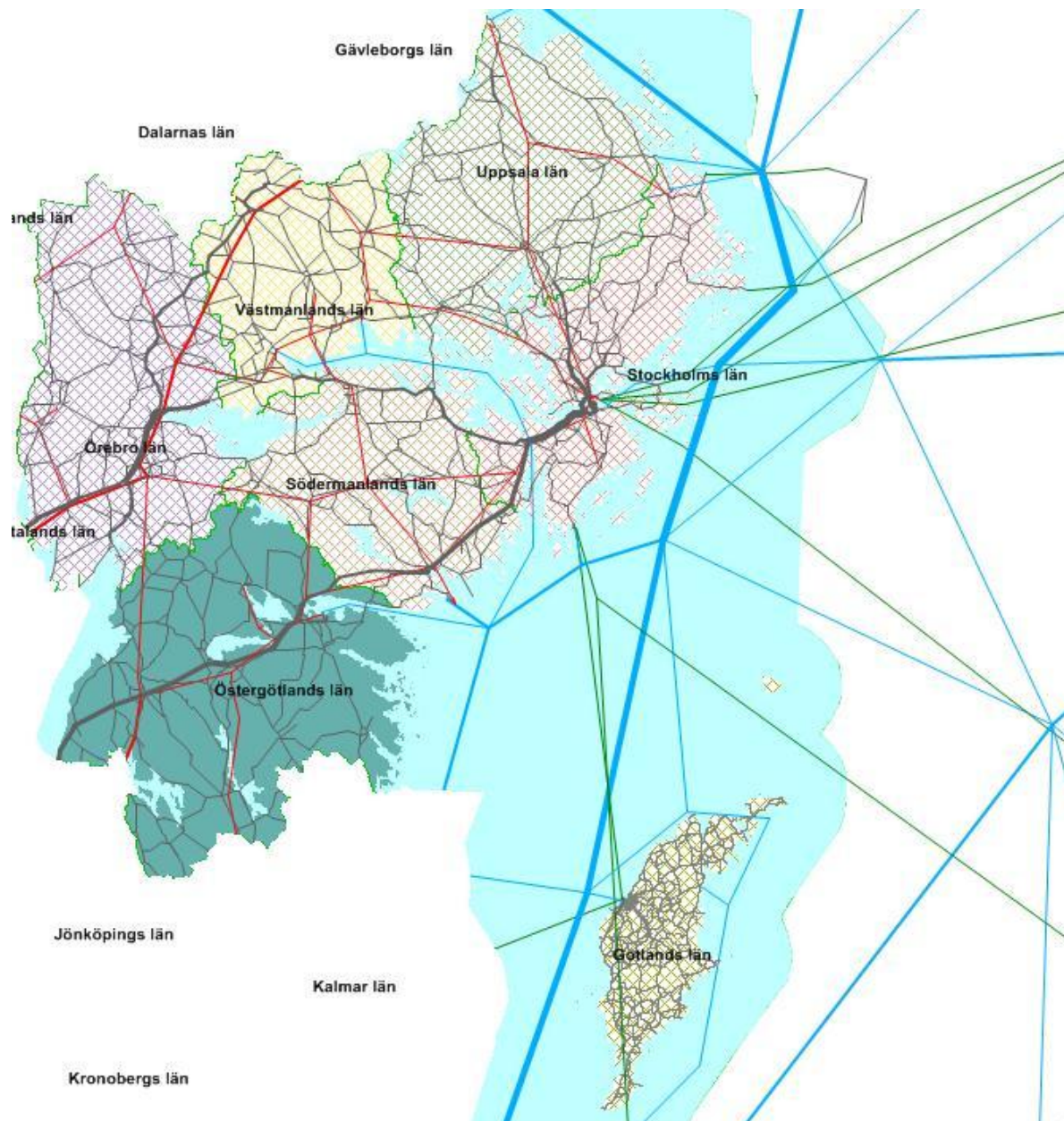


En investering för framtiden



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden



Godsflöden i Östra Mellansverige



Östergötlands län

Förord

Det gemensamma arbetet med infrastruktur och trafik i östra Mellansverige har pågått i över tio år. Ganska tidigt upptäcktes avsaknaden av information om godstransporter på regional nivå. Det har gjorts enstaka godsflödeskartläggningar i regionen tidigare, men ingen av dessa har varit gemensam för hela östra Mellansverige och metoderna som använts har inte varit öppna, så det har ofta varit omöjligt att jämföra resultaten med varandra. Kartläggningen som redovisas i rapporten bygger därför på en metod som gör det möjligt att återupprepa kartläggningen i framtiden för att på så sätt skapa en bild av utvecklingen. Tanken är att metoden och den data som nu finns ska vara tillgänglig för alla.

Godsflödeskartläggningen redovisas i länsvisa rapporter för Gotlands län, Stockholms län, Sörmlands län, Västmanlands län, Uppsala län, Örebro län och Östergötlands län samt i en rapport som beskriver godsflödena i hela östra Mellansverige. Rapporterna innehåller information som tidigare inte varit känd. Det är därför svårt att veta hur väl kartläggningen speglar verkligheten. Kartorna och tabellerna bör därför läsas med viss försiktighet.

Kartläggningen har genomförts som ett projekt. I ett första steg togs en kartläggningsmetod fram av WSP. I steg två genomfördes kartläggningen av Vectura. Vectura utvecklade samtidigt metoden med betydande kompletteringar och förändringar. Projektet har delvis finansierats av Europeiska regionala utvecklingsfonden. Projektgruppen har bestått av representanter från Region Gotland, Länsstyrelsen i Stockholms län, Regionförbundet Sörmland, Länsstyrelsen Västmanlands län, Regionförbundet Uppsala län, Regionförbundet Örebro, Regionförbundet Östsm samt för Trafikverksregion Stockholm och Trafikverksregion Öst.

Fredrik Idevall
Projektledare
Regionförbundet Örebro

Innehåll

1	Inledning	10
1.1	Bakgrund	10
1.2	Syfte och mål	10
2	Metod	11
3	Generell bild över transporter i Östra Mellansverige och länet	13
3.1	Östergötlands län	13
3.2	Generell bild av godstransporter	14
3.3	Godsnoder i länet	17
3.4	Nulägesbild från intervjuer	24
4	Geografisk analys	26
4.1	Transporter i ÖMS, samt inom, till, från eller genom länet	27
4.2	Uppmätta kontra modellerade flöden	42
4.3	Godsflöden i länet per varugrupp	43
5	Användning av verktyget och möjliga vägar framåt	54
5.1	Användning av verktyget	54
5.2	Exempel på frågeställningar och illustration av möjlig användning	54
5.3	Fortsatt arbete	55
6	Källor	57
7	Bilagor	58
7.1	Bilaga 1, Varugrupper	58

Sammanfattning

Projektet *Godsflöden i Östra Mellansverige* syftar till att bidra till ökad kunskap om godstransporter i Östra Mellansverige och att vidareutveckla en metod för kartläggning och visualisering av godsflöden med målet att möjliggöra analyser på regional nivå. Östra Mellansverige (ÖMS) avser länen Stockholm, Uppsala, Västmanland, Örebro, Södermanland, Östergötland och Gotland.

Inom ramen för projektet har ett verktyg utvecklats som möjliggör att aktörer lättare kan kommunicera frågor inom regional planering och godstransporter. Med hjälp av kartor kan transportflöden för hela regionen eller för de respektive länen redovisas i relation till var produktion och konsumtion av olika varugrupper sker. Underlaget till kartorna är modellberäknade transportflöden (från Samgods¹) och bearbetad statistik om produktion och konsumtion. Med denna information om regionens och länens godsflöden och näringslivsstruktur kan aktuella frågeställningar översiktligt studeras och analyseras. Observera att transporter som har både start- och målpunkt inom en och samma kommun inte ingår i kartläggningen (dvs. verktyget visualiserar inte dessa transporter i kartor). Det innebär till exempel att närdistributionen inom respektive kommun inte ingår. Verktyget möjliggör betydligt mer detaljerade studier än vad som redovisas i rapporten, men då behöver underlaget kompletteras med ytterligare information, t.ex. genom intervjuer.

Rutan nedan sammanfattar vad som är karakteristiskt för transporter i ÖMS och Östergötlands län.

Karakteristiskt för ÖMS:

- Mycket gods på väg – störst flöden på Europavägarna (E4, E20, E18), men det finns även andra viktiga vägar för regionen, t.ex. riksvägväg 50, 55, 56, 68 och 70.
- Järnväg - Godsstråket genom Bergslagen är störst. Därefter Västra stambanan och Södra stambanan söder om Katrineholm.
- Många hamnar. Oxelösunds hamn hanterar störst godsmängder (i ton) bland hamnarna i ÖMS.
- Örebro och Hallsberg – viktigt nav för gods på väg och järnväg.
- Arlanda – nationellt sett viktig nod för flygfrakt, både vad gäller transport mellan Sverige och andra länder, samt inrikestransporter.
- Hög andel transittransporter² genom respektive län i alla län utom Stockholm och Gotland.

¹ Samgods är en nationell godsmodell som används i utredningar vid bl.a. infrastrukturinvesteringar, ofta på nationell nivå. Trafikverket ansvarar för modellen.

² I detta projekt använder vi oss av begreppen på följande sätt: Med transporter *inom* länet menas transporter med både start och destination inom länet. Med *import* och *export* menas transporter med destination alt.

- Stockholm är det enda län som har en högre andel inom-läns-transporter än rikets genomsnitt.

Östergötlands län:

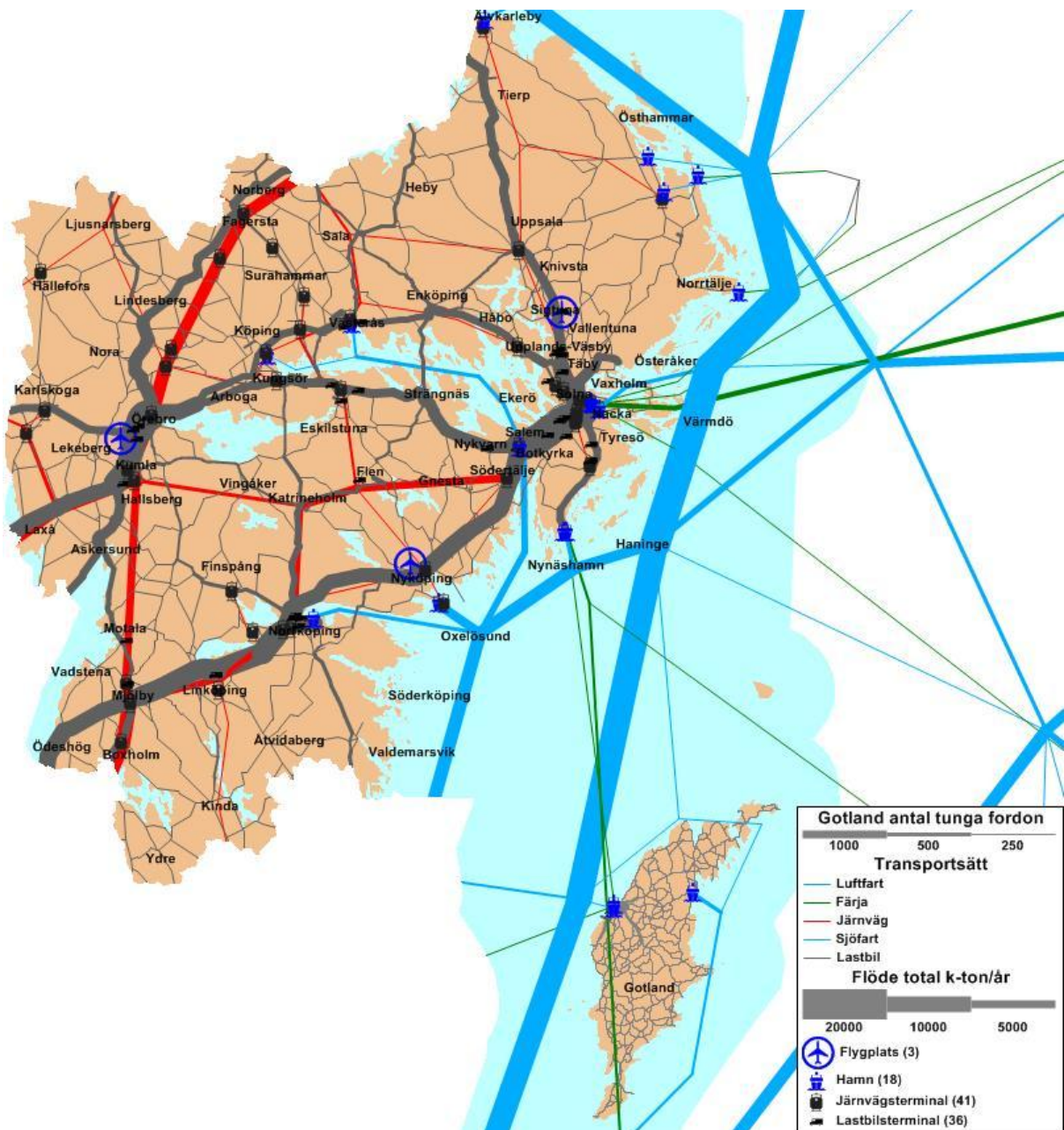
- Störst vägflöden: E4. Därefter på väg 55/56 norr om Norrköping, samt väg 32 och 50 söder respektive norr om Mjölby.
- Störst järnvägsflöden: Godsstråket genom Bergslagen och Södra stambanan.
- Mycket transittransporter genom länet.
- Norrköping - viktig knutpunkt för gods i länet (hamn, kombiterminal och flygplats).
- Störst varugrupper för länet:
Inom länet: "Rundvirke" (i ton) "Livsmedel och djurfoder" (i kr)
Import: "Rundvirke" (i ton), "Livsmedel och djurfoder", "Machinery, apparatus, engines, etc." (i kr)
Export: "Papper, papp och varor därav" (i ton), "Arbeten av metall" (i kr)
Transit: "Livsmedel och djurfoder", "Stenkol, brunkol och torv..." (i ton), "Machinery, apparatus, engines, etc." (i kr).

Sammanfattningen för hela ÖMS stämmer väl överens med känd kunskap om godstransporter. Vad gäller sammanfattningen för Östergötlands län stämmer informationen om storleken på väg- och järnvägsflöden ungefär överens med vad trafikmätningar och statistik visar. Vad gäller informationen om de största varugrupperna i länet visar resultaten i stort rimliga resultat. Även informationen om transit, import, export och inom-läns-transporter verkar rimliga.

Figur 1 visar totala godsflöden i Östra Mellansverige fördelat på väg, järnväg, sjötransport³ och luftfart. För Gotland visar vägflödet (grå linjer) uppmätta flöden för antal lastbilar och bussar (ÅDT), medan resterande flöden i Östra Mellansverige är modellberäknade flöden i ton.

start i länet, och med start alt. destination utanför länet. Med *transittransport* menas transporter i länet med både start och destination utanför länet.

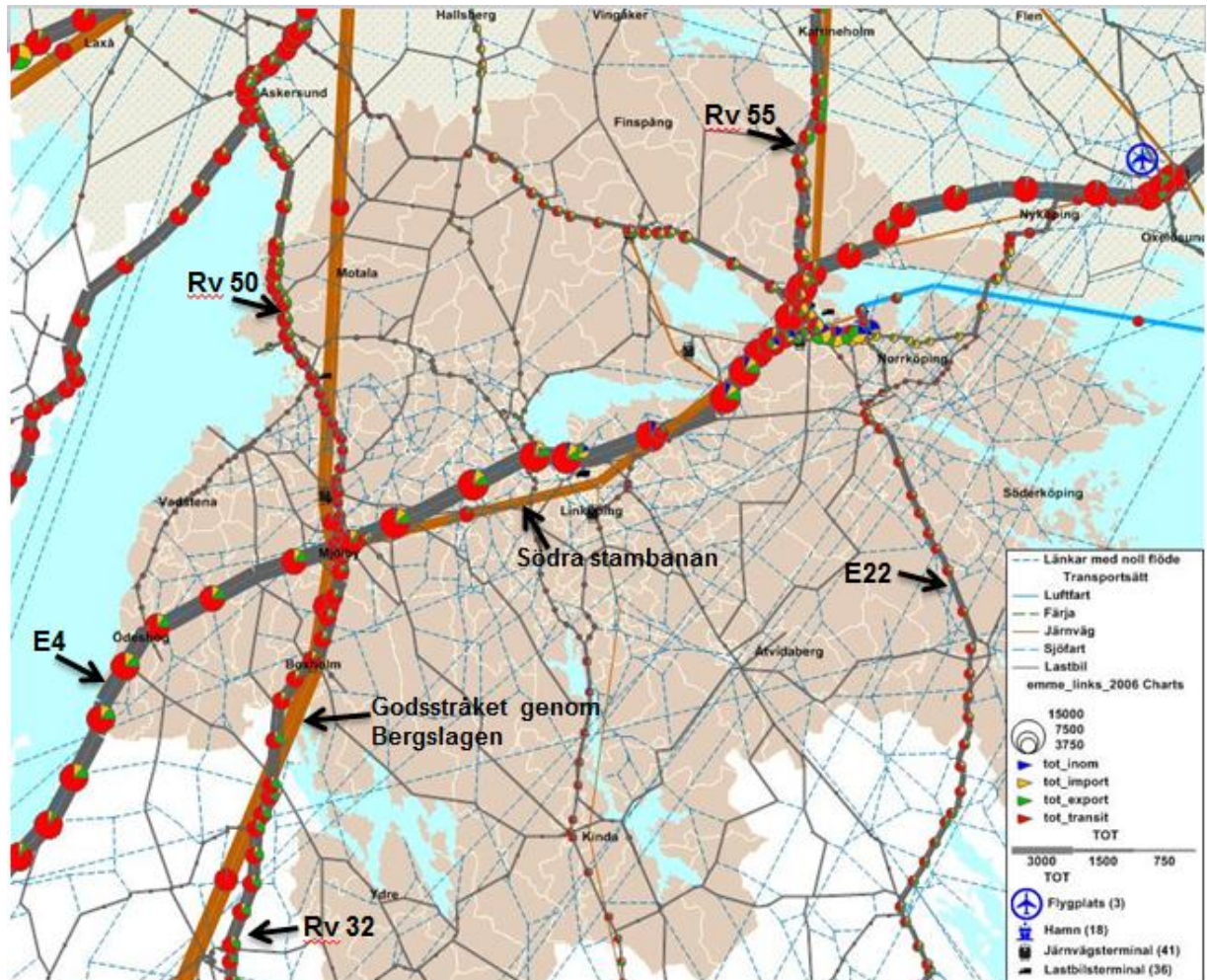
³ Sjötransport är i Samgods uppdelat på sjöfart (blå linjer) och färja (gröna linjer). Sjöfart innebär transport med olika typer av fartyg, medan färja omfattar transport med väg- och järnvägsfärjor.



Figur 1: Totala godstransporter för respektive transportslag i Östra Mellansverige. Flödernas tjocklek beskriver transporternas storlek mätt i ton/år. I kartan är flödena för luffart med avsikt inte synliga eftersom detta skulle göra kartan svårläslig.

Figur 2 visar totala godstransporter i Östergötlands län för respektive transportslag och fördelat på import, export, inom-läns-transporter och transit. På väg (grå linjer) går mest gods på E4, men även längs väg 55/56 norr om Norrköping, väg 32 och 50 söder respektive norr om Mjölby, samt väg 51 förbi Finspång. På vägarna i Norrköping (t.ex. väg 209) går inte så mycket transit, utan främst

export och import. På järnväg går mest gods på Godsstråket genom Bergslagen och Södra stambanan. Det är stora transitflöden genom Östergötland (cirklarna är till störst del röda).



Figur 2: Totala godstransporter för respektive transportslag i Östergötlands län. Kartan visar även fördelningen mellan export, import, transporter inom länet och transit.

Norrköping är en viktig knutpunkt för godstrafiken i länet och Norrköpings Hamn har av Trafikverket blivit utpekad som en av tio strategiska hamnar i Sverige. Hamnen hanterar idag de flesta typer av gods, främst skogs-, stål-, spannmåls- och petroleumprodukter samt containergods och konsumtionsvaror. En nybyggd containerhamn och kombiterminal togs i drift år 2010. I anslutning till hamnen finns även större lastbilsterminaler.

I Östra Mellansverige finns rangerbangårdar i Hallsberg, Tomtebodas och Västerås, där Hallsberg är den största rangerbangården och är viktig för godstrafiken i Sverige.

Det finns en flygplats i Norrköping och Linköping. Enligt Transportstyrelsen fraktas 83 ton flygfrakt via Norrköpings flygplats år 2012.

Verktyget kan användas för att studera huvudsakliga transportströmmar i regionen idag för att få en förståelse för vad som är karakteristiska godsflöden i regionen. Även specifika frågeställningar kan studeras med hjälp av verktyget, såsom hur förändringar i transportinfrastrukturen (t.ex. en ny hamn eller järnvägssträckning, eller förändringar i infrastrukturavgifter) kan komma att förändra transportflödena. Verktyget kan användas i tidiga utredningsskeden då det finns ett behov att få en bild av nuläget, vilka brister som finns i systemet idag, samt att formulera önskvärda mål. Verktyget tillgängliggör information och har potential att underlätta vid möten mellan olika aktörer då diskussionen kring infrastruktursatsningar och regional planering kan ske runt en gemensam bild.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Godsfrågor är en viktig förutsättning för tillväxt och regional utveckling, men kunskapen inom godstransporter behöver förbättras. Kunskapen om godsflöden på regional nivå och länsnivå är idag bristfällig. Sådana uppgifter är en förutsättning för en effektiv planering för att nå mål kring hållbara godstransporter och regional utveckling. Dessutom finns behov av en enhetlig metod för kartläggning av godstransporter för att lättare kunna jämföra studier över tid och mellan regioner. Detta är några faktorer som har bidragit till initieringen av detta projekt.

Projektet omfattar länen i Östra Mellansverige, d.v.s. Stockholms, Södermanlands, Uppsala län, Västmanlands, Östergötlands, Gotlands och Örebro län.

Rapporten inleds med en kortfattad beskrivning av syftet, den metod som har använts för att beskriva godsflödena, samt projektets avgränsningar. Därefter ges en generell nulägesbild av transporter och huvudsakliga godsnoder i länet, samt en nulägesbild av godstransporterna i länet utifrån en intervjustudie. I kapitel 4.3 beskrivs transporter i länet i relation till lokalisering av produktions- och konsumtionsindustrier med hjälp av geografisk visualisering. Flödena presenteras både totalt och fördelat på ett urval av varugrupper. Slutligen ges förslag på fortsatt arbete.

1.2 Syfte och mål

Projektet *Godsflöden i Östra Mellansverige* syftar till att bidra till ökad kunskap om godstransporter i Östra Mellansverige (ÖMS) genom att:

- presentera godsflöden i kartor tillsammans med kluster⁴ av produktion och konsumtion av olika varugrupper,
- sammanställa statistik och information om godsnoder,
- genomföra djupintervjuer med ett urval näringslivsrepresentanter i respektive län,
- genomföra en bred enkätundersökning för komplettering av referensdata.

