 4-8a. Geografisk fördelning av svensk export av sågat samt hyvlat virke; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.

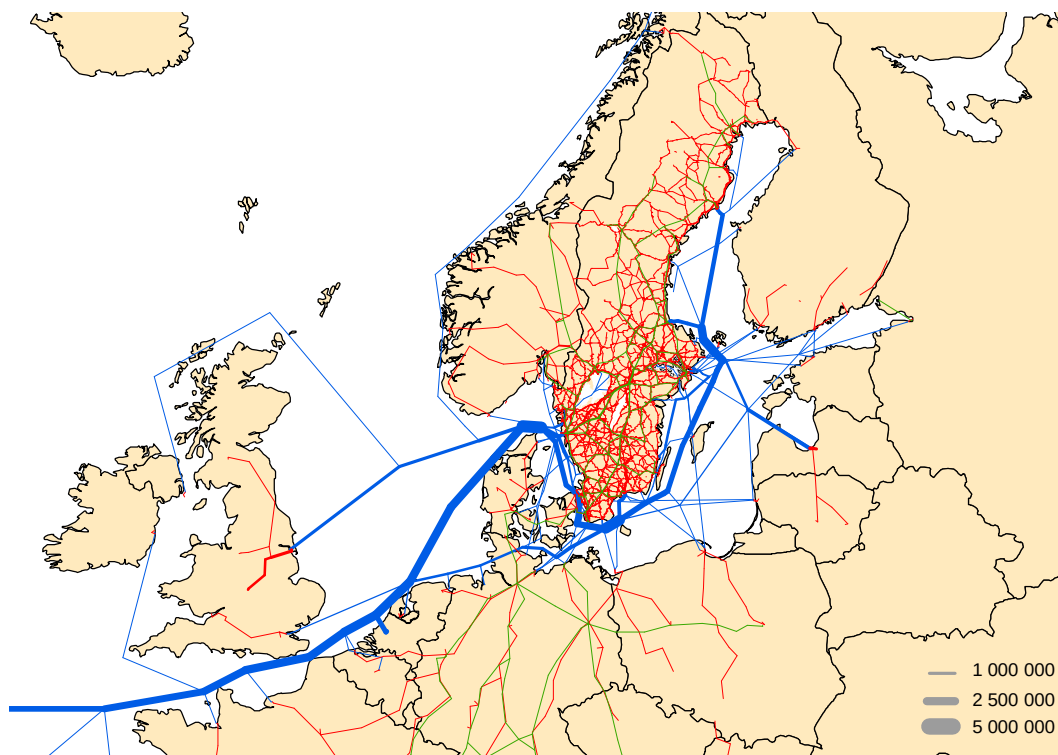


Figur 4-8b. Geografisk fördelning av svensk import av sågat samt hyvlat virke; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.

En stor del av exporten går till de nordvästra delarna av Europa och framförallt till Storbritannien, Norge och Danmark, se figur 4-8a. Även norra Afrika och i synnerhet Egypten efterfrågar relativt stora mängder virke. Även de snabbt växande länderna på arabiska halvön är viktiga handelspartners. Utöver dessa utmärker sig Kina och Japan som stora importörer av varor från den svenska sågverksindustrin.

Importen hämtas i huvudsak från grannländerna runt Östersjön samt Storbritannien, se figur 4-8b. Störst andel av importen kommer från Norge samt baltstaterna.



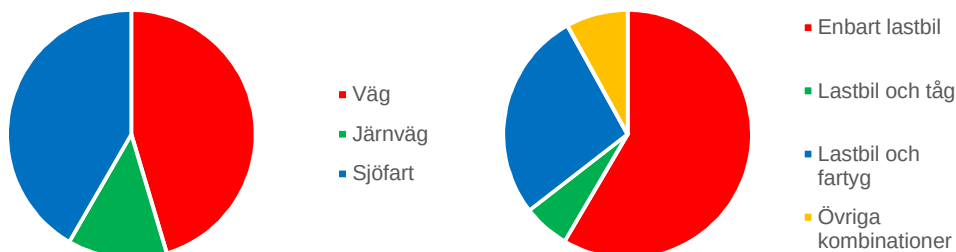
Figur 4-9. Beräknade flöden av sågat samt hyvlat virke på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgoods 1.0.

Varor från sågverksindustrin genererar inga tydliga stråk inom Sverige, men det är tydligt att sjöfart längs Östersjökusten är viktig, se figur 4-9. Flöden till och från Storbritannien och Lettland samt exportflöden ner mot Afrika och Suezkanalen blir framträdande i en flödeskarta. Även i detta fall kan modellen missa i fördelningen på hamnar och resultaten ska därmed inte tolkas allt för detaljerat. Eftersom kalibreringen görs på aggregerad nivå och mot totala volymer för områden som innehåller flera hamnar kan det i vissa varugrupper blir felaktiga resultat för enskilda hamnar. Volymerna som går genom Karlshamn kan vara ett sådant exempel. Volymerna där är förmodligen överskattade.

Sjötrafiken beräknas stå för en relativt stor andel av transportarbetet i Sverige och en stor del följer av trafiken i Östersjön, se figur 4-9 och 4-10a. Sjötrafiken beräknas stå för drygt 40 procent av transportarbetet, det vill säga i paritet med vägtrafiken. Järnvägstrafiken beräknas stå för knappt 15 procent av transportarbetet i Sverige. Totalt beräknas transportarbetet till cirka 7,8 miljarder tonkilometer.

Enligt figur 4-10b beräknas drygt 58 procent av transporterat ton hanteras med enbart lastbil, 27 procent i kedjor med lastbil i kombination med fartyg och 6 procent i kedjor med lastbil i kombination med tåg. Resterande 8 procent består i huvudsak av kedjor som kombinerar lastbil med både tåg och fartyg, men även rena tågtransporter ingår.



Figur 4-10a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av sågat och hyvlade trävaror.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell

Figur 4-10b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Sågade och hyvlade trävaror.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell

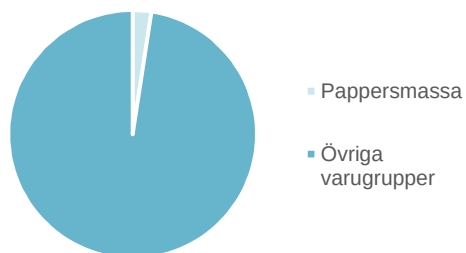
4.3 Massa- och pappersindustri

Massa- och pappersindustrin är starkt integrerade då pappersbruk med fördel lokaliseras nära de större massabruken. Av den anledningen redovisas dessa branscher under samma kapitel, men resultaten har delats upp för att särredovisa utfallet för pappersmassa och papper och pappersprodukter. Även sågverk är nära kopplade till massa- och pappersindustrin, men som redovisats ovan finns också flera fristående sågar, vilket gjorde att den varugruppen redovisades under eget kapitel.

Massaindustri

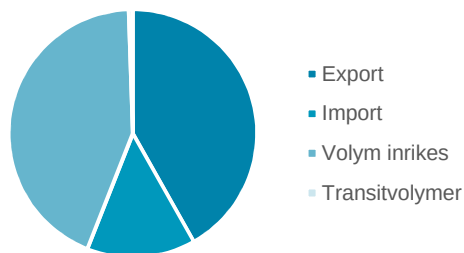
Varugruppen Pappersmassa är en av de mindre räknat i efterfrågevolym. Varugruppen står för 2,5 procent av basmatrisernas totala efterfrågevolym, vilket motsvarar ungefär 9 miljoner ton, se figur 4-11a. Av dessa beräknas 43 procent vara volymer för den inhemska marknaden, 42 procent vara exportefterfrågan och 14 procent vara volymer för import, se figur 4-11b.

Produktion av pappersmassa är koncentrerad till ett fåtal större bruk i första hand efter Östersjökusten, se figur 4-12a. Även i detta fall har förmodligen fördelningen av volymerna mellan olika bruk förändrats något sedan efterfrågematrisen togs fram. Förbrukningen, figur 4-12b, följer i stora drag pappersproduktionen, jämför med figur 4-17a, även om pappersbruken också importerar relativt stora mängder pappersmassa. Observera att varugruppen också innehåller returpapper, vilket kan inverka en del på utfallet.



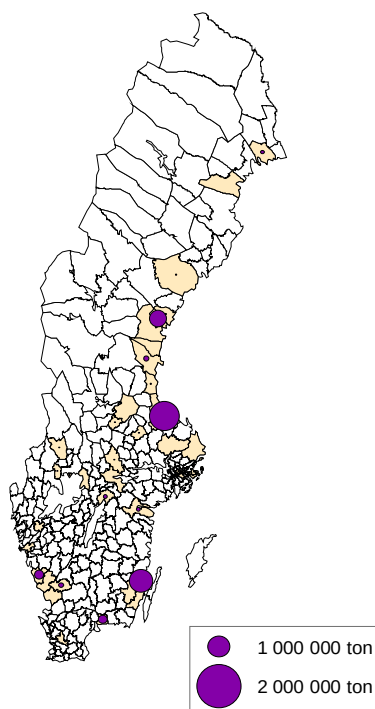
Figur 4-11a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Pappersmassa i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



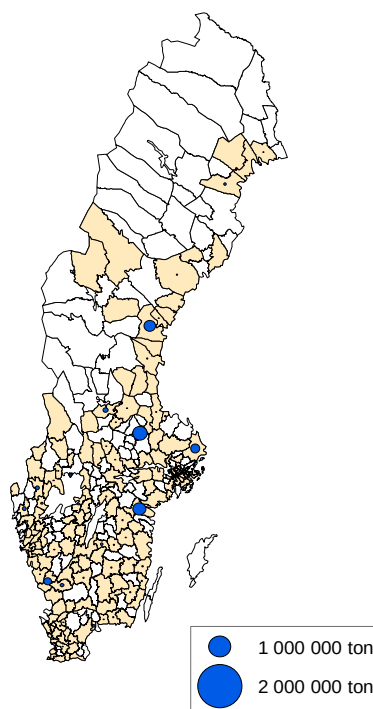
Figur 4-11b. Transportefterfrågan för varugrupp Pappersmassa fördelad på export, import, inrikes volymer och transit; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



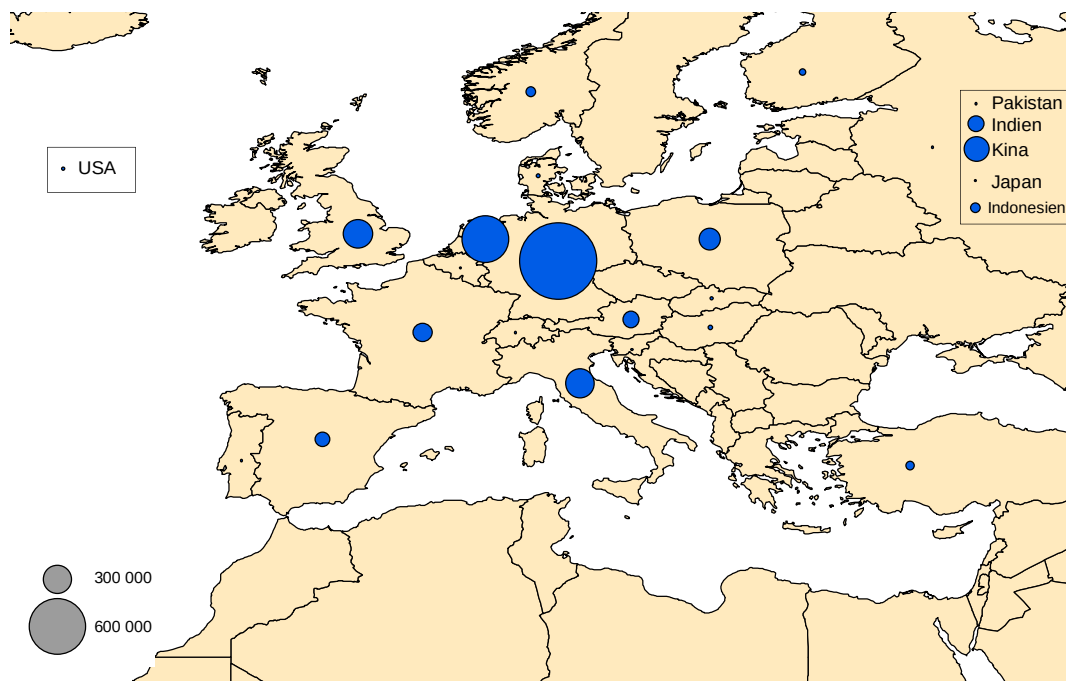
Figur 4-12a. Geografisk fördelning av produktion av pappersmassa; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



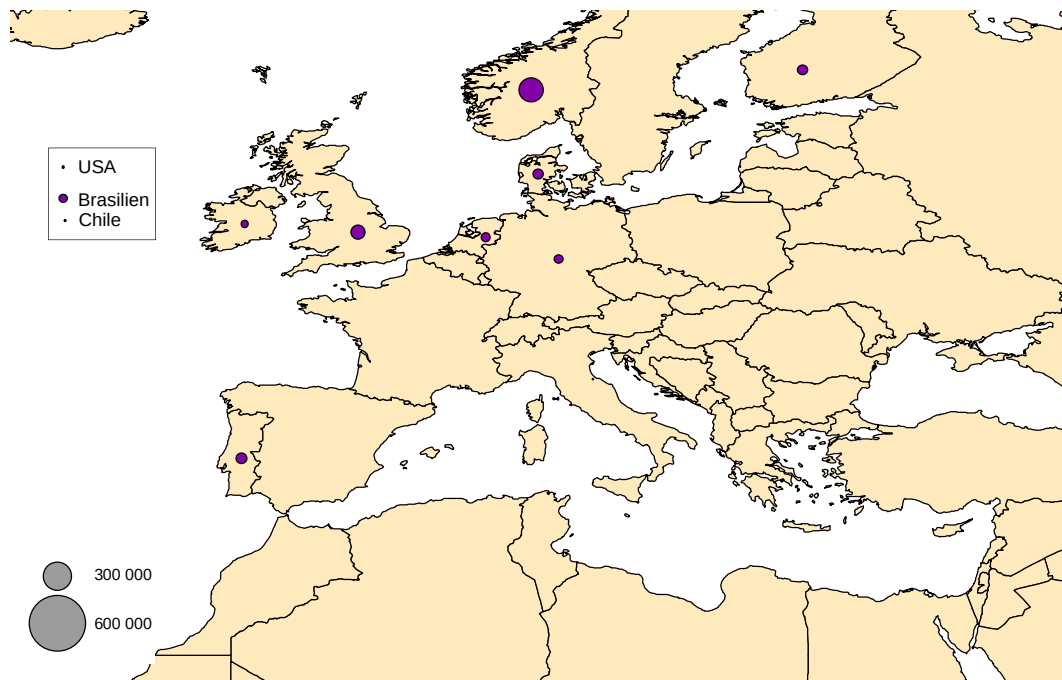
Figur 4-12b. Geografisk fördelning av förbrukning av pappersmassa; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 4-13a. Geografisk fördelning av svensk export av pappersmassa; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



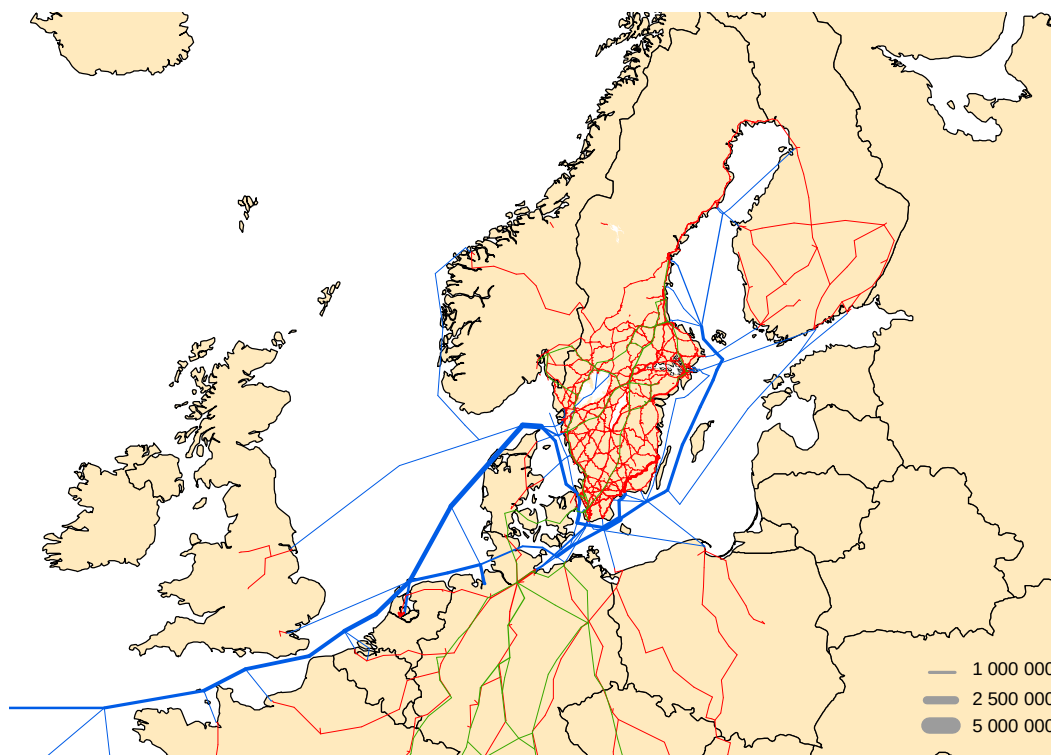
Figur 4-13b. Geografisk fördelning av svensk import av pappersmassa; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.

Exporten är ganska jämnt fördelad mellan de större länderna i Västeuropa, men störst volymer går till Tyskland och Nederländerna, se figur 4-13a. En relativt stor del av exporten går också till Kina och Indien.

Importen 2014 kom i första hand från Norge, se figur 4-13b. I övrigt var importen ganska jämnt fördelad över en handfull länder i Europa. Sett till den mer långväga handeln står Brasilien ut som en konkurrenskraftig producent av massa.

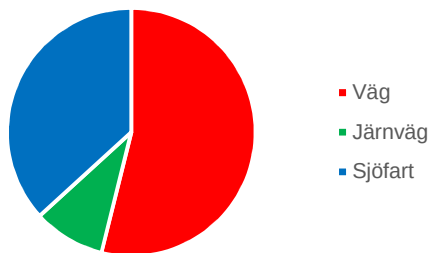
Precis som för sågverksindustrin är det svårt att hitta några tydliga transportstråk inom Sveriges gränser. Sjöfarten är det framträdande trafikslaget med flöden utefter Östersjökusten ner mot i första hand Tyskland och Nederländerna och vidare mot i första hand Kina och Indien, se figur 4-14. Samma rutter är också viktiga för importen. Precis som i fallet med sågade och hyvlade trävaror så går relativt stora volymer via Karlshamn, vilket är en följd av svårigheterna att kalibrera modellen på en detaljerad nivå. En stor del av dessa flöden kan istället förväntas gå via hamnen i Mönsterås.



Figur 4-14. Beräknade flöden av pappersmassa på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

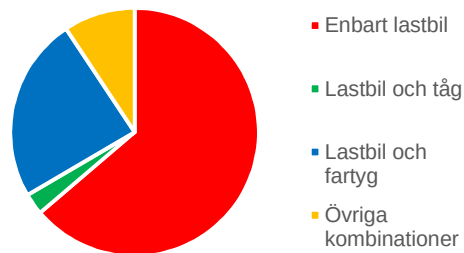
Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

Transportarbetet beräknas i huvudsak till väg och sjö, 54 respektive 37 procent, se figur 4-15a. Totalt beräknas transportarbetet uppgå till 3,9 miljarder tonkilometer. Studeras kedjor beräknas 64 procent av transporterat ton vara rena lastbilstransporter, 24 procent vara lastbil i kombination med fartyg och endast 3 procent vara lastbil i kombination med tåg, se figur 4-15b. Övriga volymer beräknas dock i stor utsträckning gå i kedjor som kombinerar lastbil med både tåg och fartyg. Jämförs utfallet med redovisade flöden tycks många av lastbilstransporterna vara korta, förmodligen mellan massabruk och närliggande pappersbruk samt mellan massabruk och hamn.



Figur 4-15a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av pappersmassa och returpapper.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

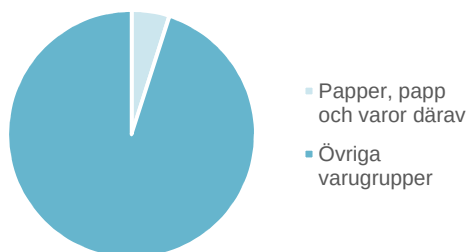


Figur 4-15b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Pappersmassa.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

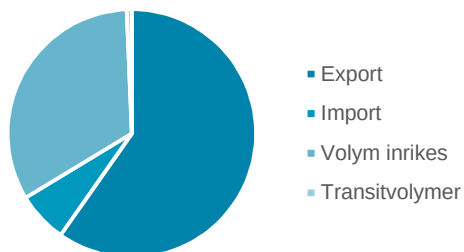
Pappersindustri

Pappersindustrin är en utpräglad exportnäring. Produktionen är mycket större än den inhemska förbrukningen, se figur 4-16b och 4-18a. Varugruppen beräknas generera efterfrågade transportvolymen på cirka 18 miljoner ton, vilket utgör 5 procent av den totala volymen i Samgodsmodellen. Ungefär 60 procent av efterfrågevolymen beräknas vara export och 7 procent vara import. Den inhemska marknaden beräknas stå för 33 procent av den totala volymen.