För att möta projektets syfte har en tidigare kartläggningsmetod vidareutvecklats och ett arbetsverktyg har framställts. Verktöget möjliggör analys och visualisering av produktion och konsumtion av varor, samt flöden av dessa i transportnäten.

⁴ Kluster – hop, ansamling

2 Metod

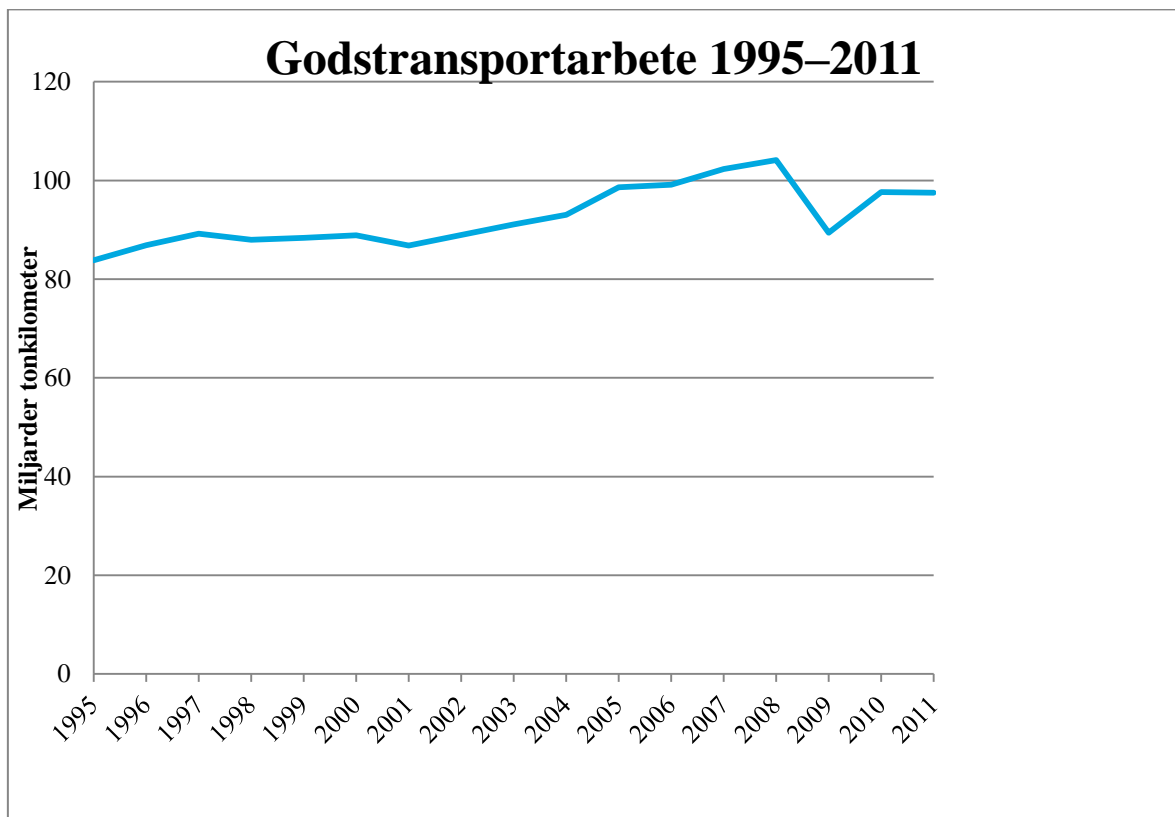
Eftersom det saknas statistik för att på ett heltäckande sätt presentera trafikslagsövergripande godsflöden är det svårt och tidskrävande att beskriva transporterna i regionen och i de respektive länen. Därför har det i samråd med projektgruppen beslutats att använda den nationella godsmodellen Samgods för att på ett övergripande sätt få en översiktlig bild av godsflödena i regionen. Samgods används dessutom av bl.a. Trafikverket vid analyser i exempelvis Åtgärdsplaneringen. För att underlätta förståelsen av Samgods-flödena har flödena i detta projekt visualiserats i GIS. Genom att använda och visualisera Samgods-flöden i detta projekt synliggörs de modellberäknade godsflöden som ligger till grund vid planering. På sikt kan detta även vara ett led i att tillgängliggöra informationen och att underlätta kommunikationen kring godsflöden mellan olika aktörer.

För att ge ytterligare en dimension till tolkningen och analysen av godsflöden har i detta projekt kluster av producerande och konsumerande industrier identifierats för att visa var i regionen produktion och konsumtion av olika varugrupper sker (se bilaga 1 för en lista med Samgods varugrupsindelning). Datan över produktion och konsumtion baseras på statistik om antal anställda i olika produktionsbranscher på nationell nivå och har sedan brutits ned.

Data om godsflöden, produktion och konsumtion har samlats och anpassats i flera GIS-datalager. Dessa GIS-datalager bildar tillsammans ett arbetsverktyg där bl.a. flöden av varugrupper kan illustreras i förhållande till kluster av producerande och konsumerande industrier inom olika branscher.

Samgods bygger idag på data från år 2006 eftersom det är tids- och resurskrävande att uppdatera modellen ofta. Statistik från Trafikanalys visar dock att totala mängden godstransporter under perioden 2006 till 2011 inte har ökat på samma sätt som innan 2006 vad avser mängden godstransporter i tonkm, se Figur 3. Detta beror framför allt på den ekonomiska nedgången år 2009. Skillnaderna mellan totala godsmängder år 2006 och 2011 är därför inte så stora som de kunde ha varit om den ekonomiska utvecklingen hade varit starkare under denna period.

För att harmonisera de modellberäknade godsflödena med datan över produktion och konsumtion av varor, har vi inom projektet valt att även använda statistik från år 2006 för att representera produktion och konsumtion, trots att aktuell statistik finns tillgänglig då denna statistik tas fram årligen.



Figur 3: Utveckling av godstransportarbete. Statistik från Trafikanalys.

I detta projekt har dessutom djupintervjuer av nyckelpersoner gjorts för att fördjupa kunskapen kring länens transporter. Även en bredare enkätundersökning har genomförts för att samla information, liksom en bredare beskrivning av hur godstransporterna i Östra Mellansverige och länen ser ut utifrån tillgänglig statistik, tidigare utredningar och branschkunskap.

För en mer utförlig metodbeskrivning och beskrivning av använd data, se Teknisk Rapport.

3 Generell bild över transporter i Östra Mellansverige och länet

3.1 Östergötlands län⁵

Östergötlands län har en befolkningsmängd på ungefär 435 000 invånare och är befolkningsmässigt Sveriges fjärde största län. Den totala landarealen är 10 544 km² och består till ca 60 % av skogsmark och 25 % av jordbruksmark. I Östergötland finns ca 2100 sjöar som är större än 1 hektar, främst i länets norra och södra delar. Utanför Östergötlands östra kust ligger en omfattande skärgård vars öar och holmar omfattar 118 km².

Östergötlands län gränsar i norr till Örebro och Södermanlands län och i söder till Jönköpings och Kalmar län. Vättern flankerar hela länets västra sida och Östersjön den östra sidan. Linköping och Norrköping utgör länets regioncentrum med ungefär 149 000 respektive 132 000 invånare (Sveriges femte respektive åttonde största kommuner). Andra större tätorter i länet är Motala, Mjölby och Finspång. Samtliga tretton kommuner återfinns i Figur 4.

Länet hade ca 200 000 sysselsatta invånare år 2011. Landstinget i Östergötland var den största arbetsgivaren med 11 325 anställda.



Figur 4: Kommuner i Östergötlands län. Källa: Regionförbundet Östsam, Östergötland eXplorer.

⁵ Avsnittet bygger på information från Regionförbundet Östsam

3.2 Generell bild av godstransporter⁶

Transporterna har överlag ökat i Sverige (och även internationellt sett) under de senaste decennierna, vilket framför allt beror på ökad internationell handel med främst Asien och Östeuropa, liksom att delar av tillverkningsindustrin flyttats från Sverige. Detta innebär att varor transporteras allt längre och att transportarbetet⁷ ökar. Det är framför allt de långväga lastbilstransporterna som har ökat, samt utrikes sjötransport.

En viktig trend som påverkar efterfrågan på godstransporter är att befolkningen i de största tätorterna i ÖMS⁸ växer, vilket leder till ökad konsumtion och ett ökat behov av varustransporter. I de större tätorterna i ÖMS är det begränsade utrymmen i staden. Varustransporter som ska transporteras till städerna delar även på utrymmet med personbilar och pendeltåg, vilket leder till trängsel. Varor som behöver utrymme att hanteras i hamnar, distributionscentraler, m.m. konkurrerar om utrymme med bostäder, köpcentra och verksamhetsområden som det finns en ökad efterfrågan på. Typiska trender i regionen är en ökad centralisering av lager, vilket leder till färre lager. Bland annat beroende av de höga markpriserna i Stockholm flyttas lager från Stockholm till Mälardalen.

Varuflödesundersökningen från år 2009 visar att Västra Götalands län är det län med störst mängd avgående sändningar viktjämsigt, följt av Skåne län, Norrbottens län och Stockholm län. Av rikets samtliga län är Uppsalas och Södermanlands län de län som tillsammans med Blekinges och Kronobergs län har minst andel avgående sändningar viktjämsigt. Östergötlands län ligger i nivå med de genomsnittliga länen, möjligtvis lite lägre. Värdejämsigt är Stockholms län det län med näst störst andel avgående sändningar värdejämsigt. Västmanlands län har också en förhållandevis hög andel avgående sändningar värdejämsigt (fjärde plats av länen). Uppsala län, Kronobergs och Gotlands län, liksom Södermanlands län har jämförelsevis låg andel avgående sändningar värdejämsigt. Östergötland ligger ungefär i nivå med de genomsnittliga länen. Trenden är likartad för ankommande sändningar från utlandet till respektive län.

Varor med start- och slutpunkt utanför Sverige anländer främst till/från regionen via hamnarna och flygplatserna. Hamnar på västkusten och sydkusten hanterar störst volymer nationellt sett. Detta innebär att relationen landvägen mellan ÖMS och hamnarna på syd- och västkusten är viktig. I Östergötland har hamnen i Norrköping en viktig funktion för import- och exportflöden till/från länet. I länet sker en hel del produktion av varor, vilket genererar godstransporter. Se nästkommande avsnitt om godsnoder för mer information om hamn- och flygflöden.

För godstransporter på järnväg går det tyngsta stråket mellan norra och södra Sverige via Hallsberg (längs med banan Godsstråket genom Bergslagen), se Figur 5. Det finns även större öst-västliga

⁶ Avsnitt delvis baserat på SATSA-rapport

⁷ Transportarbete – transporterad mängd gods (ton) multiplicerat med transportsträckan (kilometer).

⁸ ÖMS – Östra Mellansverige

stråk (på Västra Stambanan). För Östergötlands län är framför allt Södra stambanan och Godsstråket genom Bergslagen viktig.



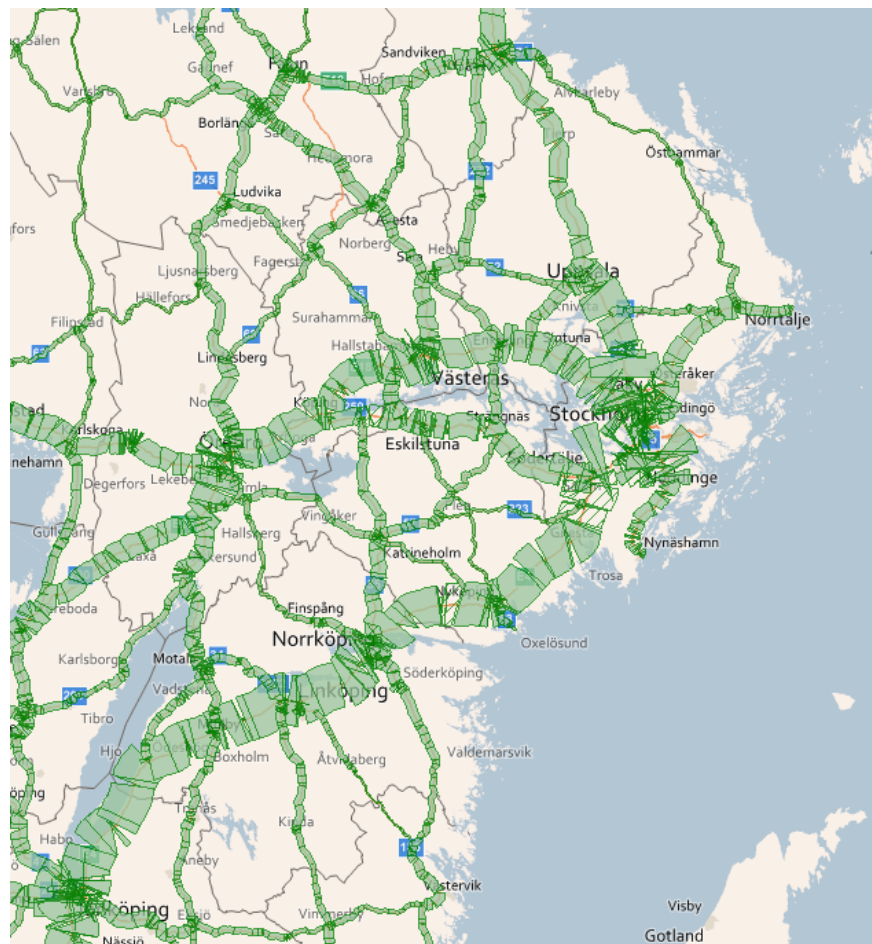
Figur 5. Antal godståg (planerade) per vardagsmedeldygn år 2012. Källa: Trafikverket

I ÖMS går det stora mängder godstransporter på väg. Figur 6 visar Trafikverkets uppmätta trafikflöden av tunga fordon⁹ på vägar. De största vägtransport-strömmarna sker förstås på de största vägarna som E4, E18 eller E20. För Gotlands del redovisas vägtransportflödena i Figur 18 i avsnitt 4.1. Godstransporter på väg är särskilt viktigt vid distribution och upphämtning av varor då det ofta är det enda transportsättet.

Lastbilsundersökningen från 2011 visar bland annat att det i Stockholms län är en större andel lossat än lastat gods för inrikes lastbilstransporter med svenska lastbilar. Däremot är trenden den motsatta i Uppsala, Örebro och Västmanlands län; här lastas det en större mängd än vad det lossas. I Östergötlands, Gotlands och Södermanlands län är lossade och lastade godsmängder ungefär detsamma.

⁹ Trafikmätningarna inkluderar lastbilar och bussar.

Totalt 72 % av alla utförda inrikestransporter med svenska lastbilar utfördes inom det egna länet. Dock förekommer stora regionala skillnader. Enligt Lastbilundersökningen från 2011 sker drygt 70 % av lastbilstransporterna i Stockholms län inom länet, vilket är ungefär samma siffra som för hela Sverige, liksom för Södermanland och Östergötland. Av länens totala transporter hade Västmanland, Uppsala och Örebro län 2011 en något större andel import och export jämfört med vad andra län hade. Gotlands län är speciellt då det är en ö – 98 % av det lastade och lossade godset med svenska lastbilar stannade på ön. Denna höga siffra skulle kunna bero på att det är främst lokala, svenska åkerier som transporterar på ön och att utländska lastbilar tar godset till eller från ön. En annan förklaring kan vara att transporter med lastbil som körs på färja en sträcka räknas som sjötransport, men detta går inte att utläsa ur statistiken.



Figur 6. Trafikflöden av tung trafik (lastbilar och bussar) på väg. Källa: Trafikverket

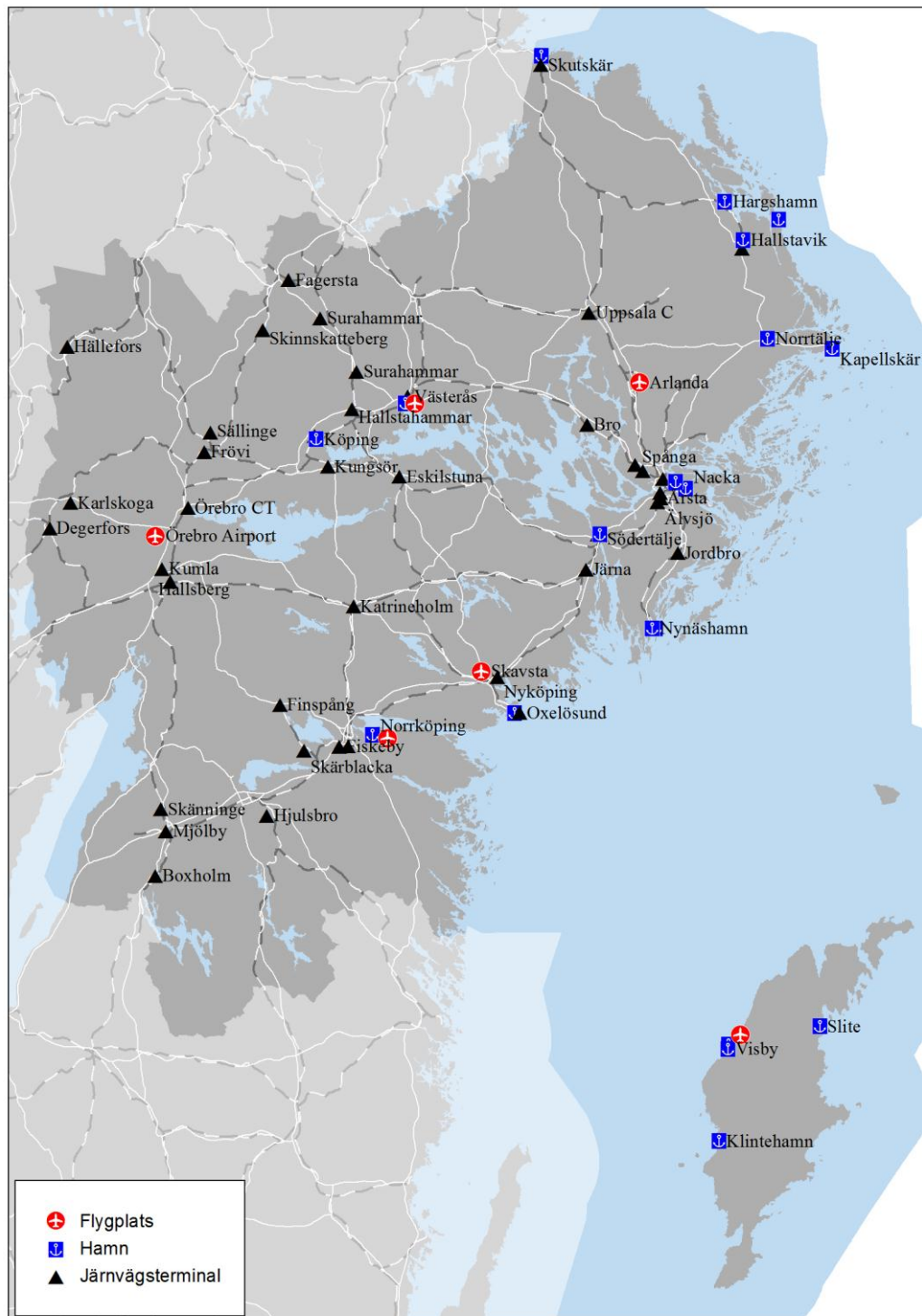
3.3 Godsnoder i länet

I transportsystemet är godsnoder centralt och har en avgörande betydelse för förutsättningarna för transportströmmarna. Noder kan vara hamnar, flygplatser, bangårdar, lastbilsterminaler, kombiterminaler¹⁰, etc. Noderna, eller terminalerna, är utformade på olika sätt beroende på typ av gods som ska hanteras, vilka transportsätt som möjliggörs, vilken funktion i transportsystemet noden ska ha m.m. Exempelvis finns det vid vissa hamnar, bangårdar eller flygplatser möjlighet att omlasta gods mellan trafikslag med enhetslaster (i huvudsak container och trailers), d.v.s. noden är en kombiterminal.

I detta kapitel beskrivs de huvudsakliga hamnarna, flygplatserna, bangårdarna, lastbilsterminalerna och viktigaste logistikområdena i länet. Varje avsnitt börjar med en introduktion av noderna ur ett regionalt perspektiv, för att sedan presentera nodernas funktion i länet. Kapitlet är i huvudsak baserat på statistik, rapporter och information från webbsidor.

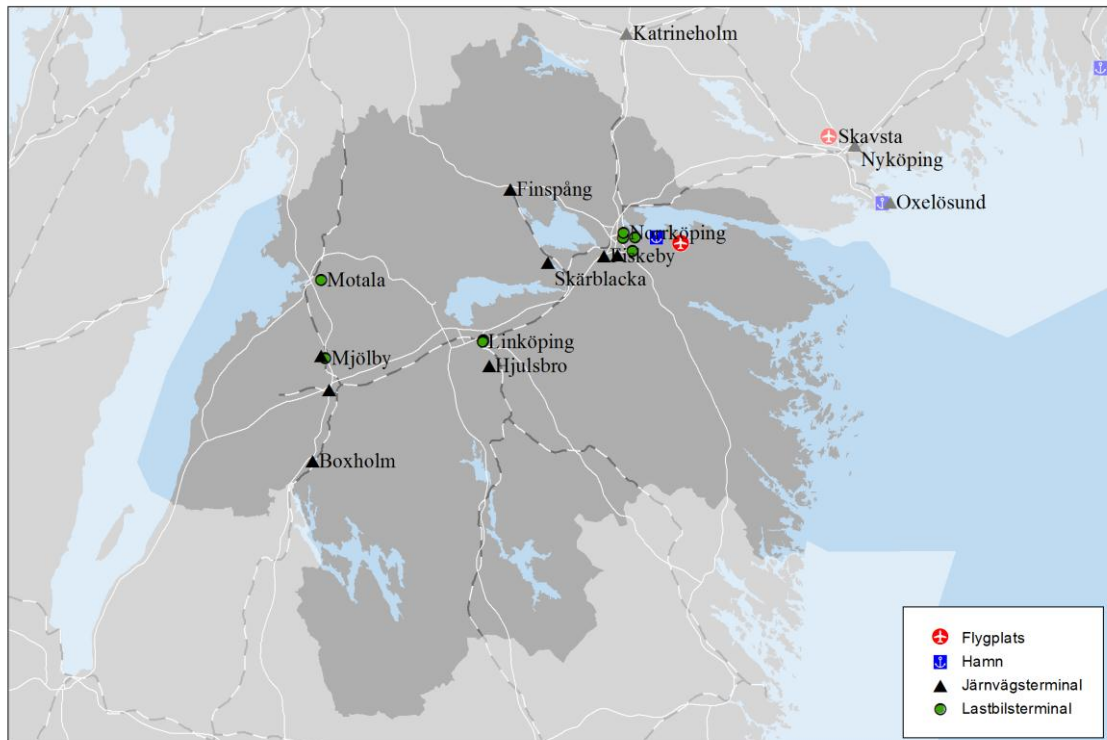
I Figur 7 visas en karta över vissa hamnar, flygplatser och järnvägsterminaler, samt vägar och järnvägar i Östra Mellansverige. Lastbilsterminaler syns i Figur 8.