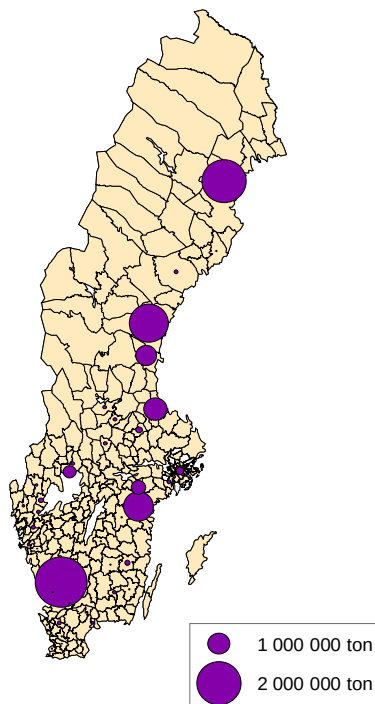
Figur 4-16a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Papper, papp och varor därav i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



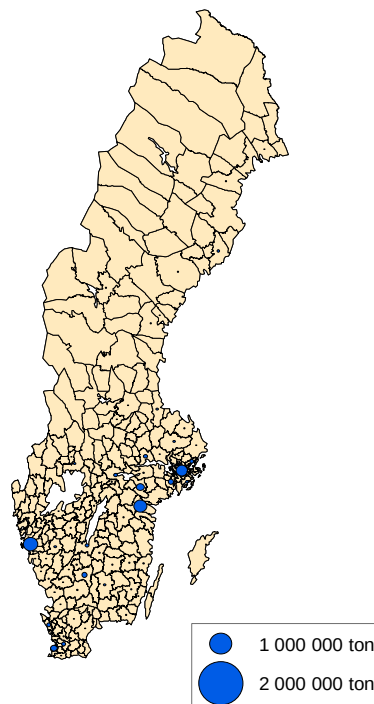
Figur 4-16b. Transportefterfrågan för varugrupp Papper, papp och varor därav fördelad på export, import, inrikes volymer och transit; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 4-17a. Geografisk fördelning av produktion av papper, papp samt varor av papper och papp; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell

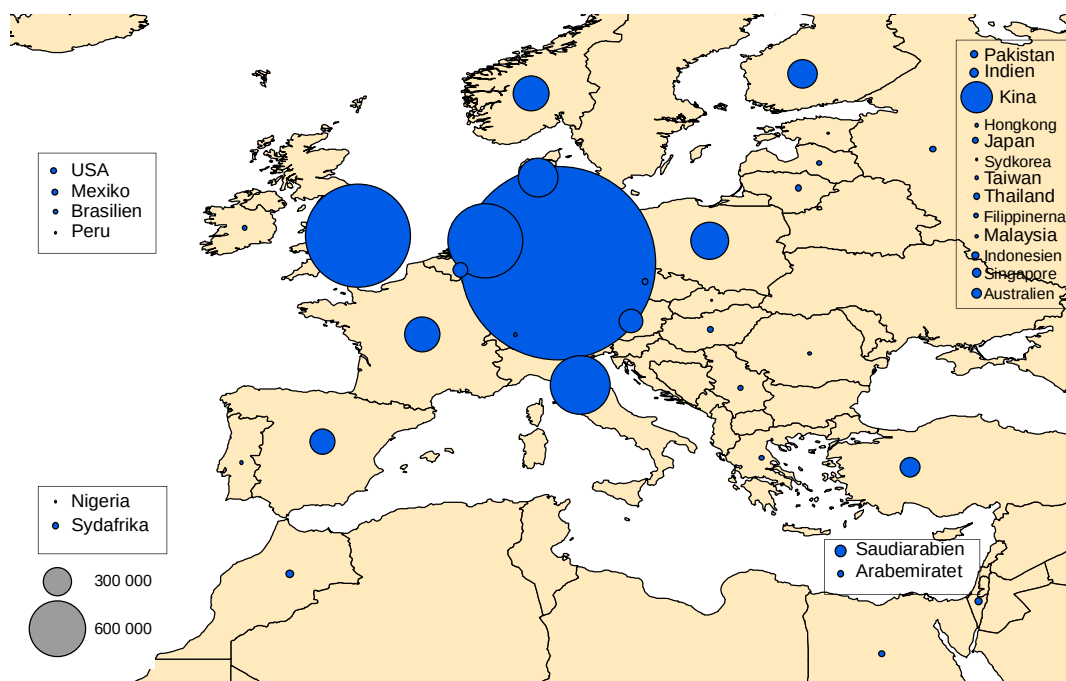


Figur 4-17b. Geografisk fördelning av förbrukning av papper, papp samt varor av papper och papp; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell

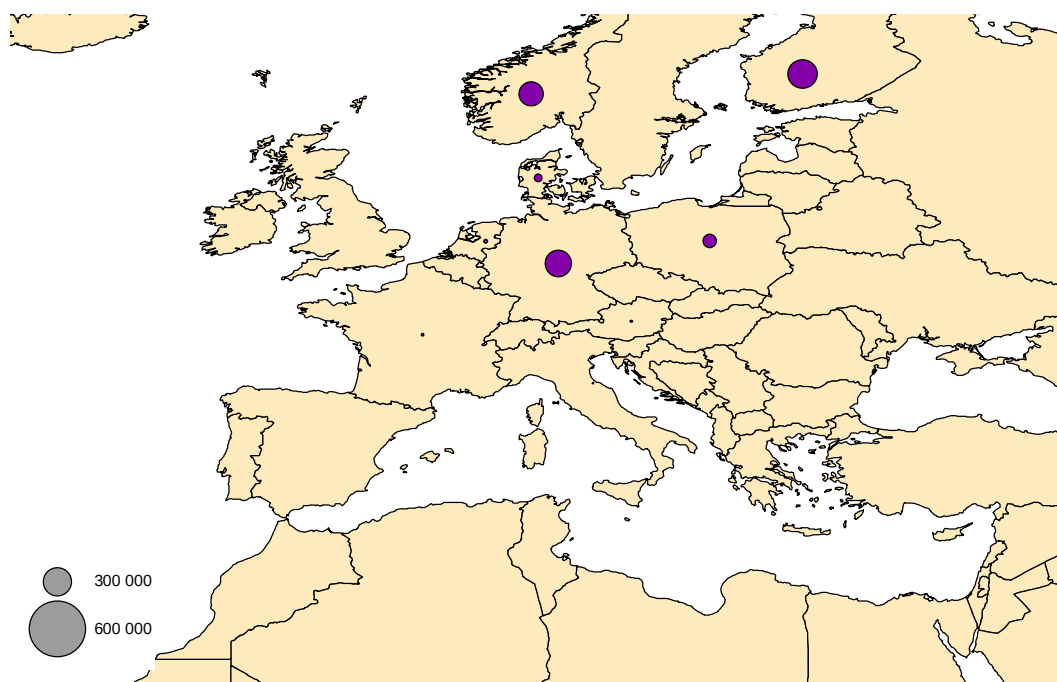
Med undantag av Hyltebruk ligger de större bruken efter Östersjökusten och förbrukningen kan sägas vara koncentrerad till storstadsområdena.

Exporten är väldigt utbredd, se figur 4-18a. Som tidigare nämnts redovisar kartorna över handeln alla länder där utbytet överstiger 20 000 ton. För papper och pappersvaror är det många länder vars efterfrågan överstiger detta tröskelvärde. Studeras enskilda länder framträder Tyskland och Storbritannien som särskilt viktiga exportmarknader, men även Nederländerna och Italien sticker ut. Summeras flödena till Asien blir också det stora volymer. Efter Europa är Asien den klart största marknaden. Importen hämtas, med undantag för Baltikum, från Sveriges närmsta grannländer, se figur 4-18b.



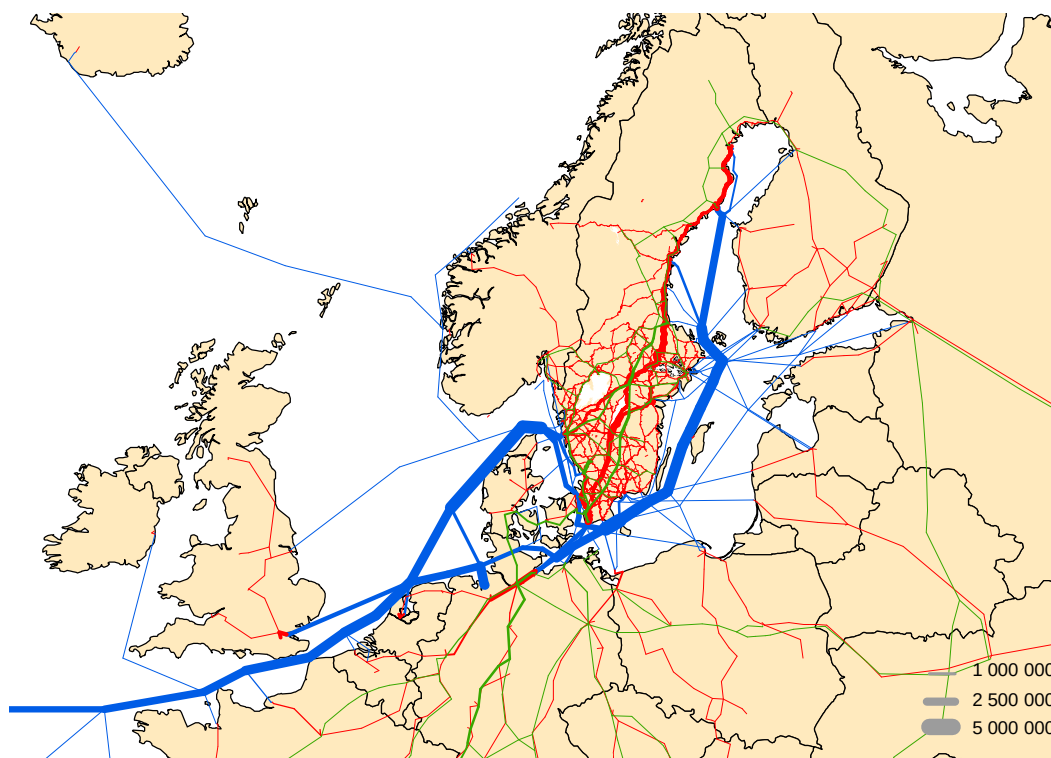
Figur 4-18a. Geografisk fördelning av svensk export av papper, papp och varor därav; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 4-18b. Geografisk fördelning av svensk import av papper, papp och varor därav; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



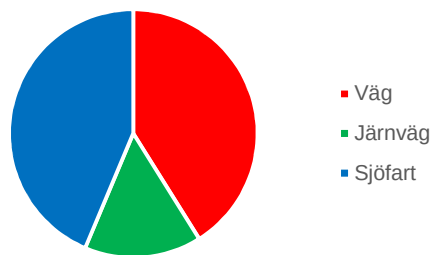
Figur 4-19. Beräknade flöden av papper, papp och varor av papper och papp på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

Likt skogsindustrin i övrigt är transporter efter Östersjökusten viktiga, men i detta fall utgör också E4:an i kombination med delar av E18 och E 20 viktiga vägavsnitt och Västra och Södra stambanan tillsammans med Västkustbanan viktiga järnvägsstråk, se figur 4-19. Papper och pappersprodukter beräknas också generera ganska stora volymer på järnväg genom Danmark och ned mot Tyskland. Sjöfarten koncentreras, som kartorna över handeln avslöjar, till Tyskland, Nederländerna och Storbritannien samt vidare längs Atlantkusten in mot medelhavsländerna och Suezkanalen.

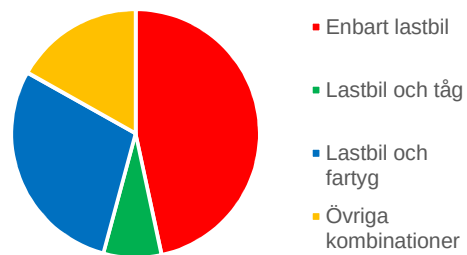
Det inrikes transportarbetet beräknas uppgå till cirka 10,3 miljarder tonkilometer. Av dessa beräknas, enligt figur 4-20a, 41 procent vara transportarbete på väg, 15 procent på järnväg och 44 procent på sjö.

Cirka 47 procent av transporterade ton beräknas hanteras med rena lastbilstransporter, 8 procent med kombinationer av lastbil och tåg, 29 procent med kombinationer av lastbil och fartyg samt 17 procent med andra typer av kedjor, se figur 4-20b. Merparten av dessa "Övriga kombinationer" består av kedjor som inkluderar samtliga trafikslag, exklusive flyg, men cirka en tredjedel är direkttransporter med tåg.



Figur 4-20a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av papper, papp och varor därav.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 4-20b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Papper, papp och varor därav.

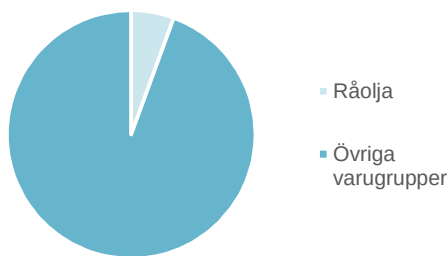
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

5 Petrokemisk industri

Den petrokemiska industrin har här delats upp i ett eget avsnitt för råolja och ett avsnitt med övriga petrokemiska produkter. Med övriga petrokemiska produkter avses petroleumprodukter, fasta mineraler för bränsle, naturliga och kemiska gödningsmedel, tjära, smörjoljor och andra liknande oljebaserade produkter samt andra typer av kemikalier, både organiska och oorganiska.

5.1 Råolja

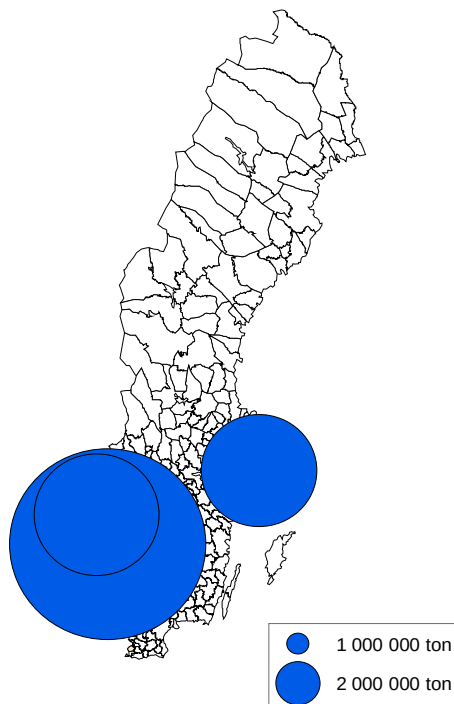
I Samgodsmodellen nuvarande version utgör efterfrågade volymer råolja cirka 6 procent av den totala efterfrågevolymen, se figur 5-1. Det som är speciellt med denna varugrupp är att den i princip enbart består av import.



Figur 5-1. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Råolja i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Råoljan importeras till de svenska raffinaderier som ligger vid Brofjorden, i energihamnen i Göteborg samt i Nynäshamn. Efterfrågan är därmed inte lika geografiskt utspridd som i andra varugrupper utan koncentrerad till dessa tre punkter, se figur 5-2.



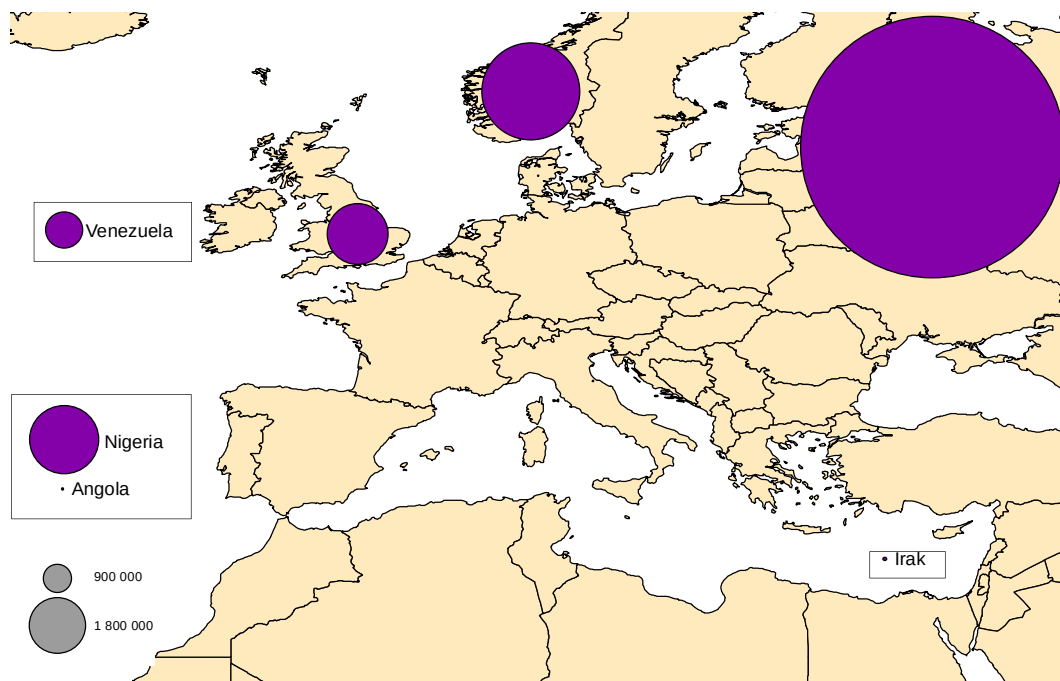
Figur 5-2. Geografisk fördelning av förbrukning av råolja; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Eftersom Sverige inte exporterar råolja finns för denna varugrupp endast en karta över importens geografiska utbredning, figur 5-3. Störst volym råolja köptes 2014 från Ryssland och utöver det importerade Sverige relativt stora mängder från Norge, Nigeria, Storbritannien och Venezuela. Mindre volymer importeras från Angola, Irak och Danmark. Notera också att handelskartan för denna varugrupp har ritats med en annan skala. Importvolymen från Ryssland var för stor för att kunna ritas med samma skala som tidigare. En ring av motsvarande storlek som tidigare innehåller här cirka tre gånger så stor volym. Denna skalförändring gäller även för petrokemiska produkter och järnmalm.

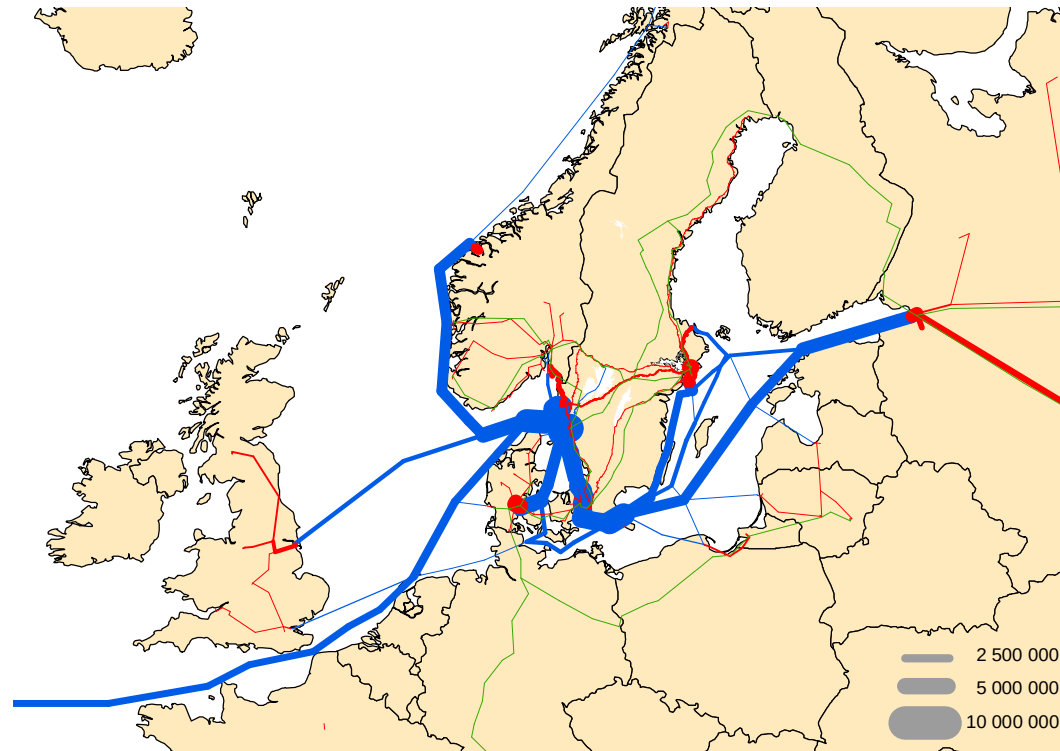
I Samgodsmodellens basmatris finns en relativt stor import av råolja från Danmark, vilket ger avtryck i flödeskartan, men Danmark har successivt minskat sin oljeproduktion och exporten från Danmark är idag väldigt begränsad. Den danska produktionen ligger idag ungefär i nivå med den inhemska konsumtionen.

Flödena går som förväntat till de stora raffinaderierna i Göteborg, Brofjorden och Nynäshamn, se figur 5-4. Som nämnts är flödena från Danmark idag mycket små och i detta avseende blir flödeskartan missvisande. Flödena på E6 och E20 skulle möjligtvis kunna relateras till transittrafik, men får betraktas som något osäkra.



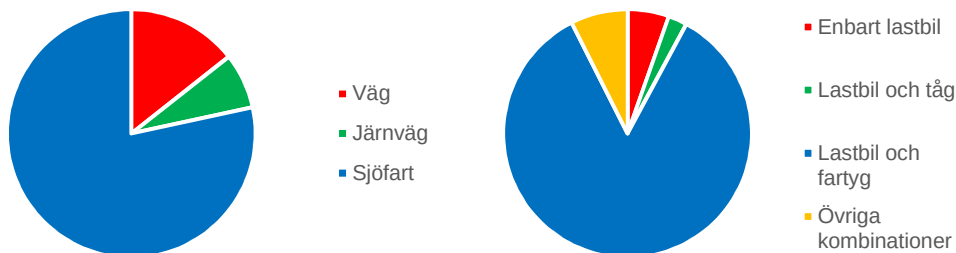
Figur 5-3. Geografisk fördelning av svensk import av råolja; ton 2014

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 5-4. Beräknade flöden av råolja på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.



Figur 5-5a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av råolja.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell

Figur 5-5b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Råolja.

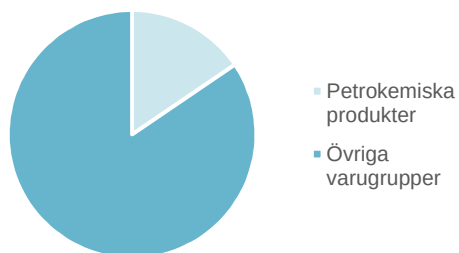
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmoell

I modellen beräknas 78 procent av det inrikes transportarbetet utgöras av sjötrafik, se figur 5-5a. Vägtransporter beräknas stå för 14 procent och järnvägstransporter för 7 procent. Transportarbetet på väg kan möjligen vara överskattat beroende på osäkerheten i de skattade flödena på E6 och E20. Totalt beräknas transportarbete i Sverige till cirka 6,5 miljarder tonkilometer.

Lastbil i kombination med fartyg är den dominerande kedjelösningen, se figur 5-5b. Cirka 85 procent av totalt transporterat ton beräknas gå med denna kombination. I detta fall är det i första hand tillkommande stödtransporter med lastbil i utlandet som räknas med. Modellen har inte med alla detaljer beträffande hamnstruktur, pipelines och liknande i utlandet, vilket gör att matartransporter med lastbil i utlandet överskattas. För svenskt vidkommande kan dessa transporter i stora drag betraktas som rena fartygstransporter. Volymen som ligger i "Övriga kombinationer" är också, nästan uteslutande, rena fartygstransporter.

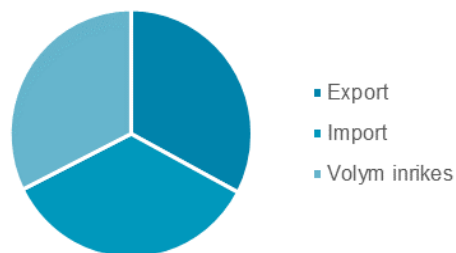
5.2 Petroleumprodukter och kemiska produkter

Petroleumprodukter och kemiska produkter sammanslaget utgör en stor varugrupp i termer av volym i ton. Efterfrågan på petrokemiska produkter står för 16 procent av den totala efterfrågevolymen i Samgodsmoellen, vilket i detta avseende innebär att varugruppen är den näst största som studeras i denna promemoria. Endast efterfrågan av skogsråvara är större. Till skillnad från skogsråvara är efterfrågevolymerna för petrokemiska produkter ganska jämt fördelad mellan export, import och inhemsk marknad, se figur 5-6b. Totalt beräknas varugruppen generera ett transportbehov motsvarande cirka 57 miljoner ton.



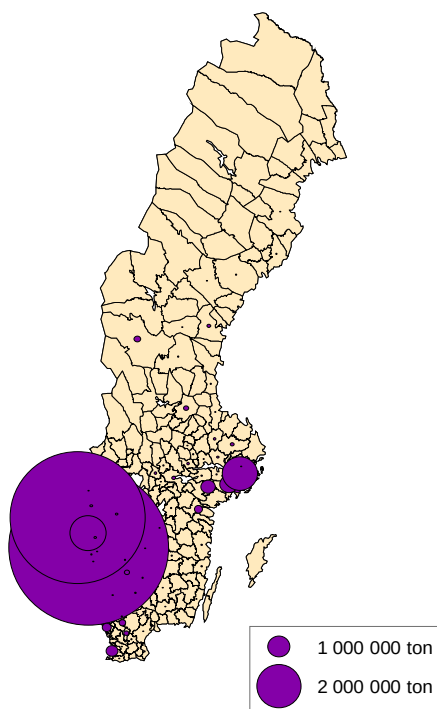
Figur 5-6a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Petrokemiska produkter i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



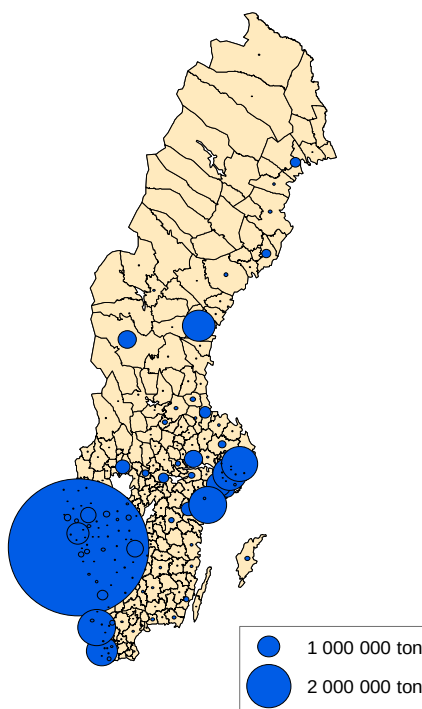
Figur 5-6b. Transportefterfrågan för varugrupp Petrokemiska produkter fördelad på export, import och inrikes volymer; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



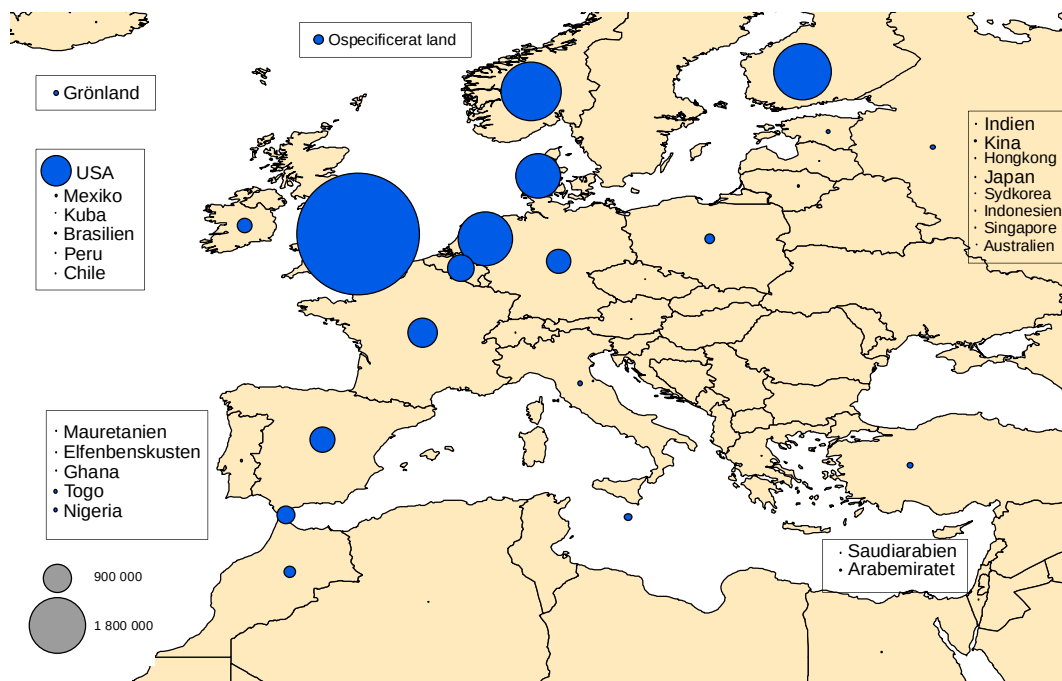
Figur 5-7a. Geografisk fördelning av produktion av petrokemiska produkter; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



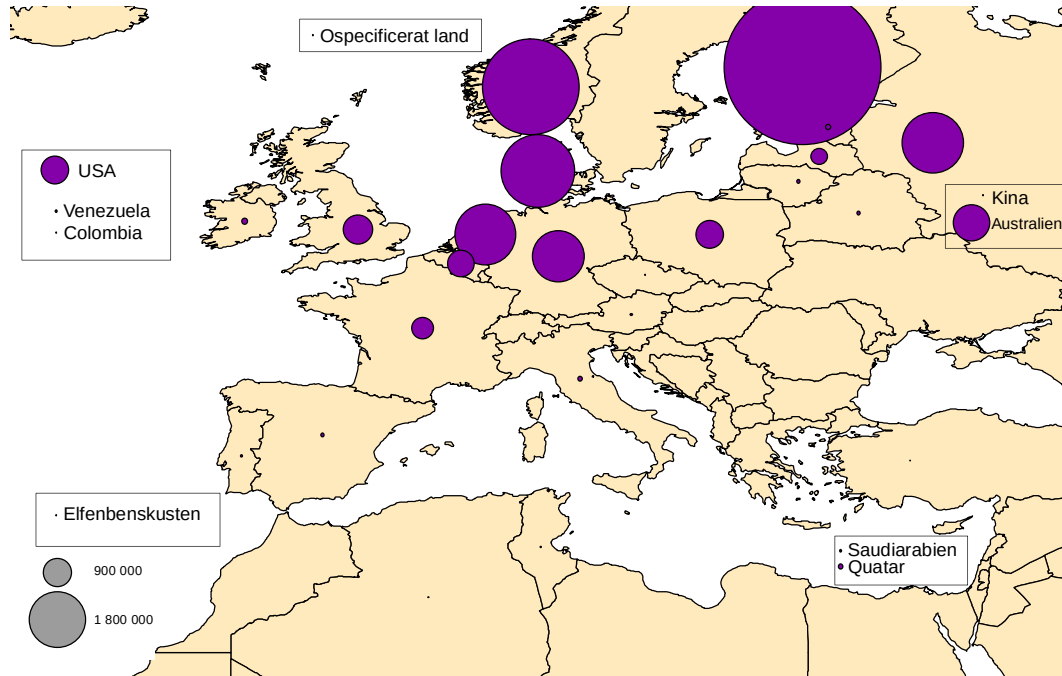
Figur 5-7b. Geografisk fördelning av förbrukning av petrokemiska produkter; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 5-8a. Geografisk fördelning av svensk export av petrokemiska produkter; ton 2014

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



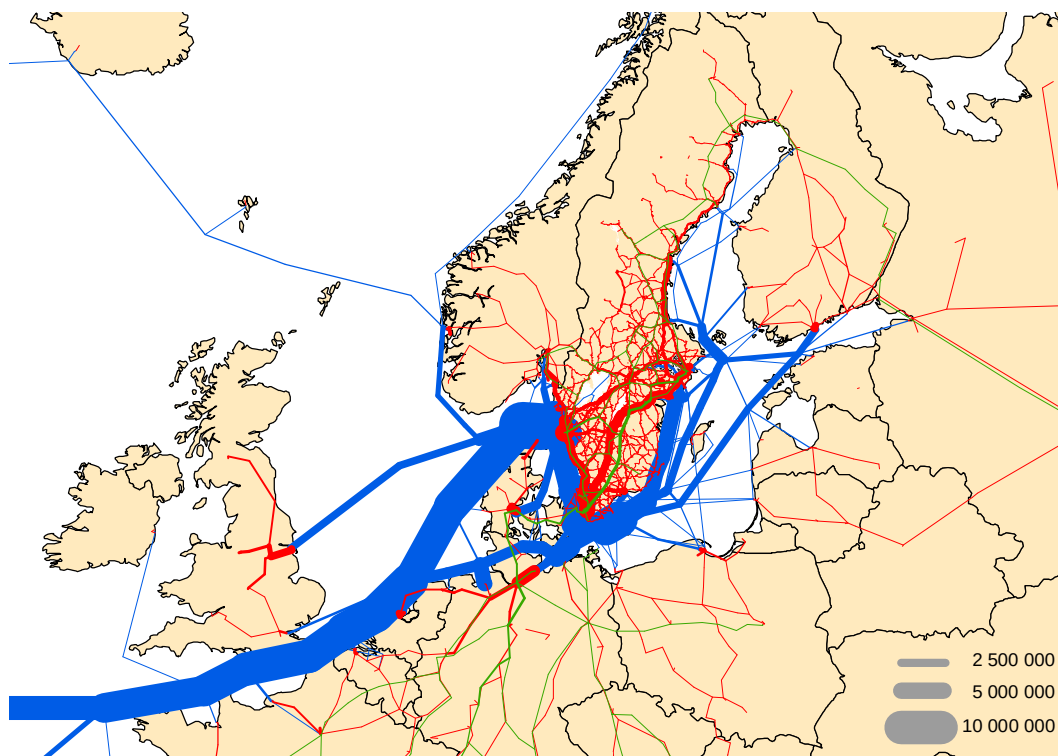
Figur 5-8b. Geografisk fördelning av svensk import av petrokemiska produkter; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.

De största produktionsvolymerna inom varugruppen är självklart kopplad till de större raffinaderierna, men relativt stora volymer produceras i ett flertal kommuner framförallt runt Mälardalen och i Skåne län. Även produktionen av torv i Härjedalen kan skönjas i en karta över produktionens geografiska fördelning, se figur 5-7a. Förbrukningens geografiska utbredning följer i stora drag produktionen, se figur 5-7b, vilket är ett tecken på att det sker en hel del vidareförädling inom varugruppen. Flera kemiska varor framställs exempelvis med petroleumprodukter som bas i processen. Förbrukningen fångar också upp värmeverk som använder fasta mineraliska bränslen, exempelvis torv.

Precis som med papper och pappersprodukter är det många länder som efterfrågar petrokemiska produkter från Sverige och många av dessa som klarar det valda tröskelvärdet på 20 000 ton 2014, se figur 5-8a. Flera länder i Central- och Sydamerika samt i Afrika importerar ganska stora volymer från Sverige. Även i Asien är det flera länder som klarar tröskelvärdet. Störst volymer exporteras till Storbritannien och det är i första hand bensin och tungoljor erhållna ur petroleum som efterfrågas. Det är en ganska tydlig skillnad i efterfrågade volymer mellan Väst- och Östeuropa. Den mer långväga exporten går framförallt till USA.

Den svenska importen hämtas i stor utsträckning från Sveriges närmsta grannländer, se figur 5-8b. Störst volymer 2014 importerades från Finland och bestod framförallt av petroleum-sulfonater och tungoljor erhållna ur petroleum eller ur bituminösa material. Relativt stora volymer importerades också från USA och Australien.

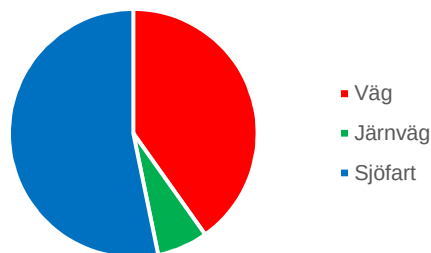


Figur 5-9. Beräknade flöden av petrokemiska produkter på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

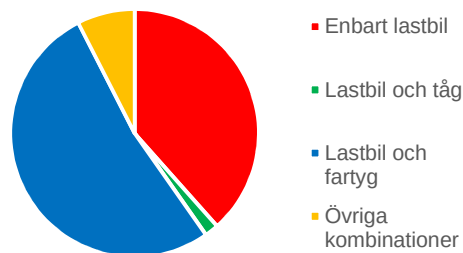
Petrokemiska produkter genererar stora flöden i både Östersjön och Nordsjön, se figur 5-9. En stor del av transportvolymerna i framförallt Skagerak och Kattegatt kan spåras till utbyte av

olja och petrokemiska produkter. I basmatrisen är inte importen från Ryssland så omfattande, vilket gör att det blir ganska små flöden från Ryssland, men enligt importkartan, figur 5-8b, har volymen ökat och det är möjligt att Ryssland på sikt kan komma att bli en ännu större aktör. Enligt Samgodsmodellen genererar varugruppen också stora flöden på vägnätet, framförallt på E6:an mellan Malmö och Göteborg samt på E4:an mellan Malmö och Stockholm, men även på E20 och E4:an upp efter norrlandskusten. För järnvägen är det framförallt södra stambanan och en del av Västra stambanan in mot Göteborg som används.



Figur 5-10a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av petrokemiska produkter.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 5-10b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Petrokemiska produkter.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Transportarbetet i Sverige beräknas till ungefär 17,7 miljarder tonkilometer. En stor del av detta, 53 procent, utgörs av sjötransporter. Transporter på väg beräknas stå för 40 procent av transportarbetet och transporter på järnväg för 7 procent, se figur 5-10a.

Lastbil i kombination med fartyg är den kedjetyp som beräknas hantera störst mängd gods, se figur 5-10b. Dessutom utgörs "Övriga kombinationer" av en stor del direkttransporter med fartyg och kedjor där lastbil kombineras med både tåg och fartyg. Cirka 15 procent av volymen i "Övriga kombinationer" utgörs av direkttransporter med tåg. Rena lastbilstransporter beräknas hantera cirka 38 procent av den totala transportvolymen i ton. Lastbil i kombination med tåg beräknas endast stå för 2 procent av totalen.

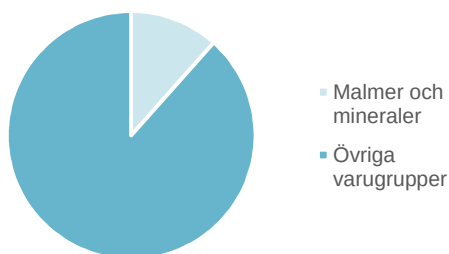
6 Stålintusti

Det som i denna promemoria kallas Stålintusti inkluderar dels malm- och mineralutvinning, dels produktion av stål samt metallvaror.

6.1 Järnmalm samt övriga malmer och mineraler

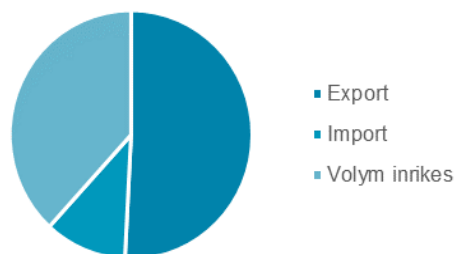
Varugruppen Malmer och mineraler står för knappt 12 procent av den totala efterfrågevolymen i Samgodsmodeller, vilket motsvarar 42,7 miljoner ton, se figur 6-1a. Efterfrågan på järnmalm ökade emellertid ganska kraftigt under slutet av 2000-talet, vilket innebär att volymerna idag är större än vad som redovisas i detta avsnitt, se kapitel 10. Den ökade efterfrågan bedöms dock inte, i någon större utsträckning, påverka redovisade transportmönster och trafikslagsfördelningar.

Ungefär 60 procent av den svenska produktionen beräknas gå på export, vilket innebär att exporten står för drygt 50 procent av de totala volymerna i varugruppens efterfrågematris, se figur 6-1b. Endast varugruppen Papper och pappersvaror har en högre andel export. Efterfrågan från den inhemska marknaden står för knappt 40 procent av de totala volymerna och importen för 11 procent.



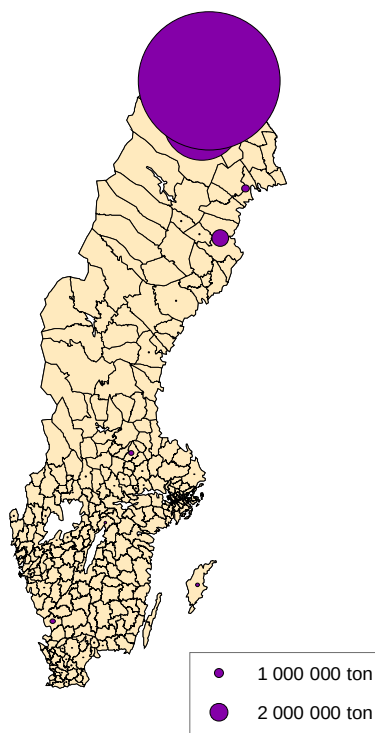
Figur 6-1a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Malmer och mineraler i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



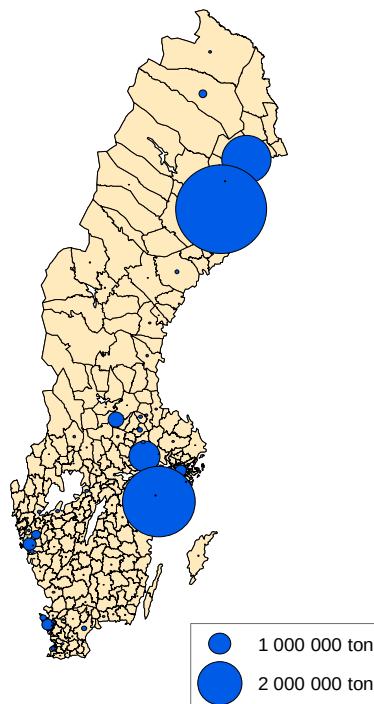
Figur 6-1b. Transportefterfrågan för varugrupp Malmer och mineraler fördelad på export, import och inrikes volymer; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 6-2a. Geografisk fördelning av produktion av malm och mineral; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 6-2b. Geografisk fördelning av förbrukning av malm och mineral; ton 2006.

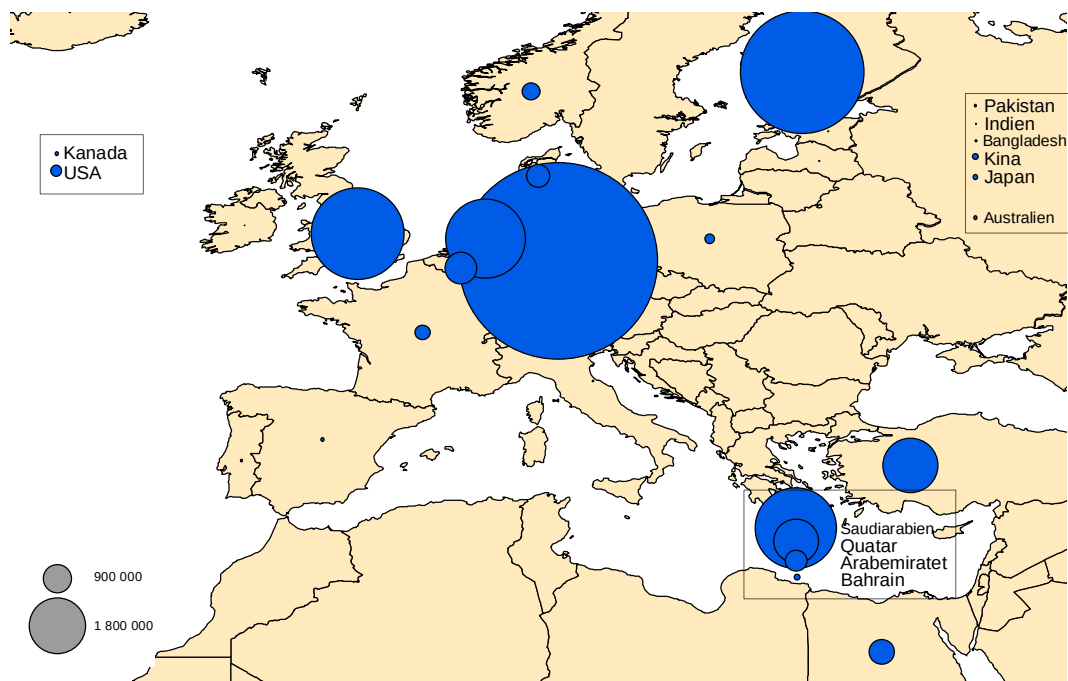
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

De enormt stora mängder malm som produceras i Kiruna gör att skalan i kartan över produktionens fördelning har reviderats jämfört med tidigare, se figur 6-2a. Med samma skala som i kartan över förbrukningen skulle cirkarna vara 10 gånger så stora. Detta innebär också att produktionen på Gotland och i Bergslagen, trots små cirklar, skapar ett relativt stort transportbehov. Studeras förbrukning är det verken i Luleå, Skellefteå, Borlänge och Oxelösund som sticker ut, se figur 6-2b.

Enligt figur 6-3a gick exporten i stor utsträckning till Tyskland. Övriga länder som importerar stora volymer järnmalm är Finland, Storbritannien, Nederländerna, Belgien, Saudiarabien, Qatar, Turkiet och Egypten.

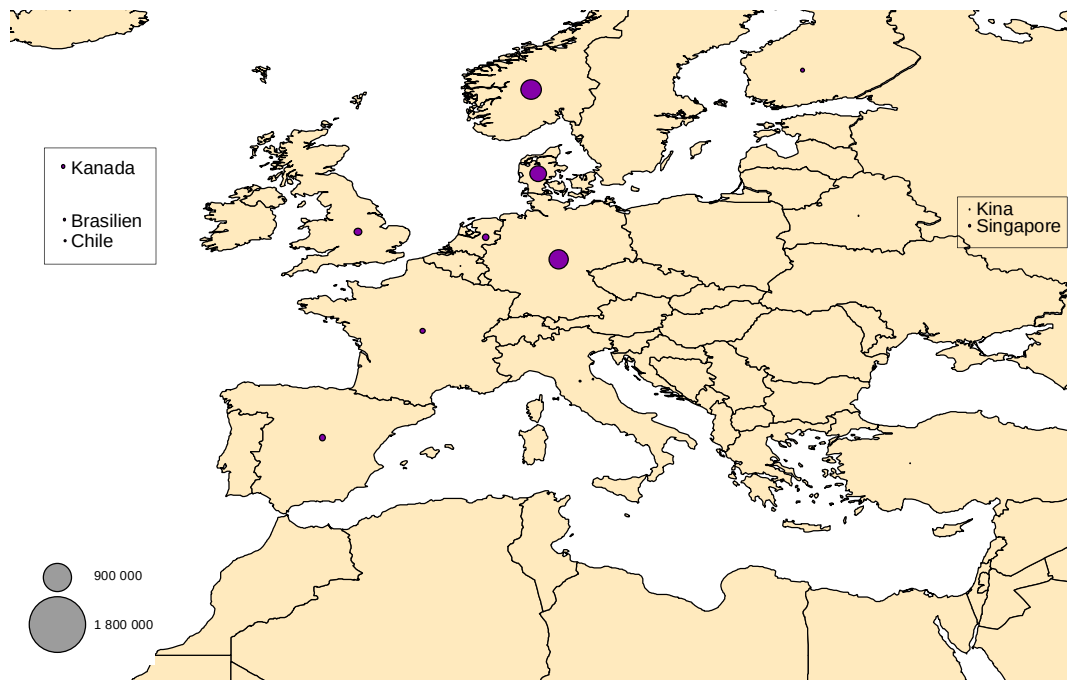
Importen hämtades 2014 i huvudsak och i ungefär lika delar från Norge, Tyskland och Danmark. Den mer långväga importen kom i första hand från Kanada, se figur 6-3b.