¹⁰ Kombiterminal - terminal där modulariserade lastbärare byter transportsätt utan att själva godset berörs. Här sker omlastning av containers, växelflak, semitrailers eller hela lastbilar mellan järnväg, lastbil och fartyg.



Figur 7: Karta över hamnar, flygplatser, bangårdar samt huvudsakliga vägar och järnvägar. Noderna är hämtade från Samgods.

Figur 8 visar godsnoder i Östergötlands län. Eftersom noderna är hämtade ur Samgods finns risken att någon nod fattas, men detta är tänkt som översiktsbild för att läsaren lättare ska kunna orientera sig i länet. För mer information om urvalet i Samgods, kontakta Trafikverkets Samgods-grupp.



Figur 8: Godsnoder i Östergötlands län. Noderna är hämtade från Samgods.

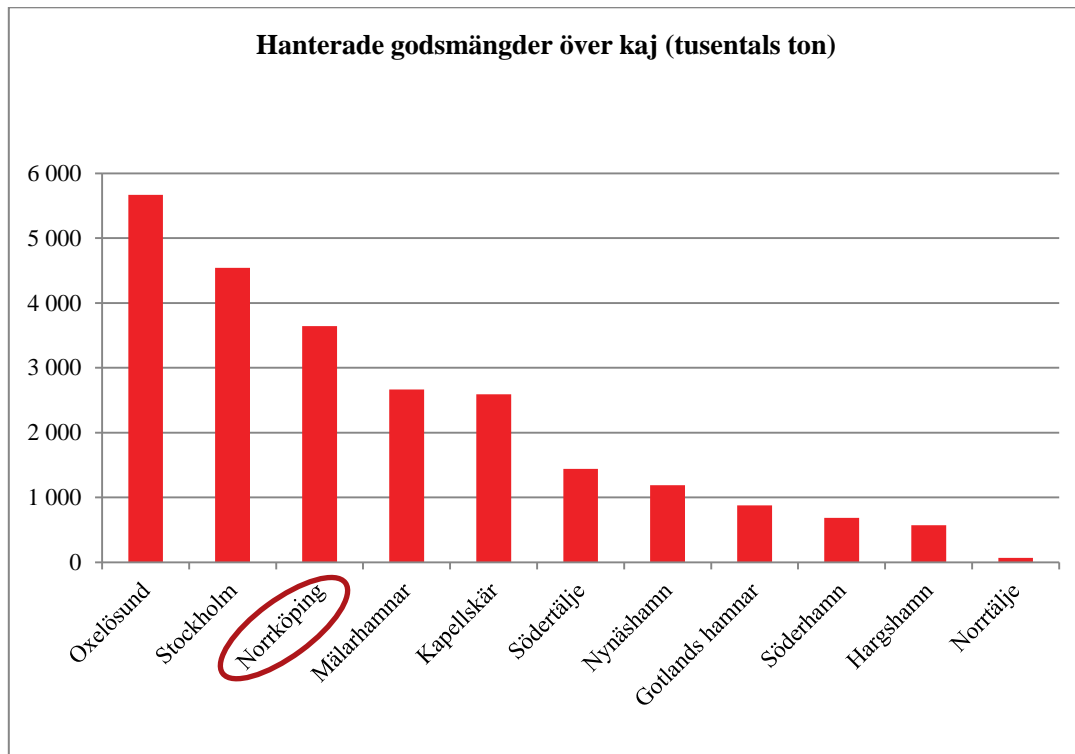
3.3.1 Hamnar

I Östra Mellansverige finns följande hamnar som är medlemmar i Sveriges Hamnar: Hargs Hamn, Norrtälje Hamn, Kapellskär, Stockholms Hamn, Mälardammar (Västerås och Köping), Södertälje hamn, Nynäshamn, Oxelösunds Hamn, Norrköping och Gotlands hamnar. Hamnar är viktiga för Sveriges och regionens import och export då stora godsmängder transporteras som sjötransporter. Ofta konkurrerar hamnarna med varandra då de specialiserar sig på samma marknadssegment.

I Figur 9 visas hanterade godsmängder över kaj i respektive hamn i regionen. Störst godsmängder i Östra Mellansverige hanteras i Oxelösund, där stora mängder torrbulk hanteras. Gävle hamn, som angränsar till Östra Mellansverige, är den största containerhamnen i regionen och har influens på regionens transporter. Även containerhamnarna i Södertälje och Norrköping spelar stor roll för containerflödena i regionen. Kapellskär och Stockholms hamnar hanterar störst mängder rullande

gods (trailers, lastbilar, etc.), vilket resulterar i stora lastbilsflöden till och från dessa hamnar. Norrköpings hamn är den hamn som hanterar störst mängd olja i Östra Mellansverige.

I de flesta av hamnarna i Östra Mellansverige lossas det mer gods än vad det lastas, vilket visar att gods som hanteras i hamnar framför allt ankommer till regionen. Godset distribueras sedan från hamnarna till olika destinationer.



Figur 9: Hantrade godsmängder över kaj år 2011 (tusentals ton). Tabell baserad på statistik från Sveriges Hamnar.

Norrköping Hamn¹¹

Norrköping är en viktig knutpunkt för godstrafiken i länet och Norrköpings Hamn har av Trafikverket blivit utpekad som en av tio strategiska hamnar i Sverige. Norrköpings Hamn är en av de större hamnarna längs ostkusten. En nybyggd containerhamn och kombiterminal togs i drift år 2010. Vägar och järnväg ansluter till hamnen, vilket möjliggör för kombinerade och intermodala transporter.

Hamnen hanterar idag de flesta typer av gods, främst skogs-, stål-, spannmåls- och petroleumprodukter samt containergods och konsumtionsvaror, se Figur 10.

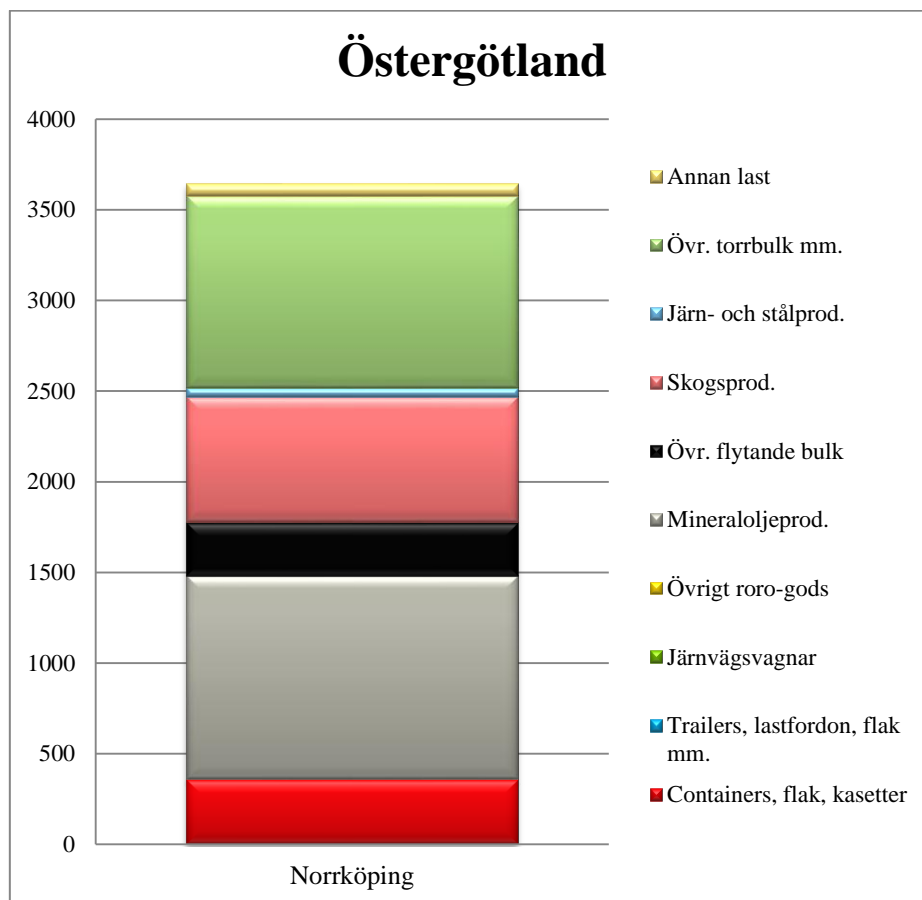
Via hamnen nås många destinationer i världen, både närliggande hamnar runt Östersjön, hamnar i övriga Europa, liksom mer avlägsna destinationer såsom Asien. Kombitrafik på järnväg går dagligen till Göteborg samt övriga Sverige via Hallsberg. Norrköpings Hamn är en viktig mål- och

¹¹ Avsnittet är i huvudsak baserat på Norrköpings Hamns hemsida

startpunkt för järnvägsgodset, där godset t.ex. är containergods, transformatorer, pappersrullar, järntråd och returpapper¹².

Övriga hamnar

Förutom Norrköpings hamn finns två industrihamnar, en vid Bravikens pappersbruk och en vid Lantmännens anläggning för spannmålsexport.



Figur 10: Hanterade godsmängder och godsslag i tusentals ton i hamnar i Östergötlands län år 2011. Figur framtagen utifrån statistik från Sveriges Hamnar.

3.3.2 Bangårdar och lastplatser för järnväg

Bangårdar har en central funktion i järnvägsnätet där tåg bildning sker. Bangårdar delas i huvudsak upp i rangerbangårdar¹³ och övriga bangårdar. Rangerbangårdar definieras av att de har större

¹² Rapporten Stråkanalys för Södra stambanan genom Östergötland, 2011, genomförd av Vectura för Trafikverket

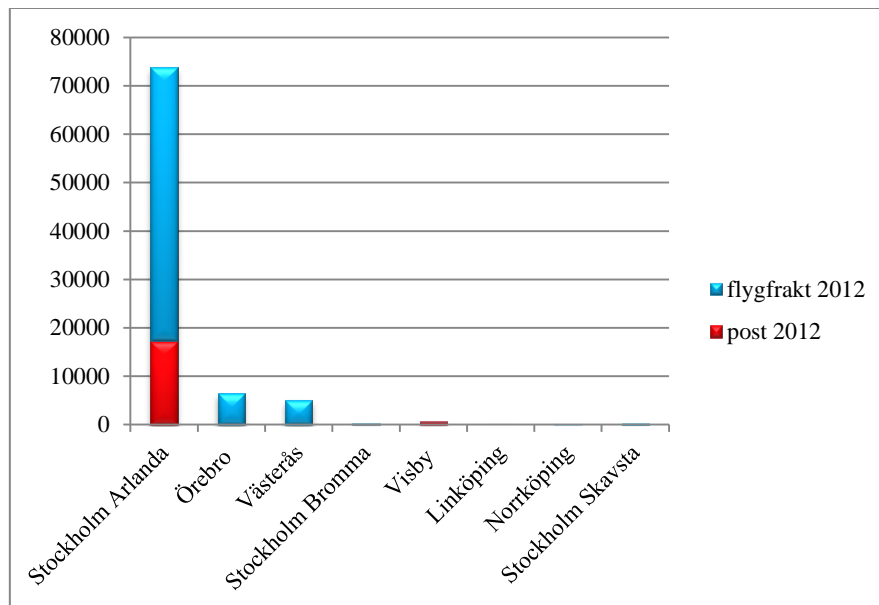
funktionalitet (utdragsspår, växlingsautomatik, vall med infarts- och/eller utfartsgrupp och riktningsspår) jämfört med övriga bangårdar¹⁴. I Östra Mellansverige finns rangerbangårdar i Hallsberg, Tomtebodas och Västerås, där Hallsberg är den största rangerbangården och är central för godstrafiken i Sverige.

I Norrköping, som ligger längs med Södra Stambanan, finns en bangård med koppling till hamnen. Förutom bangården i Norrköping finns även en lastplats i Boxholm¹⁵.

3.3.3 Flygplatser

Liksom hamnar, är flyget viktigt för Sveriges och regionens import och export. Vissa destinationer nås dessutom endast via flyg. Stockholm Arlanda står för den allra största flygfrakten i Sverige och i regionen då flygplatsen fungerar som ett nationellt nav. Västerås och Örebro är de flygplatser i Östra Mellansverige som näst efter Arlanda har störst mängd flygfrakt, men volymerna är små jämfört med Arlanda, se Figur 11.

Flygfrakten står för en mycket liten del av de totala godstransporterna räknat i ton men en betydligt större andel mätt i varuvärde, enligt Varuflödesundersökningen. De varor som fraktas med flyg utgörs till stor del av elektronisk apparatur, datorer, kameror och liknande samt delar till dessa. Det högvärdiga godset som flygs kan gå långa sträckor med bil till och från flygplatserna eftersom många små mängder gods samkörs och koncentreras till några utvalda flygplatser.



Figur 11: Flygfrakt och post i ton per flygplats år 2012. Statistik från Transportstyrelsen.

¹³ Rangerbangård - spårområdet på en järnvägsstation där tåg bildning (hopkoppling av vagnar och lok till ett nytt tåg) vanligen sker och där parkering av lok och vagnar kan ske.

¹⁴ Enligt Trafikverkets Järnvägsnätsbeskrivning 2013

¹⁵ Enligt Trafikverkets Järnvägsnätsbeskrivning 2013

Statistiken för flygfrakt är uppdelad på frakt och post eftersom ingen ytterligare uppdelning i godskategorier finns tillgängligt. En betydelsefull aspekt med statistiken över flygfrakten är att det endast är frakt som flygs som ingår i statistiken. Frakt som säljs som flygfrakt, men som går på lastbil (d.v.s. truckas) ingår inte i denna statistik, utan ingår istället som gods på väg. Enligt Swedavia står den flygfrakt som ingår i statistiken för ca 45 % av den totala flygfraktvolymen.

Flygfrakt kan innebära olika typer av varugrupper, men ofta handlar det om varor som skickas mellan länder och som har tillräckligt högt varuvärde för att det ska vara lönsamt att flyga varorna.

Norrköping

Det finns en flygplats i Norrköping, nära tätorten. Flygtrafiken omfattar både inrikes- och utrikestrafik med reguljär- och charterflyg, samt viss flygfrakt. Enligt Transportstyrelsen fraktas 83 ton flygfrakt via Norrköpings flygplats år 2012. Störst andel av flygfrakten ankommer till flygplatsen.

Linköping

Enligt Linköpings flygplats fraktas årligen ca 16 ton flygfrakt via flygplatsen. Däremot finns ingen rapporterad flygfrakt med i Transportstyrelsens statistik.

3.3.4 Lastbilsterminaler

Lastbilsterminaler är viktiga för att uppnå ett effektivt transportflöde av lastbilstransporterna. Speditörer och åkerier bygger ofta upp terminalsystem där godsförsändelser från närområdet ofta samlas i lastbilar och körs till en terminal nära destinationen. Ofta används då större lastbilar på de längre avstånden. För upphämtning till en terminal, eller distribution ut till kund, används ofta mindre lastbilar. Det är framför allt styckegods¹⁶ som transporteras via terminaler, större försändelser går antingen direkt mellan avsändare och mottagare, eller i rutter med ett fåtal större sändningar.

Lastbilsterminaler är ofta lokaliserade nära befolkningstäta områden för att underlätta upphämtning och distribution, samt nära viktiga knutpunkter, logistikområden eller kombiterminaler. I länet finns större lastbilsterminaler exempelvis i anslutning till hamnen i Norrköping.

Vad gäller lastbilstrafiken går de stora godsmängderna direkt från avsändare till mottagaren. Lastbilsterminalerna är i huvudsak viktiga för styckegods, dvs. gods i mindre sändningar.

3.3.5 Viktiga logistikområden i länet

Bland annat branschtidningen Intelligent Logistik har listat Sveriges viktigaste logistikområden år 2013. Göteborg hamnar på första plats, därefter kommer flera områden i Östra Mellansverige på topp-tio-placering; nämligen Östgötaregionen på plats två (Norrköping/Linköping, Mjölby,

¹⁶ Styckegods – Gods i fast tillstånd och av varierande storlek och slag, som transporteras och hanteras i mindre enheter eller sammanförda i enhetslaster.

Motala), Örebroregionen (plats tre), Norra Stor-Stockholm (plats 5), Eskilstuna/Strängnäs (plats 6) och Västerås/Köping (plats 7).

Vid viktiga logistikområden finns ofta flera olika typer av terminalverksamheter samlade, t.ex. i anslutning till en flygplats finns en lastbilsterminal och vid en hamn finns även en bangård lokaliserad. Detta innebär att kombiterminaler ofta finns i anslutning till större logistikområden. Som nämnts ovan är Norrköping, framför allt hamnen, en viktig godsnod i länet och ett viktigt logistikområde med goda infrastrukturförbindelser, närhet till Stockholmsområdet och där det även finns en kombiterminal.

3.4 Nulägesbild från intervjuer

I Östergötlands län har fem företag intervjuats, både industrier, handelsföretag och terminaler. Intervjuerna har därmed gett ett urval med olika perspektiv. Eftersom endast ett begränsat antal intervjuer per län har kunnat genomföras är det svårt att dra slutsatser från dessa – dock går det att urskilja tendenser.

3.4.1 Generell bild av godstransporterna i länet

En mängd varor produceras, förädlas och hanteras i regionen. Både bulkgoods och högförädlad gods förekommer. De allra flesta transportkedjor innehåller dock lastbilstransport, undantaget vissa bulktransporter.

Intransporter med båt kommer både från Sverige och från utlandet. Dessa transporter är vanligtvis inte så tidskänsliga men desto större fokus läggs på kostnaden. Tågpendeln¹⁷ från Göteborgs hamn till Norrköping används också.

Leverans till kunder i Sverige sker med lastbil förutom vissa bulkleveranser. Även leveranser till kunder i kontinentala Europa sker med lastbil medan om kunden är vid Medelhavet eller längre bort sker leverans med en kombination av lastbil och båt.

3.4.2 Val av transportupplägg

Transportkostnaden framstår som styrande vid val av transportupplägg och transportör. Transporttiden är inte kritisk för de intervjuade företagen. Miljöpåverkan mäts av vissa men generellt ser man till att fylla lastbilarna och försöka utnyttja returtransporter som annars skulle gå tomma för att hålla nere miljöbelastningen.

3.4.3 Kvalitet på transporter

De störningar som de intervjuade upplever är främst väder- och årstidsberoende, vilket gäller både lastbils- och båttransport.

¹⁷ Tågpendel - tåg med regelbunden trafik

3.4.4 Förslag på åtgärder för ökad miljöprestanda

En aktör nämner att byggandet av en närliggande kombiterminal skulle innebära att de skulle kunna lyfta över inkommande volymer på järnvägstransporter.

3.4.5 Viktig infrastruktur för länet

Norrköpings hamn och Göteborgs hamn är viktiga för regionen, men även andra hamnar används. Överlag är intervjuade personer nöjda med väginfrastrukturen vilket generellt påverkar att de inte pekar några specifika vägar. På järnvägssidan är det banor till nämnda hamnar som är viktig samt banor till t.ex. Dalarna och Värmland.

4 Geografisk analys

I detta kapitel presenteras detaljer inom transportområdet som framför allt bygger på två olika datatyper:

- Data om transportflöden, indelade på varugrupper, transportsätt och transportlänkar.
- Data om lokalisering av produktion och konsumtion inom respektive län, indelade efter varugrupper, vikt och varuvärden¹⁸.

Gemensamt för båda datatyperna är att de avser modellberäknade mängder och flöden (dvs. inte observerade). Denna information har visualiserats med hjälp av GIS-verktyg. Utförligare beskrivning av detta finns i Teknisk Rapport.

De modellberäknade transportflödena bygger som tidigare nämnts på data som gäller för år 2006 (Samgods-modellens basår). Förändringar i transportinfrastrukturen efter 2006 är alltså inte inkluderade i kartorna. Den ekonomiska nedgången under framför allt 2009 har dock inneburit att totala godsmängder i tonkm inte har ökat i samma takt som tidigare, vilket innebär att de totala godsmängderna för 2006 och 2011 inte skiljer sig åt i särskilt stor omfattning, enligt statistik från Trafikanalys (se metodavsnittet eller Teknisk Rapport för ytterligare beskrivning kring Samgods).

Transporter inom en kommun är inkluderade i Samgods, men dessa transporter fördelas inte ut i nätverket, vilket innebär att de inte visualiseras i GIS. Inomkommunala transporter är relaterade till schablonavstånd för respektive kommun, vilket innebär att dessa transporter kan presenteras i exempelvis tabellform, dock inte i nätverket. Detta medför att närdistribution inom respektive kommun inte ingår i kartläggningen (d.v.s. transporter som startar och slutar inom en och samma kommun syns inte i kartorna eller i diagrammen i detta avsnitt).

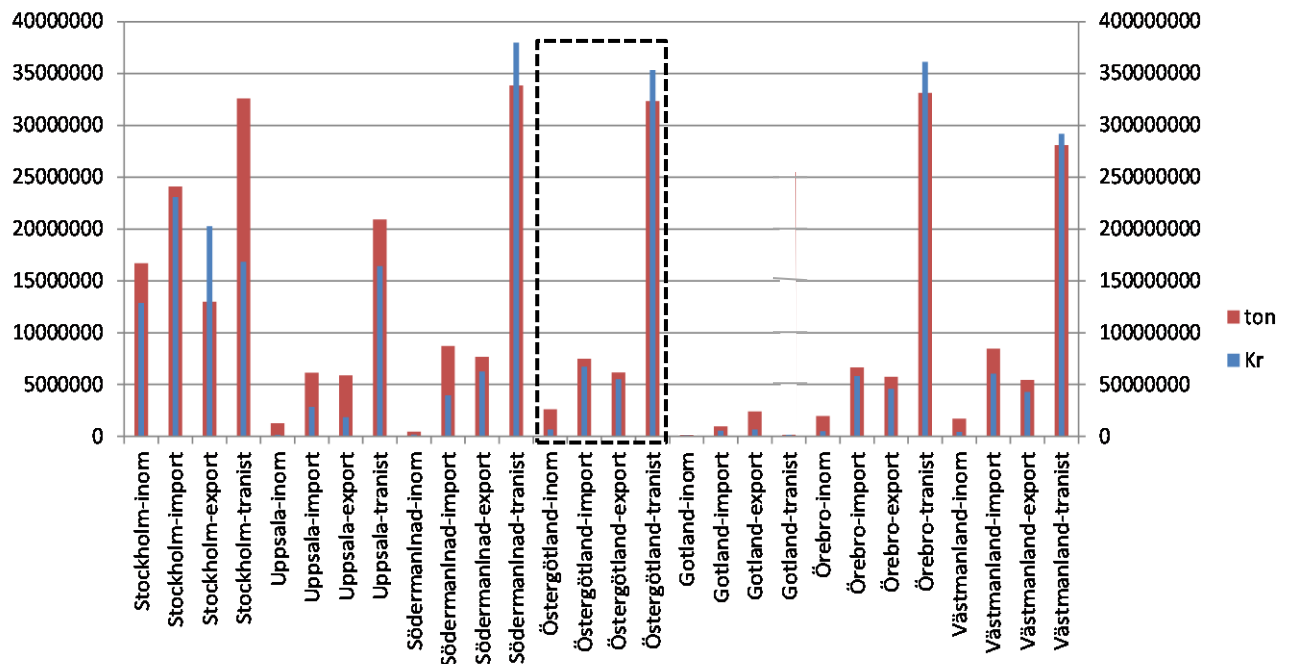
I detta kapitel presenteras exempel på kartor som kan tas fram från verktyget för att beskriva godstransporterna i Östra Mellansverige och i länet. Dessa kartbilder kan användas för att studera specifika frågeställningar. Exempel på en frågeställning kan vara: *Hur kan en ny hamn påverka godsflödena till och från andra hamnar?* Det kan även vara möjligt att göra *riskbedömningar* kring vad som skulle kunna hända om en väg- eller järnvägsänk stängs av. Frågeställningarna kan studeras genom att utvärdera hur nuläget ser ut och analysera kring hur olika förändringar kan komma att påverka detta. Se kapitel 5 för en mer utförlig beskrivning av tänkbara användningsområden.