Varugruppens varuflöden domineras av järnmalmstransporterna på Malmbanan mot Luleå respektive Narvik samt vidare på sjö mot Oxelösund och från Narvik ut mot Sveriges exportmarknader, se figur 6-4. Observera att exporten till Storbritannien är större idag än den var då Samgodsmodells efterfrågematris skapades, vilket innebär att sjötransporterna till Storbritannien inte blir så framträder som borde vara. Malmer och mineraler beräknas också genera relativt stora volymer på väg, framförallt på E4:an efter norrlandskusten.



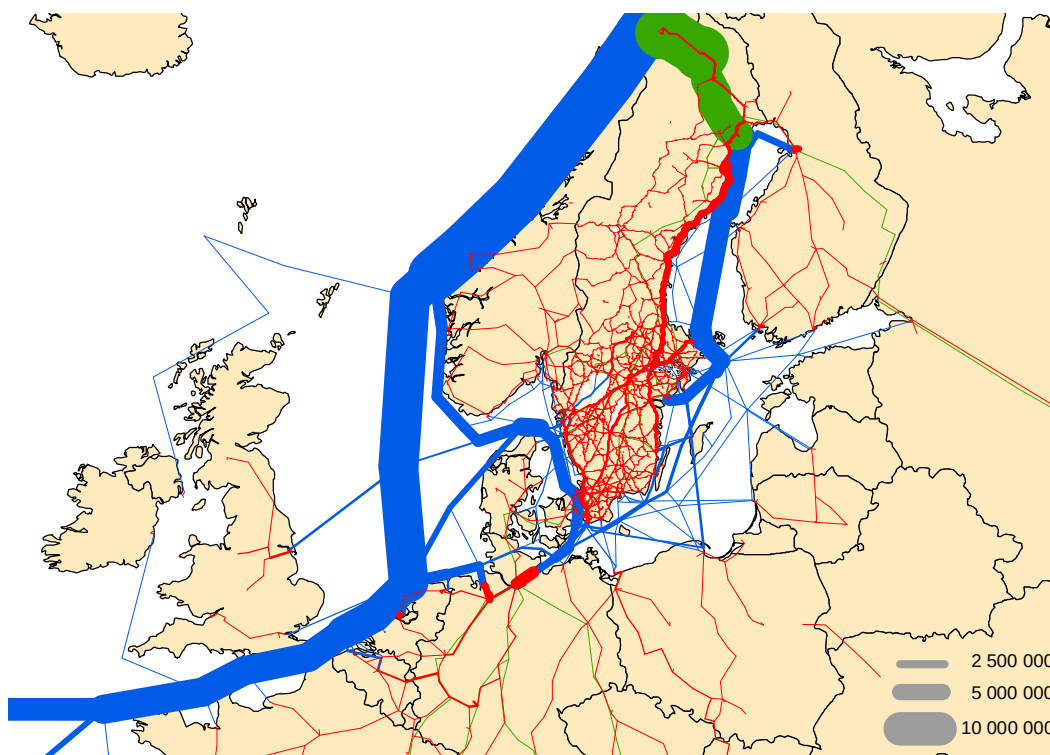
Figur 6-3a. Geografisk fördelning av svensk export av malmer och mineraler; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 6-3b. Geografisk fördelning av svensk import av malmer och mineraler; ton 2014.

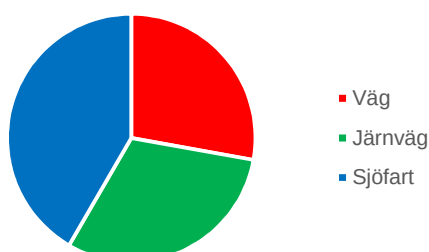
Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 6-4. Beräknade flöden av malm och mineral på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

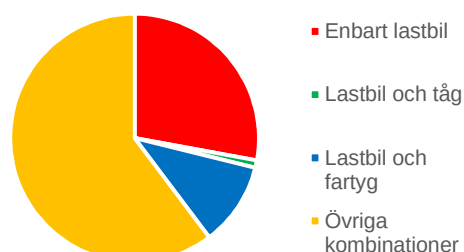
Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

Transportarbetet beräknas vara ganska jämnt fördelat mellan väg, järnväg och sjö, se figur 6-5a. Transportarbetet på sjö beräknas stå för 42 procent, järnväg för 31 och väg för 28 procent. Totalt beräknas transportarbetet till ungefär 18 miljarder tonkilometer, vilket gör varugruppen till den som tillsammans med Petrokemiska produkter står för störst andel av transportarbete i Sverige.



Figur 6-5a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av malmer och mineraler.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 6-5b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Malmer och mineraler.

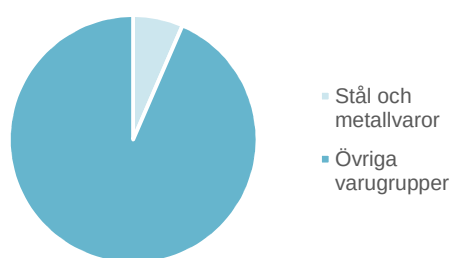
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

En stor del av transportlösningarna hamnar inom kategorin "Övriga kombinationer", vilken i detta fall förklaras av kombinationer med tåg och fartyg eller direkttransporter med tåg på Malmbanan, se figur 6-5b. Kedjor som utnyttjar kombinationen lastbil och tåg beräknas inte

vara så frekventa. Det antal ton som transporteras med kedjor som enbart innehåller lastbilar eller kombinerar lastbil med fartyg beräknas till 28 respektive 11 procent.

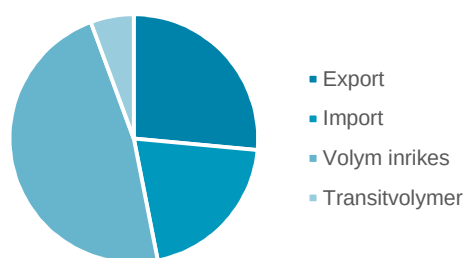
6.2 Stål- och metallvaruindustri

Efterfrågan på stål, metall och metallvaror utgör knappt 7 procent av volymerna i Samgodsmodellen, vilket motsvarar ungefär 24 miljoner ton, se figur 6-6a. Enligt figur 6-6b beräknas cirka 47 procent vara volymer för den inhemska marknaden, 26 procent vara export och 20 procent import. Det beräknas också gå ganska stora volymer i transit, det vill säga att andra länders bilaterala handel passerar över svenskt territorium.



Figur 6-6a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Stål, metall och metallvaror i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

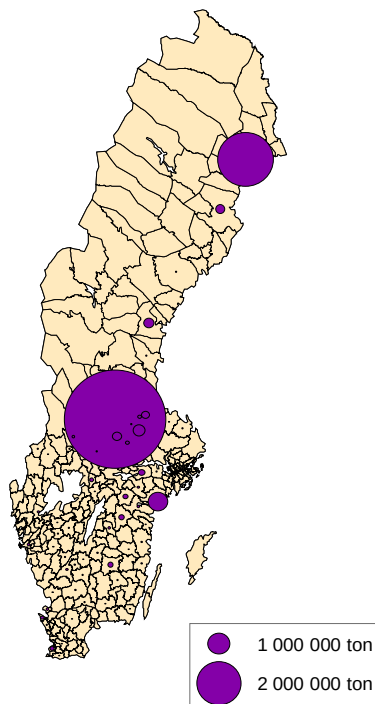
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 6-6b. Transportefterfrågan för varugrupp Stål, metall och metallvaror fördelad på export, import, inrikes volymer och transit; ton 2006.

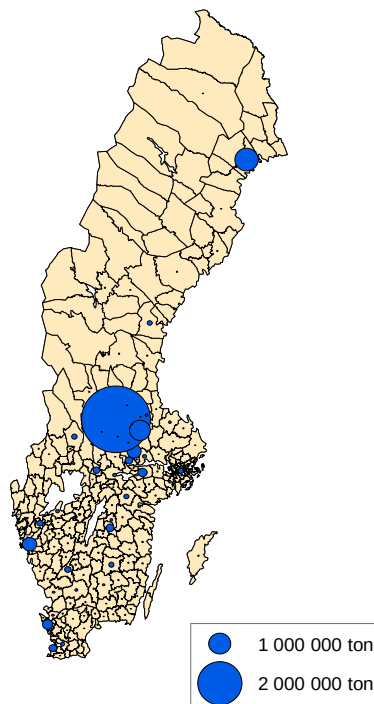
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Eftersom denna varugrupp innehåller både stål och varor av stål är produktion och förbrukning i stor utsträckning koncentrerade till samma regioner och framförallt till Borlänge och Luleå. Utöver dessa produceras och förbrukas relativt stora volymer i flera av kommunerna i södra Sverige och ett par kommuner i Norrland, se figur 6-7a och 6-7b.



Figur 6-7a. Geografisk fördelning av produktion av stål, metall och metallvaror; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



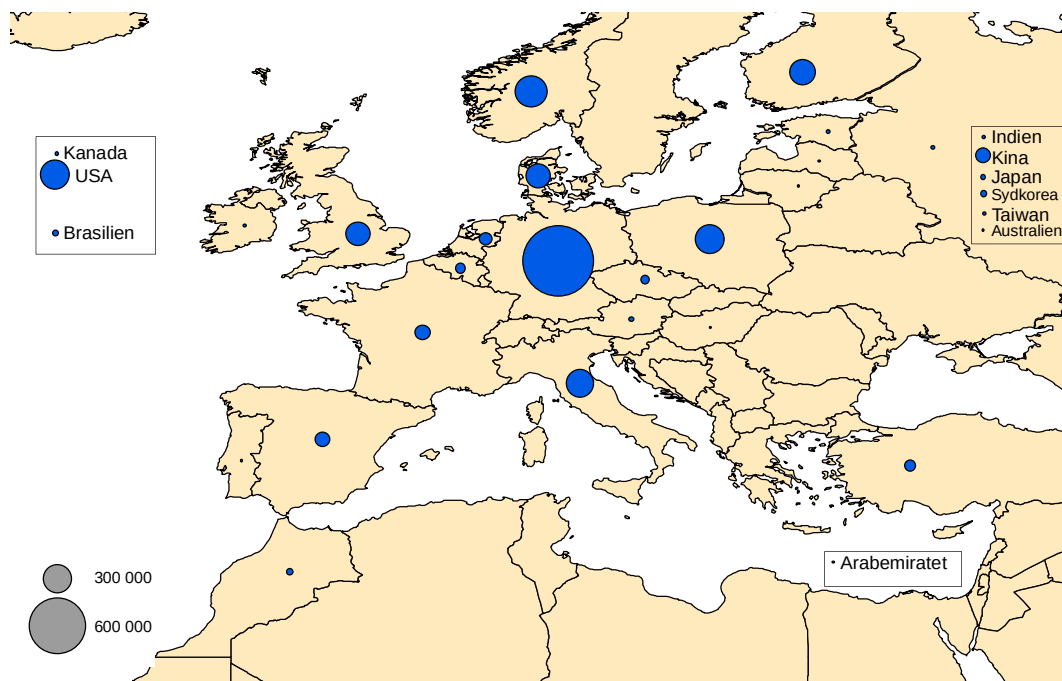
Figur 6-7b. Geografisk fördelning av förbrukning av stål, metall och metallvaror; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Exporten 2014 var ganska jämnt fördelad över flertalet länder i västra Europa, Asien och Amerika, se figur 6-8a. Exporten till de östeuropeiska länderna och Ryssland var däremot ganska begränsad. Noterbart är att exporten till USA, trots transportavståndet, låg i nivå med exporten till exempelvis Polen, Italien, Norge och Finland. Även Kina, Japan, Sydkorea och Brasilien tillhörde de länder som trots långa transportavstånd efterfrågade relativt stora mängder stål och metallvaror 2014.

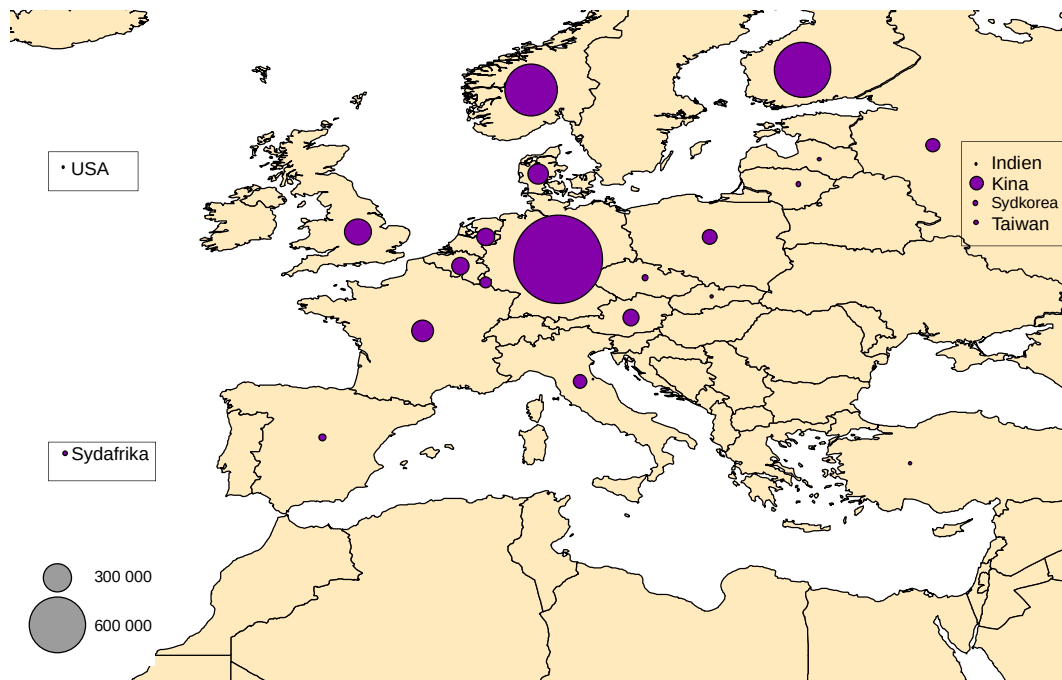
Enligt figur 6-8b var importen 2014 koncentrerad till Nord- och Västeuropa och i synnerhet till Tyskland, Norge och Finland. Den mer långväga importen hämtades från Kina, Sydkorea, Taiwan och Sydafrika.

I flödeskartan, figur 6-9, framträder den så kallade Stålpendeln som knyter samman produktionen i Luleå, Borlänge och Oxelösund. Stålpendeln gör att volymerna på E4 efter norrlandskusten blir ganska begränsade. Stora volymer beräknas däremot på E4 och E20 mellan Borlänge och Malmö samt Borlänge och Göteborg. Stora volymer beräknas även gå på Västra och Södra stambanan. Järnvägstransporter över Öresundsbron och ner mot Tyskland tycks också vara viktiga för stålindustrin. I övrigt verkar utbytet med omvärlden i stor utsträckning ske via sjöfart och ro-ro eller färja.



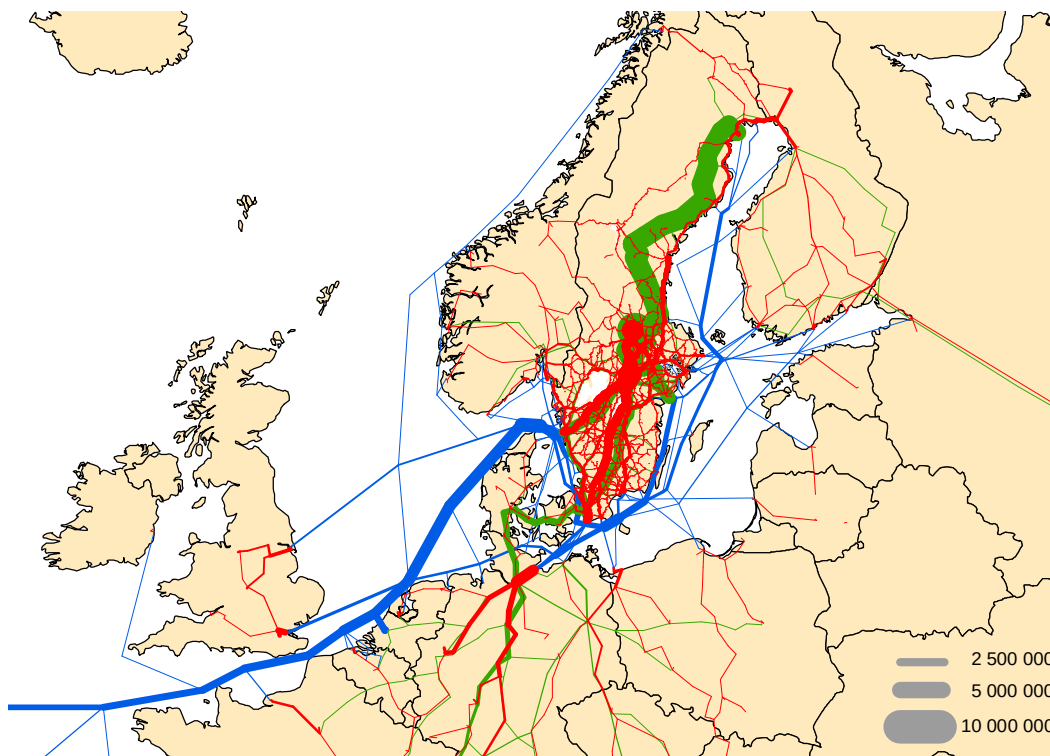
Figur 6-8a. Geografisk fördelning av svensk export av stål, metall och metallvaror; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 6-8b. Geografisk fördelning av svensk import av stål, metall och metallvaror; ton 2014.

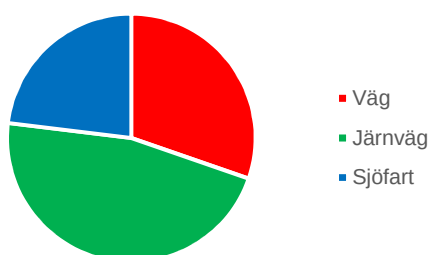
Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 6-9. Beräknade flöden av stål, metall och metallvaror på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

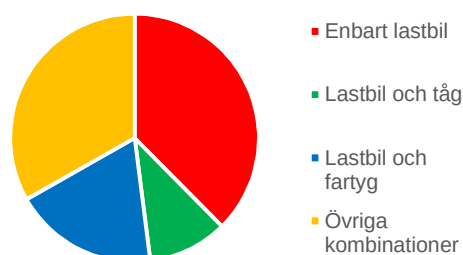
Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

Tack vare stålpendeln är detta den varugrupp som har störst andel av transportarbetet på järnväg. Av ett beräknat transportarbete på cirka 13,4 miljarder tonkilometer kan drygt 45 procent kopplas till transporter på järnväg, se figur 6-10a. Transporter på väg respektive sjö beräknas av modellen stå för cirka 30 respektive knappt 25 procent av transportarbetet i Sverige.



Figur 6-10a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av stål, metall och metallvaror.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 6-10b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Stål, metall och metallvaror.

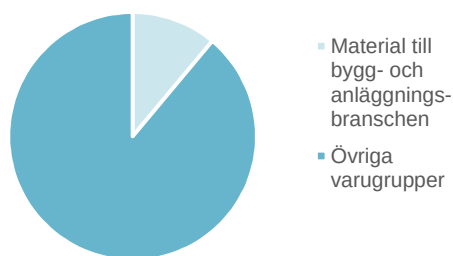
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Enligt figur 6-10b beräknas cirka 43 procent av transporterat ton inom varugruppen gå med kedjor som på något sätt inkluderar tåg, varav en stor del är ovan nämnda systemtransporter.

Cirka 38 procent av transporterat ton beräknas gå med transportlösningar som enbart utnyttjar lastbilar och cirka 19 procent beräknas gå med lastbil i kombination med fartyg.

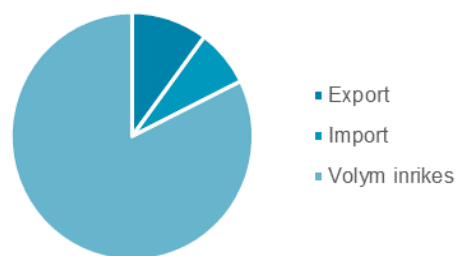
7 Byggindustri

Varor till byggindustrin inkluderar bland annat jord, sand, grus, cement, kalk och diverse konstruerade material till byggsektorn. I basmatrisen beräknas efterfrågevolymen till cirka 40,8 miljoner ton, vilket motsvarar ungefär 11 procent av den totala volymen i Samgods. En stor del av efterfrågevolymen kommer från den inhemska marknaden. Näst efter Skogsråvara är detta den varugrupp som beräknas generera störst efterfrågevolym med både start- och målpunkt i Sverige, se figur 7-1b. En stor del av detta förklaras av efterfrågan av tunga material som jord, sand, grus, cement och kalk. Den inhemska marknaden beräknas stå för cirka 82 procent av den totala efterfrågevolymen. Även om utrikeshandeln beräknas utgöra en relativt liten del av varugruppens totala efterfrågevolym är både export- och importefterfrågan nästan i nivå med den som redovisades för varugruppen Stål, metall och metallvaror.



Figur 7-1a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Material till bygg- och anläggningsbranschen i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

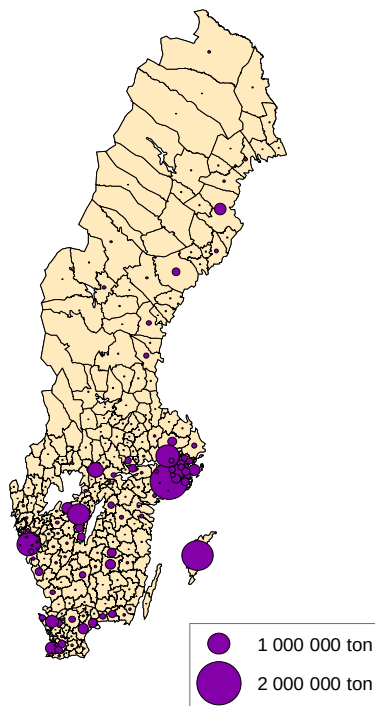
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



Figur 7-1b. Transportefterfrågan för varugrupp Material till bygg- och anläggningsbranschen fördelad på export, import och inrikes volymer; ton 2006.

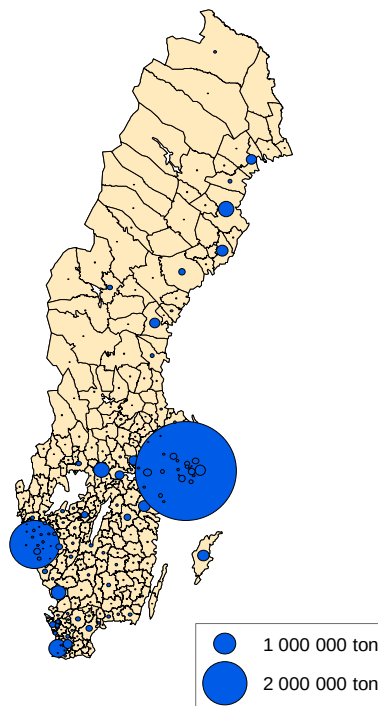
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

På det sätt varugruppen är sammansatt fördelas produktion och förbrukning på ett likartat sätt över Sveriges kommuner. Storstadsområdena, Norrlandskusten, ett stråk mellan Väner och Vättern samt Gotland sticker ut. Både produktion och förbrukning är dock särskilt stor i och runt Stockholm, se figur 7-2a och 7-2b.



Figur 7-2a. Geografisk fördelning av produktion av material till byggindustrin; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

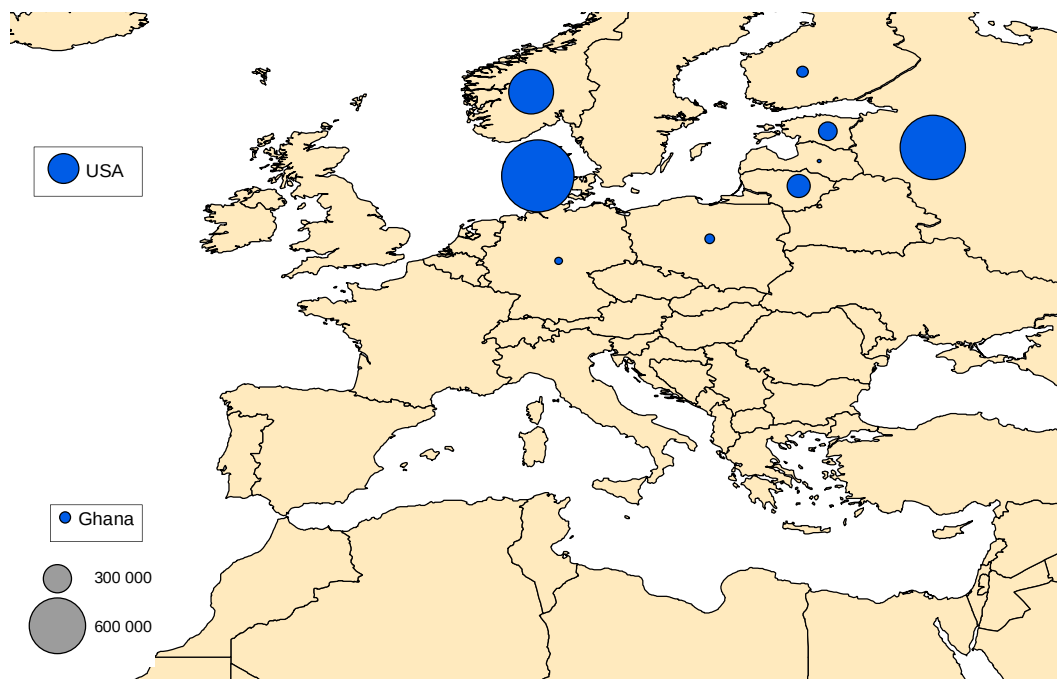


Figur 7-2b. Geografisk fördelning av förbrukning av material till byggindustrin; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

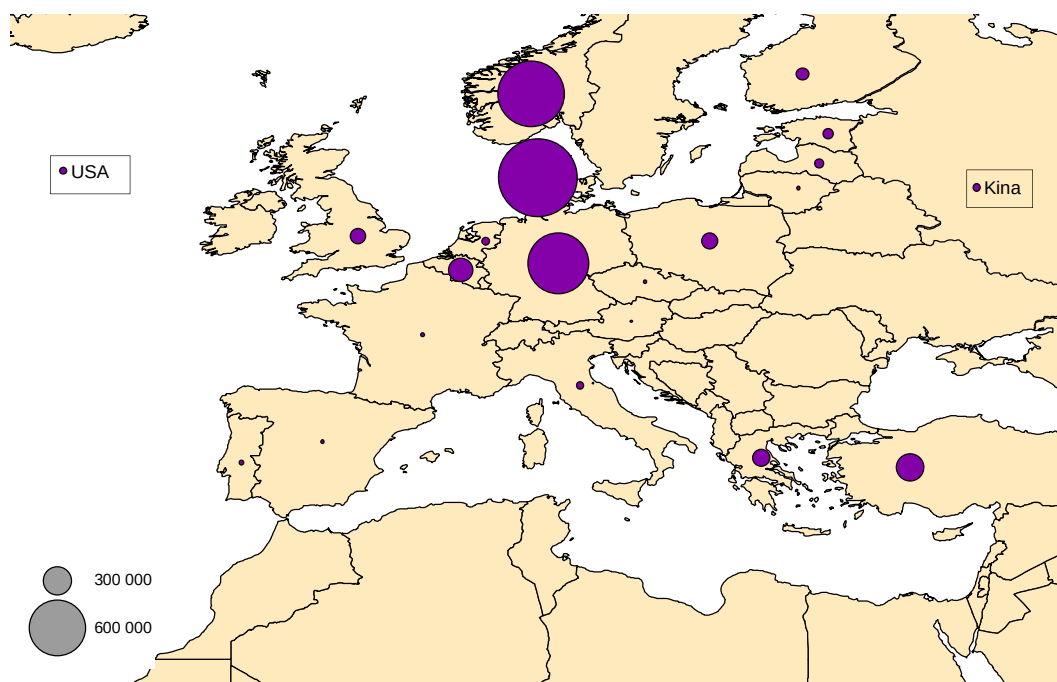
Varugruppen är en av få som har ett handelsutbyte som är relativt jämnt fördelat mellan Öst- och Västeuropa. Exporten i ton 2014 gick i stor utsträckning till Danmark, Norge och Ryssland, men även Baltstaterna, Finland och Polen verkar utgöra viktiga exportmarknader, se figur 7-3a. Relativt stora volymer exporterades också till USA och Ghana.

Importen hämtades i första hand från Danmark, Norge och Tyskland, se figur 7-3b. Utöver nämnda länder fördelades importvolymerna ganska jämnt mellan länderna både till öst och väst om dessa. Relativt stora volymer importerades också från Turkiet och Grekland. För den mer långväga importen var det endast USA och Kina som klarade tröskelvärdet på 20 000 ton.



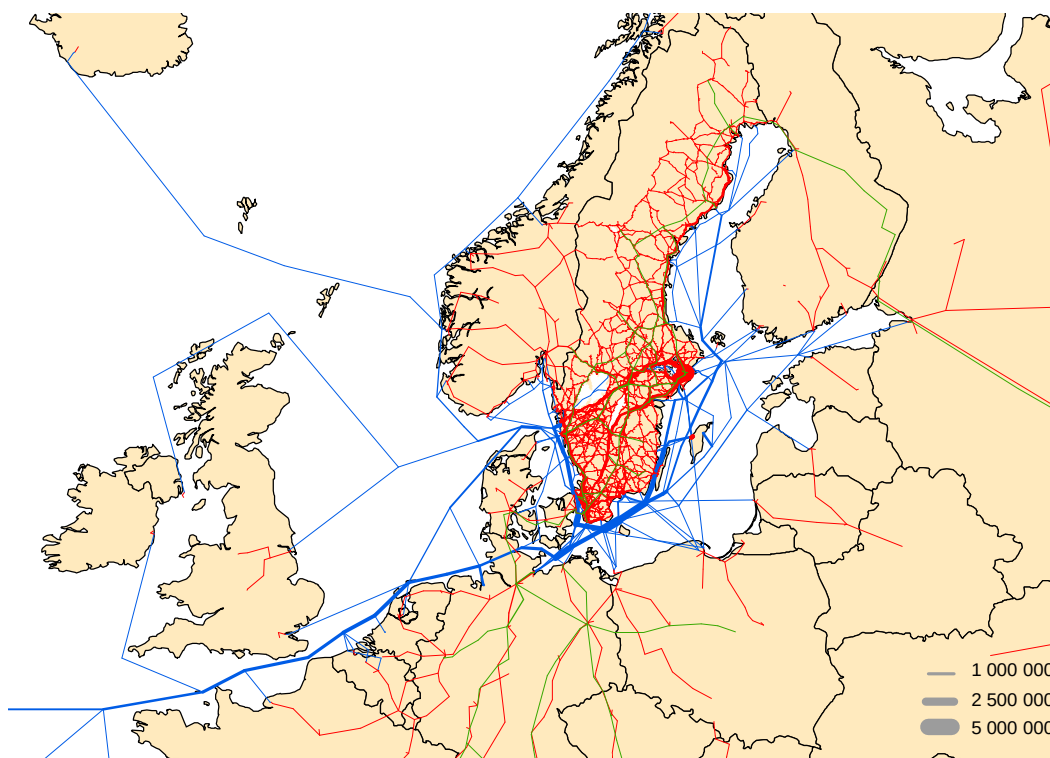
Figur 7-3a. Geografisk fördelning av svensk export av material till byggindustrin; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 7-3b. Geografisk fördelning av svensk import av material till byggindustrin; ton 2014.

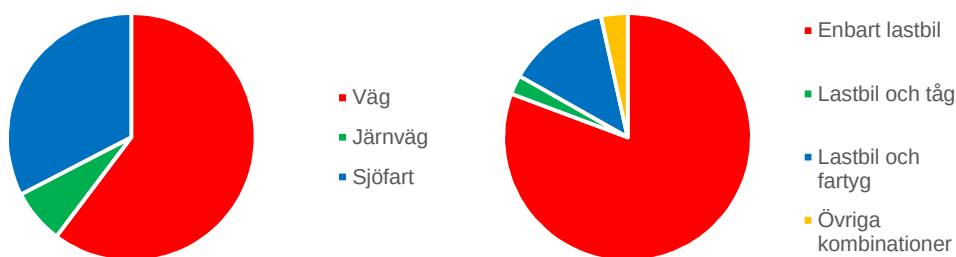
Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 7-4. Beräknade flöden av material till byggindustrin på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

Transportflödena beräknas i huvudsak till de centrala vägstråken i Sverige; triangeln mellan storstadsområdena som utgörs av E4, E6 och E20, samt E4 efter norrlandskusten, se figur 7-4. Att handeln är något mer inriktad mot Östeuropa märks i flödeskartan genom att Östersjötrafiken beräknas vara ganska omfattande. På järnväg märks inga tydliga stråk.



Figur 7-5a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av varor till byggsektorn.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Figur 7-5b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Material till bygg- och anläggningsbranschen.

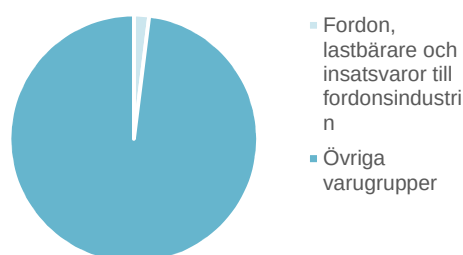
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Transportarbetet beräknas till knappt 8,5 miljarder tonkilometer, varav 60 procent bedöms vara transportarbete på väg, 33 procent på sjö och 7 procent på järnväg.

En väldigt hög andel av transporterat ton, 81 procent, beräknas gå med transportkedjor som enbart använder lastbilar, se figur 7-5b. Cirka 13 procent beräknas vara kedjor där lastbil kombineras med fartyg och 3 procent kedjor där lastbil kombineras med tåg. Utfallet påminner mycket om utfallet för varugrupp Livsmedel och djurfoder.

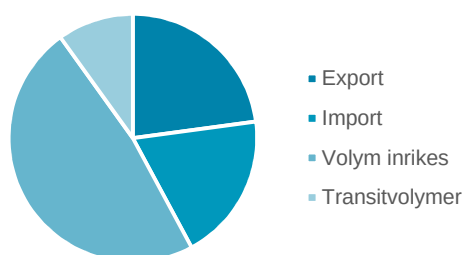
8 Fordonsindustri

Varugruppen som är kopplad till fordonsindustrin innehåller fordon och insatsvaror till fordonsindustrin, men också containrar och annan utrustning eller förpackning för transport. Detta är den minsta varugrupp som särredovisas. Totalt beräknas varugruppen generera en transportefterfrågan på cirka 7,4 miljoner ton, vilket utgör 2 procent av Samgodsmodellens totala efterfrågevolym.



Figur 8-1a. Beräknad efterfrågevolym för varugrupp Fordon, lastbärare och insatsvaror till fordonsindustrin i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



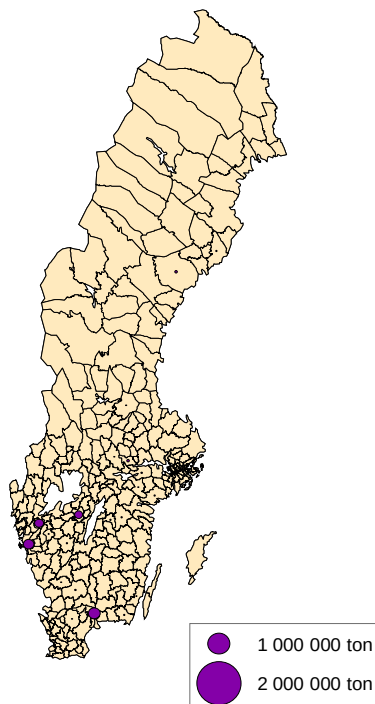
Figur 8-1b. Transportefterfrågan för varugrupp Fordon, lastbärare och insatsvaror till fordonsindustrin fördelad på export, import, inrikes volymer och transit; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Nästan hälften, 48 procent, av volymerna kopplas till den inhemska marknaden, 23 procent beräknas vara exportefterfrågan och 19 procent importefterfrågan. Det beräknas också vara en hel del transittrafik med denna typ av varor. Framförallt till följd av finsk och norsk efterfrågan på fordon från Tyskland.

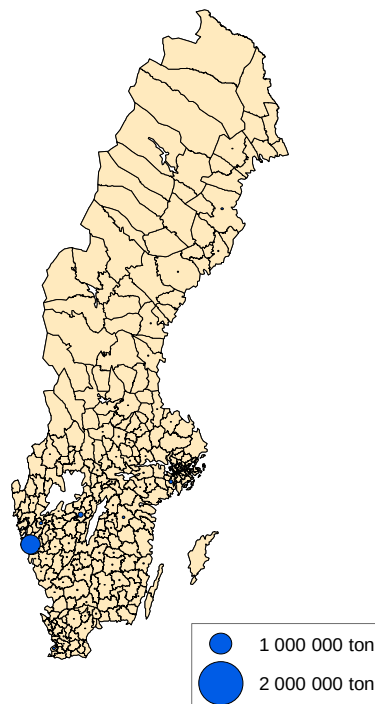
Produktionen är framförallt koncentrerad till Västra Götalands län samt Olofström kommun, se figur 8-2a. I Norrland ger tillverkningen av bandvagnar och stridsfordon i Örnsköldsvik samt tillverkningen av lastbilshytter i Umeå utslag i kartan. Även tillverkning av fordonsinredning i Hallstahammar sticker ut.

Förbrukningen, figur 8-2b, är tydligt koncentrerad till Göteborg även om flera av kommunerna i Västra Götaland har en relativt hög förbrukning. Även Södertälje sticker ut som en kommun med hög förbrukning. Att Göteborg har en hög förbrukning förklaras av att fordon och andra varor inom varugruppen mellanlagras i Göteborg hamn inför vidare transport till kund.



Figur 8-2a. Geografisk fördelning av produktion av fordon, insatsvaror till fordonsindustrin samt containrar och annan utrustning eller förpackning för transport; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



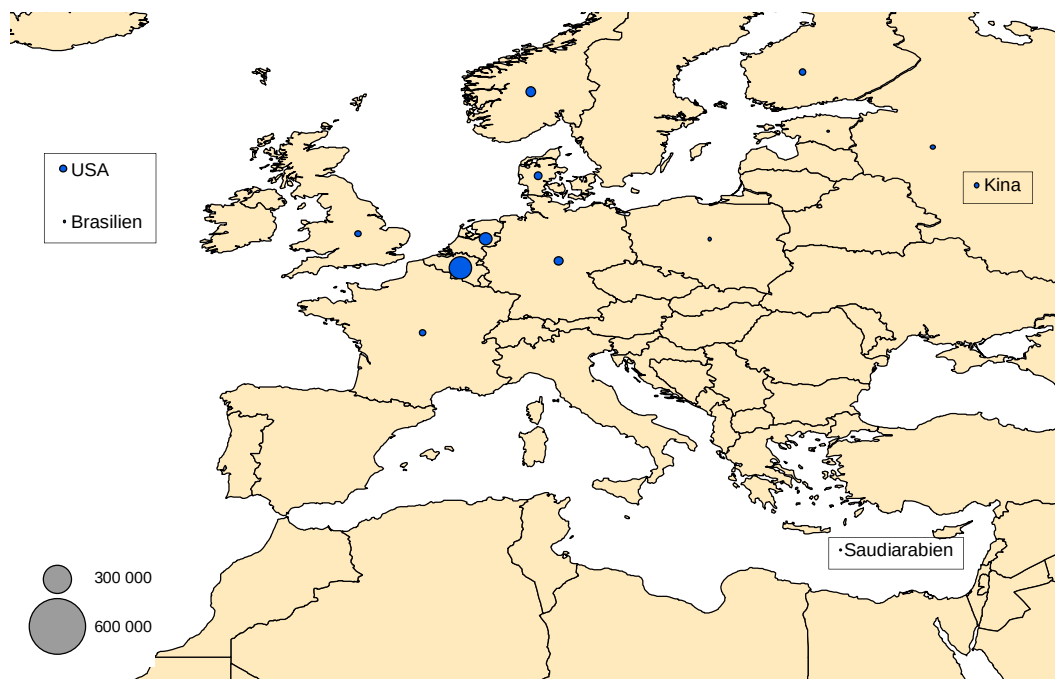
Figur 8-2b. Geografisk fördelning av förbrukning av fordon, insatsvaror till fordonsindustrin samt containrar och annan utrustning eller förpackning för transport; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Störst andel av exportvolymerna 2014 gick till Belgien och Nederländerna, se figur 8-3a. I övrigt var exporten ganska jämnt fördelad mellan Sveriges nordiska grannländer, Tyskland, Storbritannien, Frankrike, Ryssland, USA och Kina. Utöver dessa länder är det endast Polen, Estland, Saudiarabien och Brasilien som klarar tröskelvärde på 20 000 ton.

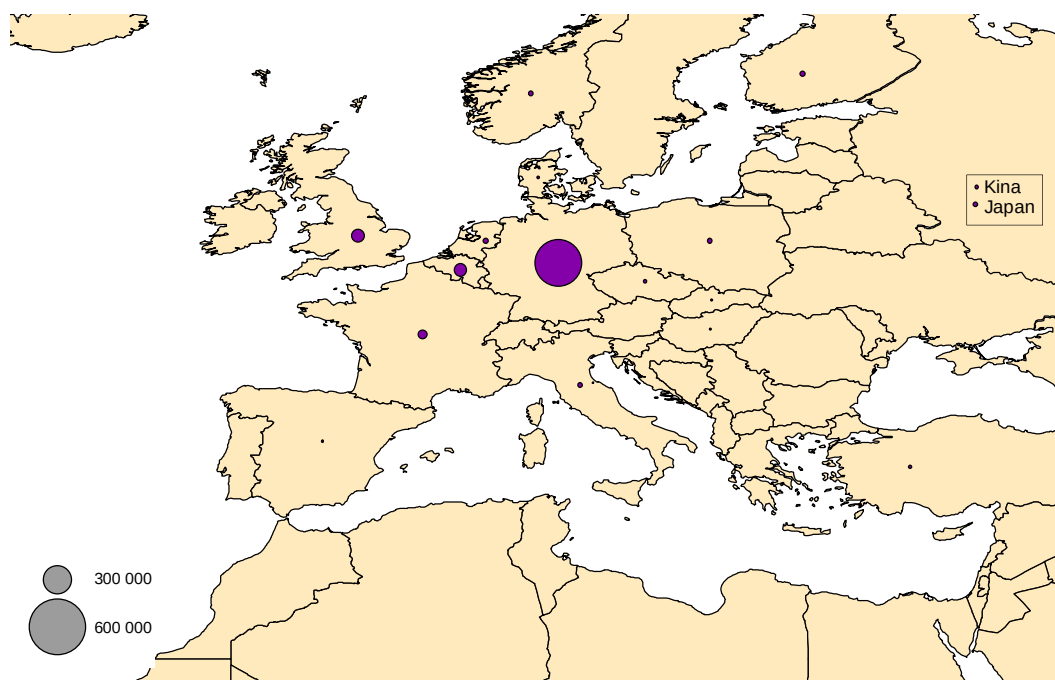
Importen, figur 8-3b, hämtades i stor utsträckning från Tyskland. Relativt stora volymer importeras också från Storbritannien, Belgien och Frankrike. Fordonsindustrin har också vuxit en hel del i Polen, Turkiet, Tjeckien, Slovakien och Ungern. En relativt stor del av importen 2014 kom från dessa länder. Sett till den mer långväga importen är det Kina och Japan som utmärker sig.

Det ska emellertid noteras att den geografiska fördelningen av handeln också förklaras av att de större bolagen har monteringsanläggningar i flera länder. De stora amerikanska bilmärkena har tillverkning i flera europeiska länder, vilket är en förklaring till att det inte redovisas någon import från USA. Fordonsindustrin har också under de senaste 20 åren kännetecknats av att de större bolagen köper upp mindre bolag och samlar flera bilmärken under samma koncern. Detta har bland annat fördelat i att flera bilmärken då kan dela komponenter, exempelvis chassin, motorer, inredning och så vidare.



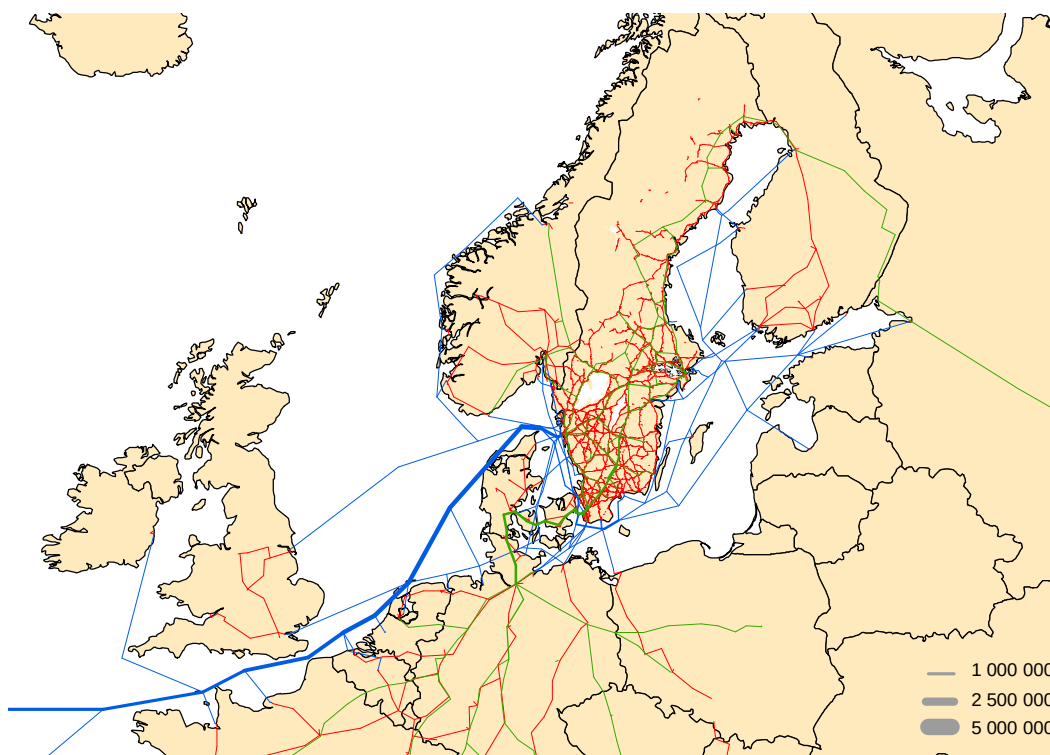
Figur 8-3a. Geografisk fördelning av svensk export av fordon, insatsvaror till fordonsindustrin samt containrar och annan utrustning eller förpackning för transport; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 8-3b. Geografisk fördelning av svensk import av fordon, insatsvaror till fordonsindustrin samt containrar och annan utrustning eller förpackning för transport; ton 2014.