Kapitlet inleds med några översiktliga bilder över godsflödena i länet och Östra Mellansverige. Därefter presenteras ett urval av varugrupper som är av särskilt intresse för Östergötlands län (de största varugrupper i länet viktmässigt och värdemässigt). Godsflödena kommenteras och relateras geografisk till olika kluster av producerande och konsumerande industrier.

¹⁸ Varuvärden räknas genom multiplikation av varans vikt med ett genomsnittligt pris för varugruppen.

4.1 Transporter i ÖMS, samt inom, till, från eller genom länet

Detta avsnitt redovisar modellberäknade transporter inom länet, transit, import och export¹⁹ för respektive varugrupp och i förhållande till övriga län i ÖMS samt riket. Transporterna visas som ton/år och som transporterat värde i tusentals kronor/år.

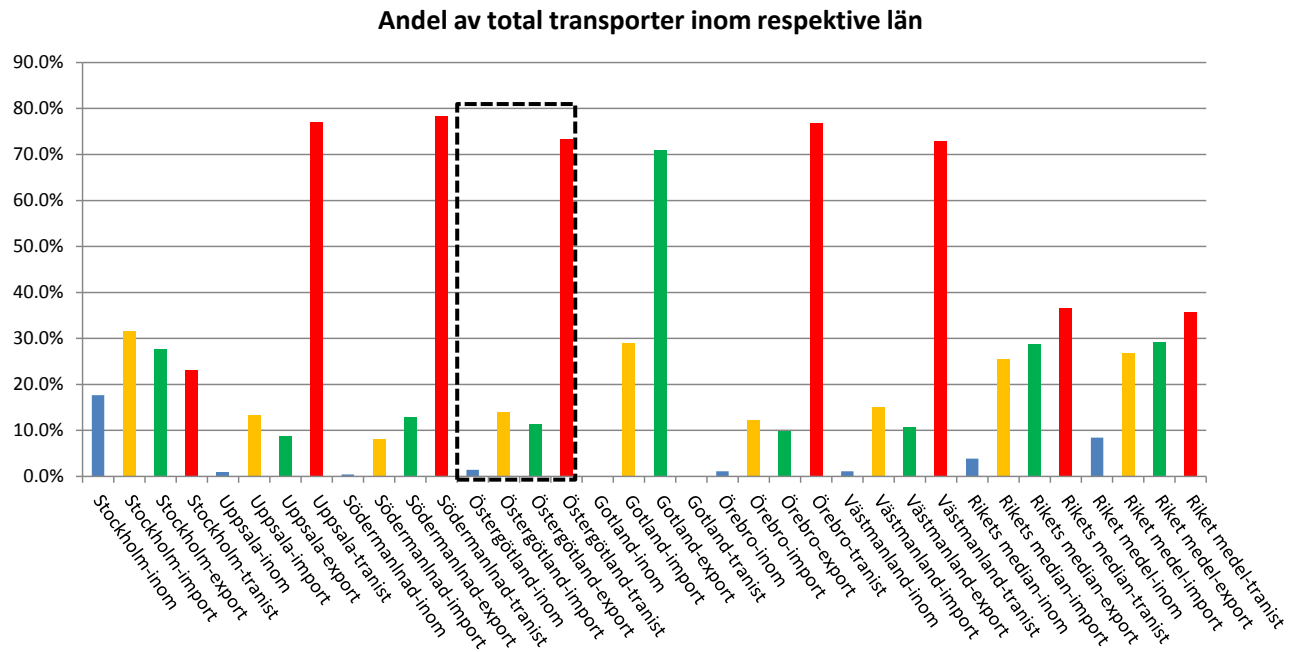


Figur 12: Totala transporter i Östra Mellansveriges län. Röda staplar anger transportererna mätt i ton och blå staplar visar värdet i tusentals kronor.

Figur 12 ovan visar totala transporter i de respektive länen i Östra Mellansverige. Grafen visar att det framför allt är stora mängder transittransporter i de flesta län i ÖMS, förutom Gotland. Stockholms län har stora mängder transit viktmässigt, medan de inte är lika stora värdemässigt. Detta skulle kunna bero på att det finns flera viktiga hamnar i Stockholms län som framför allt hanterar gods med lägre godsvärde. Samma tendens finns i Uppsala län. Stockholms län är det län som har störst mängd transporter totalt sett (export, import, transit och inom-läns-transporter). Detta beror troligtvis på att länet har en stor befolkning vilket innebär att det konsumeras mycket varor där, samt att det finns många start- och målpunkter i länen. Det län som transporterar minst mängd varor är Gotlands län, vilket är naturligt eftersom folkmängden inte är så stor. Alla län i ÖMS, förutom Stockholms län, har relativt sett låga mängder inom-läns-transporter. Importen är

¹⁹ I detta projekt använder vi oss av begreppen på följande sätt: Med transporter *inom* länet menas transporter med både start och destination inom länet. Med *import* och *export* menas transporter med destination alt. start i länet, och med start alt. destination utanför länet. Med *transittransport* menas transporter i länet med både start och destination utanför länet.

generellt sett större än exporten för alla län utom för Gotland. Exporten för Stockholms län är större värdemässigt än viktmässigt. Detta skulle kunna bero på att Stockholms län producerar en stor andel högvärdiga produkter.



Figur 13: Andelar av totala transporter m.a.p. vikt för länen i Östra Mellansverige, fördelat på import, export, transit och inom-läns-transporter, samt i relation till rikets genomsnitt (i form av medel- och medianvärden).

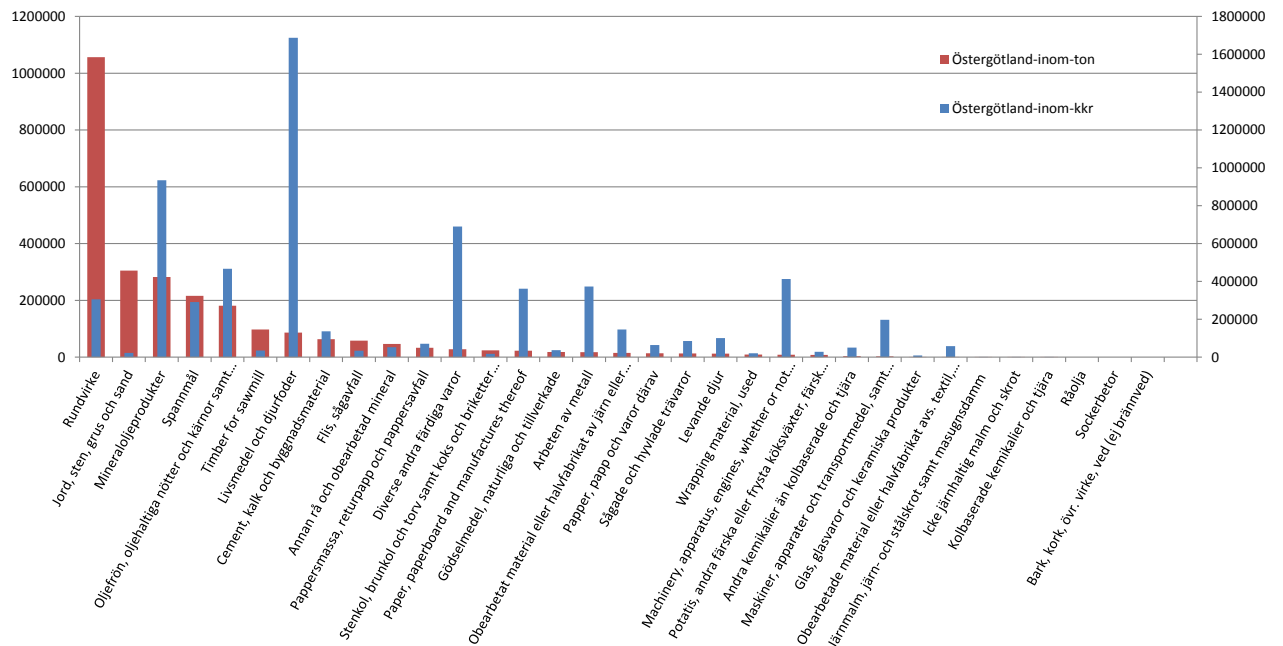
Grafen i Figur 13 redogör för andelar av totala transporter för respektive län som är inom, import till, export från och transit genom länen i ÖMS jämfört med rikets genomsnitt. Nivåerna på dessa olika typer av transporter och hur länen skiljer sig åt beror på länens förutsättningar i form av lokalisering, befolkning, branschstruktur m.m. Södermanlands, Uppsala län, Östergötlands, Västmanlands och Örebro län har en stor andel transittransporter. Dessa län liknar även varandra vad gäller inom-läns-transporter, import och export, då de är låga jämfört med rikets genomsnitt. Undantagen i ÖMS är Stockholms län som ligger ungefär i nivå med rikets genomsnitt vad gäller import och export, men i övrigt har en hög andel inom-läns-transporter och en något högre andel transittransporter, samt Gotlands län som har hög andel import och export eftersom Gotland saknar transit p.g.a. att länet är en ö. Eftersom Samgods-modellen inte fördelar inomkommunala transporter i nätverket saknar Gotland information om transporter inom länet.

Den genomsnittliga godstrafiken i riket mätt i ton presenteras dels som medianvärde²⁰ för de fyra nämnda transportsätten, dels som medelvärde²¹. För inom-läns-transporter skiljer sig median- och

²⁰ Medianvärde - det tal i en mängd som storleksmässigt ligger så att det finns lika många tal som är större än och mindre än medianen. Av talen 1, 7, 9, 10 och 17 är 9 medianen.

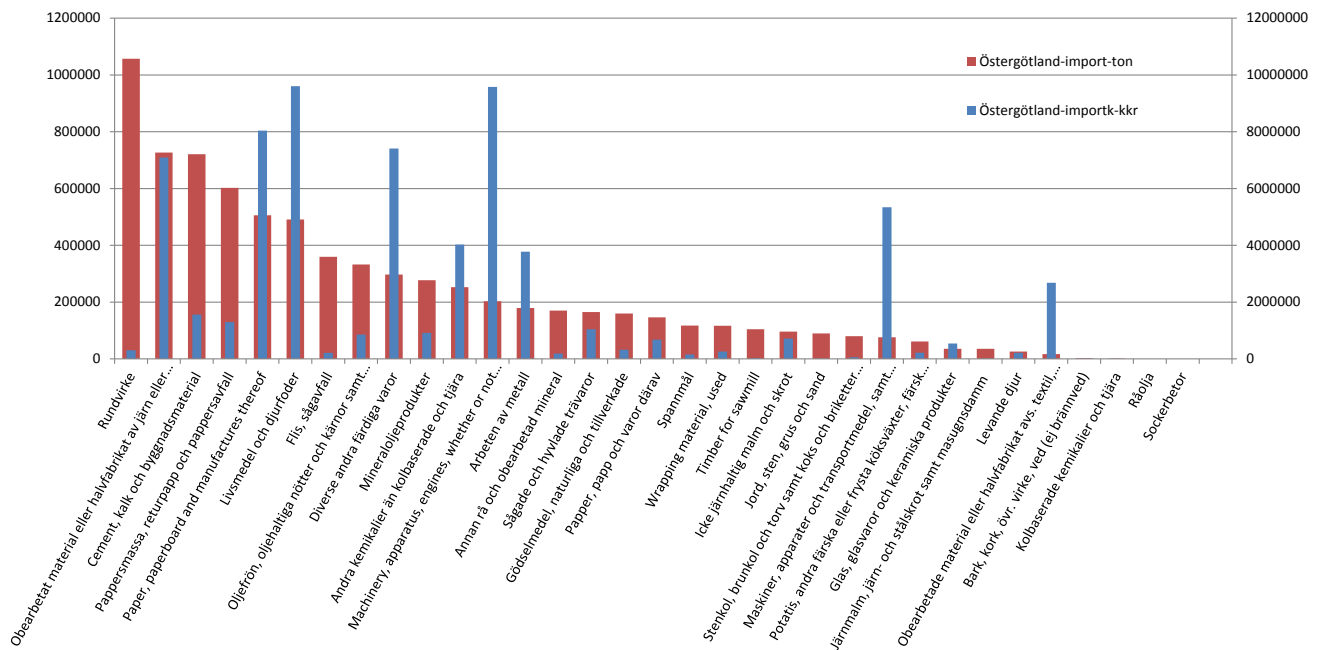
²¹ Medelvärde - genomsnittligt värde, d.v.s. summan av värdena i den aktuella gruppen dividerat med antalet i gruppen.

medelvärde då höga nivåer av inom-läns-transporter i storstadsregionerna ger ett stort utslag på medelvärdet. Medianvärdet kan i detta fall sägas ge en mer rättvis bild av nivån av rikets genomsnitt för inom-läns-transporter.



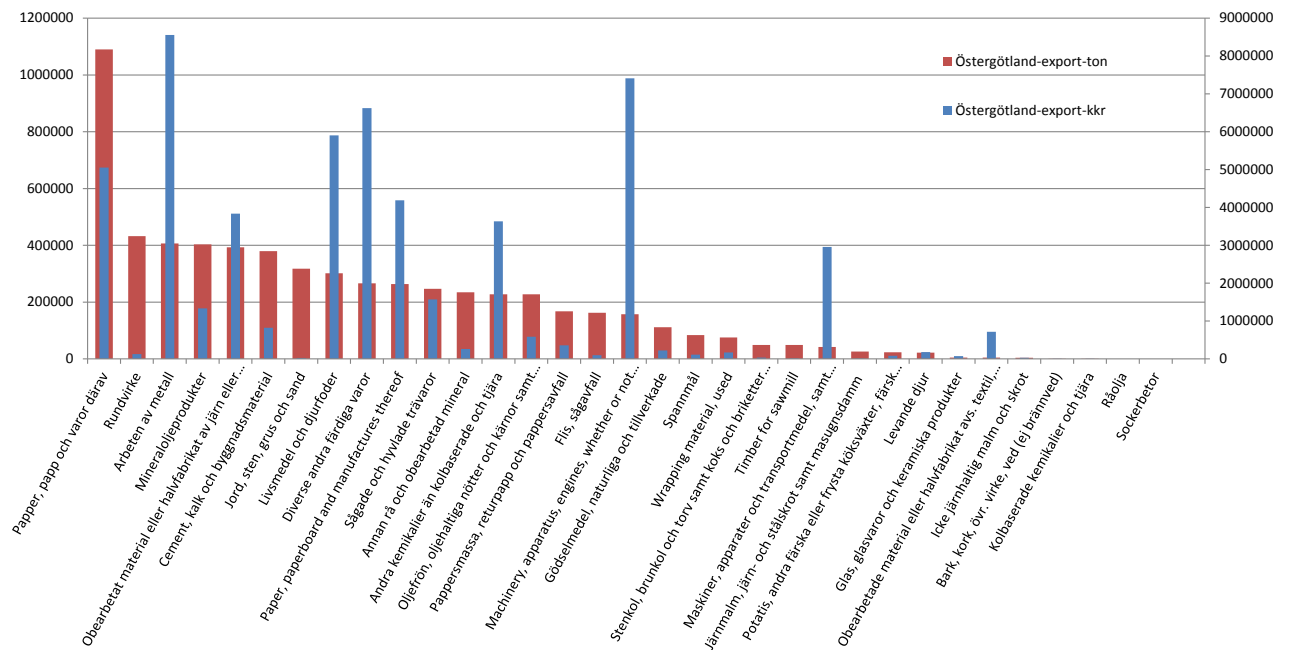
Figur 14: Transporter inom Östergötlands län för olika varugrupper, i ton respektive tusentals kronor.

Figur 14 visar transporter inom länet i ton/år (röda staplar, läses av på höger axel) och värdet i tusentals kronor/år (blå staplar, läses av på vänster axel). Värdena i kronor är schablonvärden för de respektive varugrupperna. ”Rundvirke” är den varugrupp som är tydligt störst viktmässigt vad gäller transporter som stannar inom länet. Störst transporterat värde har ”Livsmedel och djurfoder”, vilket visar att lantbruk är en stor transportgenererande bransch inom länet. För denna grupp är värdet i kronor stort i förhållande till transporterade ton, d.v.s. högvärdigt gods.



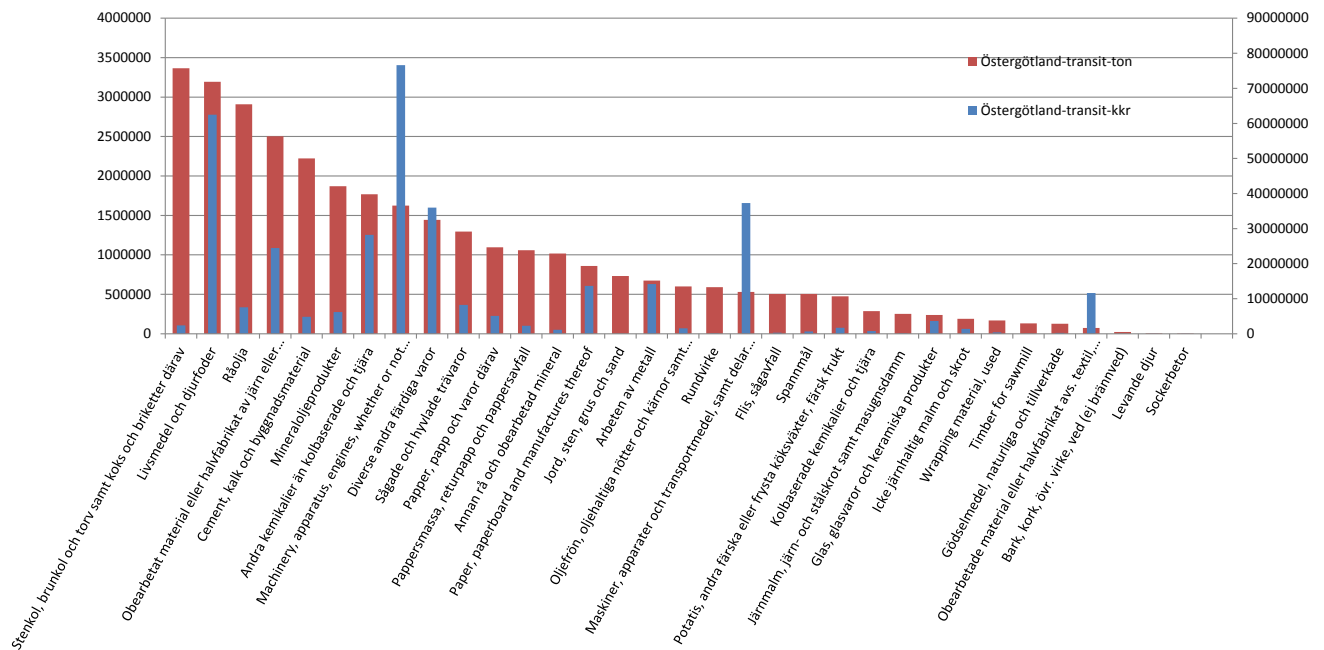
Figur 15: Import till Östergötlands län för olika varugrupper, i ton respektive tusentals kronor.

Figur 15 visar import till länet i ton/år (höger axel) och värdet i tusentals kronor/år (vänster axel). "Rundvirke" är den varugrupp som importeras mest m.a.p. vikt. Därefter kommer "obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall" och "Cement, kalk och byggnadsmaterial". Det högsta transporterade värdet har "Livsmedel och djurfoder" och "Machinery, apparatus, engines, etc."



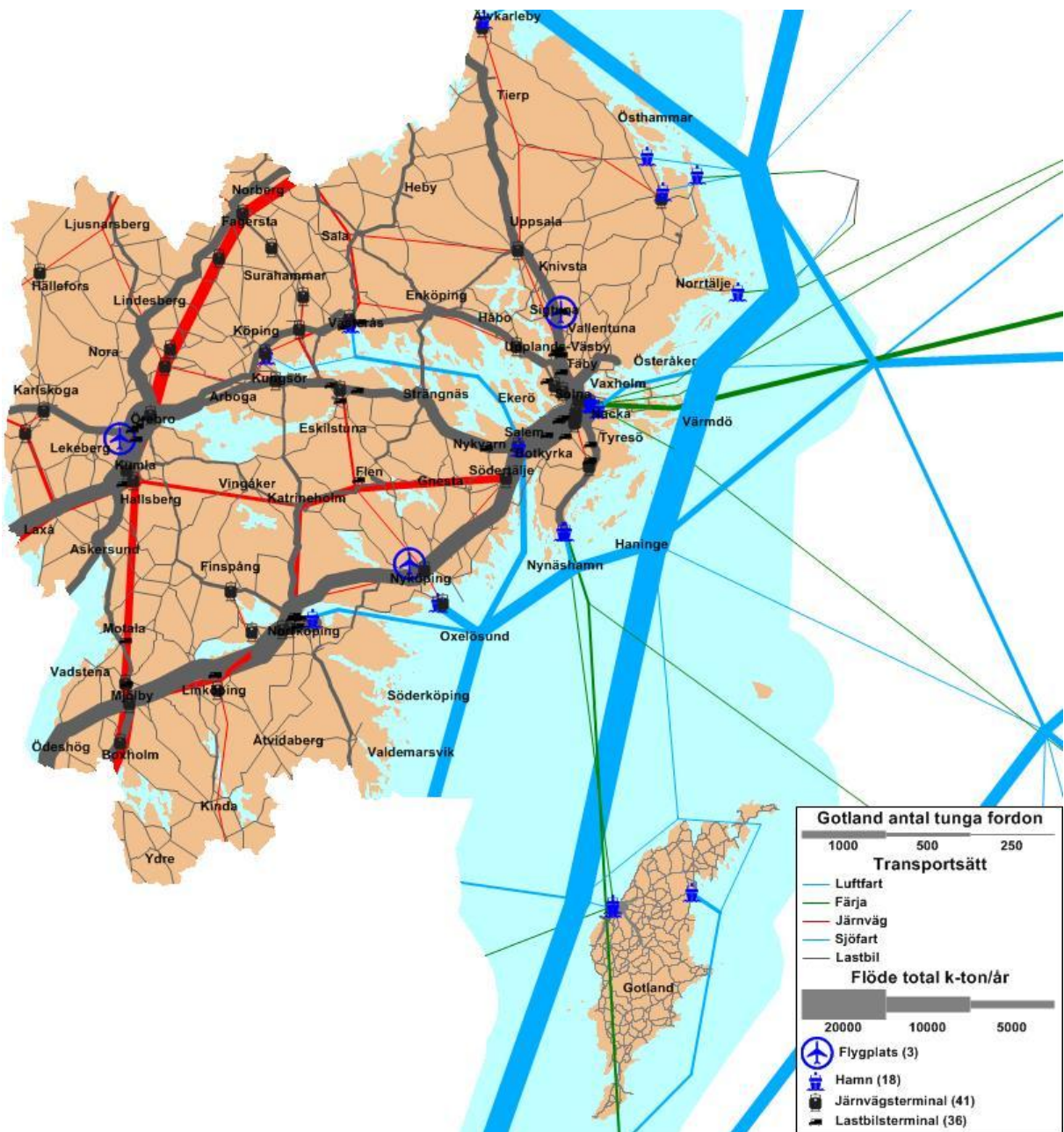
Figur 16: Export från Östergötlands län för olika varugrupper, i ton respektive tusentals kronor.