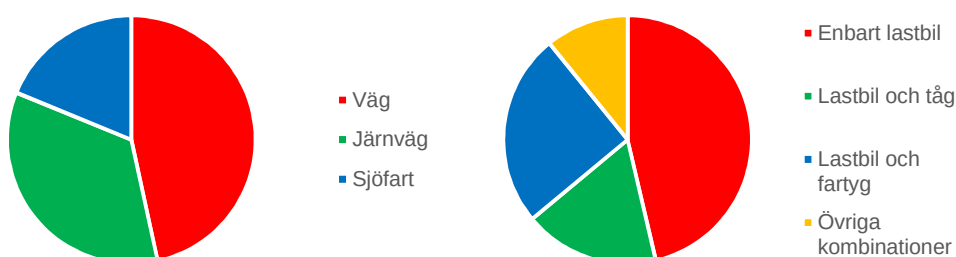
Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 8-4. Beräknade flöden av fordon, insatsvaror till fordonsindustrin samt containrar och annan utrustning eller förpackning för transport på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

Samgodsmodellen indikerar att framförallt transporter med tåg via Södra stambanan och vidare ned mot Europa är ett viktigt stråk och att, som tidigare nämnts, Göteborgs hamn är ett viktigt nav, se figur 8-4. På vägsidan framträder inga tydliga stråk utan transporterna tycks vara ganska jämnt fördelade över det svenska vägnätet.



Figur 8-5a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av fordon och insatsvaror till fordonsindustrin.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Figur 8-5b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Fordon och insatsvaror till fordonsindustrin.

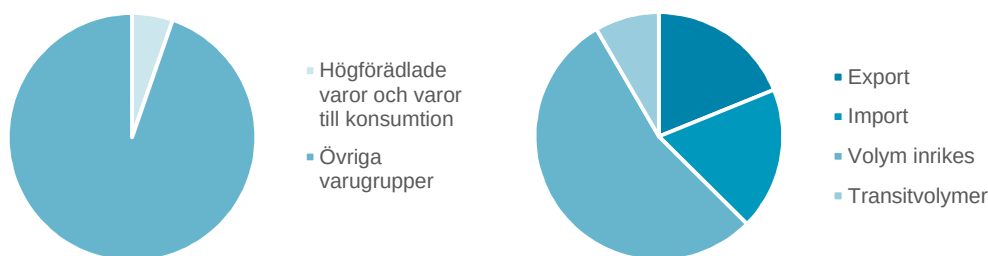
Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Samgodsmodellen beräknar transportarbetet till cirka 2,5 miljarder tonkilometer, varav 47 procent beräknas till väg, 35 procent till järnväg och 19 procent till sjö.

Av totalt transporterat ton beräknas 46 procent transporteras med kedjor som enbart utnyttjar lastbilar, 25 procent med kedjor som kombinerar lastbil med fartyg och 18 procent med kedjor som kombinerar lastbil med tåg. Övriga kombinationer utgörs till drygt hälften av rena tågtransporter och till andra hälften av transporter som kombinerar lastbil med både tåg och fartyg.

9 Högförädlade produkter och konsumtionsvaror

Varugruppen Högförädlade varor och konsumtionsvaror är den som är mest diversifierad. På sätt och vis blir det en varugrupp som innehåller allt som inte ryms inom övriga mer preciserade varugrupper. Bland annat inkluderas varor av glas, keramik och porslin, kläder, möbler, maskiner och apparater samt en speciell gruppering av varor som bedöms kunna utnyttja flygfrakt. Hur denna specialgruppering är gjord finns beskrivet i (Henrik Edwards, 2008).



Figur 9-1a. Beräknad efterfrågevolymer för varugrupp Högförädlade varor och varor till konsumtion i förhållande till övriga varugrupper; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

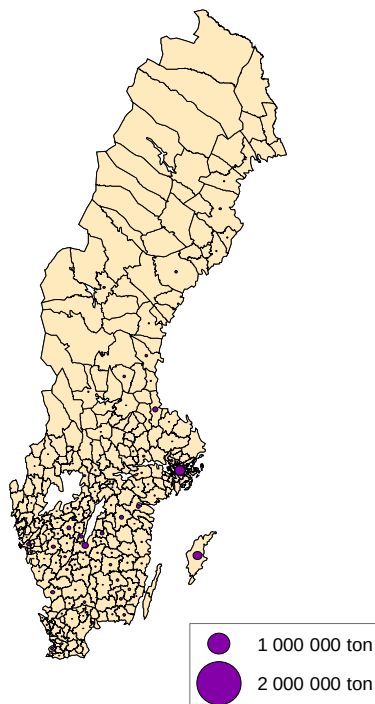
Figur 9-1b. Transportefterfrågan för varugrupp Högförädlade varor och varor till konsumtion fördelad på export, import, inrikes volymer och transit; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Totalt innehåller efterfrågematrisen för varugruppen 19,6 miljoner ton, vilket utgör 5,3 procent av Samgodsmodellens totala efterfrågevolymer, se figur 9-1a. En stor del beräknas vara efterfrågan för den inhemska marknaden, 54 procent, medan exporten och importen beräknas stå för 19 procent vardera, se figur 9-1b. Varugruppen beräknas också ha en hel del volymer i transit. Dessa volymer beräknas utgöra cirka 8 procent av totalen.

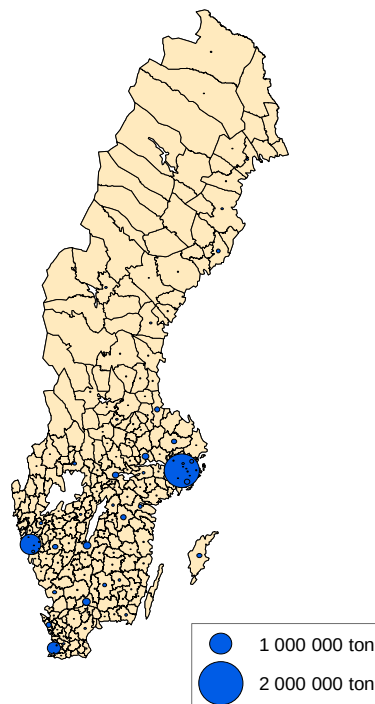
Produktionen inom varugruppen beräknas vara relativt jämnt fördelad över flertalet av Sveriges kommuner, se figur 9-2a. Ett antal kommuner i ett stråk mellan Stockholm och Göteborg beräknas ha en volymmässigt sett högre produktion än snittet. Stockholm och Gotland sticker ut lite extra, men i Gotlands fall förklaras detta av den i Samgodsmodellen speciellt framtagna varugruppen för flygfrakt.

Störst förbrukning beräknas till storstadsområdena, vilket sammanfaller med att varugruppens efterfrågan kan kopplas till folkmängd, delvis genom att varugruppen innehåller en hel del konsumtionsvaror, se figur 9-2b.



Figur 9-2a. Geografisk fördelning av produktion av högförädlade produkter och varor till konsumtion; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

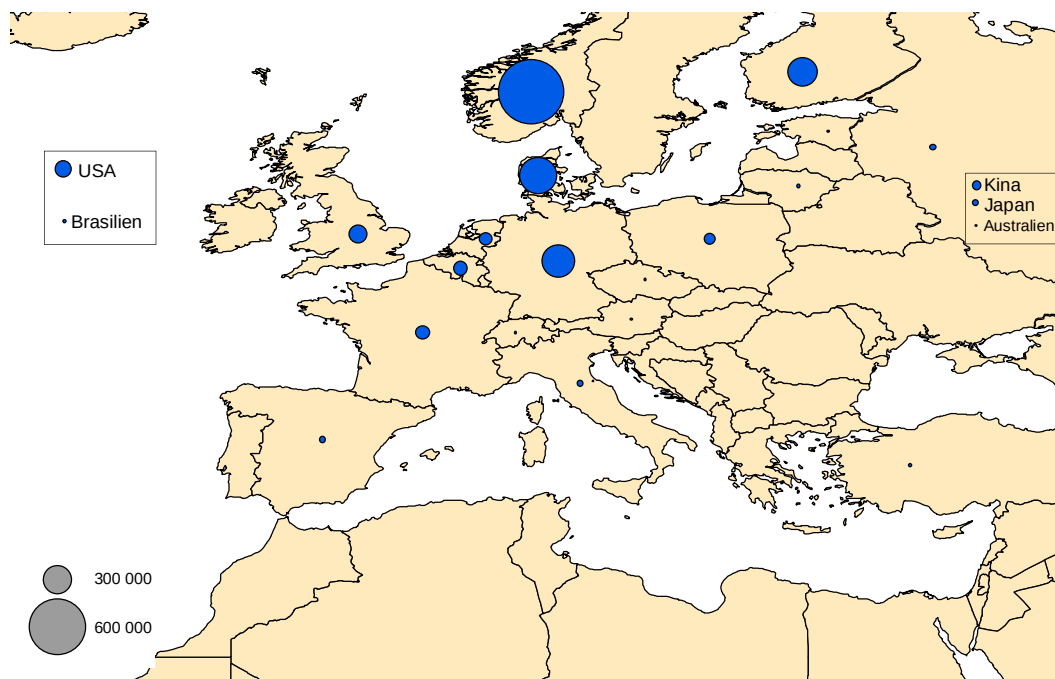


Figur 9-2b. Geografisk fördelning av förbrukning av högförädlade produkter och varor till konsumtion; ton 2006.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

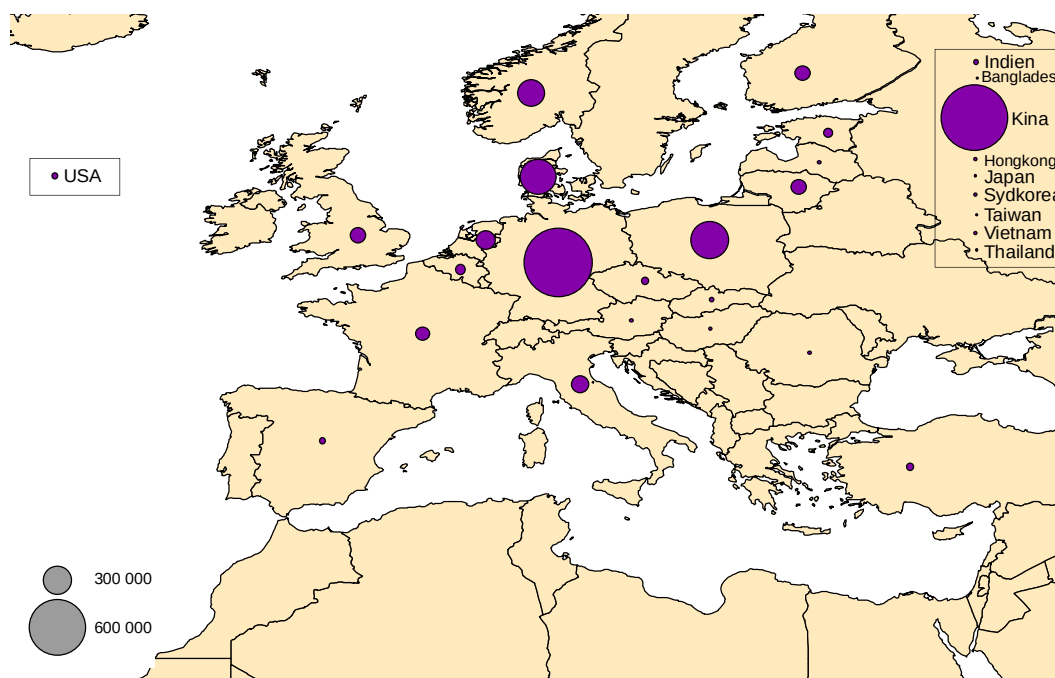
Exporten i ton 2014 gick i stor utsträckning till Norge, Danmark, Tyskland och Finland, se figur 9-3a. Ganska stora volymer gick också till USA, Kina och Japan. En del av länderna i de östra delarna av Europa efterfrågade också ganska stora volymer högförädlade varor, exempelvis Polen, Ryssland och Litauen. Flera av dessa länder växer snabbt ekonomiskt och kommer sannolikt att successivt öka sin efterfrågan på mer högvärdiga varor. Detta får också sägas gälla Turkiet.

Störst andel av importen hämtades från Kina och Tyskland. Importen från Asien är generellt sett växande och det var flera länder förutom Kina vars export till Sverige 2014 översteg 20 000 ton, se figur 9-3b. Även för importen är det tydligt att en ganska stor, och förmodligen växande, mängd varor kommer från länder i de östra delarna av Europa samt Turkiet.



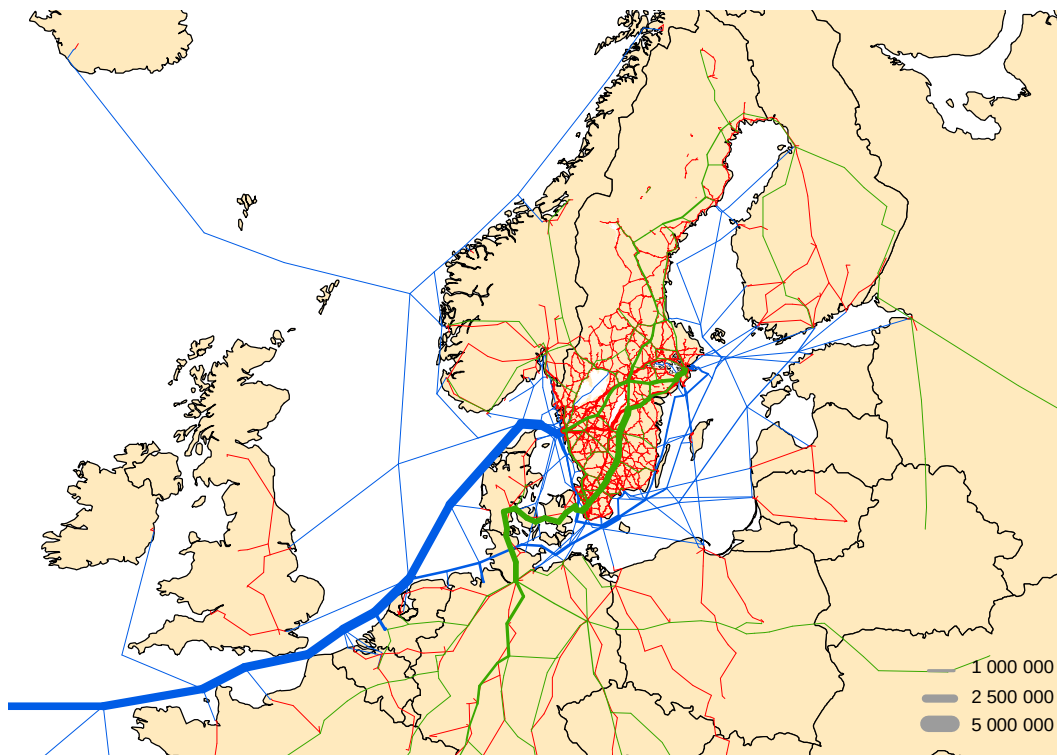
Figur 9-3a. Geografisk fördelning av svensk export av högförädlade varor och produkter till konsumtion; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.



Figur 9-3b. Geografisk fördelning av svensk import av högförädlade varor och produkter till konsumtion; ton 2014.

Källa: Bearbetning av SCB:s statistik över varuhandel.

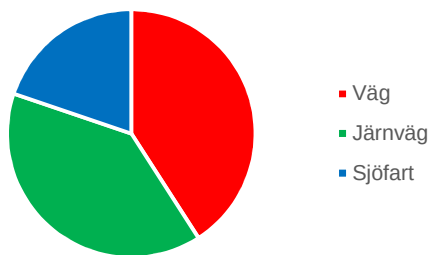


Figur 9-4. Beräknade flöden av högförädlade produkter och varor till konsumtion på sjö (blå), järnväg (grön) och väg (röd); ton enligt Samgodsmodellen. Totalt årligt flöde på minst 10 000 ton.

Källa: Bearbetningar av resultaten från trafikverket godstransportmodell Samgods 1.0.

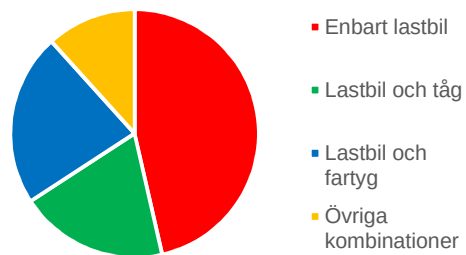
Utmärkande för varugruppen är att Samgodsmodellen indikerar att järnvägstransporter från Stockholm till/från Danmark och Tyskland via Öresundsbron utgör ett viktigt transportstråk, se figur 9-4. Även delar av spåren efter norrlandskusten tilldelas ganska stora volymer. I övrigt är det trafik på väg och järnväg samt sjötrafik till och från Göteborgs hamn som framträder i kartan. Det är emellertid svårt att tolka utfallet eftersom varugruppen är så diversifierad och det är inte säkert att detta utfall gäller för alla varutyper inom varugruppen. Det ska också noteras att modellens basmatris motsvarar situationen 2006 och att utfallet därför speglar en situation då handeln med östra Europa var betydligt lägre än idag. Flödena i Östersjön borde därför vara mer framträdande än de är i figur 9-4.

Transportarbetet beräknas av modellen till cirka 7,3 miljarder tonkilometer, varav 41 procent beräknas till väg, 39 procent till järnväg och 20 procent till sjö. Transporterat ton beräknas fördela sig på transportkedjor ungefär på samma sätt som för varugrupp Fordon, lastbärare och insatsvaror till fordonsindustrin. Cirka 46 procent beräknas gå i kedjor som enbart utnyttjar lastbilar, 19 procent med kedjor som utnyttjar lastbil i kombination med tåg och 23 procent med kedjor som kombinerar lastbil med fartyg. Övriga 12 procent innefattar till största delen kedjor som kombinerar lastbil med både tåg och fartyg, men också en ganska stor del direktransporter med tåg.



Figur 9-5a. Modellberäknat transportarbete inrikes på väg, järnväg och sjö för transporter av högförädlade varor.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell



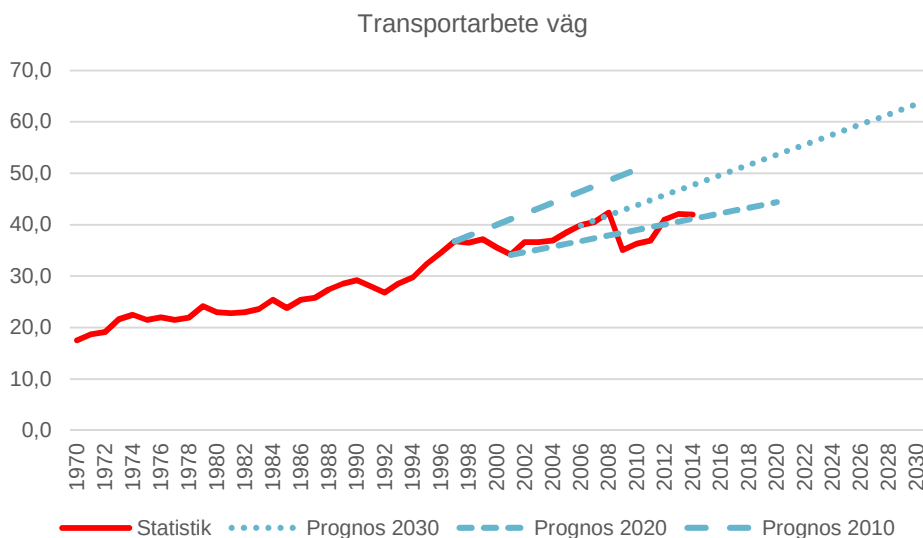
Figur 9-5b. Modellberäknat antal ton som transporteras med olika kedjelösningar för varugrupp Högförädlade varor.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

10 Utblick mot 2030

Det är många faktorer som kan påverka framtida transportvolym. I första hand är den ekonomiska tillväxten, inklusive handelns utveckling, drivande. Utöver detta tillkommer många faktorer som påverkar kostnaderna för att transportera gods, allt från olje- och bränslepriser, fordonsteknisk utveckling, skatter och avgifter med mera. Även kostnader för terminalhantering, lagerhållning och kostnader för att upphandla transporter kan inverka. Med kostnader avses inte bara kostnader för körda kilometer utan även kostnader förknippade med transporttider. Det är viktigt att beakta att transportmarknaden är konkurrensutsatt, men att vissa större bolag kan äga egna fordon och egna avdelningar eller bolag för logistik. En annan viktig faktor, framförallt för järnvägstrafiken, är bedömningen av eventuella kapacitetsproblem. En prognos behöver därför också beakta planerade förbättringar av infrastrukturen.

I Sverige har Trafikverket i uppdrag att ta fram prognoser över godstransporter. Numera uppdateras prognoserna varje år den 1a april. Innan Trafikverket bildades 2010 gjorde den tidigare myndigheten Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA) prognoser i samråd med de tidigare trafikverken. I figuren nedan görs jämförelser mellan gjorda prognoser för år 2010, 2020 respektive 2030 och beräknat transportarbete enligt Trafikanalys. Det är emellertid viktigt att påpeka att Transportarbetet måste beräknas med utgångspunkt i olika statistiska undersökningar och att även denna skattning är behäftad med osäkerhet.



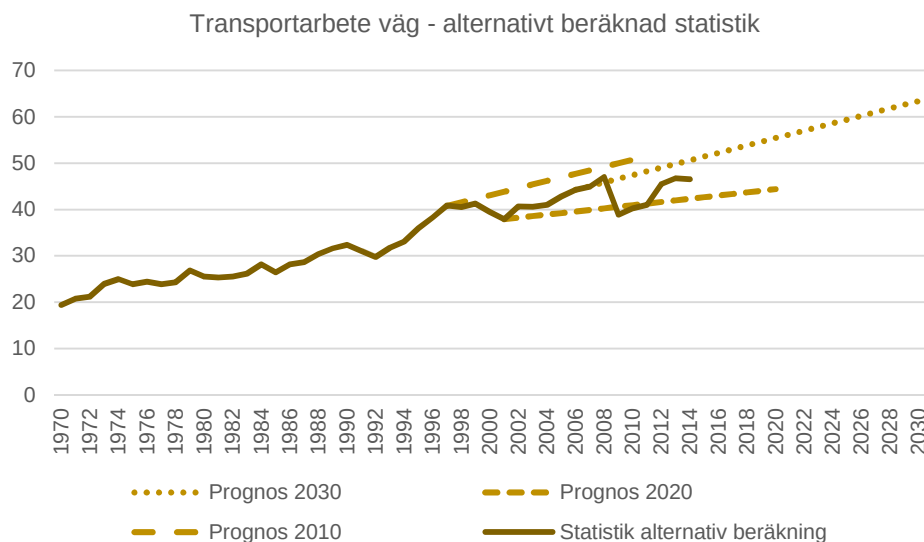
Figur 10-1. Trafikverkets prognos för godstransportarbetet på väg 2030 samt tidigare prognoser för 2020 respektive 2010 i relation till statistik till och med 2014.