Figur 16 visar export från länet i ton/år (höger axel) och värdet i tusentals kronor/år (vänster axel). Den största exportvarugruppen i ton är ”Papper, papp och varor därav”. Detta beror troligtvis av pappersbruken i Skärblacks och Norrköping. Högst värde för export har varugruppen ”Arbeten av metall”.



Figur 17: Transit genom Östergötlands län för olika varugrupper, i ton respektive tusentals kronor.

Figur 17 visar transittransporter genom länet i ton/år (vänster axel) respektive värdet i tusentals kronor/år (höger axel). Varugrupperna ”Livsmedel och djurfoder”, samt ”Stenkol, brunkol och torv...” utgör störst del av transittransporterna genom Östergötlands län. Många olika typer av lågvärdiga varugrupper transporteras genom länet. Störst värde i kronor har ”Machinery, apparatus, engines, etc.”.



Figur 18: Totala godstransporter för respektive transportslag i Östra Mellansverige.

I Figur 18 visas totala godsflöden mätt i ton i Östra Mellansverige. Ju tjockare linjer, desto större flöden. Storleken på flödena är indelade i intervaller²². Sträckornas färg ger information om aktuellt transportslag enligt:

²² Det bör poängteras att vissa av transportlänkarna ser ut att transportera lika mycket gods eftersom de är lika tjocka. Detta behöver inte vara fallet eftersom flödenas tjocklekar bygger på olika definierade intervaller.

Grå linjer – transporter på väg

Röda linjer – transporter på järnväg

Blå linjer – sjöfart

Gröna linjer – färjetransporter²³

Generella trender som kan utläsas från kartan är att stora godsmängder går på väg till och från Stockholm, samt mellan Stockholm och övriga ÖMS (exklusive Gotland). Även kring Örebro visas stora godsflöden på väg. Det är framför allt de stora Europavägarna (E4, E18, E20) som har mycket tung trafik, men även andra vägar är viktiga för Östra Mellansverige. I Figur 18 ser det ut som att flödena på väg 68 och 55 norr respektive söder om Örebro har nästan lika stora flöden som Europavägarna. Enligt trafikmätningar har dessa vägar betydande flöden. Däremot verkar de modellberäknade flödena på väg 68 och 50 vara överskattade av modellen. Enligt deltagare vid projektets dialogmöten går i verkligheten mer godstransporter på väg 56 än på väg 68. Modellen tycks alltså underskatta flödena längs vägarna 55, 56 och 70. Väg 55, som sträcker sig mellan Uppsala och Norrköping och bl.a. passerar Enköping har sannolikt mer transittransporter än vad modellen har beräknat och som bl.a. redovisas i Figur 18. Väg 70 är en viktig koppling mellan Enköping och den norska gränsen via Dalarna med betydande tung trafik.

För Gotland visar vägflödet (grå linjer) totalt uppmätta flöden för antal lastbilar och bussar (ÅDT), medan resterande flöden i Östra Mellansverige är modellerade flöden i ton. Detta beror på att Gotland endast innehåller en kommun (Gotlands kommun) och Samgods inte fördelar inomkommunala godsflöden till nätverket. Alla landtransporter på Gotland sker på väg, eftersom det inte finns någon järnväg i drift på Gotland. I övrigt är sjötransporter viktiga för Gotland för koppling till fastlandet.

Det mest belastade godsstråket på järnväg i ÖMS är det så kallade Godsstråket genom Bergslagen via Hallsberg. Detta stråk utgör en länk mellan Norra Stambanan och Södra respektive Västra Stambanan och har en viktig funktion för såväl den nationella som internationella godstrafiken. Rangerbangården i Hallsberg är en viktig knutpunkt för godstransporter i ÖMS (se Figur 18). Stora vägflöden passerar även i närheten (framför allt E20 och E18, men även t.ex. väg 50).

I ÖMS är även Södra och Västra Stambanan viktiga järnvägsstråk, dessa banor trafikeras framför allt av persontåg men är även viktiga för godstrafiken. Hög trafikering i relation till spårkapaciteten innebär dock kapacitetsbrist på järnvägen. I Katrineholm finns en nyetablerad terminal för intermodala transporter. Andra målpunkter längs Västra stambanan är Södertälje hamn och Årsta kombiterminal i Älvsjö. I Östergötland är Norrköpings godsbangård och hamn viktiga målpunkter för godstransporter på järnväg. Den planerade Ostlänken syftar till att öka kapaciteten i relationen Stockholm-Östergötland.

Trafiken på Ostkustbanan i ÖMS utgörs mest av persontåg och godsflödet är relativt lågt. I Rosersberg, nära den befintliga godsterminalen i Brista, etableras en kombi- och postterminal som

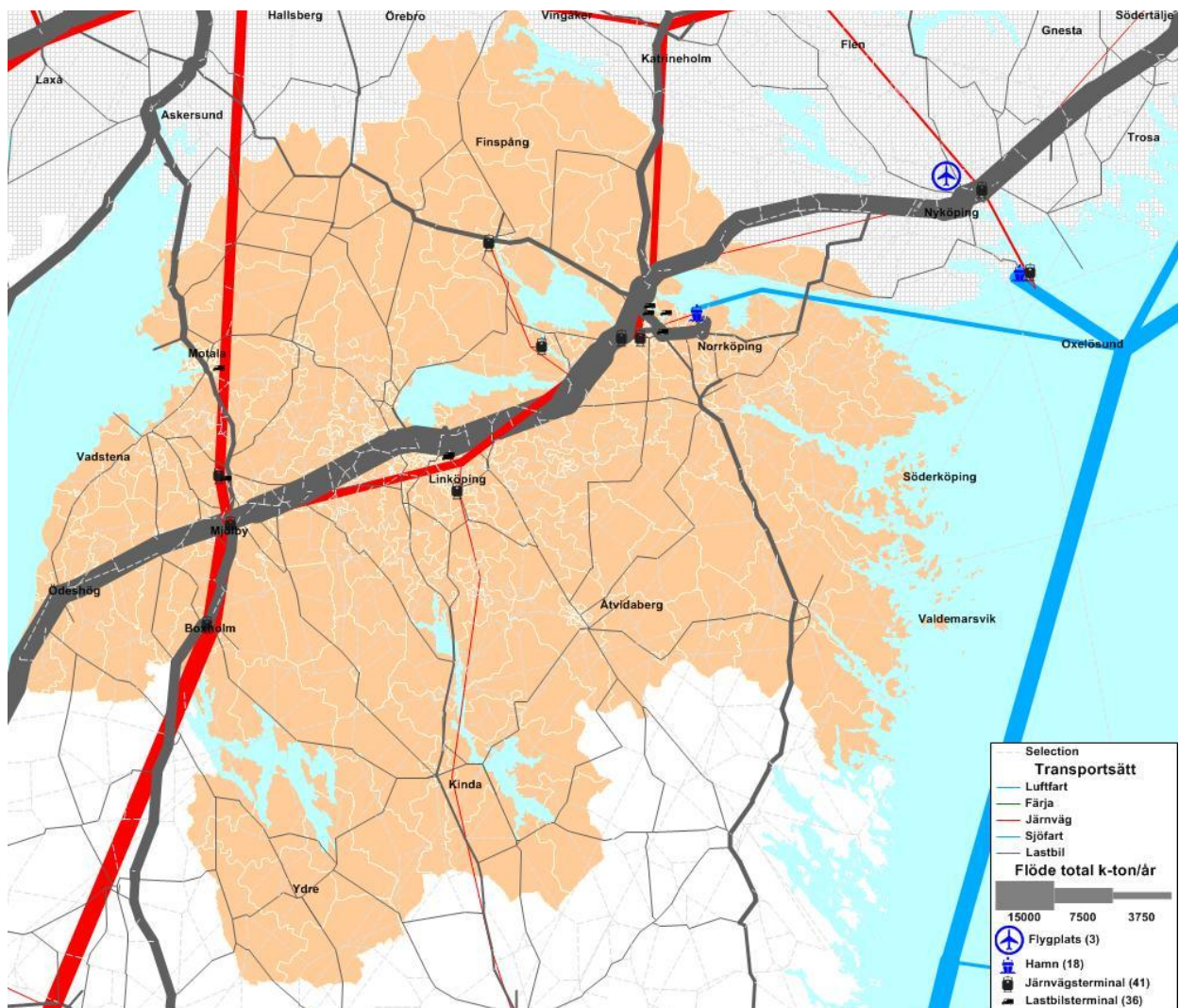
Om ett intervall är mellan 0 och 500 får alla flöden inom det intervallet samma tjocklek. Man kan då alltså inte skilja på om ett flöde är 300 eller 450 i storlek. Användaren kan själv ställa in önskade intervall.

²³ Färja omfattar väg- och järnvägsfärjor.

dock på sikt kommer att leda till en ökning av godstrafiken längs Ostkustbanan. Hargshamnsbanan som utgår från Örbyhus trafikeras av enstaka godståg till Hargshamn och Hallstavik.

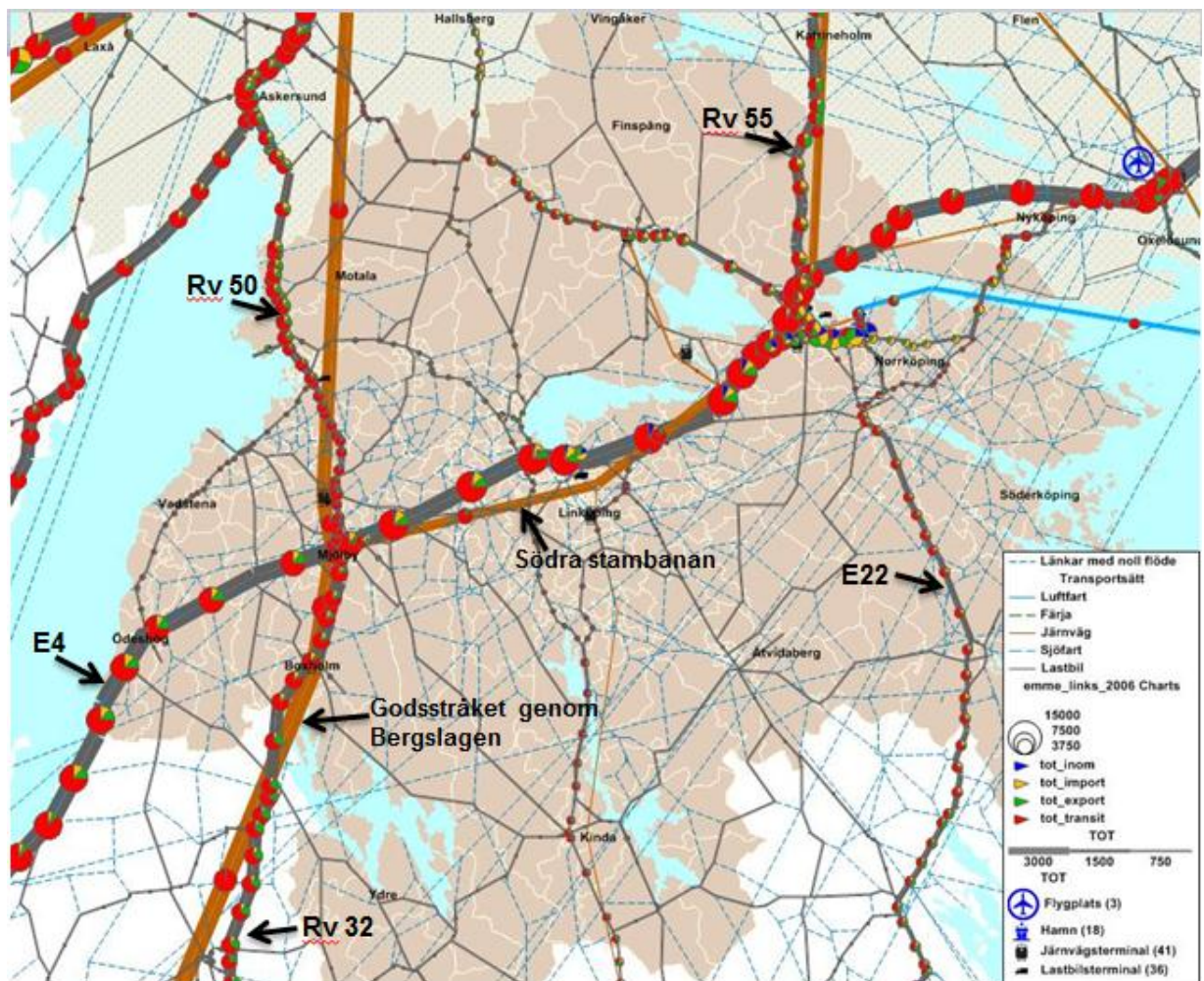
Svealandsbanan mellan Södertälje och Eskilstuna (-Valskog) trafikeras framför allt av persontåg. Transporterna på järnväg har dock ökat i samband med etableringen av en ny godsterminal i Nykvarn.

Vad gäller sjötransport finns många hamnar längs med kusterna i ÖMS där betydande godsmängder hanteras, framför allt import- och exportflöden. Från hamnarna transporteras sedan godset vidare på väg- och järnvägsnätet. Totala modellberäknade hamnflöden i Sverige stämmer ungefär med hamnstatistiken, dock gör Samgods i vissa fall en felaktig fördelning av hamnflödena till respektive hamn. I Figur 18 syns ett tydligt vägflöde (grå linje) mellan Stockholm och Österåker. Detta flöde borde fortsätta mot hamnen i Kapellskär. Hamnstatistik visar att en större godsmängd hanteras i Kapellskär än vad de modellerade flödena visar. Ett annat hamnflöde i Stockholms län som inte överensstämmer med hamnstatistiken är Nynäshamn.



Figur 19. Totala godsflöden i Östergötlands län mätt i ton.

Kartan i Figur 19 visar totala godstransporter i Östergötlands län för respektive transportslag. På väg (grå linjer) går mest gods genom länet på E4 men även längs väg 55/56 norr om Norrköping, samt väg 32 och 50 söder respektive norr om Mjölby. På järnväg går mest gods på Godsstråket genom Bergslagen och Södra stambanan.



Figur 20: Totala godstransporter för respektive transportslag i Östergötlands län. Kartan visar även fördelningen mellan export, import, transporter inom länet och transit.

Figur 20 visar totala godsflöden i länet samt information om fördelningen mellan import, export, transit och inom-läns-transporter. Detta går att utläsa på färgfördelningen i cirklarna längs transportstråken enligt:

Blå – transporter inom länet (start- och målpunkt i samma län)

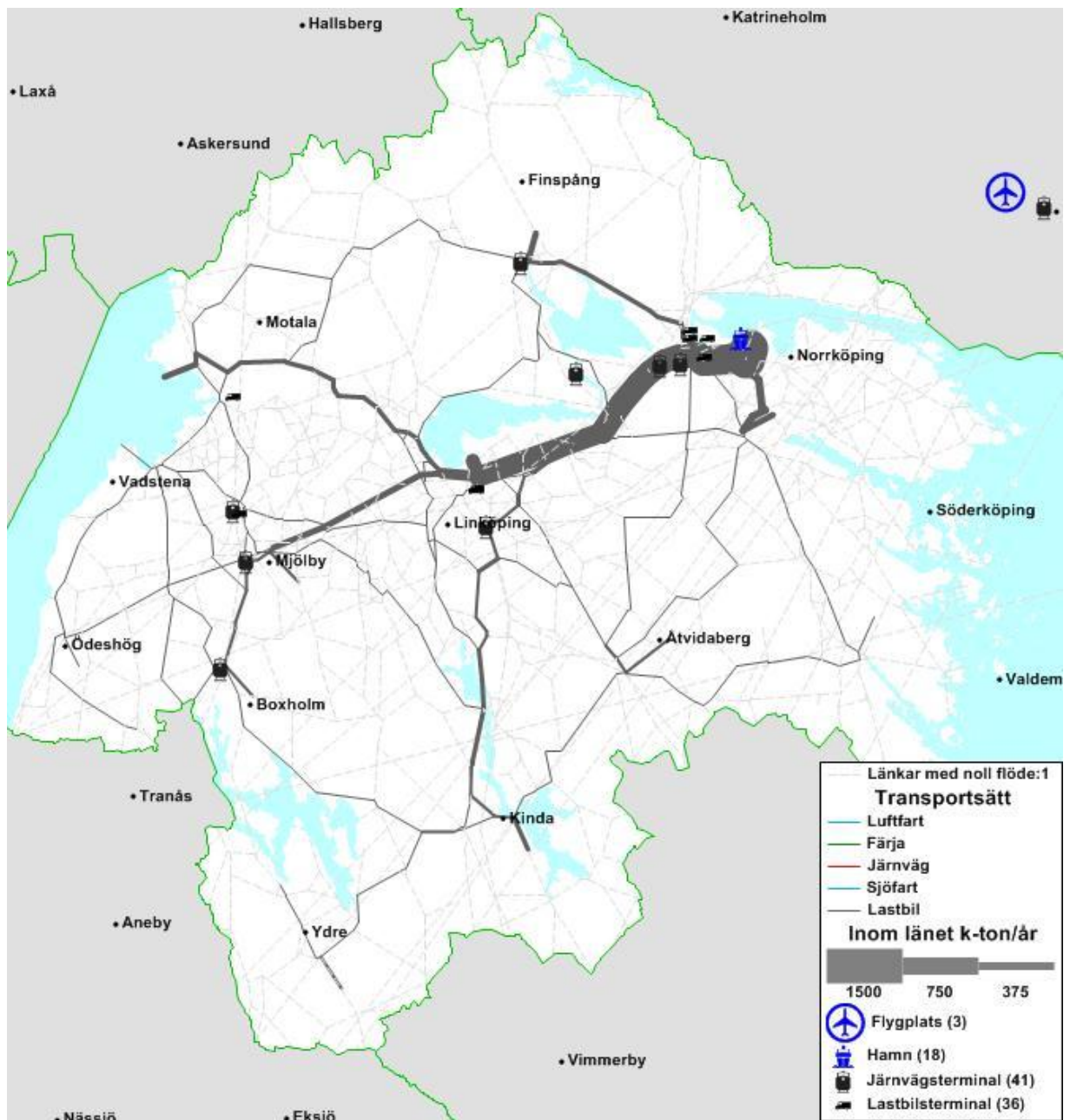
Gul – import

Grön – export

Röd – transit (transporter som går genom länet, start- och målpunkt utanför länet)

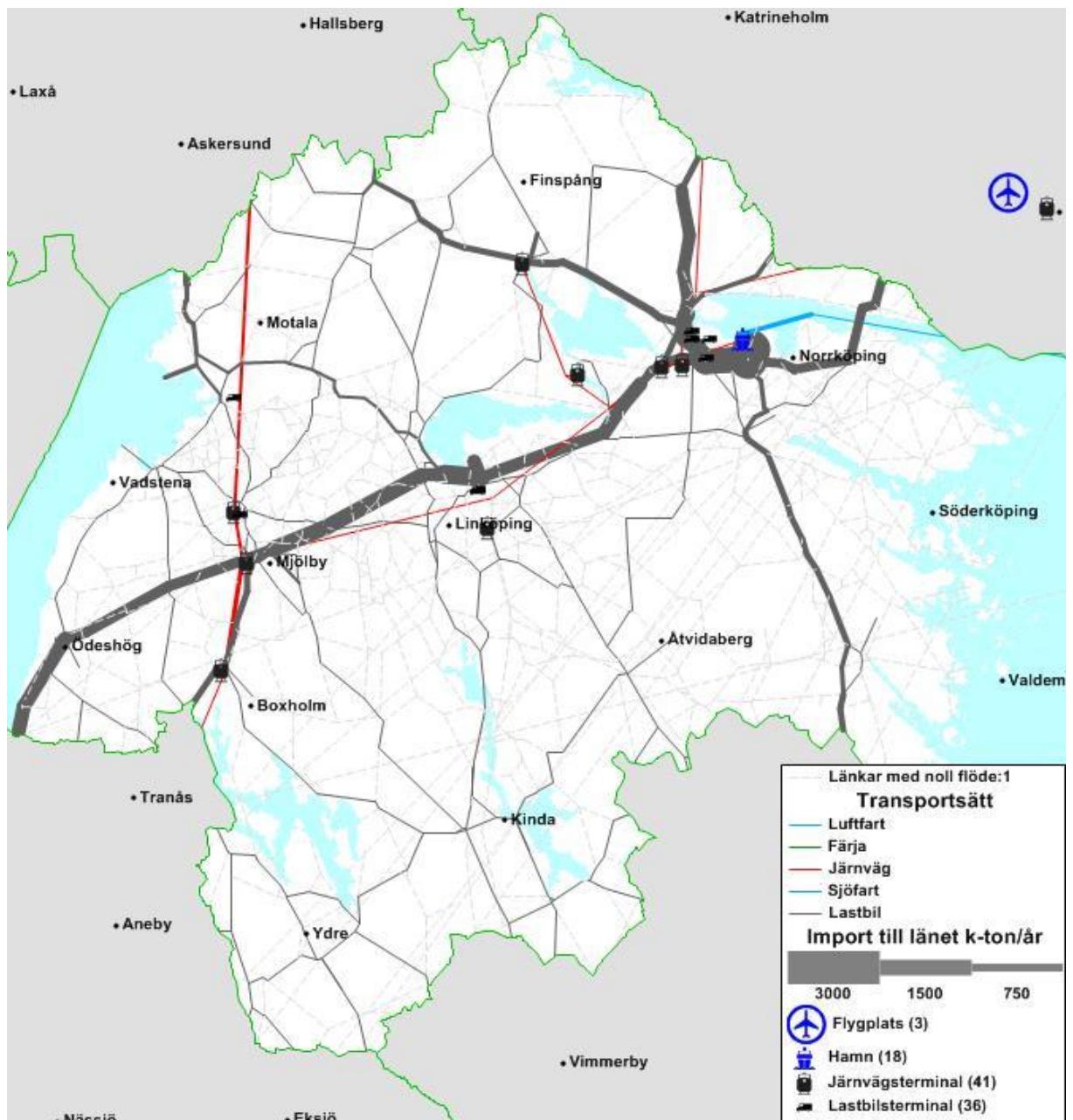
Figur 20 visar på stora transitflöden genom Östergötland (cirklarna är tills störst del röda). På vägarna i Norrköping, t.ex. väg 209, går inte så mycket transit, utan främst export och import. Det bör poängteras att antalet cirklar inte har något att göra med transportmängden. Att det är fler cirklar på väg än på järnväg beror på att vägnätet är uppdelat på fler länkar än vad järnvägsnätet är (en cirkel per länk). Observera också att cirklarna visar den färgfördelning som gäller för det län som transportlänkarna är belägna i, d.v.s. färgfördelningen kan ändras vid länsgränser.

Figur 21 - Figur 24 visar de olika slags transportflödena (inom, import, export och transit) enskilt i varsin karta. Kartorna har olika skala på flödena, vilket ska tas i åtanke om jämförelser ska göras kartorna emellan.



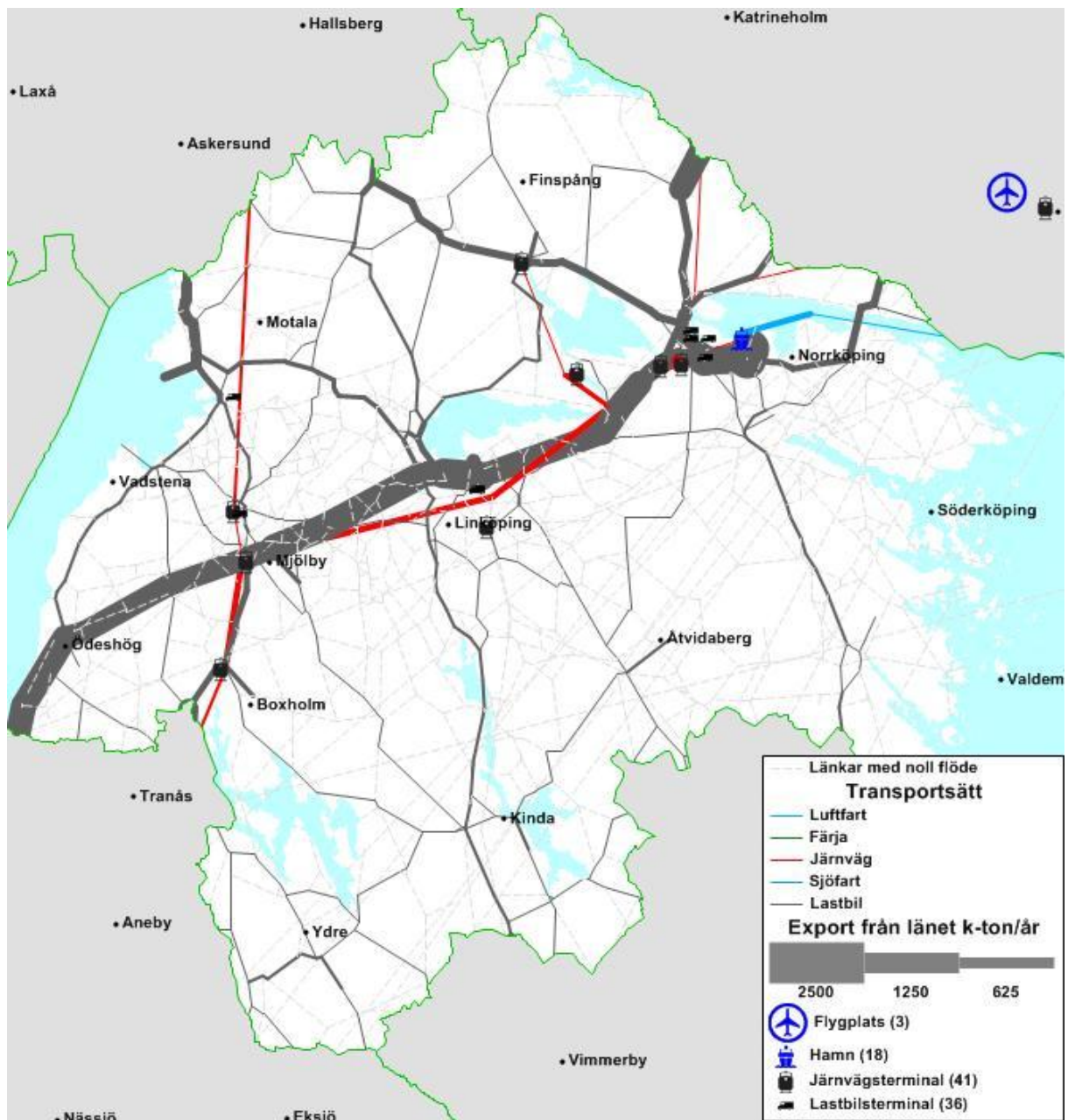
Figur 21: Transporter *inom* Östergötlands län, d.v.s. med start- och målpunkt inom det egna länet. Tjockleken på flödena beskriver transporternas storlek i ton och färgerna visar transportslag.

Figur 21 visar transporter inom länet. Inom-läns-transporterna går endast på väg, och störst är flödena på E4:an mellan Linköping och Norrköping. Detta är naturligt då det är de två största städerna i länet.



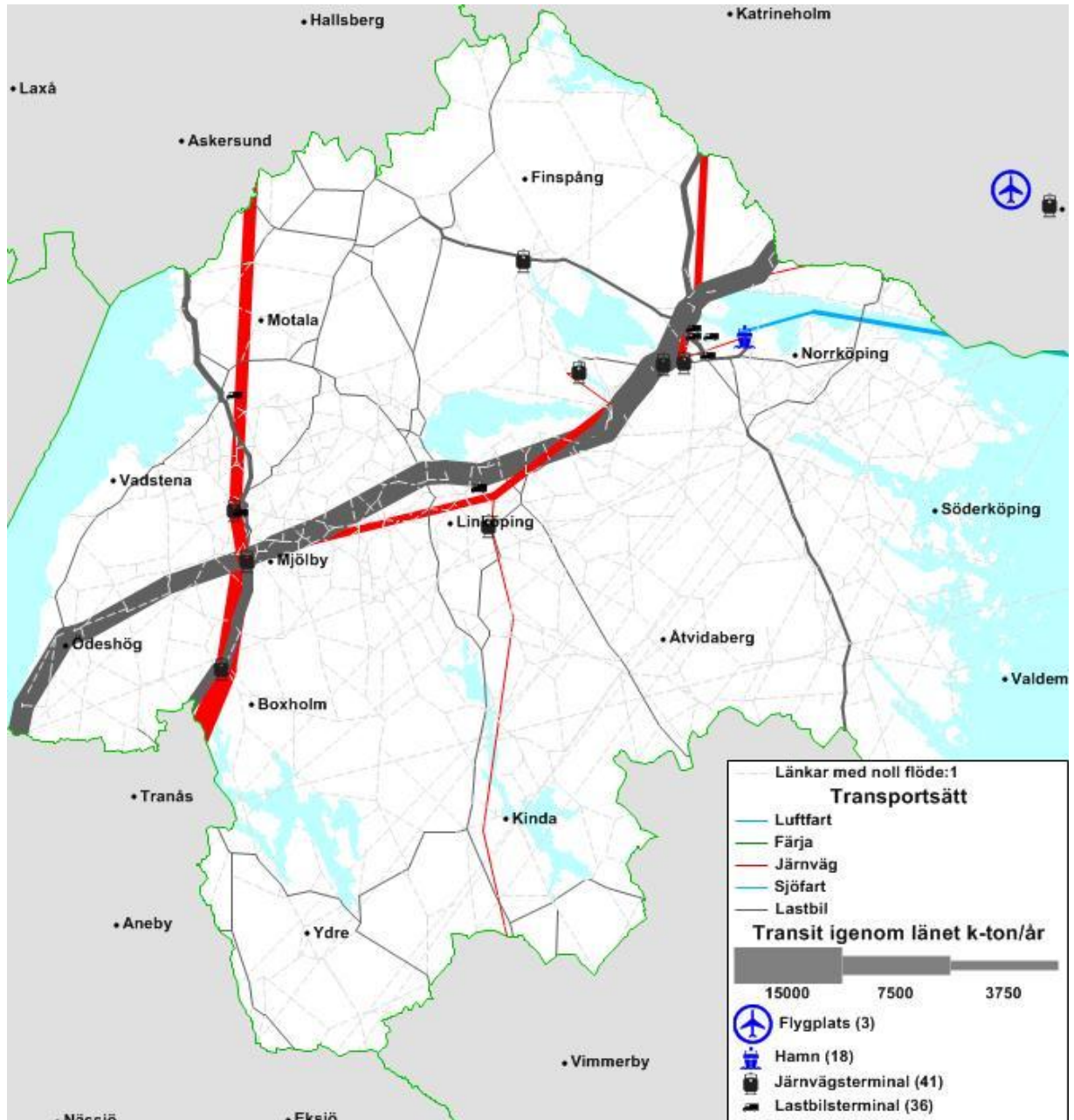
Figur 22: Import-transporter till Östergötlands län, d.v.s. med startpunkt utanför länet och målpunkt inom det egna länet. Tjockleken på flödena beskriver transporterens storlek i ton och färgerna visar transportslag.

Figur 22 visar import till länet. Störst mängder går på väg på E4:an och väg 55/56, och Norrköping ser ut att vara den viktigaste målpunkten. Det går även importflöden på järnväg (framför allt Godsstråket genom Bergslagen, men även på Södra Stambanan och på banan till Finspång) och som sjöfart till Norrköpings hamn.



Figur 23: Export-transporter från Östergötlands län, d.v.s. med startpunkt inom länet och målpunkt utanför det egna länet. Tjockleken på flödena beskriver transporterens storlek i ton och färgerna visar transportslag.

Figur 23 visar export från länet. Störst exportflöden går på väg – på E4:an, men även på väg 55/56 från Simonstorp. Norrköping ut att vara den största startpunkten. Det sker även export som sjöfart från Norrköpings hamn och på järnväg – framför allt på Södra Stambanan, men även på Godsstråket genom Bergslagen och på banan från Finspång.

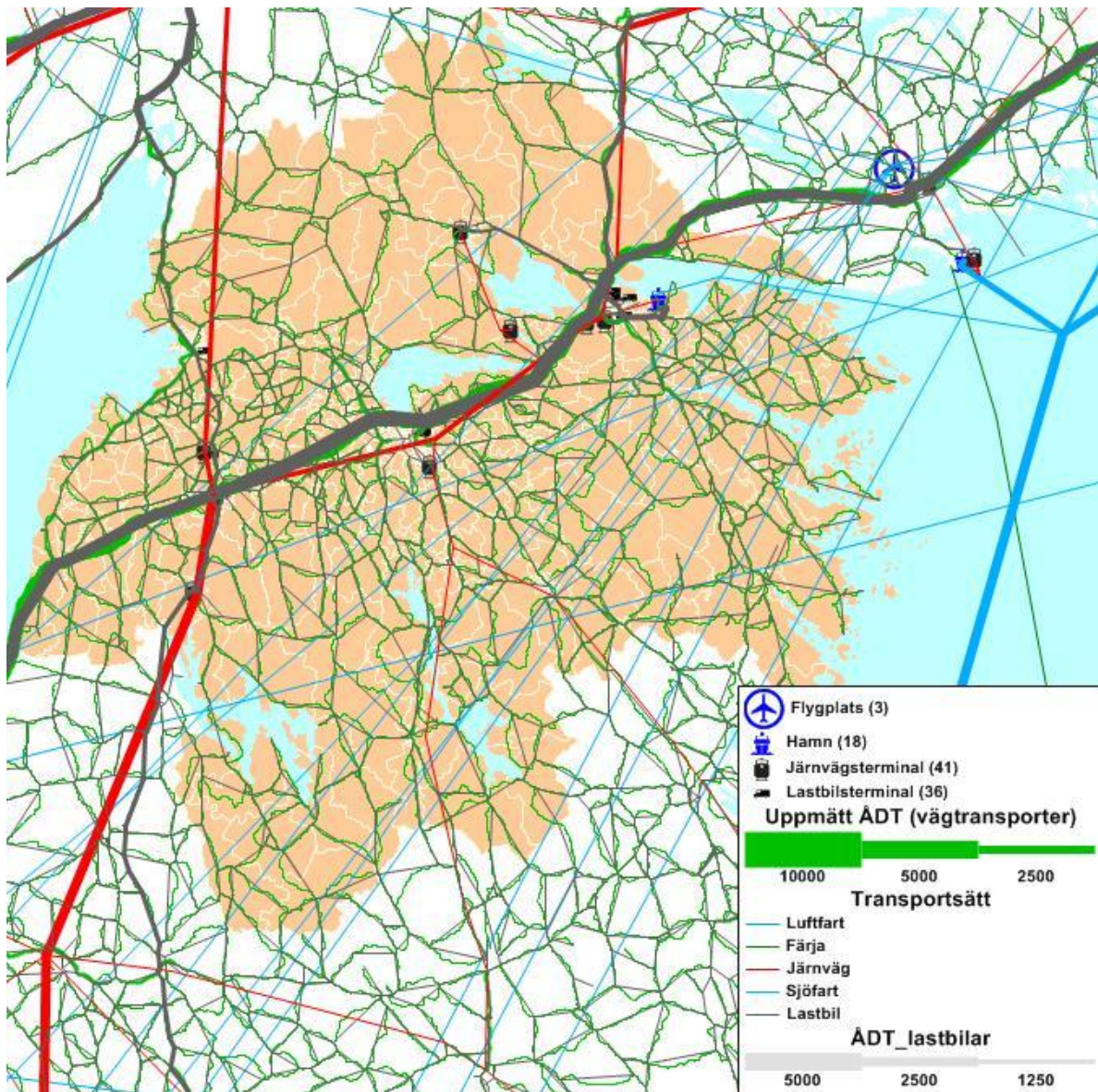


Figur 24: Transit-transporter genom Östergötlands län, d.v.s. med start- och målpunkt utanför det egna länet. Tjockleken på flödena beskriver transporterens storlek i ton och färgerna visar transportslag.

Figur 24 visar transittransporter genom länet. Mest transit går på E4:an och på Godsstråket genom Bergslagen. Även Södra Stambanan har mycket transit, liksom sjötransporter via Norrköpings hamn.

4.2 Uppmätta kontra modellerade flöden

I Figur 25 har jämförelser gjorts mellan Samgods-flöden och faktiskt uppmätta flöden med lastbil och buss, s.k. ÅDT²⁴ (de gröna vägflödena). De grå flödena i Figur 25 är vägflöden från Samgods omvandlade till antal lastbilar för att kunna jämföra med ÅDT. För vidare information, se Teknisk Rapport.



Figur 25: Jämförelse av ÅDT och Samgods-flöden.

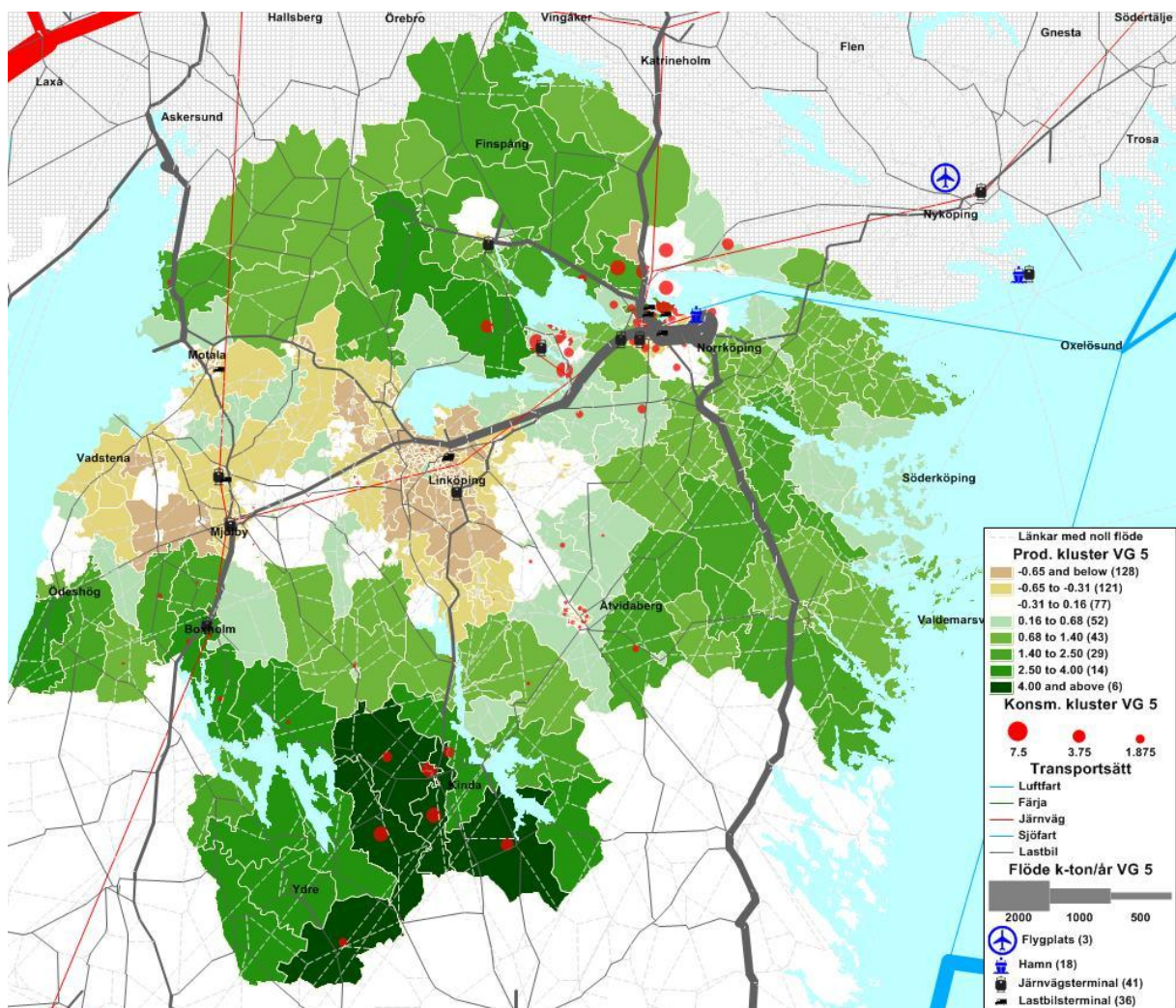
²⁴ ÅDT – Årdsygnstrafik. Detta är Trafikverkets mätningar. Flödena mäts regelbundet med några års mellanrum.

Både Samgods och ÅDT-mätningar visar på stora vägflöden längs E4 i Östergötlands län. Även på väg 55 norr om Norrköping ser flödena ut att stämma väl överens. På väg 32 söder om Mjölby tycks Samgods-flödet vara större än uppmätt flöde. Detta kan antingen bero på att modellens ruttval inte stämmer med verkligheten eller att det inte gjorts några ÅDT-mätningar på den sträckan.

4.3 Godsflöden i länet per varugrupp

I detta avsnitt beskrivs godsflöden och områden för produktion och konsumtion för vissa varugrupper i länet. Varugrupperna som presenteras har valts ut därför att de har bland de största transporterade godsmängderna i ton och/eller värde i länet. För en lista med samtliga varugrupper, se Teknisk Rapport.

4.3.1 Rundvirke (varugrupp 5)



Figur 26: Produktion, konsumtion och transportflöden i ton av "Rundvirke" i Östergötlands län.

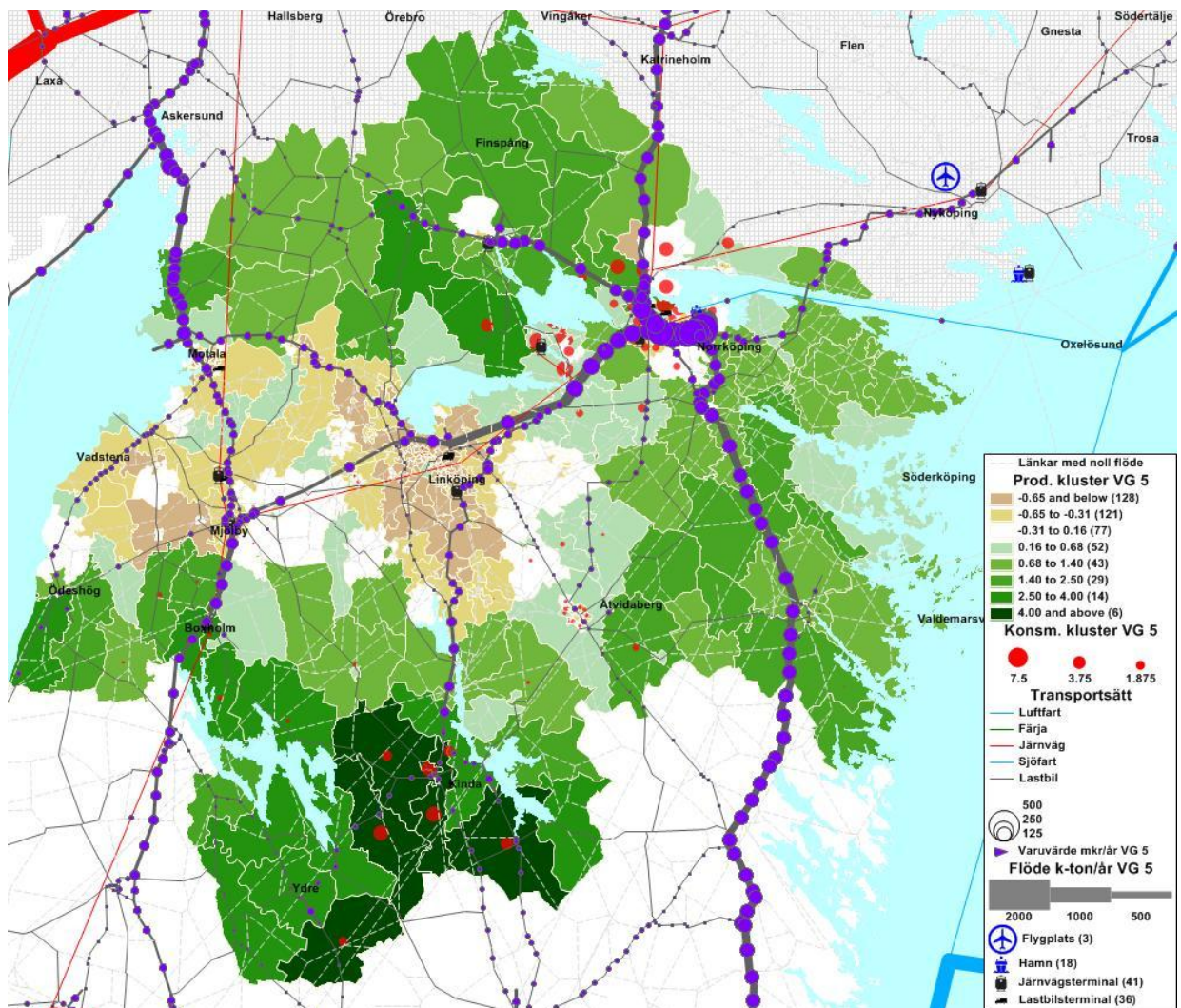
De färgade landområdena i kartan i Figur 26 redogör för intensiteten i produktion av varor i gruppen "Rundvirke". De gröna ytorna ska ses som områden med kluster av industrier med produktion som är högre än rikets genomsnitt. Ju mörkare färg desto större produktion. De områden i Östergötlands län som är färgade vita är sådana som har en produktion motsvarande rikets genomsnitt och de beigea och bruna områdena visar områden med lägre produktion än genomsnittet. Lokalisering av industrier/arbetsplatser som konsumerar denna varugrupp visas som runda röda cirklar i kartan. Ju större cirkelradie, desto högre konsumtion. Både vad gäller produktion och konsumtion baseras resultatet på företag som är verksamma inom just branschen för "Rundvirke". Att ett företag inom en annan bransch konsumerar varugruppen inkluderas alltså inte i resultatet i kartorna.