Källa: Trafikanalys Transportarbete i Sverige 1950-2014, Trafikverkets prognosrapport 2015:051, SIKA Rapport 2005:9 och SIKA Rapport 2000:7.

Figur 10-1 visar att Trafikverkets prognoser för godstransportarbete på väg 2030 innebär en förväntad ökning av godstransportarbetet på väg med drygt 50 procent jämfört med 2014 års nivå. Utvecklingstakten i den senaste prognosen tycks följa den relativt kraftiga ökningstakten under perioden innan finanskrisen 2008. Observera att statistiken avseende transportarbete på väg har korrigerats från och med 2012. En metodändring har gjort att transportarbetet

beräknas högre än tidigare, vilket förklarar den kraftiga uppgången mellan 2011 och 2012. Statistiken för väg är emellertid underskattad eftersom utländska lastbilar inte ingår, däremot ingår de sträckor i utlandet som svenskregistrerade fordon kör när de utför transporter till och från Sverige.

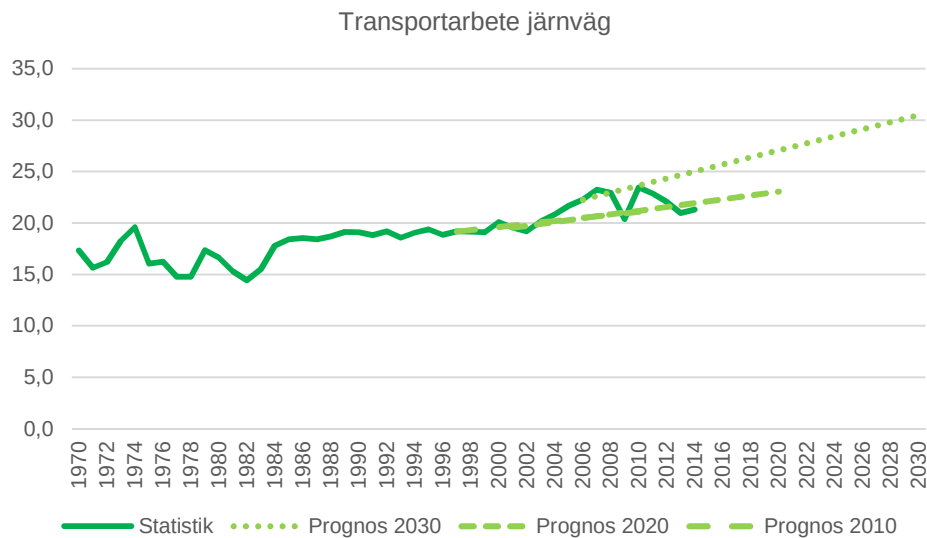
I figur 10-2 illustreras hur prognosutfallen ser ut i förhållande till en alternativ sammanställning av statistiken. I detta fall jämförs prognoserna med summan av statistik över svenska lastbils transportarbete för transporter inom Sverige, 30 procent av transportarbetet från svenska lastbils transporter till/från utlandet samt ett tillägg för utländska lastbils transportarbete i Sverige motsvarande 11 procent av de svenska lastbilarnas transportarbete. Andelen på 11 procent har räknats fram med hjälp av statistik för 2012 då det gjordes en undersökning av utländska lastbils transporter i Sverige. Med denna utgångspunkt beräknas transportarbetet på väg öka med drygt 36 procent mellan 2014 och 2030. Ökningstakten hamnar också mer i linje med utvecklingen från början av 90-talet fram till finanskrisen 2008.



Figur 10-2. Trafikverkets prognos för godstransportarbetet på väg 2030 samt tidigare prognoser för 2020 respektive 2010 i relation till statistik till alternativ beräkning av statistiken.

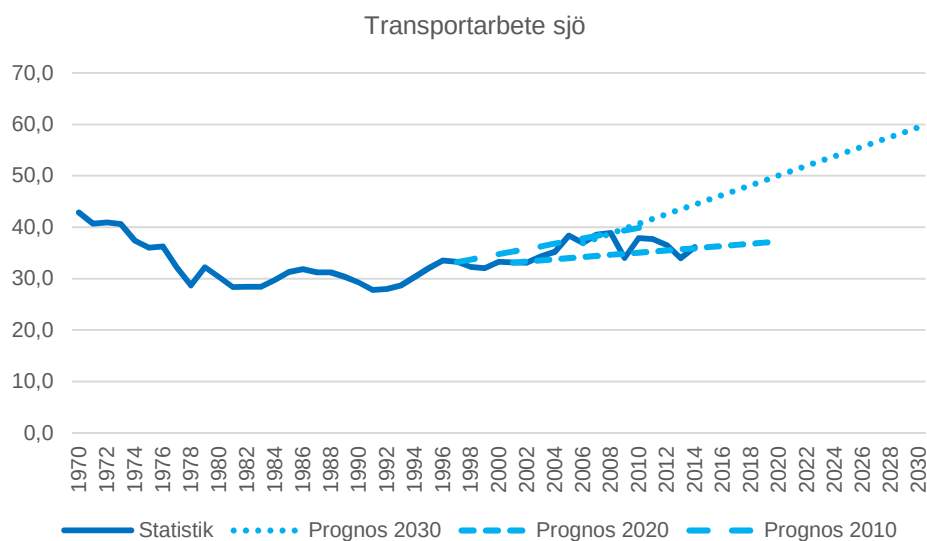
Källa: Trafikanalys Transportarbete i Sverige 1950-2014, Trafikanalys Utländska lastbilstransporter i Sverige 2011-2012, Trafikverkets prognosrapport 2015:051, SIKA Rapport 2005:9 och SIKA Rapport 2000:7.

Även transportarbetet på järnväg kommer enligt Trafikverkets senaste prognos att öka relativt mycket fram till 2030. Beräknad ökningstakt i den senaste prognosen är betydligt högre än i tidigare prognoser. Det kan också noteras att den ökade tillväxttakten beräknas utan att exempelvis en ny stambana för höghastighetsjärnväg, som avlastar södra stambanan, har inkluderats i analysen. En delförklaring är istället att Trafikverket inkluderat en fortsatt hög tillväxttakt för järnmalsproduktion. Hur utvecklingen inom enskilda varugrupper kan få stort genomslag i prognoserna diskuteras mer ingående på sidorna 82 till 85. Jämfört med nivån 2014 innebär prognosutfallet ett ökat transportarbete på drygt 43 procent till 2030.



Figur 10-3. Trafikverkets prognos för godstransportarbetet på järnvägväg 2030 samt tidigare prognoser för 2020 respektive 2010 i relation till statistik till och med 2014.

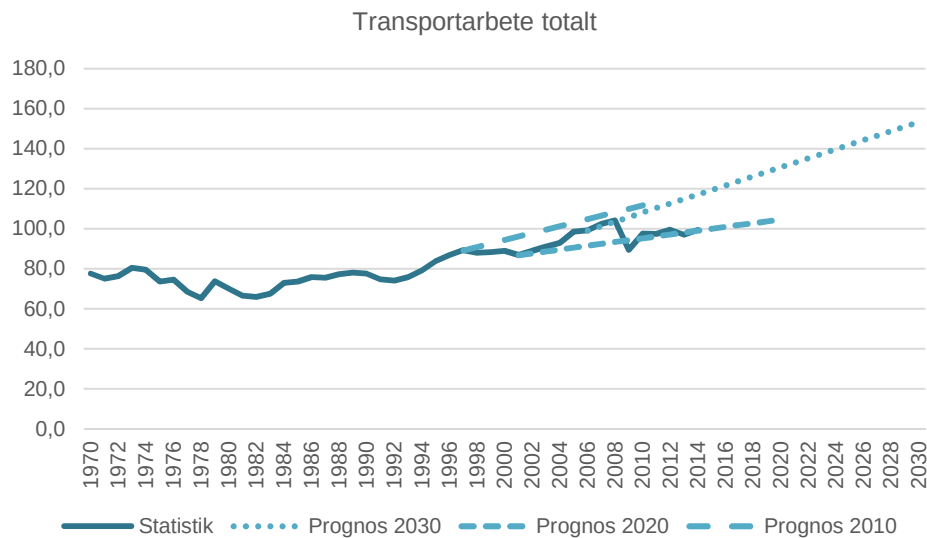
Källa: Trafikanalys Transportarbete i Sverige 1950-2014, Trafikverkets prognosrapport 2015:051, SIKA Rapport 2005:9 och SIKA Rapport 2000:7.



Figur 10-4. Trafikverkets prognos för godstransportarbetet på sjö (svenskt vatten) 2030 samt tidigare prognoser för 2020 respektive 2010 i relation till statistik till och med 2014.

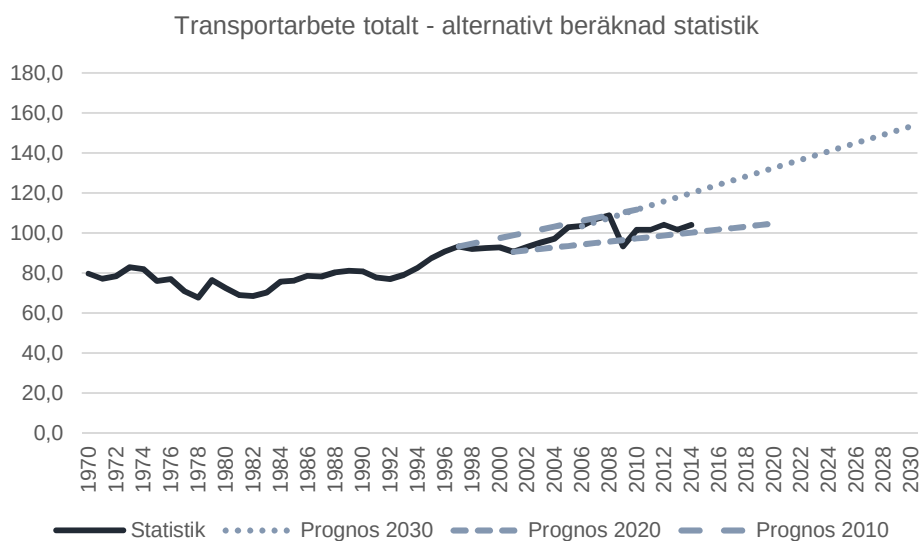
Källa: Trafikanalys Transportarbete i Sverige 1950-2014, Trafikverkets prognosrapport 2015:051, SIKA Rapport 2005:9 och SIKA Rapport 2000:7.

Prognosen för sjöfarten innebär en beräknad ökning av transportarbetet på nästan 65 procent mellan 2014 och 2030 (61 procent mellan prognosens basår 2006 och 2030). Som framgår av figur 10-4 var beräknad ökningstakt i tidigare prognoser lägre och i synnerhet i prognosen till 2020. Prognoserna för sjöfarten påverkas mycket av hur mycket handeln beräknas växa.



Figur 10-5. Trafikverkets prognos för godstransportarbetet totalt 2030 samt tidigare prognoser för 2020 respektive 2010 i relation till statistik till och med 2014.

Källa: Trafikanalys Transportarbete i Sverige 1950-2014, Trafikverkets prognosrapport 2015:051, SIKA Rapport 2005:9 och SIKA Rapport 2000:7.



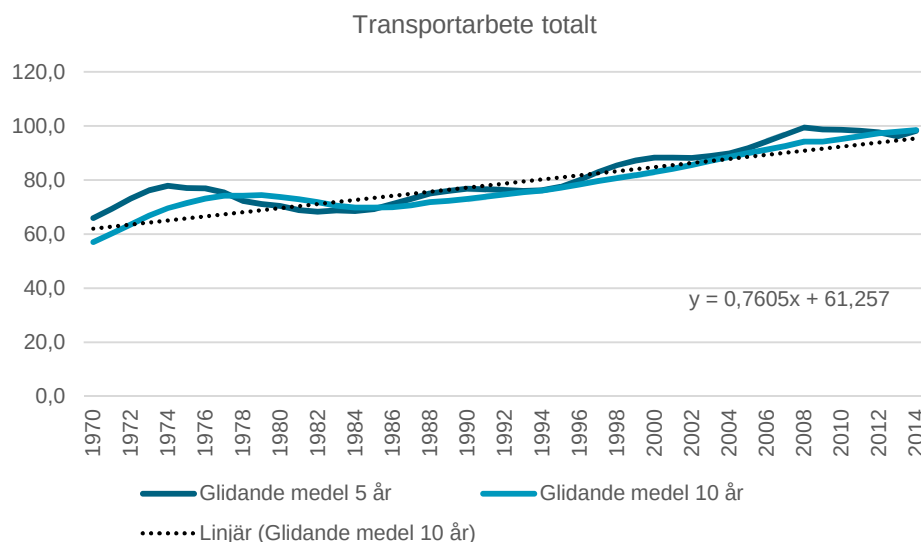
Figur 10-6. Trafikverkets prognos för godstransportarbetet totalt 2030 samt tidigare prognoser för 2020 respektive 2010 i relation till statistik till alternativ beräkning av statistiken.

Källa: Trafikanalys Transportarbete i Sverige 1950-2014, Trafikanalys Utländska lastbilstransporter i Sverige 2011-2012, Trafikverkets prognosrapport 2015:051, SIKA Rapport 2005:9 och SIKA Rapport 2000:7.

Sammantaget (exkl. flyg) indikerar Trafikverkets prognos till 2030 att transportarbetet kan komma att öka kraftigt de kommande femton åren, se figur 10-5 och 10-6. För hela prognosperioden 2006 till 2030 beräknades en årlig ökningstakt på 1,85 procent, vilket kan jämföras med en ökningstakt på 2,10 procent per år mellan 1993 och 2008, en period då transportarbetet ökade kraftigt. Efterfrågefallet i och med finanskrisen och den svagare ekonomiska utvecklingen sedan dess har dock gjort att nuvarande nivå på transportarbetet är

långt under prognosen, vilket innebär att det från dagens nivå skulle behövas en historiskt hög tillväxttakt för att nå den beräknade nivån 2030. Mellan 1993 och 2008 ökade transportarbetet med drygt 37 procent och för att nå nuvarande prognos till 2030 krävs en ökning på nästan 54 procent från redovisad nivå 2014. Över hela prognosperioden 2006 till 2030 beräknades en ökning med 55 procent. Med den alternativa sammanställningen av statistiken för lastbilstrafik, se ovan, blir motsvarande siffror något lägre, 47 respektive 48 procent.

Sett i ett historiskt perspektiv får nuvarande prognos till 2030 på 154 miljarder tonkilometer anses vara relativt hög. Studeras glidande medelvärden för perioden 1970 till 2014 har transportarbetet stigit med en förvånansvärt jämn takt sedan början av 1980-talet. En linjär framskrivning baserad på det glidande medelvärdet skulle ge ett förväntat transportarbete 2030 på cirka 113 miljarder tonkilometer. Med den alternativt sammanställda statistiken ger en linjär framskrivning en nivå på 119 miljarder tonkilometer 2030.

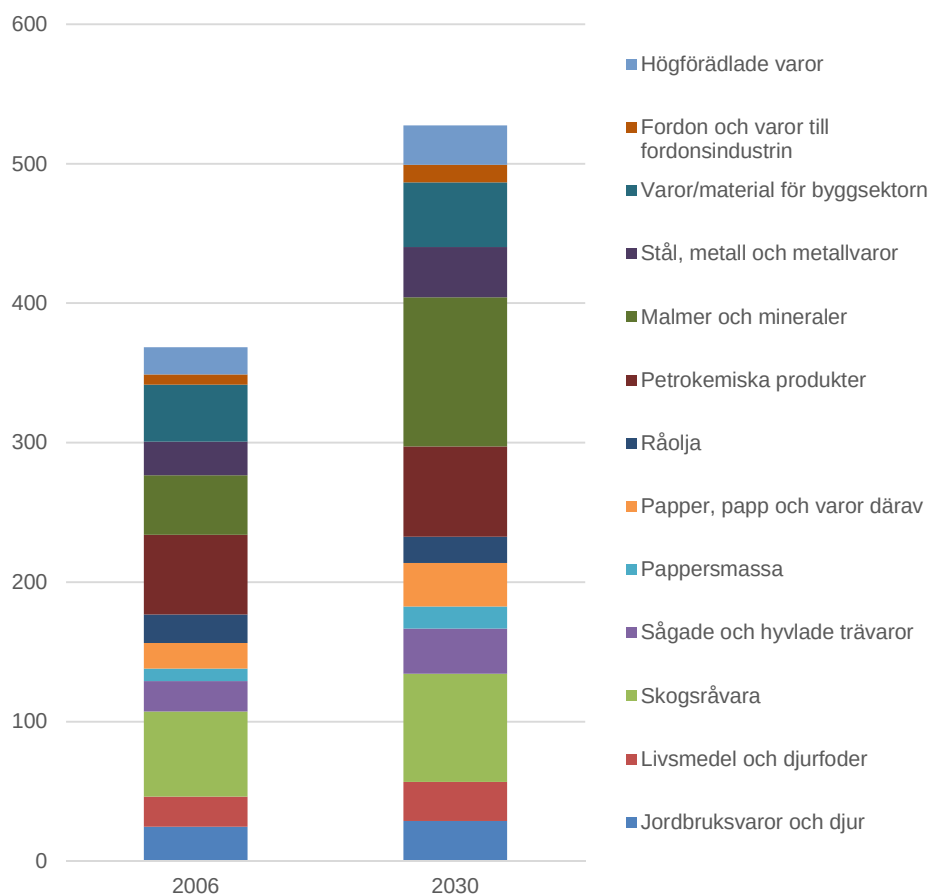


Figur 10-7. Godstransportarbetet i Sverige 1970 - 2014.

Källa: Trafikanalys Transportarbete i Sverige 1950-2014

För godstransportprognoser kan bedömningen av hur olika branscher eller industrier utvecklas relativt varandra ha stor inverkan på utfallet. I figur 10-8 har totalt antal ton i bas- respektive prognosmatriserna fördelats på 13 bransch-/varuaggregat. Totalt antal ton innebär i detta fall att volymer för den inhemska marknaden har adderats till volymer för export, import och transit. Uppgifterna i figuren består därmed av både produktion och förbrukning. Det är utifrån figuren tydligt att en förväntad kraftig ökning av järnmalsproduktionen förklarar en stor del av ovan redovisad prognos för transportarbetet. Även stål- och skogsindustrin bedöms växa kraftigt i prognosen för 2030. En del av svårigheten i att göra en prognos ligger emellertid också i beräkningen av volymer för basåret. I nuvarande basmatris är järnmalsvolymer relativt låga, vilket är en följd av att den konstruerades innan den kraftiga ökningen av järnmalsproduktion som tog sin början i slutet av 2000-talet. De uppdaterade efterfrågematriser, som ska spegla situationen 2012⁶, kommer att erbjuda en betydligt bättre utgångspunkt för kommande prognoser.

⁶ Det nya basåret i nästa Samgodsmodell kommer att bli 2014, men godsvolymer avspeglar situationen 2012. De nya matriserna släpps 1 april 2016.

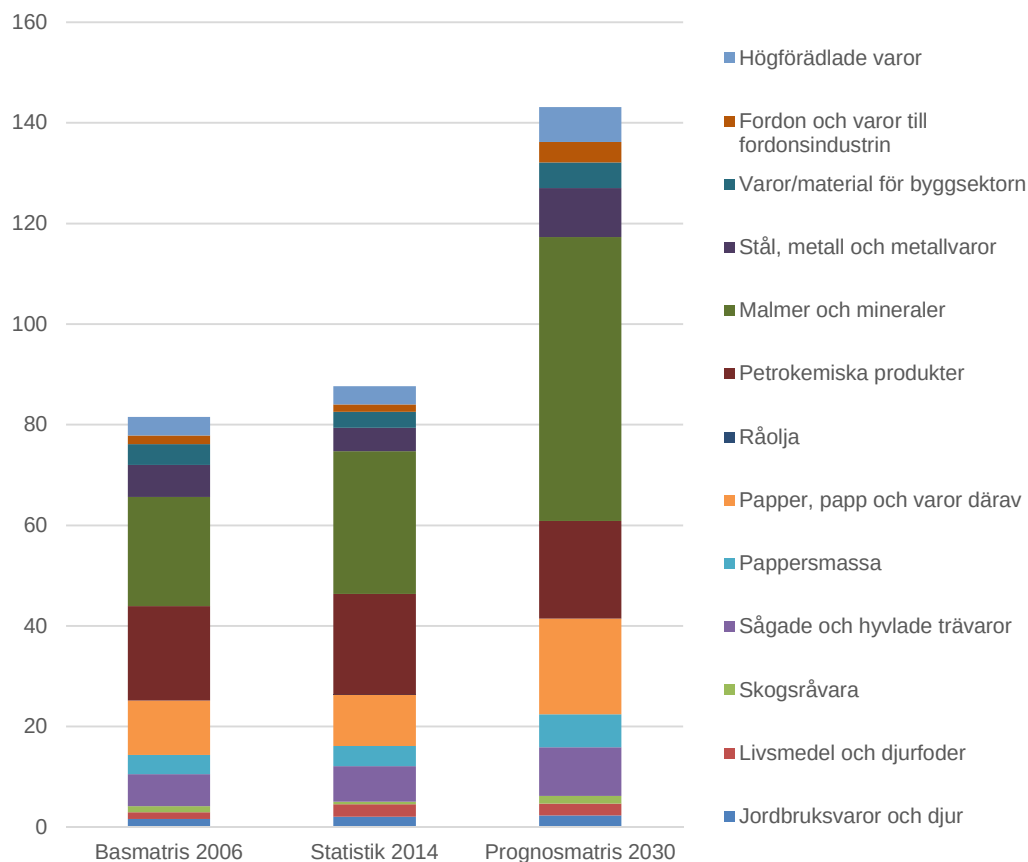


Figur 10-8. Totala godsvolymer i efterfrågematriserna för 2006 och 2030 fördelade på varugrupper, miljoner ton.

Källa: Samgods 1.0

Jämförs exportvolymerna i basmatriserna för 2006 och prognosmatriserna för 2030 med statistik för 2014, figur 10-9, framgår att exporten ökade kraftigt mellan 2006 och 2014 och att denna utvecklingstakt, enligt prognosen, bedöms vara oförändrad ända till år 2030.⁷ Även export av papper och pappersprodukter förväntas enligt prognosen öka kraftigt. Enligt statistiken har dock exporten reducerats mellan 2006 och 2014. För de tre varugrupper där exporten enligt prognosen förväntas öka mest procentuellt; varor från fordonsindustrin, skogsråvaror samt stål, metall och metallvaror, var exporten lägre 2014 jämfört med 2006. För petrokemiska produkter och livsmedel indikerar prognosen en lägre exportvolym 2030 jämfört med 2006, men för båda dessa varugrupper har exporten ökat mellan 2006 och 2014.

⁷ Denna ökning är ett avsteg från den ekonomiska prognosen i Långtidsutredningen 2008. Avsteget beslutades av Trafikverkets dåvarande projektledning för Åtgärdsplaneringen, för att ta hänsyn till de omvärldsförändringar som kunde noteras fram till 2014 då efterfrågan på järnmalm ökade kraftigt.

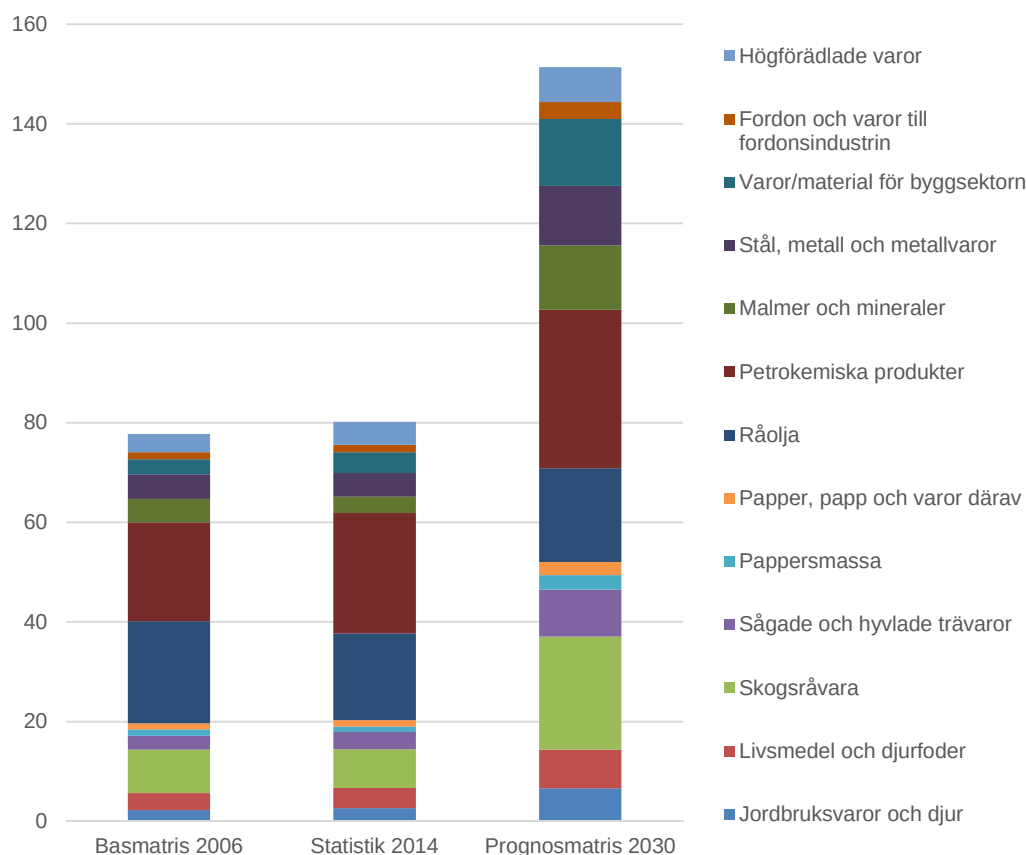


Figur 10-9. Exportvolym i efterfrågematriserna för 2006 och 2030 samt statistik för 2014 fördelat på varugrupper, miljoner ton.

Källa: Samgods 1.0 samt SCB Utrikeshandel (KN)

Studerar importvolymerna i prognosmatriserna för 2030, figur 10-10, är det första intrycket att det förväntas kraftiga ökningarna inom merparten av varugrupperna. Undantagen är råolja och till viss del petrokemiska produkter. I absoluta tal är dock förväntad importökning av petrokemiska produkter i nivå med övriga varugrupper där volymerna beräknas öka mycket. I absoluta tal är det import av skogsråvara som beräknas öka mest, en vara vars import gått ned mellan 2006 och 2014. Procentuellt sett är det importen av malmer som förväntas öka mest, detta trots att importen av malm procentuellt sett minskat mest mellan 2006 och 2014. Förutom skogsråvara och malmer har även importen av råolja, pappersmassa samt stål, metall och metallvaror gått ned mellan 2006 och 2014. Jämförelserna påverkas naturligtvis av finanskrisen, som inleddes 2007 och som resulterade i en stor nedgång i handeln. Volymmässigt hade handeln återhämtat sig ungefär 2010, men finanskrisen har resulterat i flera år med relativt svag tillväxt i de större ekonomierna.

Som tidigare nämnts kommer Trafikverket att leverera en ny prognos 1 april 2016 och det blir intressant att se hur den prognosen faller ut i jämförelse med det som redovisats här.



Figur 10-10. Importvolym i efterfrågematriserna för 2006 och 2030 samt statistik för 2014 fördelat på varugrupper, miljoner ton.

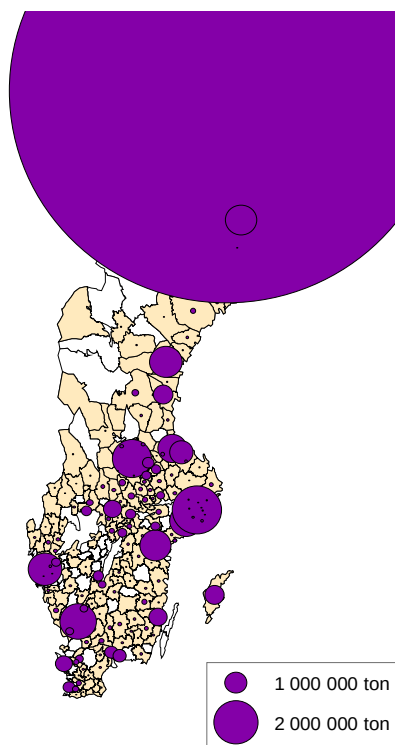
Källa: Samgods 1.0 samt SCB Utrikeshandel (KN)

En avgörande del av Trafikverkets prognosarbete är att beräkna hur varornas värde per viktighet kommer att utvecklas. Prognoserna tar sin utgångspunkt i framförallt hur svensk ekonomi bedöms utvecklas i de så kallade långtidsutredningarna. Dessa utredningar tas fram av finansdepartementet och inverkar på flera politikområden, inte minst närings- och regionalpolitiken. Trafikverket har beslutat att bedömningarna av framtida transportbehov ska vara konsistenta med bedömningarna av den ekonomiska utvecklingen enligt långtidsprognosen. Svårigheten ligger då i att avgöra hur utvecklingen i värdetermer⁸ kan översättas till utveckling i volym. Tillkommande svårigheter ligger i att konvertera beräknad utveckling för branscher till utveckling för varugrupper och samtidigt fördela en bedömd utveckling för Sverige som helhet till en regional dito.

I figur 10-11a och 10-11b redovisas hur ökningen i produktion respektive förbrukning till år 2030 faller ut regionalt. Som tidigare redovisats beräknas en kraftigt ökad produktion av järnmalm och eftersom produktionen är koncentrerad till framförallt gruvorna i Kiruna blir dessa volymer framträdande i kartan. Förutom den beräknade ökningen av malmproduktionen får beräknade ökningar av stål och metallproduktion samt produkter från skogsindustrin genomslag. Även i detta fall på grund av att produktionen är koncentrerad till ett antal större anläggningar. Förbrukningen beräknas framförallt öka i och kring storstadsområdena. Stora

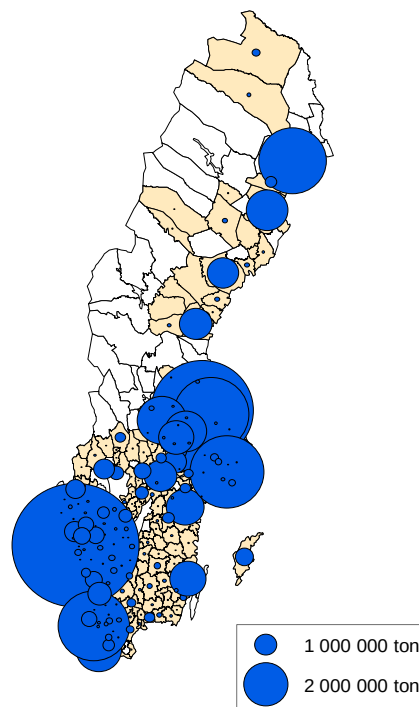
⁸ Utvecklingen i Långtidsutredningarna beräknas i värdetermer, exempelvis BNP.

delar av förbrukningen av produkter inom byggsektorn, jordbruksprodukter, livsmedel och petrokemiska produkter kan kopplas till de större befolkningskoncentrationerna.



Figur 10-11a. Geografisk fördelning av beräknad ökning av produktion mellan 2006 och 2030; ton.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

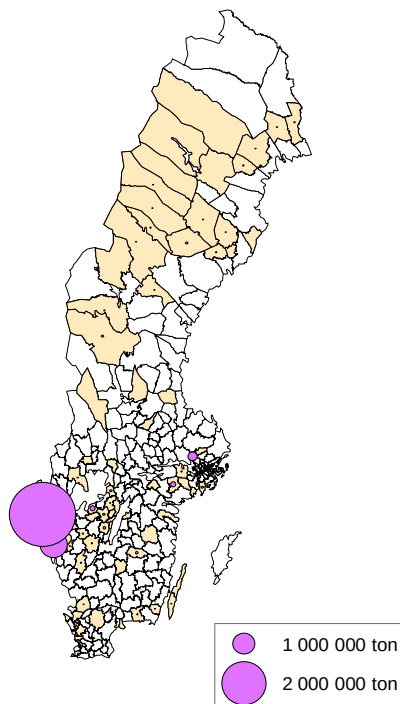


Figur 10-11b. Geografisk fördelning av beräknad ökning av förbrukning mellan 2006 och 2030⁹; ton.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

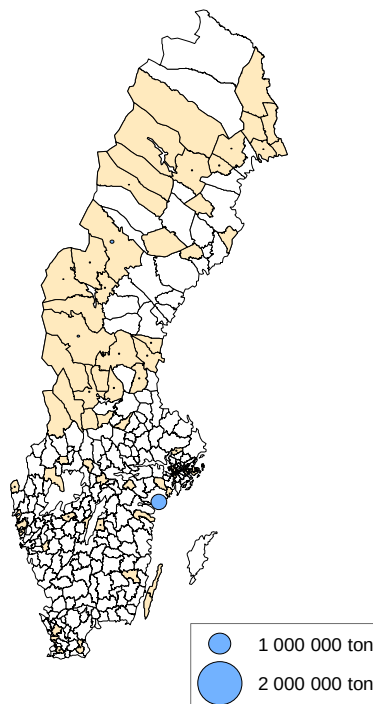
I figur 10-12a och 10-12b redovisas beräknad nedgång i produktion och förbrukning. Beträffande produktion beräknas nedgångar framförallt i Lysekil och Göteborg. I båda fallen till följd av minskad produktion av petroleumprodukter. Studeras minskad förbrukning är det Oxelösund kommun som sticker ut. Här bedöms användningen av både petrokemiska produkter och malm minska mellan 2006 och 2030. I linje med den minskade produktionen av petroleumprodukter reduceras enligt prognosen även förbrukningen av råolja i Lysekil. I Norrlands inland finns flera kommuner där både produktion och förbrukning bedöms minska till 2030.

⁹ I prognosmatriserna fanns även en stor ökning av förbrukning av malm i både Kiruna och Gällivare. I samråd med Trafikverket har dessa volymer plockats bort från kartan eftersom de endast var ditlagda för att säkerställa att ökad malmproduktion i andra gruvor än i Kiruna och Gällivare ska utnyttja Malmbanan för transport.



Figur 10-12a. Geografisk fördelning av beräknad nedgång i produktionsvolym mellan 2006 och 2030; ton.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

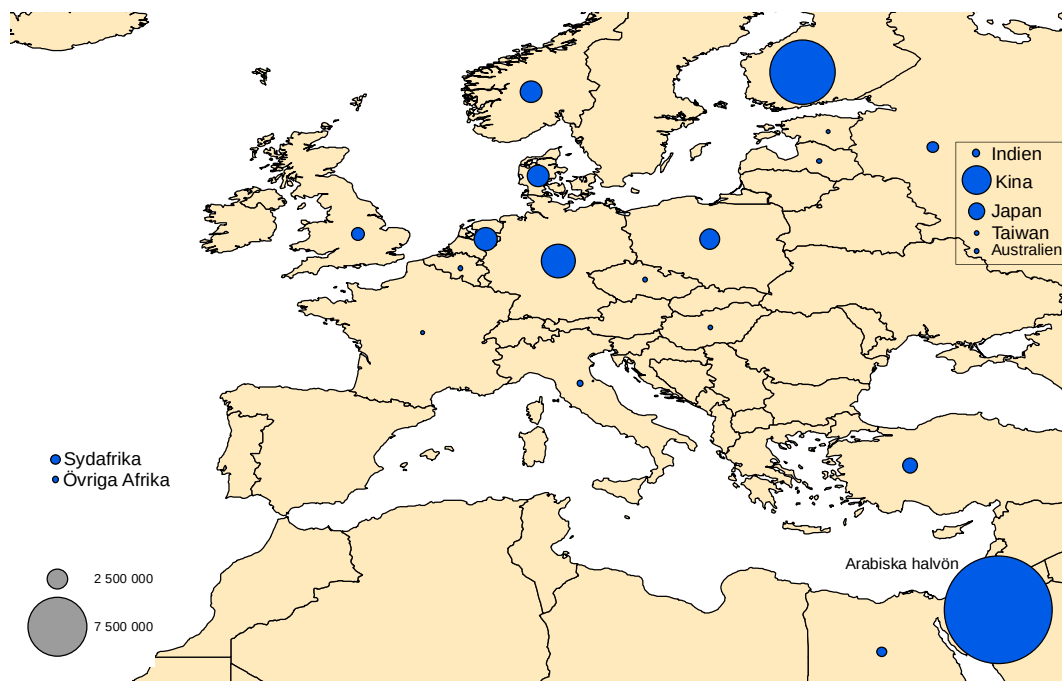


Figur 10-12b. Geografisk fördelning av beräknad nedgång i förbrukning mellan 2006 och 2030; ton.

Källa: Bearbetning av data från Trafikverkets Samgodsmodell

Med undantag för Amerika beräknas exporten öka mest till de länder där exporten var som störst 2014, se figur 10-13a. En ytterligare skillnad är att exporten till den afrikanska kontinenten beräknas öka ganska mycket, men från en relativt låg nivå. Länderna på arabiska halvön är redan idag viktiga exportmarknader och exporten dit förväntas öka ytterligare. Inte bara driven av efterfrågan på järnmalm utan även sågade och hyvlade trävaror samt papper och pappersprodukter. I Asien är det exporten till Kina och Japan som förväntas öka mest.

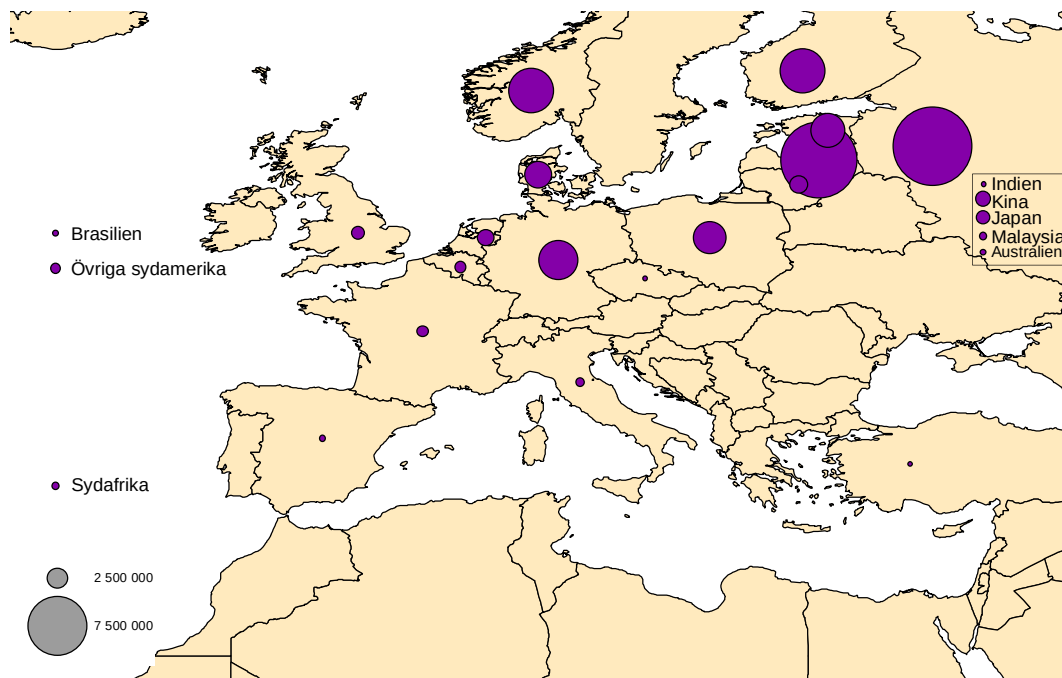
Studerar prognosen för import är samstämmigheten med handeln 2014 ännu större än för exporten. Enligt prognosen kommer svensk import att öka mest från de länder varifrån importen redan är omfattande. Det som möjligen sticker ut är den förväntade volymökningen för import från Lettland. Det är importen av skogsråvara samt sågat och hyvlat virke som förväntas öka. En annan skillnad är att prognosen lyfter fram Sydafrika som det land från vilket importen från Afrika kommer att öka mest. Studeras handelsstatistiken de senaste åren är det dock import av olja från framförallt Nigeria som ökat mest.



Figur 10-13a. Beräknad ökning av exporten mellan bas- och prognosmatris i Samgods 1.0; ton.

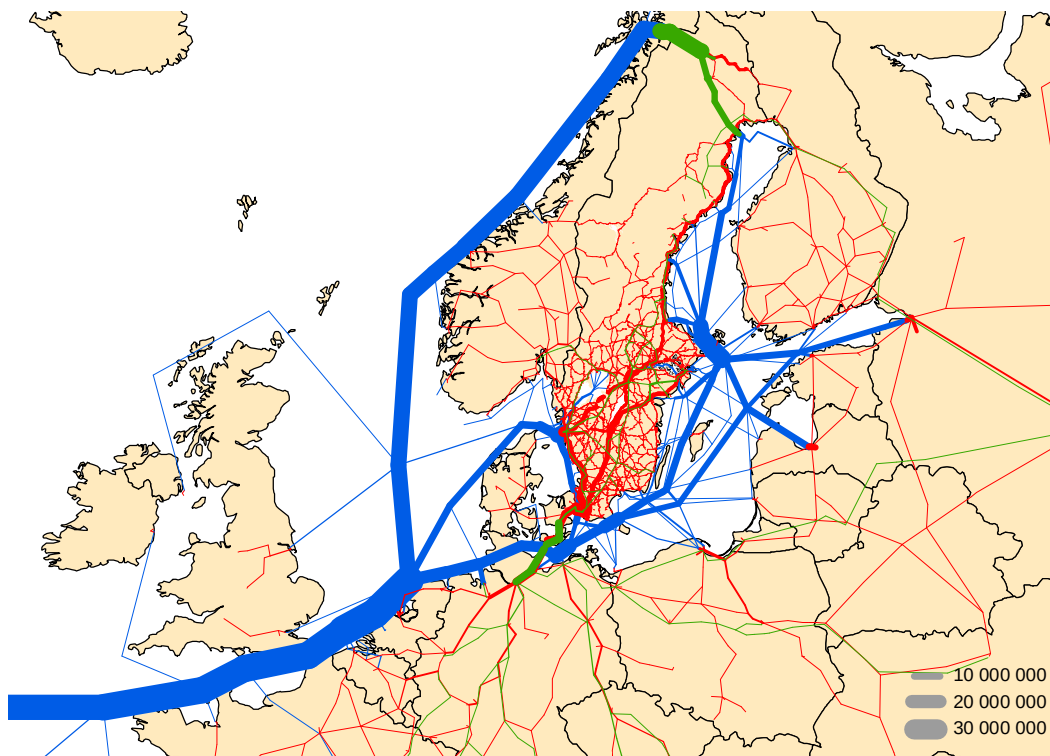
Källa: Bearbetning av bas- och prognosmatriserna i Samgods 1.0.

Anm: I Samgodsmodellen är inte länderna i mellanöstern särredovisade. Baserat på varuhandelsstatistiken i figur XX ovan antas exportökningen i första hand gälla Saudiarabien, Qatar och Förenade Arabemiraten.



Figur 10-13b. Beräknad ökning av importen mellan bas- och prognosmatris i Samgods 1.0; ton.

Källa: Bearbetning av bas- och prognosmatriserna i Samgods 1.0.



Figur 10-14. Beräknade ökningar av flöden i ton enligt Trafikverkets prognos till 2030 (sjö=blå, järnväg=grön, väg=röd). Ökning över 100 000 ton per år.

Källa: Bearbetning av resultat från Samgods 1.0.

I figur 10-14 redovisas var transportvolymerna i ton förväntas öka mest enligt Trafikverkets prognos till 2030. Observera att det är ökningarna som redovisas. I många fall beräknas flödena i ton mer än fördubblas jämfört med basåret 2006. Som tidigare nämnts är det flödena av järnmalm som får stort genomslag i prognosen, jämför med figur 6-4 i avsnitt 6.1. Förutom på Malmbanan ger Trafikverkets prognos relativt små ökningarna på järnväg, vilket förmodligen är en följd av de i modellen fastlagda kapacitetsbegränsningar för den svenska järnvägsstrafiken. En stor potentiell ökning av järnvägsstrafiken till och från Europa blir nu omfördelad till väg på den danska delen av Öresundsbron. Prognosen indikerar också att sjöfart genom Kielkanalen kan komma att öka mer än sjöfarten genom Skagerak till Göteborg. Även detta kan vara en följd av antagna kapacitetsbegränsningar på järnvägsspåren till/från Göteborg. Att vägtrafiken beräknas öka mest på europavägarna mellan storstadsområdena och upp efter norrlands-kusten får anses vara oberoende av kapacitetsbegränsningar på järnvägen, men ökningen skulle förmodligen vara lägre om järnvägskapaciteten skulle beräknas högre till år 2030. Generellt beräknas transporterna öka mest efter de idag viktigaste transportstråken, vilket får anses vara förväntat. För enskilda varugrupper kan dock förändringar mellan år bli mer framträdande, se exempelvis diskussionen under avsnittet om skogsråvara.

Minskade flöden till 2030 beräknas framförallt för Norra stambanan och Stambanan genom övre Norrland till följd av överflyttning till Botniabanan samt Markarydsbanan i Halland/Skåne, där godstrafiken till Malmö flyttas till Väst kustbanan på grund av tunneln genom Hallandsåsen, se Trafikverkets prognosrapport från 2015¹⁰.

¹⁰ Trafikverket (2015). Prognos för godstransporter 2030 -Trafikverkets basprognos 2015, Rapport 2015:051.

11 Referenser

- Bok, M. D., Baak, J., & Jong, G. D. (2015). *Program documentation for the logistics model for Sweden*. Retrieved from Den Haag:
http://www.trafikverket.se/contentassets/93a250fc470d426998f0a496fea3787a/program_documentation_of_the_logistics_module_march_2015.pdf
- Henrik Edwards. (2008). *Swedish Base Matrices Report. Estimates for 2004, estimation methodology, data, and procedures*. Retrieved from
http://www.trafikverket.se/contentassets/93a250fc470d426998f0a496fea3787a/base_matrices_report_march11_final_draft2.pdf
- Hovi, I. B., Caspersen, E., & Wangsness, P. B. (2014). *Godstransportmarkedets sammensetning og utvikling* (1363/2014). Retrieved from <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=39223>
- Trafikanalys. (2016). *Godstransporter i Sverige - En nulägesanalys*. Retrieved from
- Trafikverket. (2015). *Samgods User Manual V1.0*. Retrieved from Borlänge:
http://www.trafikverket.se/contentassets/93a250fc470d426998f0a496fea3787a/samgods_user_manual_v1.0.pdf



Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades den 1 april 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.