Kluster av produktion (gröna områden) finns i stort sett i hela länet förutom kring Linköping. Konsumtion (röda cirklar) sker i Nyköping, Kinda och Åtvidaberg.

Enligt diagrammen i avsnitt 4.1 är det importflöden och transporter *inom* länet som är störst för varugruppen. På väg (grå linjer) går de största flödena viktligt kring Norrköping, läng väg E22, väg 55 och på E4 mellan Norrköping och Linköping. Tjockleken på transportlänkarna beskriver flödenas storlek i ton.

Järnvägstransporterna (röda linjer) går på Södra Stambanan och Godsstråket genom Bergslagen.

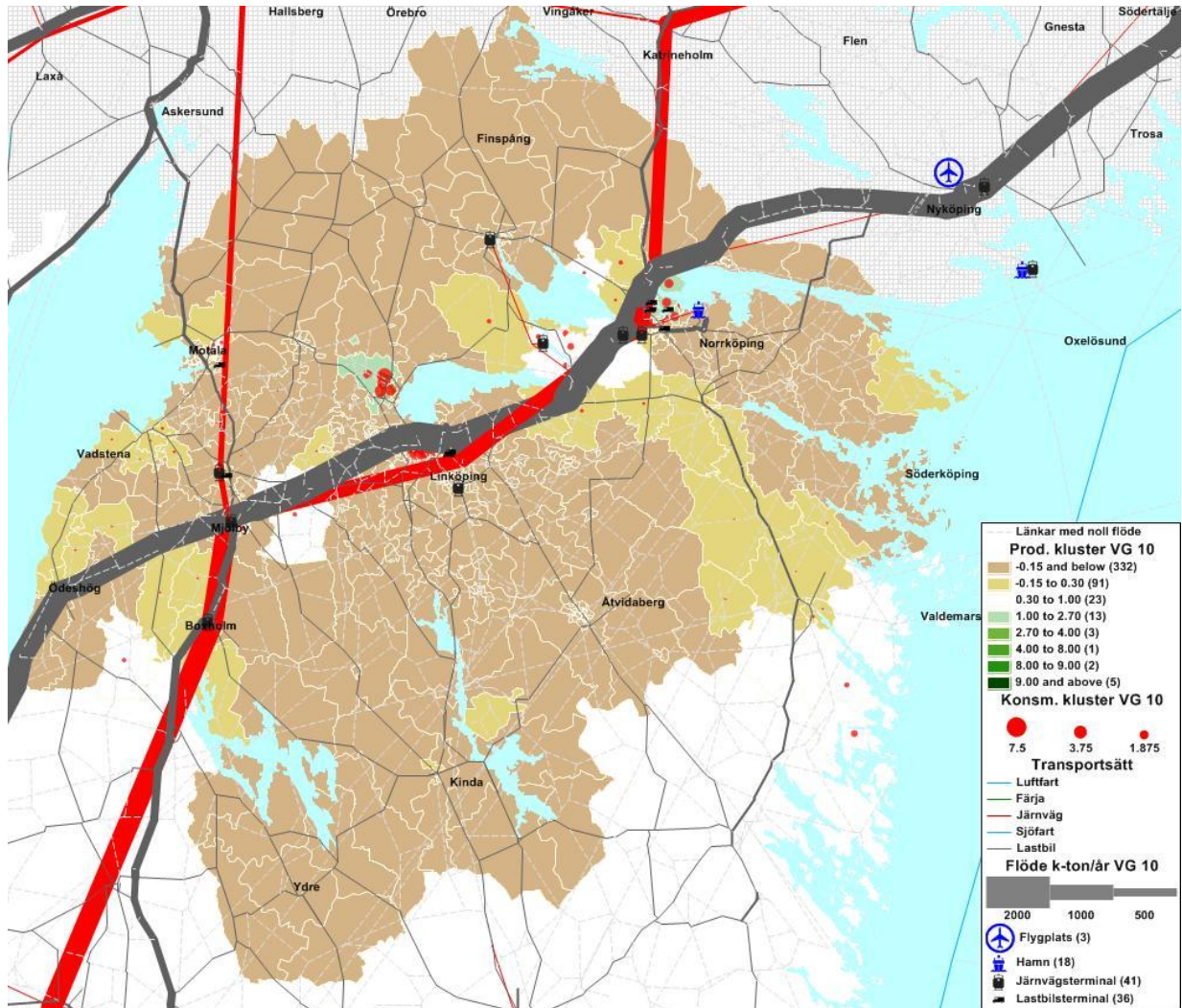
Sjötransporter (blå linjer) går till/från Norrköpings hamn. Där sker omlastning mellan land- och vägtransporter.



Figur 27: Transporternas värde i Mkr för "Rundvirke" i Östergötlands län. De lila cirklarnas storlek beskriver storleken av värdet.

De lila cirklarna i Figur 27 beskriver transportflödena mätt i miljoner kronor. Ju större lila cirklar desto större värde på transporterna. Värdena är som störst genom Norrköping, längs E22 söder om Norrköping och längs E4 sydväst om Norrköping.

4.3.2 Livsmedel och djurfoder (varugrupp 10)

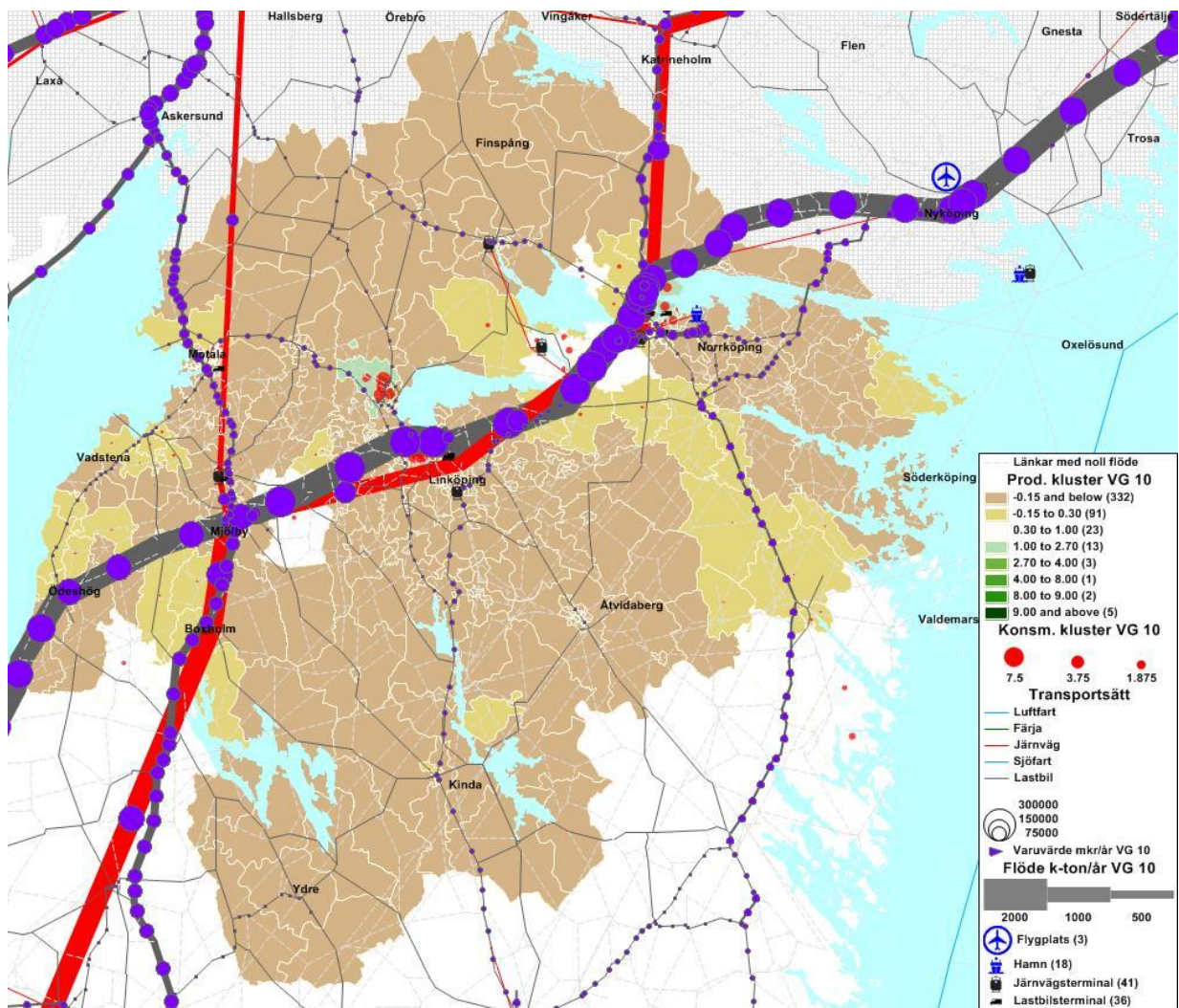


Figur 28: Produktion, konsumtion och transportflöden i ton av "Livsmedel och djurfoder" i Östergötlands län.

Enligt Figur 28 är det bara i Norrköping och Ljungsbro (norr om Linköping) där produktionen överstiger rikets genomsnitt (gröna områden). Viss konsumtion sker även där, samt i de gulfärgade områdena i Figur 28.

Transporter på väg (grå linjer) sker främst längs väg E4 viktmissigt. Detta tycks vara främst transit. På järnväg (röda linjer) är flödena störst på Södra Stambanan.

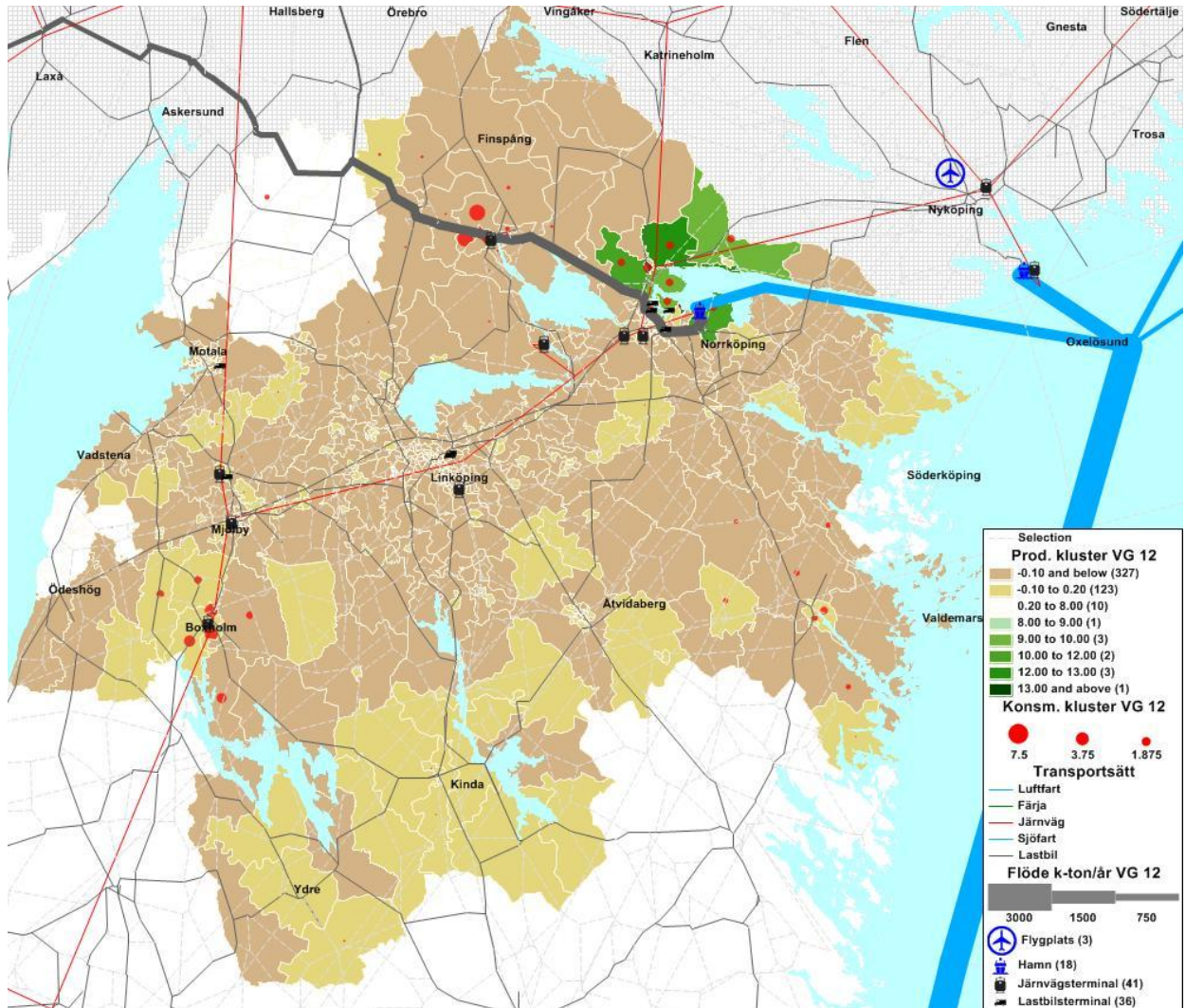
I Finspång tycks omlastning mellan väg och järnväg ske.



Figur 29: Transporternas värde i Mkr av "Livsmedel och djurfoder" i Östergötlands län. De lila cirklarnas storlek beskriver storleken av värdet.

Figur 29 visar värdena av transporterna i miljoner kronor. Här ser förhållandet mellan stråken ut på samma sätt som för transporterna mätt i ton. Däremot är "Livsmedel och djurfoder" en högvärdig varugrupp, d.v.s. värdet är stort i förhållande till mängden ton.

4.3.3 Stenkol, brunkol och torv, samt koks och briketter därav (varugrupp 12)



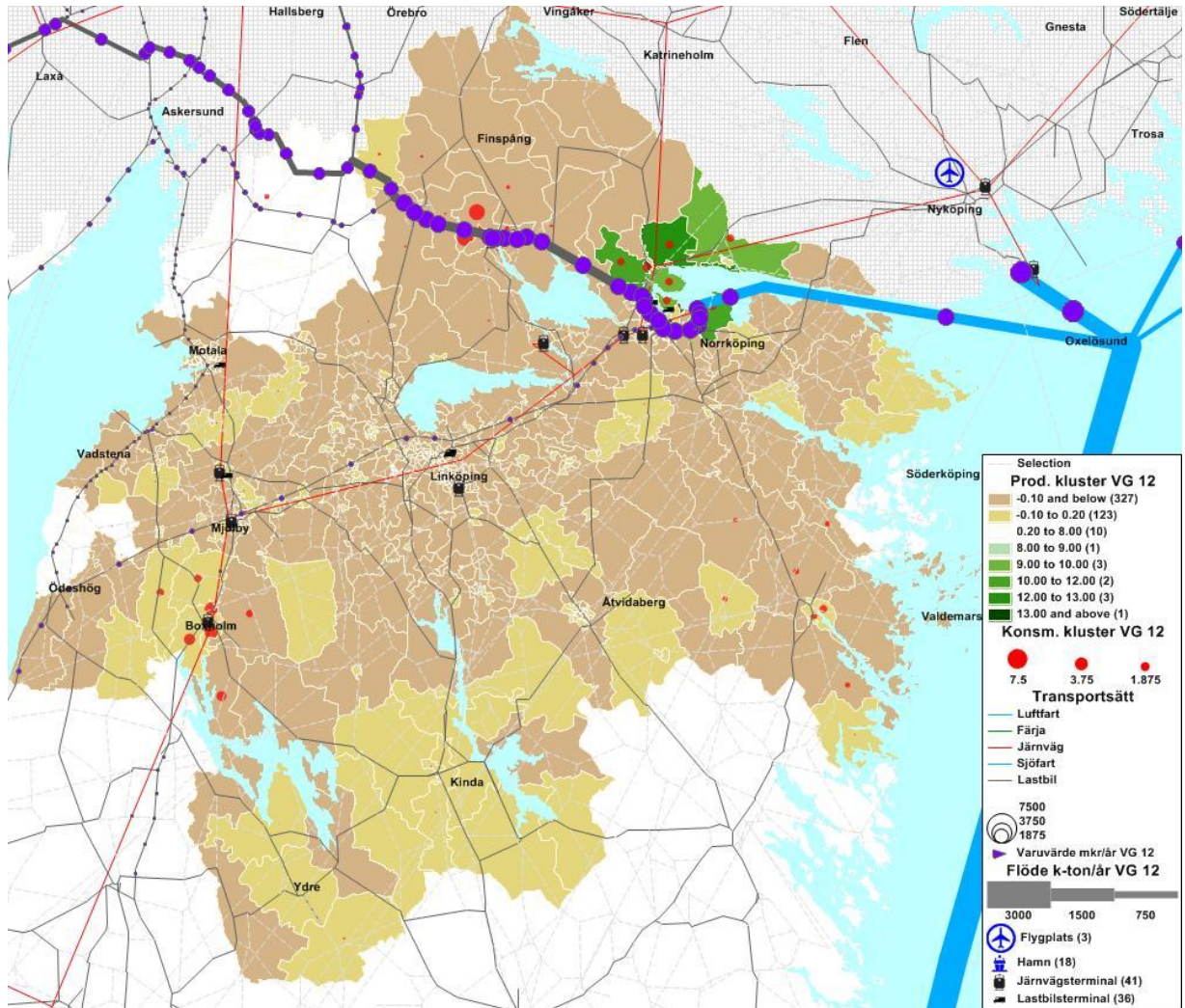
Figur 30: Produktion, konsumtion och transportflöden i ton av "Stenkol, brunkol och torv..." i Östergötlands län.

Kluster av produktion (gröna områden) för "Stenkol, brunkol och torv..." finns i Norrköping. Konsumtion (röda cirklar) finns i Norrköping, Finspång, Boxholm och kring Valdemarsvik.

Till/från hamnen i Norrköping går flöden av sjötransporter (blå linjer). Där sker omlastning till väg och järnväg. Ett stort flöde går med sjöfart även till/från Oxelösunds hamn.

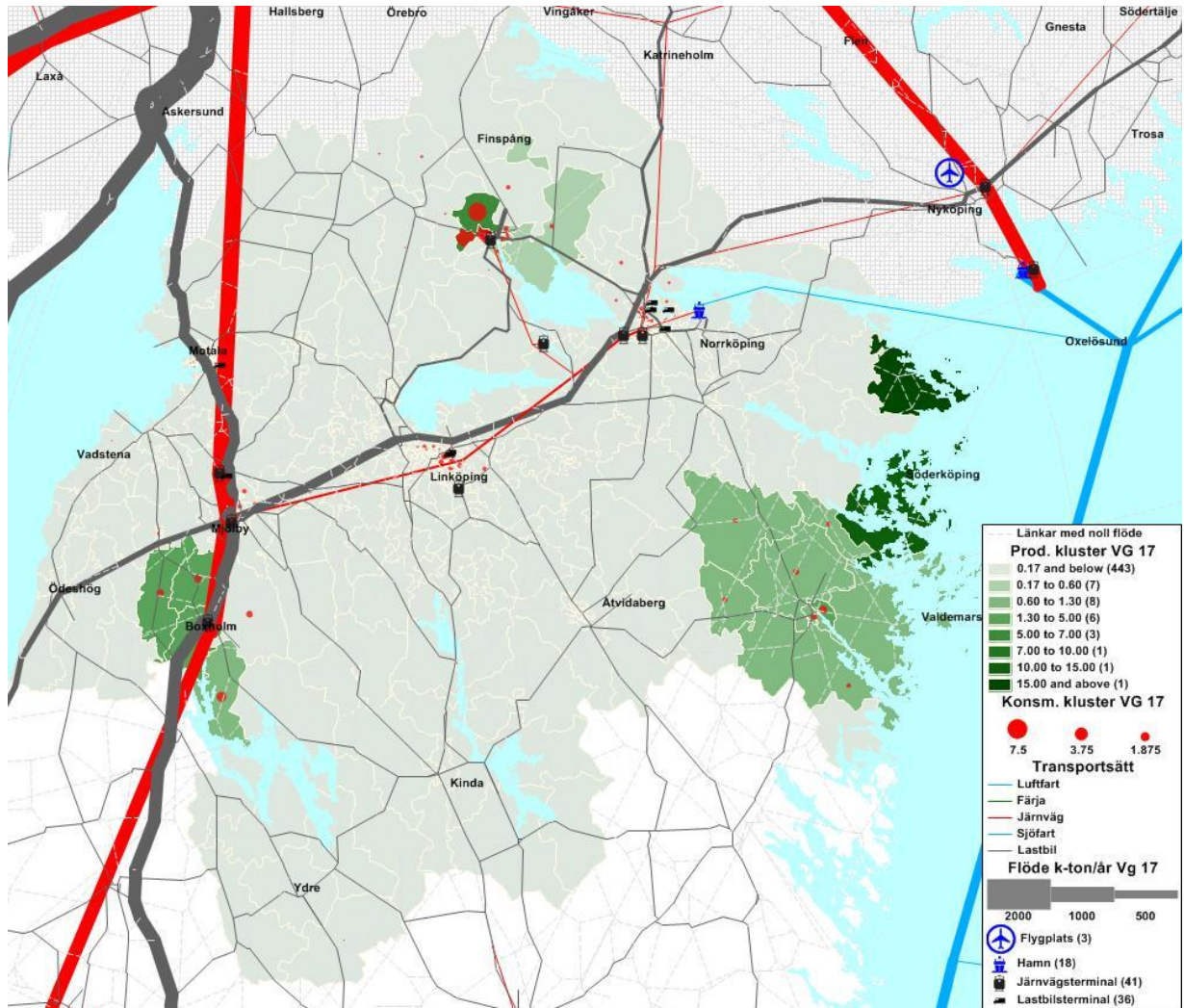
Det mesta av vägtransporterna (grå linjer) tycks gå längs väg 51 mellan Norrköpings hamn och Laxå. Detta är främst transitflöden.

Förhållandevis små flöden går på järnväg (röda linjer) längs Södra Stambanan och Godsstråket genom Bergslagen.



Figur 31: Transporternas värde i Mkr av "Stenkol, brunkol och torv..." i Östergötlands län. De lila cirklarnas storlek beskriver storleken av värdet.

4.3.4 Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall (varugrupp 17)

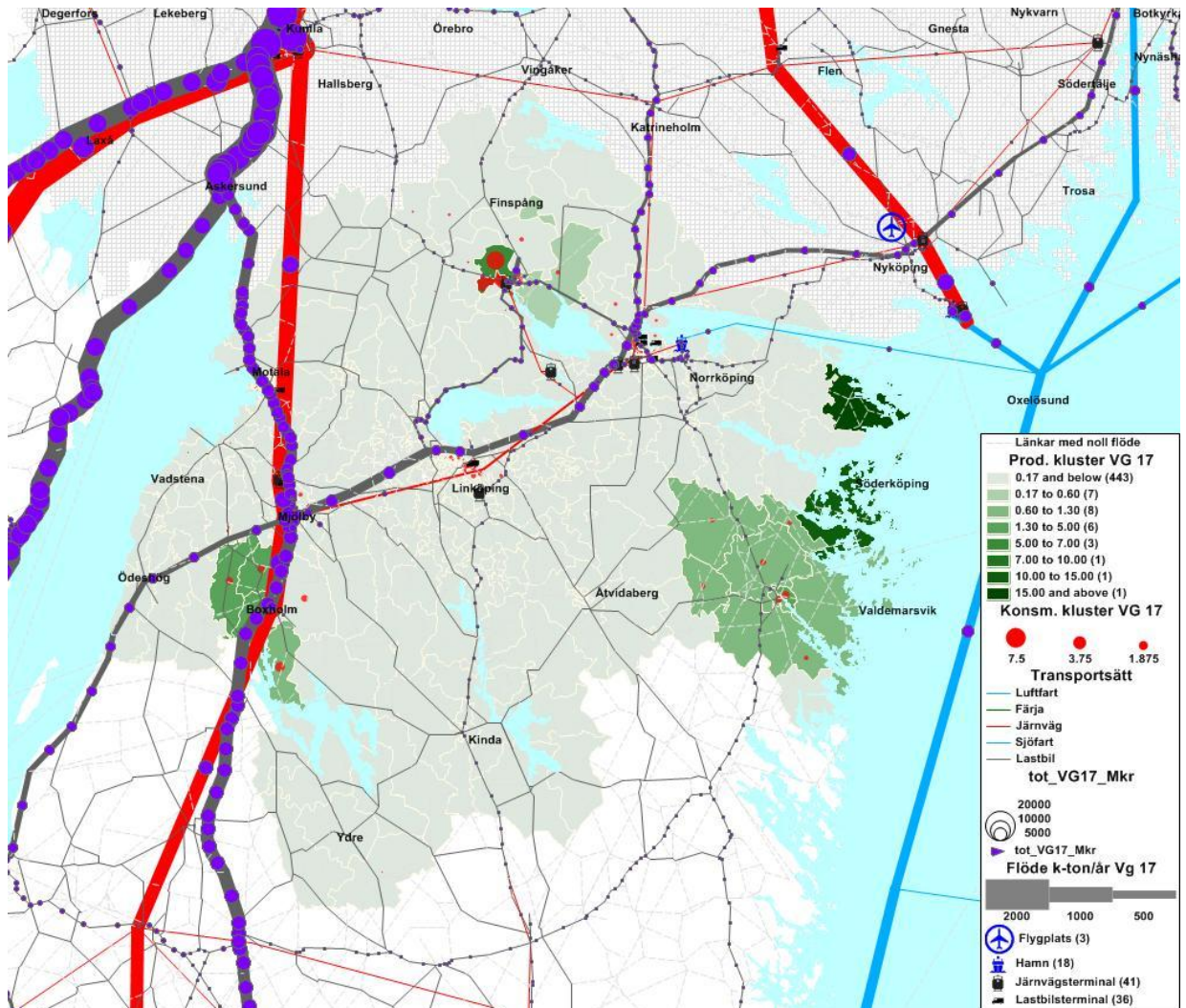


Figur 32: Produktion, konsumtion och transportflöden i ton av "Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall" i Östergötlands län.

Kluster av konsumtion (röda cirklar) och produktion (gröna områden) finns i Finspång och Valdemarsvik. Produktion sker även i Söderköping och öster om Norrköping. Däremot sker inga transporter till/från det sistnämnda området, vilket skulle kunna antyda att det finns enbart administrativa företag inom "Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall" just där.

Störst flöden på väg (grå linjer) går på väg 50, men även en del längs E4 och väg 55. Transporterna genom Norrköping är dock förhållandevis små. På järnväg (röda linjer) går godset främst på Södra Stambanan och Godsstråket genom Bergslagen.

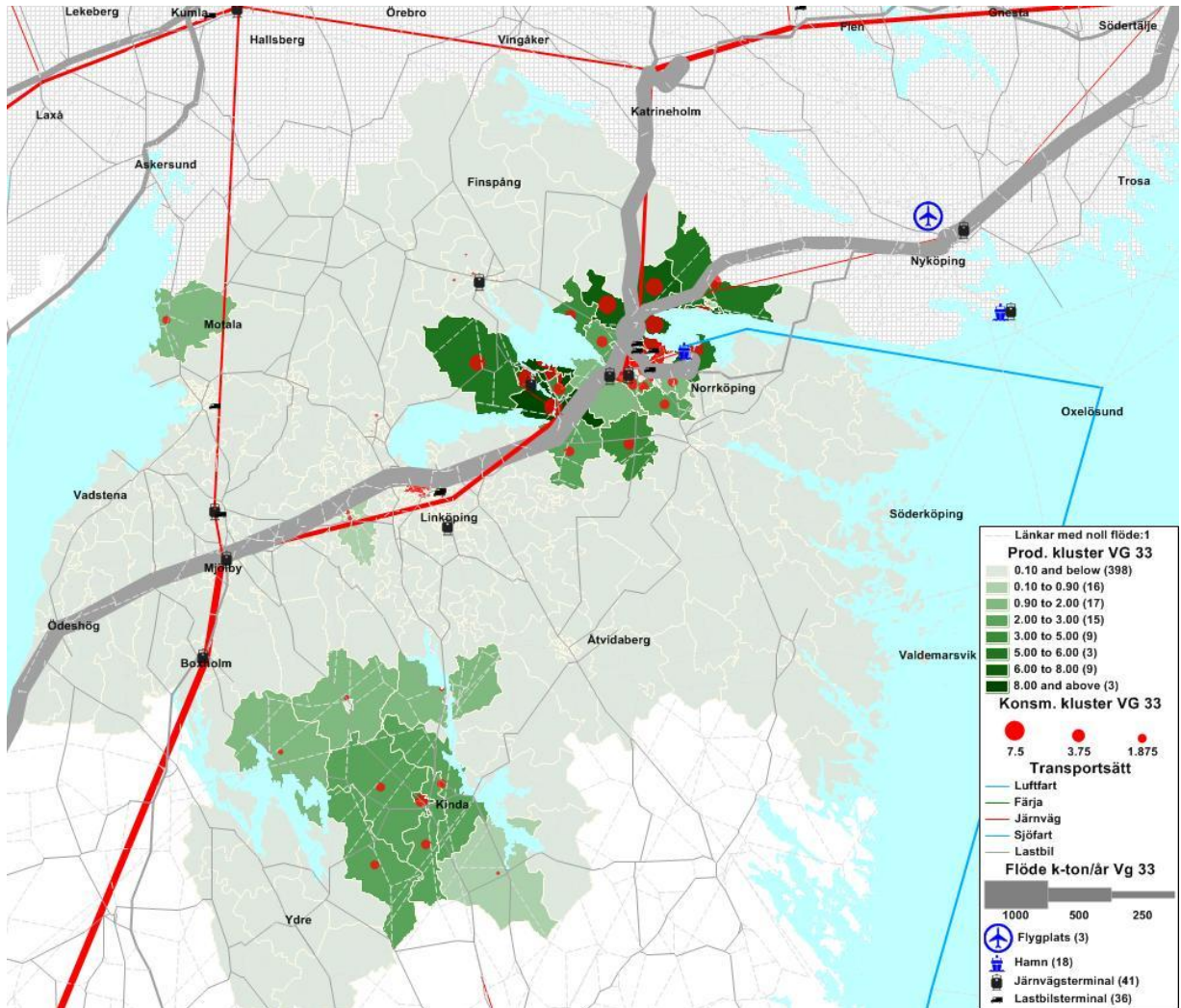
Till/från hamnen i Norrköping går flöden med sjöfart (blå linjer). Där lastas godset om till väg och järnväg. Däremot går mer transporter av varugruppen med sjöfart till Oxelösunds hamn, vilket är naturligt pga. SSAB:s verksamhet där.



Figur 33: Värdet av transporter i Mkr för "Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall" i Östergötlands län. De lila cirkelnas storlek beskriver storleken av värdet.

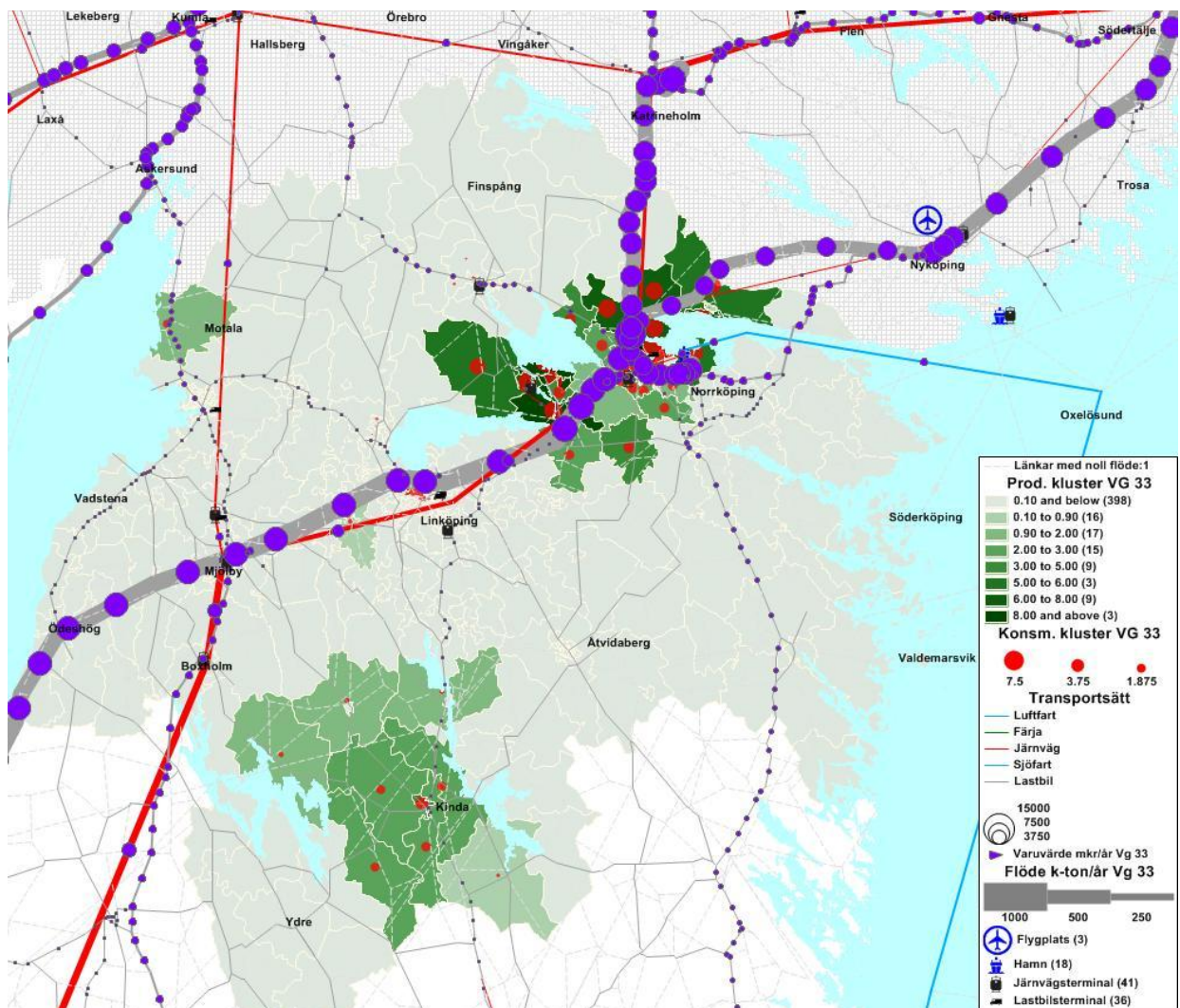
De största flödena värdemässigt går längs Godsstråket genom Bergslagen och längs väg 50 mellan Askersund och Boxholm, samt vidare söderut. Det syns i denna karta att det som produceras/konsumeras i Finspång även transporteras längs väg 51 till/från Norrköping och väg 215 till/från E4.

4.3.5 Papper, kartong och tillverkning därav²⁵ (varugrupp 33)



Figur 34: Produktion, konsumtion och transportflöden i ton av "Papper, kartong..." i Östergötlands län.

²⁵ Varugruppens namn är en översättning



Figur 35: Transporternas värde i Mkr för "Papper, kartong..." i Östergötlands län. De lila cirklarnas storlek beskriver storleken av värdet.

Enligt Figur 34 och Figur 35 finns kluster av produktion (gröna områden) och konsumtion (röda cirklar) i Norrköping (pappersbruk finns i Skärblackska och Norrköping), Kinda/Kisa och Motala.

Mest gods går på väg (grå linjer). Till/från Norrköping sker vägtransporter till/från hamnen, längs E4 genom hela länet och väg 56 mellan Katrineholm och Norrköping. Detta är de största transportererna både vikt- och värdemässigt. Transporterna till/från Kinda-området ser jämförelsevis mycket små ut (endast ett litet genomgående flöde längs väg 23 i nord-sydlig riktning).

På järnväg (röda linjer) är det störst flöde på Södra Stambanan, främst söder om Mjölby. Även längs Godsstråket genom Bergslagen går en del av godset.

Visst flöde till/från hamnen i Norrköping (blå linje).

5 Användning av verktyget och möjliga vägar framåt

5.1 Användning av verktyget

Detta projekt har vidareutvecklat ett verktyg som kan användas för att studera godsflöden i relation till produktion och konsumtion visualiserat i GIS. Verktyget kan också användas för att studera huvudsakliga transportströmmar i regionen idag för att på så sätt få en förståelse för vad som är karakteristiska godsflöden i regionen. Även specifika frågeställningar, såsom hur förändringar i transportinfrastrukturen (t.ex. en ny hamn eller järnvägssträckning, eller förändringar i infrastrukturavgifter) kan komma att förändra transportflödena, kan studeras med hjälp av verktyget. Den kan användas i tidiga utredningsskeden när det finns ett behov att få en bild av hur nuläget ser ut, vilka brister som finns i systemet idag, samt att formulera önskvärda mål. Verktyget tillgängliggör information och har potential att underlätta vid möten mellan olika aktörer då diskussionen kring infrastruktursatsningar och regional planering kan ske runt en gemensam bild. Verktyget kan alltså ses som en kommunikationsplattform och kan underlätta förståelsen för godsflöden i regionen.

5.2 Exempel på frågeställningar och illustration av möjlig användning

I workshops och dialogmöten som hölls inom ramen för projektet framkom exempel på frågeställningar som kan vara intressanta att studera med verktyget, nämligen:

- Hur kan godsflödena till och från hamnarna i regionen komma att påverkas om hamnen i Norvik byggs? Hur skulle transporterna i regionen kunna utvecklas om Norvik inte byggs?
- Kombiterminalfrågor – lokalisering och var det är lönsamt med nya kombiterminaler.
- Riskbedömningar kring vissa frågor, t.ex. vad som kan hända om en väg eller järnvägslink stängs av.
- Västerås hamn – vad förbättringar i hamnen kan ge för effekter på godsflödena.
- Placering av biltullar utifrån typ av transporter på vägarna.
- Mark- och exploateringsfrågor – bostäder kontra logistikområden m.m.

Deltagare i workshopen påpekade även att verktyget kan användas för att studera nuläget för att få en bild av var det exempelvis finns kluster av produktion och konsumtion av varugrupper. Dessutom menade deltagare att verktyget kan bidra till att nå konsensus kring vissa frågor.

Här ges ett exempel på hur verktyget skulle kunna användas då man vill studera hur godsflödena skulle kunna förändras i och med byggandet av den nya storhamnen Norvik utanför Nynäshamn. För att kunna svara på denna övergripande frågeställning behöver den brytas ner och ringas in. Det är t.ex. viktigt att först ta reda på hur transportflödena ser ut idag till och från hamnarna i regionen.

Vad är det för typ av gods som hanteras idag vid dessa hamnar, vart ska godset, vilka trafikslag används och hur stora är godsmängderna? Det är även viktigt att veta vilket typ av gods som kommer att kunna hanteras i den nya storhamnen i Norvik, samt hur väg- och järnvägsförbindelserna ser ut idag och hur man eventuellt planerar att bygga ut dessa.

Utifrån de mer konkretiserade frågeställningarna bör lämpligt material som illustrerar frågorna tas fram. Kartbilder från verktyget kan visa det totala flödet i ett område, transportflöden som passerar hamnen, ett urval av särskilt intressanta varugrupper, etc. Användaren väljer vilka informationslager som är relevanta att visa. Det kan även vara relevant att komplettera studien med att intervjua nyckelaktörer såsom hamnägare och -operatörer, speditörer, m.fl. som är väl insatta i frågeställningen. Det är dessutom viktigt att kvalitetssäkra kartmaterialet från verktyget i största möjliga mån eftersom materialet bygger på modellberäknade flöden och bearbetad produktions- och konsumtionsdata. Därför bör exempelvis tillgänglig statistik och trafikmätningar tas fram för att jämföra detta med kartmaterialet.

Utifrån det insamlade materialet är det möjligt att analysera om vissa godsflöden kan komma att flytta från andra Östersjöhamnar, såsom Stockholms hamnar, till Norvik. Det kan även vara möjligt att resonera kring hur belastningen kan tänkas se ut på relevanta vägar och järnvägar då Norvik är byggd.

5.3 Fortsatt arbete

I det fortsatta arbetet kring verktyget är förvaltningen och driften av det, liksom vem som bör ansvara för verktyget, frågor som behöver diskuteras. En fråga är t.ex. hur materialet tillgängliggörs för andra regioner än Östra Mellansverige. Liknande studier har genomförts i andra regioner och för att kunna jämföra resultaten krävs att de olika projekten samordnas. Tanken är att fastställa en enhetlig arbetsmetod.

Då verktyget ska användas bör användaren vara insatt i något GIS-verktyg (t.ex. Arcmap eller TransCAD), som materialet är implementerat i, liksom vad informationen i datalagren visar och dess kvalitet.

Eftersom de godsflöden som är inkluderade i verktyget är Samgods-flöden, menar vi att den fortsatta användningen och utvecklingen bör koordineras med det arbete som pågår i Samgods-gruppen. Samgods-gruppen är t.ex. intresserad av validering av Samgods, vilket kan ske genom att modellen används.

Det finns flera vägar att gå vad gäller utvecklingen av verktyget. Verktyget är flexibelt så att mer data och information kan inkluderas. Vid projektmöten har det exempelvis framkommit att det är önskvärt att även kunna se persontransporter i relation till godstransporterna. Det är även intressant att inkludera regionala aktörers kunskap om regionen i datalager, t.ex. genom att markera information som saknas eller är felaktig. Att lägga prognosbilder som ett lager i kartorna är ännu ett exempel på ytterligare information som skulle ge ännu en dimension i planeringsarbetet.

Under projektets gång har det vid möten med projektgruppen även framkommit frågor som är av intresse för regionen, men som i dagsläget inte kan studeras med verktyget. Framför allt är citylogistik ett viktigt område för de befolkningstäta områdena i ÖMS, men då indata och modeller saknas för detta ändamål är det idag inte möjligt att studera sådana frågor med verktyget. Andra frågor som är intressanta för regionen är frågor som rör godstransporter i relation till tidpunkt på dygnet, exempelvis för att särskilja godstransporter från persontransporter på infrastrukturen. Dessa frågor kan vara av intresse för regionen att studera med andra metoder, och/eller att initiera forsknings- och utvecklingsprojekt kring detta.

6 Källor

6.1.1 Statistik

Sveriges Hamnars statistik (godsmängder per hamn)

Transportstyrelsens statistik (flygfrakt och post per flygplats)

Trafikanalys Varuflödesundersökningen, 2004/2005

Trafikanalys Varuflödesundersökningen, 2009

Trafikanalys Lastbilsundersökningen, 2006

Trafikanalys Lastbilsundersökningen, 2006

6.1.2 Rapporter

Vectura, 2011, Stråkanalys för Södra stambanan genom Östergötland, på uppdrag av Trafikverket

Vectura, 2011, Storregionala godsflöden i Stockholm Mälardalen, Marknads- och bristanalyser för sjö-, väg-, tågtransporter och flygfrakt, Uppdrag åt Trafikverket.

6.1.3 Hemsidor

Norrköpings hamn, <http://www.norrkoping-port.se/>

Intelligent Logistik, Sveriges 25 bästa logistiklägen 2011,

<http://www.intelligentlogistik.se/logistiklagen.php>

Regionförbundet Östsam, <http://www.ostsam.se/article.asp?id=140>

6.1.4 Övrigt

Trafikverkets Järnvägsnätsbeskrivningen, 2013

Trafikverkets Vägtrafikflödeskarta, <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikfloden>

7 Bilagor

7.1 Bilaga 1, Varugrupper

Varugrupsindelningen är samma indelning som används för den nationella godstransportmodellen Samgods.

VARUGRUPPSNAMN

- | | |
|----|--|
| 1 | Spannmål |
| 2 | Potatis, andra färska eller frysta köksväxter, färsk frukt |
| 3 | Levande djur |
| 4 | Sockerbetor |
| 5 | Rundvirke |
| 6 | Sågade och hyvlade trävaror |
| 7 | Flis, sågavfall |
| 8 | Bark, kork, övr. virke, ved (ej brännved) |
| 9 | Obearbetade material eller halvfabrikat avs. textil, textilartiklar, konstfibrer och andra råmaterial från djur eller växter |
| 10 | Livsmedel och djurfoder |
| 11 | Oljefrön, oljehaltiga nötter och kärnor samt animaliska och vegetabiliska oljor och fetter |
| 12 | Stenkol, brunkol och torv samt koks och briketter därav |
| 13 | Råolja |
| 14 | Mineraloljeprodukter |
| 15 | Järnmalm, järn- och stålskrot samt masugnsdamm |
| 16 | Icke järnhaltig malm och skrot |
| 17 | Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall |
| 18 | Cement, kalk och byggnadsmaterial |
| 19 | Jord, sten, grus och sand |

- 20 Annan rå och obearbetad mineral
- 21 Gödselmedel, naturliga och tillverkade
- 22 Kolbaserade kemikalier och tjära
- 23 Andra kemikalier än kolbaserade och tjära
- 24 Pappersmassa, returpapp och pappersavfall
- 25 Maskiner, apparater och transportmedel, samt delar därtill
- 26 Arbeten av metall
- 27 Glas, glasvaror och keramiska produkter
- 28 Papper, papp och varor därav
- 29 Diverse andra färdiga varor
- 30 Övrigt
- 31 Timmer för sågverk (Timber for sawmill)
- 32 Maskiner, apparater, motorer, oavsett monterade eller ej, och delar därtill (ej fordonsrelaterat), (Machinery, apparatus, engines, whether or not assembled, and parts thereof)
- 33 Papper, kartong och tillverkning därav, (Paper, paperboard and manufactures thereof)
- 34 Förpackningar/emballage, använda, (Wrapping material, used)
- 35 Flygfrakt, (Air freight (2006 model))



En investering för framtiden



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden