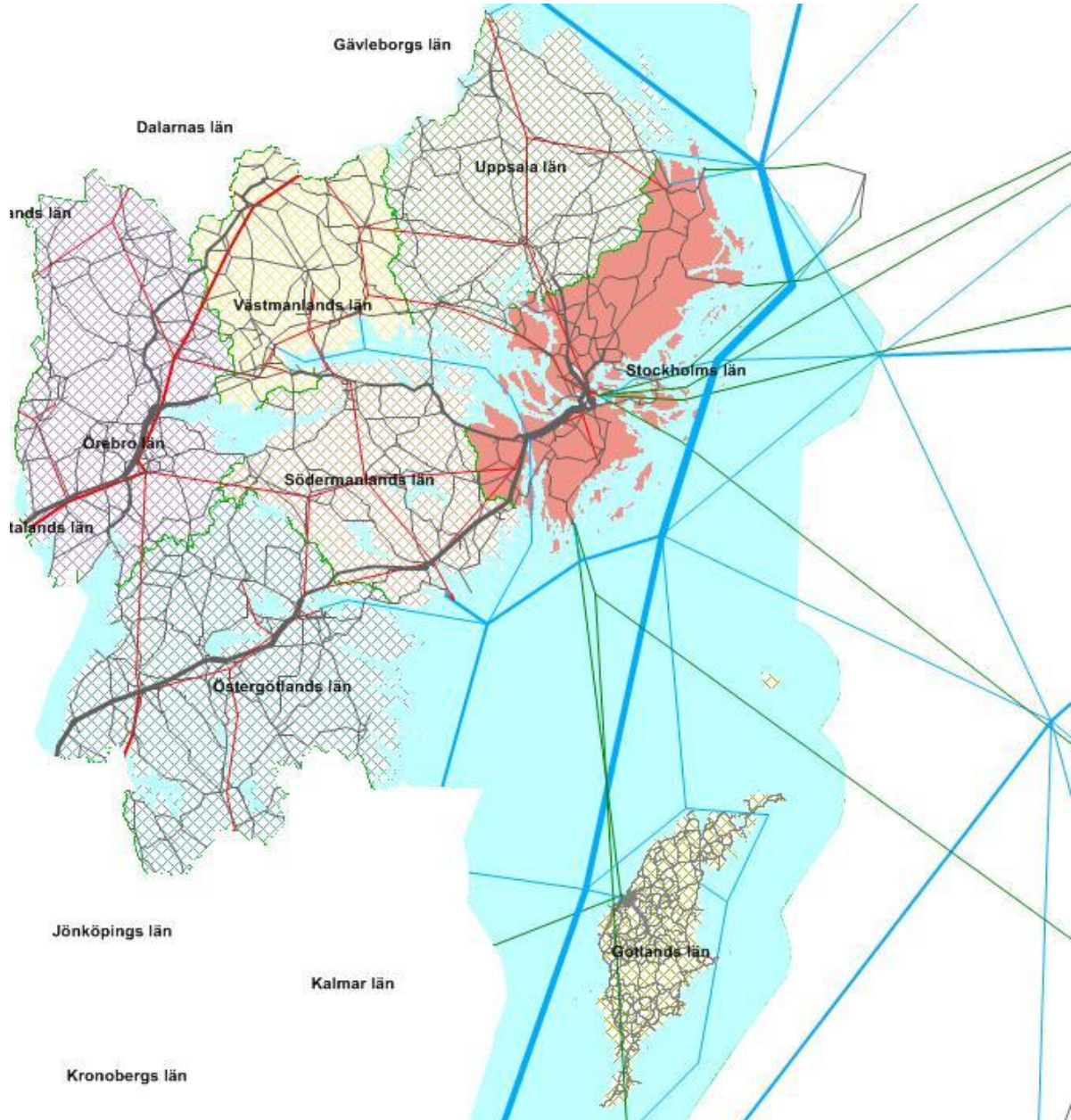


*En investering för framtiden*



EUROPEISKA  
UNIONEN  
Europeiska  
regionala  
utvecklingsfonden



# Godsflöden i Östra Mellansverige

## Stockholms 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	Stockholms län.....	13
3.2	Generell bild av godstransporter .....	14
3.3	Godsnoder i länet .....	18
3.4	Nulägesbild från intervjuer .....	29
4	Geografisk analys av produktion, konsumtion och transporter av varugrupper.....	30
4.1	Transporter i ÖMS och inom, till, från eller genom länet .....	31
4.2	Uppmätta kontra modellerade flöden .....	50
4.3	Godsflöden i länet per varugrupp .....	54
5	Användning av verktyget och möjliga vägar framåt .....	79
5.1	Användning av verktyget.....	79
5.2	Exempel på frågeställningar och illustration av möjlig användning .....	79
5.3	Fortsatt arbete .....	80
6	Källor.....	82
7	Bilagor.....	83
	Bilaga 1, Varugrupper .....	83

## 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 Samgods<sup>1</sup>) 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 närdistribution 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 Stockholms 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 transittransporter genom respektive län i alla län utom Stockholm och Gotland.
- Stockholm är det enda län som har en högre andel inom-läns-transporter än rikets genomsnitt.

---

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

**Stockholms län:**

- Typiskt konsumtionsområde och hög andel transporter som stannar *inom* länet.
- Mycket godstranporter inom länet.
- Störst vägflöden: E4, E18, E20, men även på Nynäsvägen.
- Störst järnvägsflöden: Västra stambanan
- Stor andel import på väg E4, söder om Stockholm
- Främst transit till/från Värtahamnen.
- E18 Norrtäljevägen - främst import och inom-länstranporter.
- Stockholms innerstad har ingen transit.
- Väg E4 norr om Stockholm - jämn fördelningen mellan transporter inom länet, import, export och transit.

- Störst varugrupper för länet:

Inom länet: ”Jord, sten, grus och sand” (i ton) ”Livsmedel och djurfoder” (i kr)

Import: ”Råolja” (i ton), ”Livsmedel och djurfoder” (i kr)

Export: ”Livsmedel och djurfoder” (i ton), ”Machinery, apparatus, engines etc” (i kr)

Transit: ”Järnmalm, järn- och stålskrot samt masugnsdamm” (i ton), ”Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall” (i kr).

Sammanfattningen för hela ÖMS stämmer väl överens med känd kunskap om godstranporter. Vad gäller sammanfattningen för Stockholms län stämmer informationen om storleken på väg- och järnvägsflöden 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<sup>2</sup>, import<sup>3</sup>, export<sup>4</sup> och inom-läns-transporter verkar rimliga.

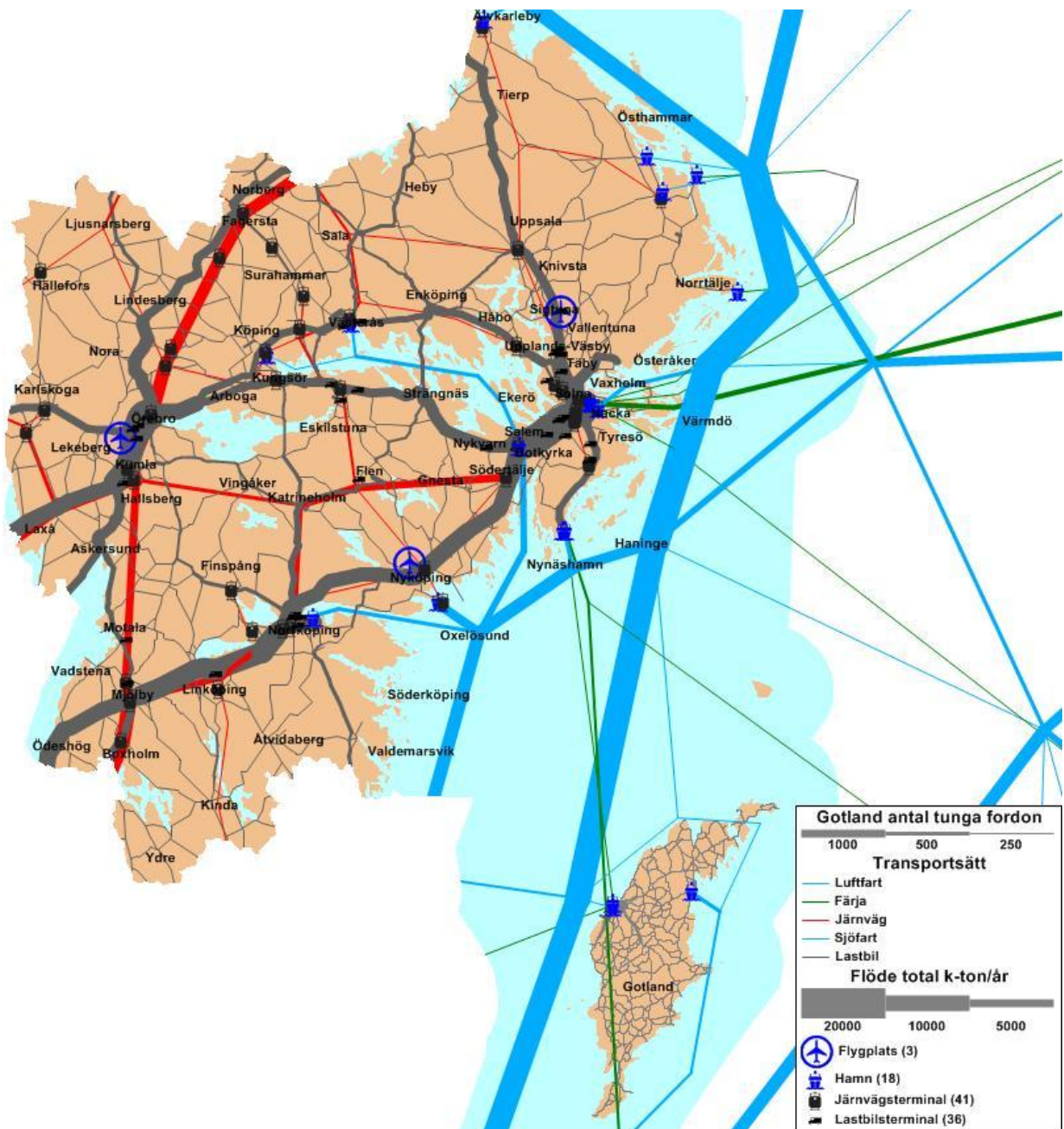
Figur 1 visar totala godsflöden i Östra Mellansverige fördelat på väg, järnväg, sjötransport<sup>5</sup> och luftfart. För Gotland visar vägflödet (grå linjer) uppmätta flöden för antal lastbilar och bussar (ÅDT), medan resterande flöden i Östra Mellansverige är modellberäknade flöden i ton.

<sup>2</sup> Transit – i detta projekt innebär transit gods med start- och målpunkt utanför det egna länet.

<sup>3</sup> Import – i detta projekt innebär import gods med startpunkt utanför länet och målpunkt inom länet

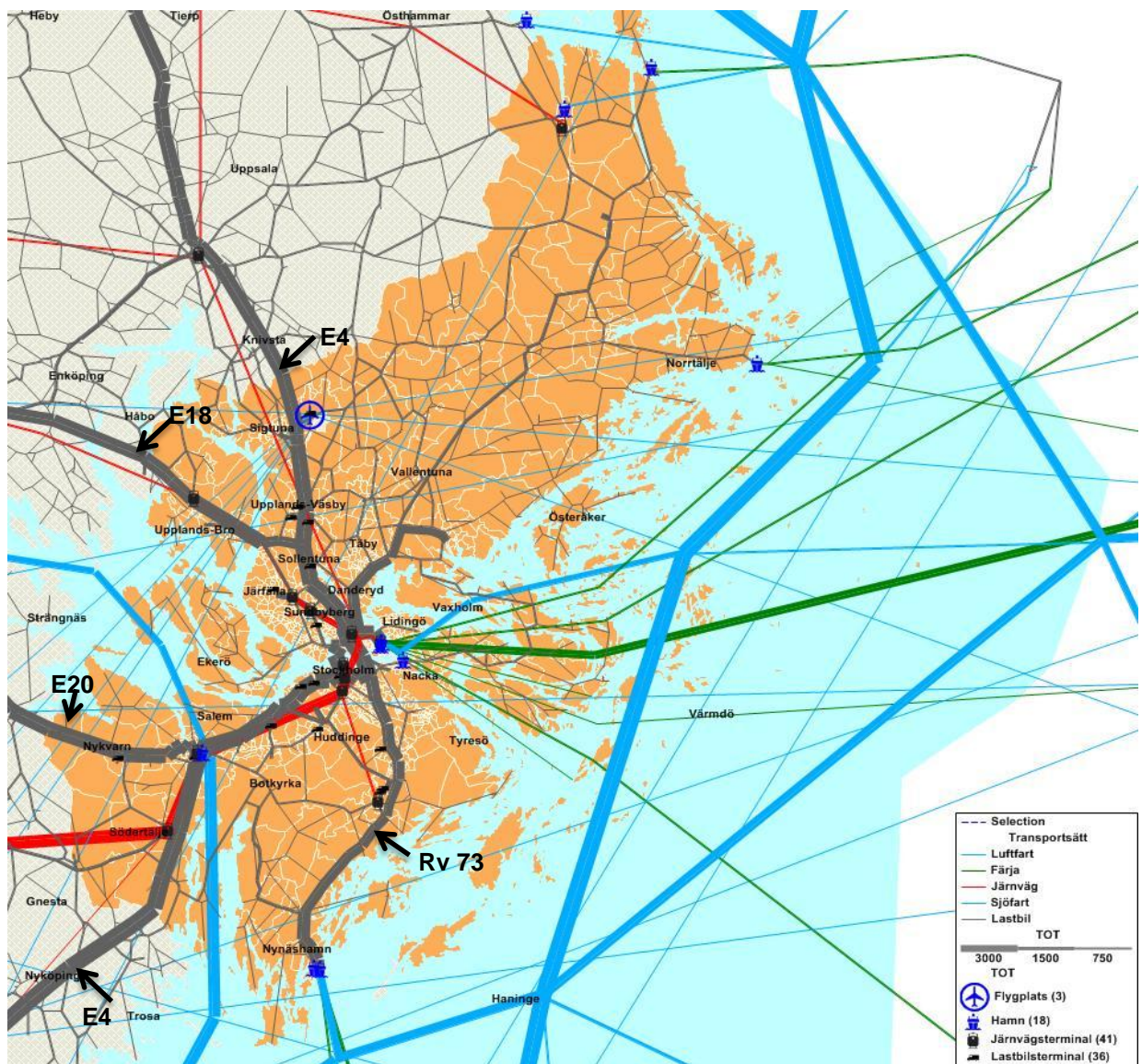
<sup>4</sup> Export – i detta projekt innebär gods med startpunkt inom länet och målpunkt utanför länet.

<sup>5</sup> 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 transporterens storlek mätt i ton/år. I kartan är flödena för luftfart med avsikt inte synliga eftersom detta skulle göra kartan svårläslig.

Figur 2 visar översiktliga godstransporter i Stockholms län för respektive transportslag. De största vägflödena (grå linjer) går på E4, E18, E20, men även på Nynäsvägen. Längs Västra stambanan går de största godsflödena på järnväg. Södertälje hamn och Nynäshamn hanterar de största flödena för sjötransport i länet medan Stockholms hamnar hanterar störst mängd gods med färja.



Figur 2: Totala godstransporter för respektive transportslag i Stockholms län. Flödenas tjocklek beskriver transporternas storlek mätt i ton/år.

I Stockholms län finns godshamnarna i Stockholm (Värtan, Frihamnen och Loudden), Kapellskär, Nynäshamn och Södertälje. Stora mängder trailers hanteras i Stockholms, Kapellskärs och Nynäshamns hamnar. Detta innebär stora mängder lastbilstransporter till och från hamnarna som sprids både inom länet och till resten av landet.

I Stockholms län finns förutom rangerbangården i Tomtebodas bangårdar i Södertälje, Sundbyberg, Solna, Värtan och Årsta/Älvsjö. Tomteboda är en av de viktigaste rangerbangårdarna i Sverige och har pekats ut som riksintresse. År 2011 var det ca 42 tågrörelser/dygn på terminalen. Vid Älvsjö godsbangård hanteras vagnslasttåg och kombitåg som framför allt har start- och målpunkter i Göteborg och Skåne.

Arlanda är den flygplats som hanterar störst godsvolymer i Sverige. År 2012 hanterades ca 57 000 ton fraktgods på Arlanda. Arlanda är även viktigt för postgods. För länet är Bromma flygplats framför allt viktig för inrikes frakt. I Rosersberg, nära Arlanda, etableras en kombiterminal, vilket ytterligare stärker logistikområdet norr om Stockholm. Lastbilsterminaler finns även i Västberga, Solna och Spånga.

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 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 kluster<sup>6</sup> 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. Verktyget möjliggör analys och visualisering av produktion och konsumtion av varor, samt flöden av dessa i transportnäten.

---

<sup>6</sup> Kluster – hop, ansamling

## 2 Metod

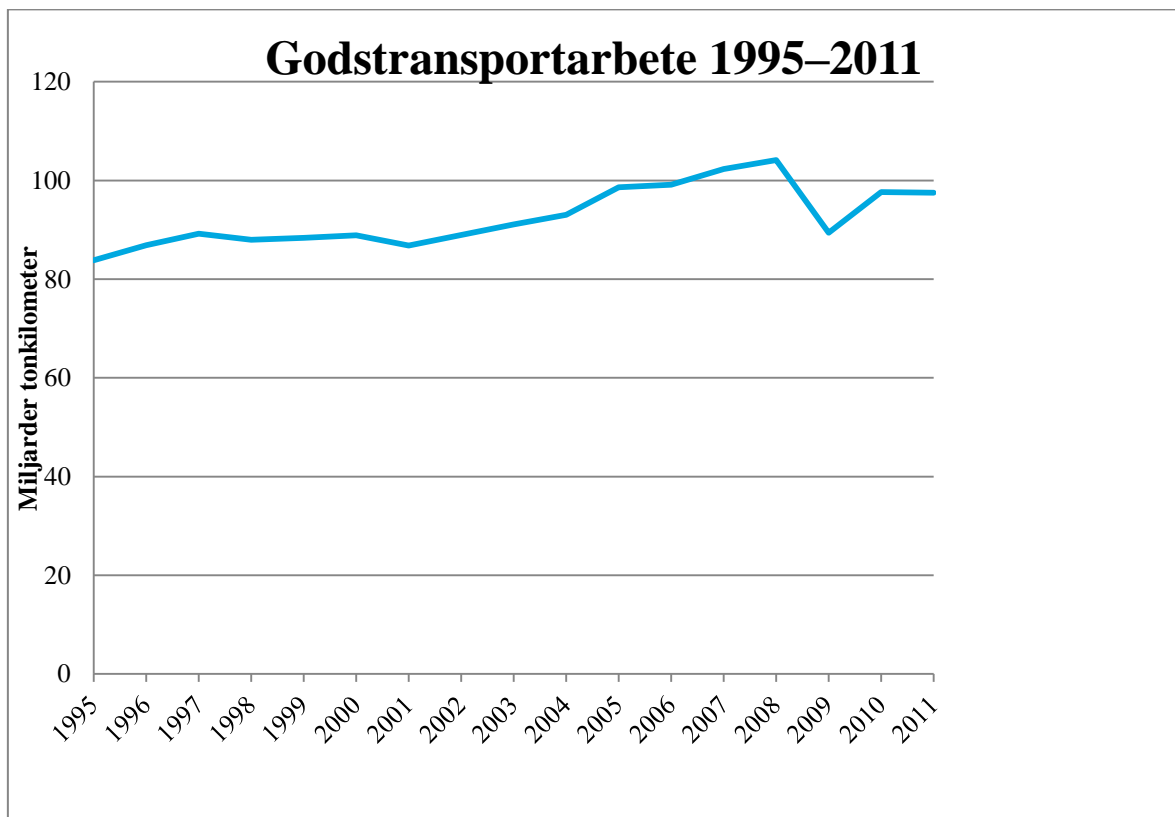
Eftersom det saknas statistik för att på ett heltäckande sätt presentera trafikslagsövergripande godsflöden är det svårt och tidskrävande att beskriva transporterna i regionen och i de respektive länen. Därför har det i samråd med projektgruppen beslutats att använda den nationella godsmodellen Samgods 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). Data 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 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 eftersom den 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 Stockholms län

Stockholms län är Sveriges 16:e största län till landsytan, 6 519 km<sup>2</sup>. Detta motsvarar ungefär 2 % av hela Sveriges landareal<sup>7</sup>. Knappt hälften av länets landareal (44 %) består av skogsmark och 17 % av jordbruksmark. I nordväst gränsar Stockholms län till Uppsala län och i sydväst till Södermanlands län. Länet består av 26 kommuner och har totalt runt 2,1 miljoner invånare (2011). Residensstad är Stockholm, med ca 880 000 invånare i kommunen<sup>8</sup>. Länets näst största kommun är Huddinge med drygt 100 000 invånare, följt av Nacka med 93 000 invånare.

Stockholmsregionen är Sveriges största arbetsmarknad. Enligt Länsstyrelsen Stockholms Län hade länet 1 106 000 sysselsatta under 2012. Stockholms Stad var den största arbetsgivaren med ca 45 000 anställda. Ericsson var den största privata arbetsgivaren med knappt 11 000 anställda.

---

<sup>7</sup> Ekonomifakta, 2013

<sup>8</sup> SCB, 2013



Figur 4: Kommuner i Stockholms län. Källa: Kommunförbundet Stockholms Län, 2013.

### 3.2 Generell bild av godstransporter<sup>9</sup>

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 transportarbetet<sup>10</sup> ökar. Det är framför allt de långväga lastbilstransporterna som har ökat, samt utrikes sjötransport.

<sup>9</sup> Avsnittet baseras i huvudsak på slutsatser från SATSA-rapporten

<sup>10</sup> Transportarbete – mängden transporterat gods (i ton) gånger transportavståndet (i km)

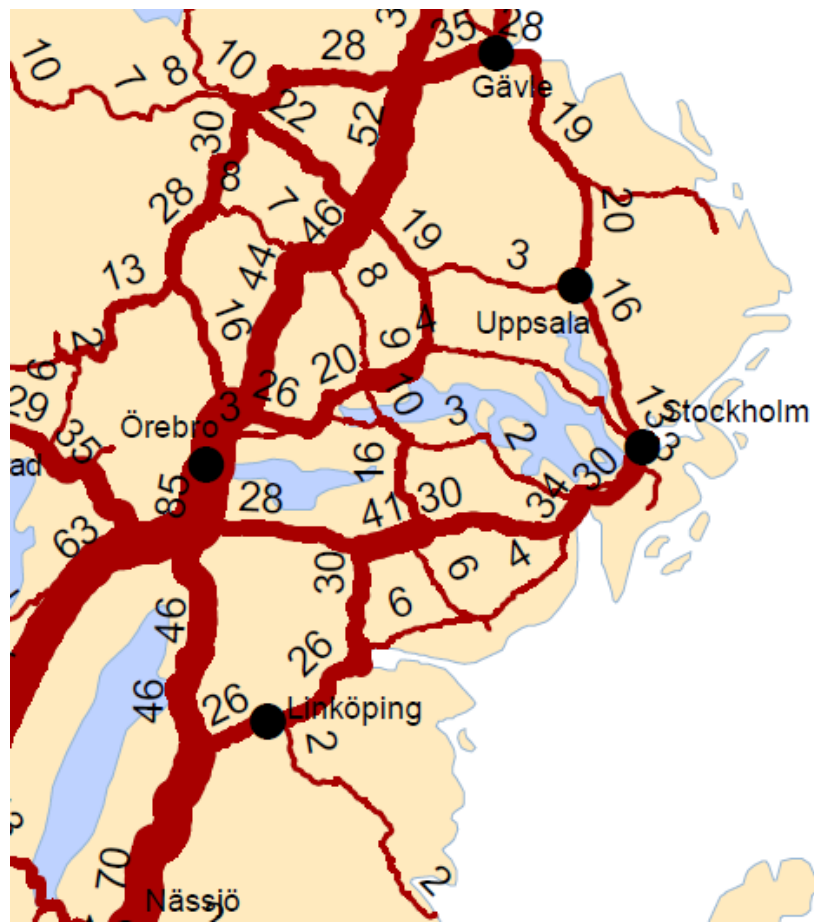
En viktig trend som påverkar efterfrågan på godstransporter är att befolkningen i de största tätorterna i ÖMS växer, vilket leder till ökad konsumtion och ett ökat behov av varutransporter. I de större tätorterna i ÖMS är det begränsade utrymmen i staden. Varutransporter som ska transporteras till staden 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 andra 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 till Mälardalen. Detta kan bland annat ses i Västberga industriområde i Stockholm där lager har flyttats, medan Eskilstuna är ett exempel på en ort där flera lager etablerats.

Varuflödesundersökningen från år 2009 visar att Västra Götalands län är det län med störst mängd avgående sändningar viktmissigt, följt av Skånes län, Norrbottens län och Stockholms län. Av rikets samtliga län är Södermanlands och Uppsala län de län som tillsammans med Blekinges och Kronobergs län har minst andel avgående sändningar viktmissigt. Värdemissigt är Stockholms län det län med näst störst andel avgående sändningar värdemissigt. Västmanland har också en jämförelsevis hög andel avgående sändningar värdemissigt (fjärde plats bland länen). Uppsala län, Kronobergs och Gotlands län, liksom Södermanlands län har förhållandevis låg andel avgående sändningar värdemissigt. 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. 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). Detta innebär att det tunga godsstråket inte passerar Stockholm, se Figur 5. Det trafikeras ett större antal tåg söder om Stockholm än norrut samt att godsflödena till och från Stockholm främst går på järnvägen sydväst om Stockholm (Västra Stambanan). I Hallsberg delas godsflödena upp, där transporter till/från västra Sverige går på Västra stambanan och transporter till/från södra Sverige främst går på Godsstråket genom Bergslagen, och vidare på Södra stambanan.

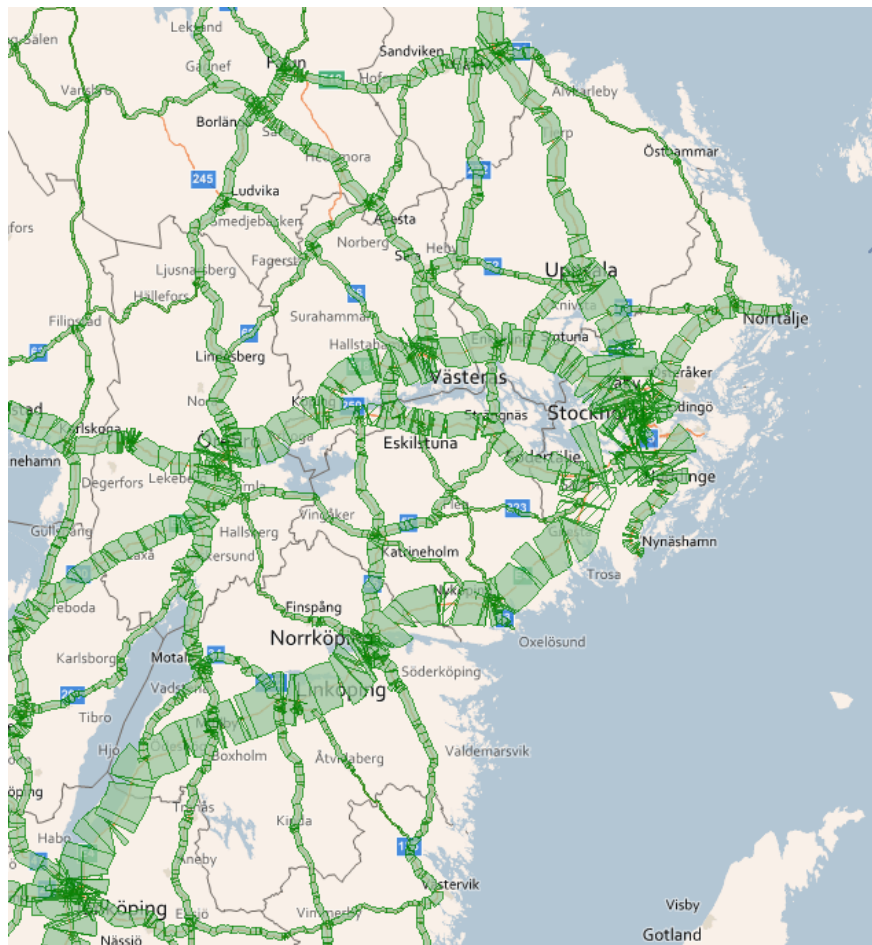
De tåg som ska till Stockholm kommer främst söderifrån och innehåller främst konsumtionsvaror. Från Stockholm går det mest tomtransporter, skrot och återvinning. Jämfört med övriga landet är godset i Stockholmsregionen mer högvärdigt (72 % högförädlat och 28 % lågförädlat).



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

I ÖMS går det stora mängder godstransporter på väg. Figur 6 visar tung trafik på väg från Trafikverkets trafikflödeskarta<sup>11</sup>. Kartan visar att det framför allt är stora vägflöden på de största vägarna (E4, E18 och E20), mellan Stockholm och övriga ÖMS, liksom till och från hamnarna. För Gotlands del redovisas vägtransportflödena i Figur 18 i avsnitt 4.1.

<sup>11</sup> Tung trafik inkluderar här även bussar.



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

Godstransporter på väg är särskilt viktigt vid distribution och upphämtning eftersom det ofta är det enda sättet att nå ut till godsmottagaren/-avsändaren.

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 Uppsalas, Örebros och Västmanlands län; där lastas det en större mängd än vad det lossas. I Östergötlands, Gotlands och Södermanlands län är lossade och lastade godsmängder ungefär lika stora.

Totalt 72 % av alla utförda inrikestransporter med svenska lastbilar utfördes inom det egna länet. Dock förekommer stora regionala skillnader. Enligt Lastbilsundersökningen från 2011 sker drygt 70 % av lastbilstransporterna i Stockholms län inom länet, vilket är ungefär samma siffra som för hela Sverige, liksom för Södermanlands och Östergötlands län. Av länens totala transporter hade Västmanlands, Uppsalas och Örebros 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 *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.

### 3.3 Godsnoder i länet

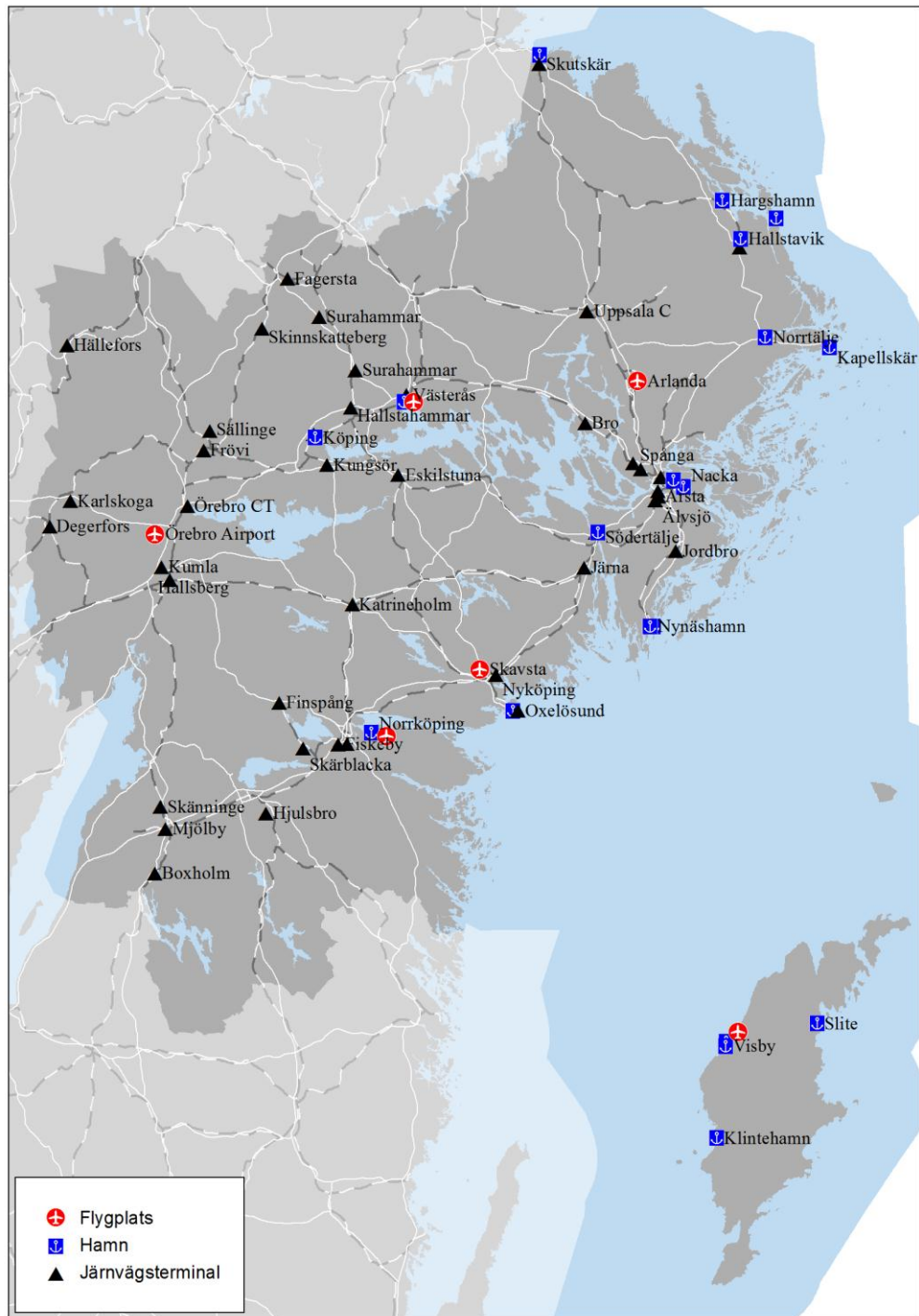
I transportsystemet är godsnoder centralt och har en avgörande betydelse för förutsättningarna för transportströmmarna. Noder kan vara hamnar, flygplatser, bangårdar, lastbilsterminaler, kombi-terminaler<sup>12</sup>, etc. Noderna, eller terminalerna, är utformade på olika sätt beroende på typ av gods 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 sen 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. Länets lastbilsterminaler syns i Figur 8.

---

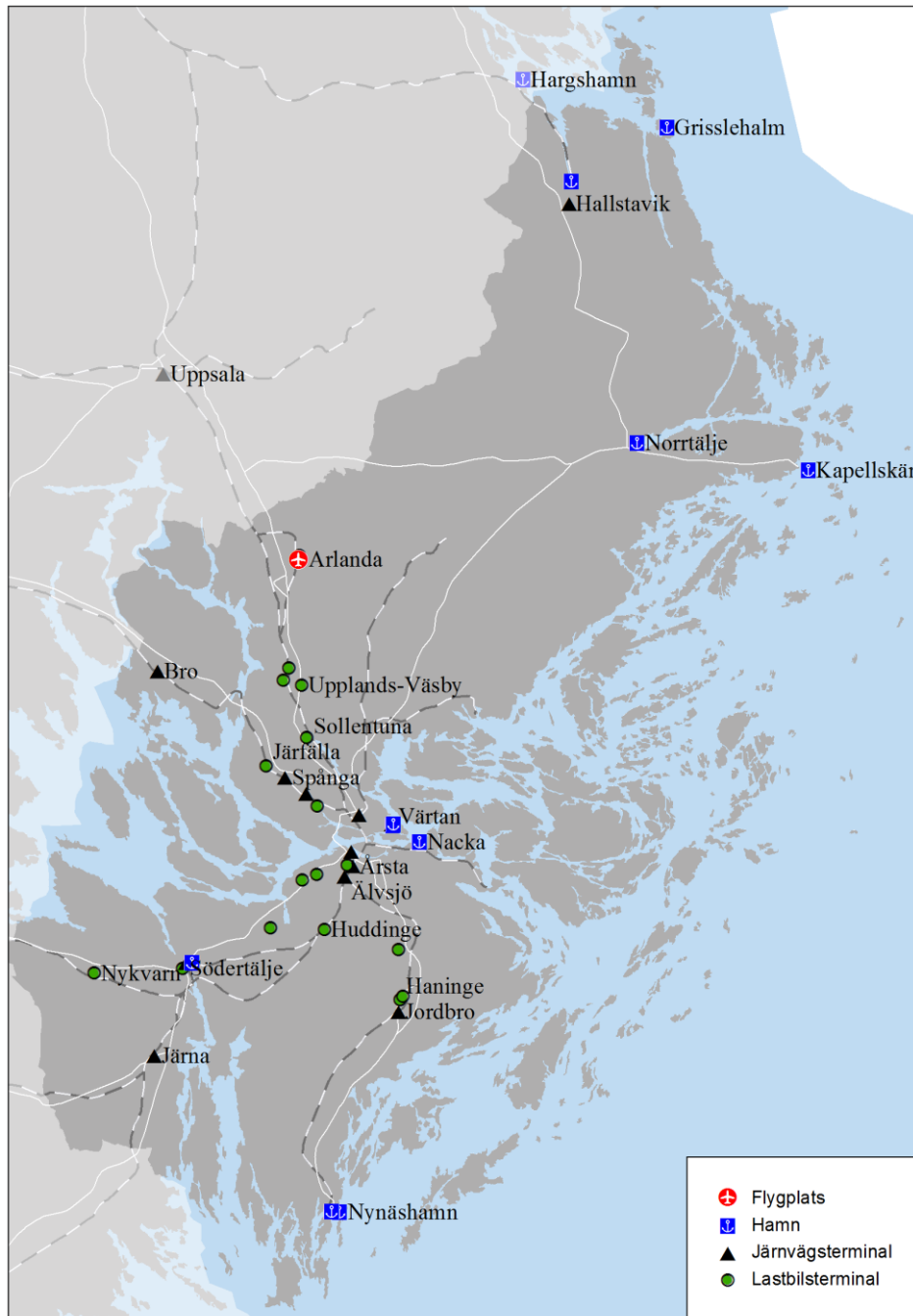
<sup>12</sup> Kombiterminal - terminal där modulariserade lastbärare byter transportsätt utan att själva godset berörs. Här sker omlastning av containers, växelflak, semitrailers eller hela lastbilar mellan järnväg, lastbil och fartyg.



Figur 7: Karta över hamnar, flygplatser, bangårdar samt huvudsakliga vägar och järnvägar.

Figur 8 visar godsnoder i Stockholms län. Eftersom noderna är hämtade ur Samgods är det möjligt

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.



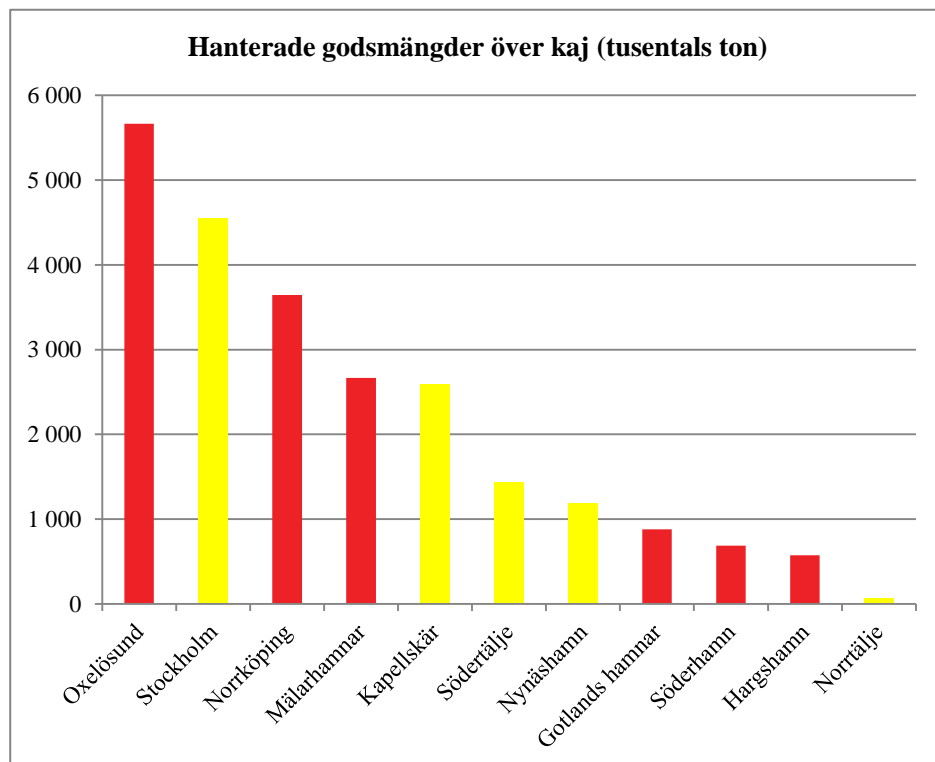
Figur 8: Godsnoder i Stockholms län.

### 3.3.1 Hamnar

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

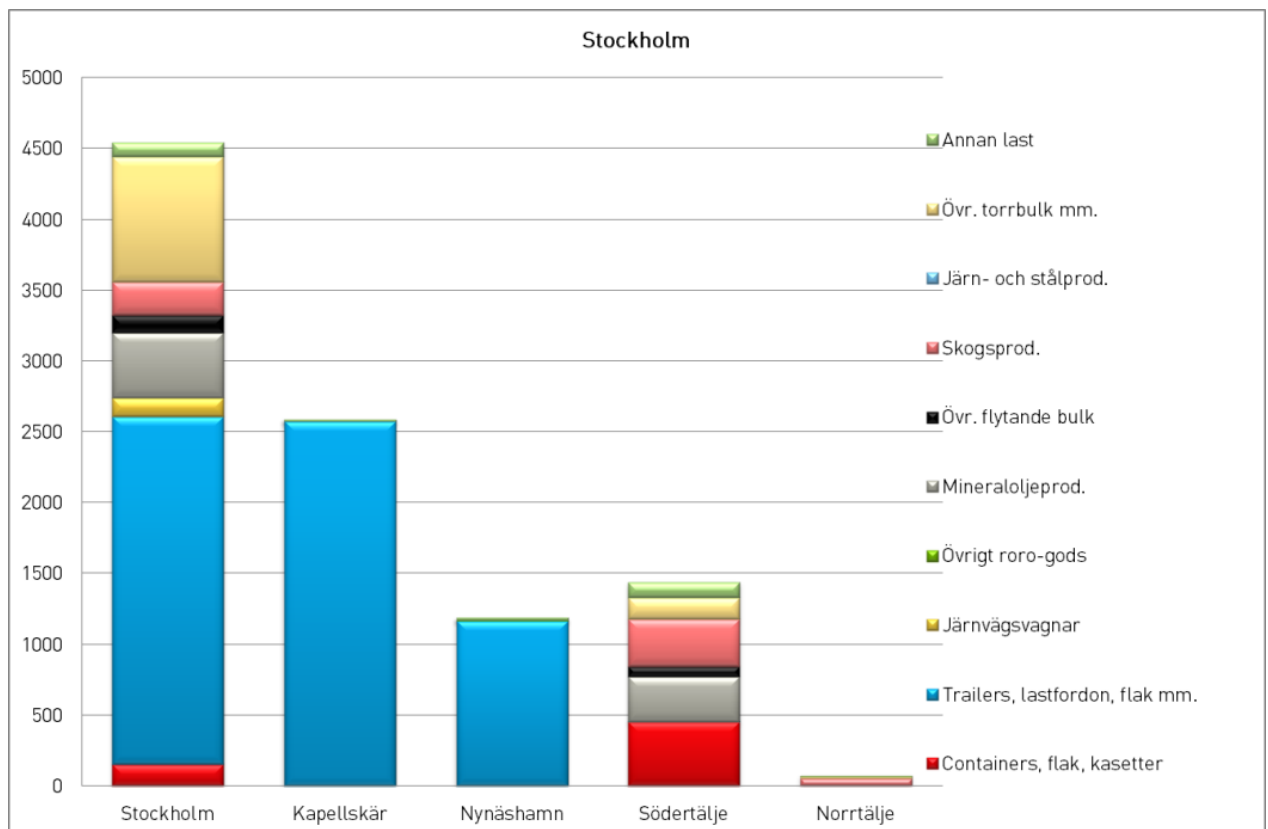
I Figur 9 visas hanterade godsmängder över kaj i respektive hamn i regionen. Störst godsmängder i Östra Mellansverige hanteras i Oxelösund, där stora mängder torrbulk hanteras. Gävle hamn, som angränsar till Östra Mellansverige, är den största containerhamnen i regionen och har influens på regionens 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: Hanterade godsmängder över kaj år 2011 (tusentals ton). Tabell baserad på statistik från Sveriges Hamnar. De gula staplarna visar hamnar i Stockholms län.

I Stockholms län finns godshamnar i Stockholm, Kapellskär, Nynäshamn och Södertälje. Stockholms hamnar inkluderar flera hamnar, i huvudsak Värtan, Frihamnen och Loudden. Figur 10 visar att Stockholms län hanterar stora mängder trailers i Stockholms, Kapellskärs och Nynäshamns hamnar. Detta innebär stora mängder lastbilstransporter till och från dessa hamnar sprids både inom länet och till resten av landet. Enligt Stockholms hamnar<sup>13</sup> ska hälften av allt rullande gods som passerar Stockholm, Kapellskär och Nynäshamn till Stockholm-Mälardalsregionen.



Figur 10: Hanterade godsmängder och godsslag i tusentals ton i respektive hamn i Stockholms län år 2011. Diagram framtagen utifrån statistik från Sveriges Hamnar.

### Stockholms hamnar<sup>14</sup>

Enligt Sveriges Hamnars statistik hanterar Stockholms hamnar störst mängd trailers, men även torrbulk, olja, containers och järnvägsvagnar, se Figur 10. I Värtan hanteras framför allt trailers, där färjetrafik till och från framför allt Finland och Estland sker. En stor del av trailertransporterna i Stockholms hamnar sker med kombinerade passagerar- och godsfärjor där rullande gods såsom

<sup>13</sup> Källa: <http://www.stockholmshamnar.se/>

<sup>14</sup> Avsnittet är i huvudsak baserat på information från Stockholms Hamnar samt sjöfartsstatistik.

lastbilar och trailrar kan lastas (RoRo-färjor<sup>15</sup>). Förutom RoRo-färjor trafikerar även en järnvägsfärja Värtan, där järnvägsvagnar transporteras till och från Åbo. Även kolbränslefartyg trafikerar Värtan för påfyllning av bränsle till kolkraftverket i Hjorthagen. Fortum har även anläggningar för hantering av flytande bränsle och det finns en smöroljefabrik i Värtan. Ett nytt värmekraftverk planeras av Fortum, vilket kan komma att påverka verksamheten här, liksom tågtrafiken till och från Värtan.

I Frihamnen kan både RoRo-färjor och containerfartyg angöra, vilket innebär att både trailers och containers kan hanteras. Dessutom har Lantmännen en silo med spannmål från Mälardalen där, varför export av spannmål sker från Frihamnen med stora fartyg. Ett flertal feederfartyg angör containerterminalen vilka har koppling till storhamnar såsom Rotterdam, Hamburg och Bremenhaven. Detta möjliggör att i princip hela världen kan nå sjövägen via Frihamnens containerterminal. Eftersom det finns järnvägsanslutning i hamnområdet finns även möjligheten till intermodala transporter<sup>16</sup> mellan sjö och järnväg. Vanliga destinationer för RoRo-färjorna är Riga och St Petersburg.

Loudden är en viktig hamn för bensin och brännolja som ska till Stockholms-området där sju företag är verksamma. Detta distribueras vidare till bensinstationer m.m. i Stockholmsområdet. I framtiden kommer detta dock förändras eftersom beslut har fattats om att hamnen i Loudden ska läggas ned. Detta kommer antagligen att innebära att nya lösningar för transport av bensin och brännolja kommer att hittas, exempelvis via andra oljehamnar i regionen.

Övriga bulkvaror som hanteras i Stockholms hamnar är cement, sand och grus, betong och asfalt.

### **Kapellskär**

Kapellskär är en av de viktigaste hamnarna i Sverige för rullande gods och den hamn i Stockholms län som hanterar störst mängd trailers. Drygt 250 000 ton rullande gods passerar Kapellskär, se Figur 10. Kapellskär har destinationer i Estland, Åland och Finland.

Eftersom trafiken under åren har ökat i Kapellskär, planeras det att byggas en längre pir för att effektivisera och modernisera hamnen, vilket möjliggör anlop av modernare fartyg.

### **Södertälje<sup>17</sup>**

Södertälje hamn hanterar framför allt olja, torrbulk och containers, men har även viss RoRo-trafik. Södertälje hamn är en viktig importhamn för nya bilar. Från hamnen går dagliga biltåg till andra destinationer i Sverige, framför allt till Malmö. I hamnen hanteras ca 70 000 TEU<sup>18</sup> per år, enligt Södertälje hamn. Detta motsvarar knappt 500 000 ton containergods per år (se Figur 10). I

---

<sup>15</sup> RoRo - Gods som lätt kan köras ombord och i land till/från ett fartyg (roll on, roll off). Godset rullas på/av fartyget i lastbilar eller släp.

<sup>16</sup> Intermodala transporter - transport av enhetslaster som sker med utnyttjande av flera transportmedel.

<sup>17</sup> Avsnittet är baserat på information från Södertälje hamn (via hemsidan), sjöfartsstatistik (Sveriges Hamnar), samt idéstudie om Södertälje hamn (Vectura, 2011)

<sup>18</sup> TEU – Twenty foot Equivalent Unit. Mått på hur många containrar med längd 20 fot (6,10 meter) och bredd 8 fot (2,44 meter) som ett fordon kan lasta.

Södertäljes oljehamn hanteras ca 400 000 ton gods. Gods som hanteras där är olja, diesel, bensin, flytande kolsyra, gasol, kemikalier och tallbecksolja. Flytande bränsle som ankommer till hamnen transporteras ofta vidare med lastbil till bensinstationer m.m. De största destinationerna från Södertälje hamn med tåg är Tomtebodavägen, Göteborg, Järna, Gävle, Nykvarn och Västerås.

Fartyg som anlöper Södertälje hamn har kontakt med både storhamnar såsom Hamburg, Bremerhaven och Bremen, liksom svenska hamnar såsom Oxelösund, Piteå och Västerås.

### Nynäshamn

Nynäshamn trafikeras av RoRo-färjor, varför den största delen av godset som hanteras är trailers. Destinationer från Nynäshamn är Visby, Gdansk och Ventspils. Enligt Stockholms Hamnar passerar cirka 60 000 lastenheter gods hamnen per år, vilket motsvarar drygt 1 miljon ton gods (enligt Sveriges Hamnars statistik).

I Nynäshamn planeras en ny RoRo- och containerhamn (Norvik) för att avlasta Stockholms innerstad från delar av tunga transporter. Ett annat syfte med att uppföra en ny storhamn utanför Stockholm är att frigöra värdefull mark i Stockholm till bostäder och kontor. En ny storhamn kan påverka godsflödena i Östra Mellansverige då de övriga containerhamnarna (Gävle, Norrköping och Södertälje) får en ny konkurrent.

### Norrtälje

I Norrtälje hanteras i huvudsak skogsprodukter, se Figur 10. Gods som hanteras i hamnen är enligt Norrtälje kommun biobränsle, ved, lättklinker, kalk och styckegods<sup>19</sup>. Från hamnen fraktas framför allt spannmål, virke och styckegods.

Hamn	Vanliga godstyper	Relationer till andra hamnar
Stockholm - Värtan	trailers, järnvägsvagnar, kol, flytande bränsle	Finland, Estland
Stockholm - Frihamnen	trailers, spannmål	containers, Riga, St Petersburg, storhamnar såsom Rotterdam, Hamburg, Bremerhavn
Stockholm - Louden	bensin, brännolja	Östersjöhamnar
Kapellskär	trailers	Estland, Åland, Finland
Södertälje	olja, torrbulk, trailers, bilar	containers, Hamburg, Bremerhaven, Bremen, Oxelösund, Piteå, Västerås
Nynäshamn	trailers	Visby, Gdansk, Ventspils
Norrtälje	biobränsle, ved, klinker, kalk, styckegods, spannmål	

Tabell 1: Summering av vanliga godstyper och destinationer för hamnar i Stockholms län.

<sup>19</sup> Styckegods - gods i fast tillstånd och av varierande storlek och slag, som transporteras och hanteras i mindre enheter eller sammanförda i enhetslaster.

### 3.3.2 Bangårdar och lastplatser för gods på järnväg

Bangårdar har en central funktion i järnvägsnätet där tågbildning sker. Bangårdar delas i huvudsak upp i rangerbangårdar<sup>20</sup> och övriga bangårdar. Rangerbangårdar definieras av att de har större funktionalitet (utdragsspår, växlingsautomatik, vall med infarts- och/eller utfartsgrupp och riktningsspår) jämfört med övriga bangårdar<sup>21</sup>. I Östra Mellansverige finns rangerbangårdar i Hallsberg, Tomteboda och Västerås, där Hallsberg är den största rangerbangården och är central för godstrafiken i Sverige. I Stockholms län finns förutom rangerbangården i Tomteboda bangårdar i Södertälje, Sundbyberg, Solna, Värtan och Årsta/Älvsjö.

#### **Tomteboda<sup>22</sup>**

Tomteboda är en av de viktigaste rangerbangårdarna i Sverige och har pekats ut som riksintresse. Rangerbangården har även koppling till en kombiterminal vilket möjliggör hantering av kombigods för vidare transport på lastbil. I Tomteboda hanteras i huvudsak posttåg och vagnslasttåg. Tomteboda är idag en viktig nod i Postens terminalsystem för distribution till andra terminaler i Postens terminalsystem, men beslut har tagits om att flytta Postens terminalhantering från Tomteboda till den nya kombiterminalen i Rosersberg år 2014, vilket kommer att påverka den framtida användningen av Tomteboda.

Från Tomteboda bangård utgår tåg till och från Spånga, Sundbyberg, Rotebro, Jordbro, Södertälje, Älvsjö, Värtan/Stockholms Frihamn samt till godsbangårdarna i Malmö, Helsingborg, Göteborg, Hallsberg och Sundsvall. År 2011 var det ca 42 tågrörelser/dygn på terminalen, där ca 8 var posttåg.

Vid Tomteboda bangård rangeras ankommande vagnar för att spridas till sina destinationer, företrädesvis under tidig morgon. På eftermiddagen återkommer dessa rörelser med nya vagnar från området som skall till övriga delar av Sverige.

Coop flyttade våren 2011 sin omlastning från järnväg till lastbil i Tomteboda till den egna kombiterminalen i Bro.

#### **Älvsjö**

Vid Älvsjö godsbangård hanteras vagnslasttåg och kombitåg. I anslutning till godsbangården finns en containerterminal. Godset har framför allt start- och målpunkter i Göteborg och Skåne. I anslutning till området finns även distributionsfirmor och grossister, vilket gör området till ett viktigt logistikområde.

---

<sup>20</sup> Rangerbangård - spårområdet på en järnvägsstation där tågbildning (hopkoppling av vagnar och lok till ett nytt tåg) vanligen sker och där parkering av lok och vagnar kan ske.

<sup>21</sup> Enligt Trafikverkets Järnvägsnätsbeskrivning 2013

<sup>22</sup> Avsnittet är i huvudsak baserad på Trafikverkets idéstudie Tomteboda – Framtida planer på bangården (2011) samt Trafikverkets idéstudie Behovsanalys Stockholm-Järna (2009)

### Övriga bangårdar och lastplatser<sup>23</sup>

Södertälje (bangården, industrispåren och hamnområdet) trafikeras idag av i genomsnitt 10 tåg per dag, varav 3-5 tågset dras upp och ned till hamnområdet. Till Södertälje ankommer containergodset framför allt från Göteborg, se avsnittet ovan om hamnen i Södertälje.

I Värtahamnen finns en bangård där tåg ankommer och avgår via Värtabanan (banan från Tomtebodan), eller via färjorna till och från Åbo. Bangårdar finns även i Sundbyberg och Solna. I Spånga (vid Lunda industriområde) och i Västberga finns industrispår och lastplatser.

Utöver de bangårdar som redan nämnts, finns det dessutom ett antal lastplatser för gods på järnväg i Stockholms län, nämligen Jordbro och Upplands Väsby. Vid dessa lastplatser finns möjlighet att hantera olika typer av gods. Exempelvis finns det i Jordbro en skrotanläggning, varför skrot lastas och lossas där.

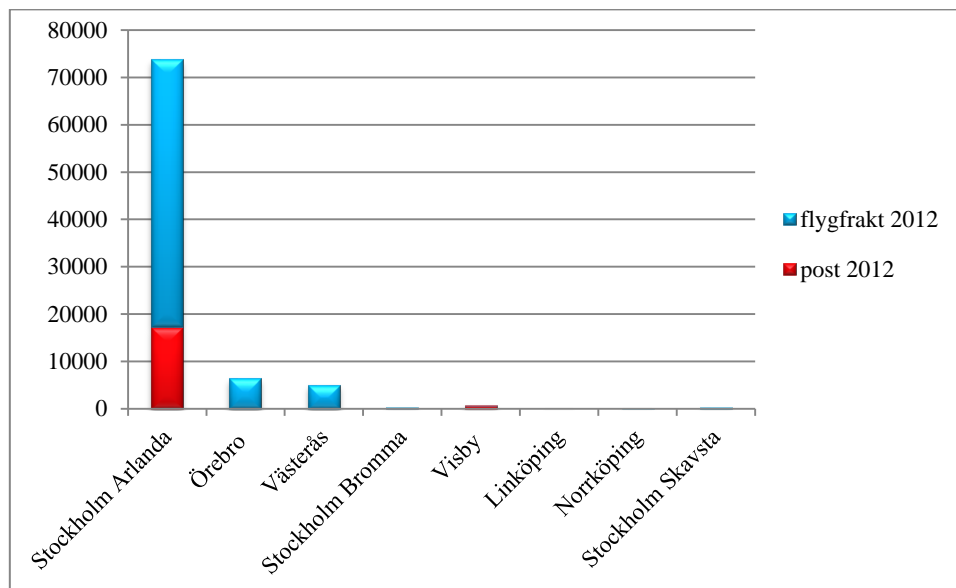
#### 3.3.3 Flygplatser

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.

---

<sup>23</sup> Information från Trafikverkets Järnvägsnätsbeskrivning 2013 och Idéstudie Södertälje hamn genomförd av Vectura 2011



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

Statistiken för flygfrakt är uppdelad på frakt och post eftersom ingen ytterligare uppdelning i godskategorier finns tillgänglig. 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.

### **Arlanda**

I Stockholms län, och även ur ett nationellt perspektiv, är Arlanda den flygplatsen som hanterar de allra största godsvolymerna. År 2012 hanterades ca 57 000 ton fraktgodis på Arlanda. Destinationerna till och från Arlanda är framför allt utrikes, där både Europa och övriga världen är viktiga. Arlanda är även viktigt för postgodis eftersom det fungerar som ett nationellt nav för post som flygs. År 2012 hanterades ca 17 300 ton postgodis på Arlanda.

### **Bromma**

Bromma flygplats hanterar också fraktgodis och en liten mängd postgodis, även om mängden är liten i förhållande till Arlanda (294 ton år 2012). För länet är Bromma flygplats framför allt viktig för inrikes frakt.

#### **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

samlastas 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 styckegods<sup>24</sup> 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 i Västberga, Solna och Spånga och snart i Rosersberg.

### 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, 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. I Stockholms län finns en rad huvudsakliga logistikområden, där flera har beskrivits tidigare i kapitlet. Norr om Stockholm finns Arlanda, som förutom att vara ett nav för flygtrafiken i Sverige, även är ett viktigt logistikområde där bl.a. olika speditörer har lastbilsterminaler. I Rosersberg, nära Arlanda, etableras en kombiterminal, vilket ytterligare stärker logistikområdet norr om Stockholm. Kombiterminalen har förbindelse med Gävle hamn via Ostkustbanan där containergods och trailers kommer att transporteras vidare mot Stockholmsområdet och övriga Mälardalen. Flera verksamheter har redan flyttat till kombiterminalen i Rosersberg (t.ex. DHL) och fler planerar att flytta hit framöver (t.ex. Posten). Andra logistikområden i norra Storstockholm finns i Upplands Väsby, Sigtuna, Håbo och Upplands Bro.

Söder om Stockholm finns viktiga kombiterminaler i Södertälje och Årsta. Årsta har en järnvägsanslutning och är dessutom en viktig omlastningsterminal för lastbilstrafik, exempelvis för citydistribution. Tågen ankommer i huvudsak från södra Sverige (Göteborg och Skåne). I Södertälje sker omlastning mellan järnväg och lastbil, samt mellan sjö och lastbil. Containerhanteringen är framför allt viktig här.

Andra viktiga logistikområden i länet är Ulvsunda, Värtahamnen och Västberga.

---

<sup>24</sup> Styckegods – Gods i fast tillstånd och av varierande storlek och slag, som transporteras och hanteras i mindre enheter eller sammanförda i enhetslaster.

### 3.4 Nulägesbild från intervjuer

I Stockholm har fyra företag intervjuats, samtliga lastbilscentraler med huvudverksamhet inom bygg och anläggning. Intervjuerna har därmed enbart gett detta perspektiv på godstransporterna. Eftersom endast ett begränsat antal intervjuer per län har kunnat genomföras är det dessutom svårt att dra slutsatser från dessa – dock går det att urskilja tendenser.

#### 3.4.1 Generell bild av godstransporterna i länet

De intervjuade företagen har krav på att hålla tider, inte för att schaktmassor är dyrbara utan för att kunden har personal och maskiner som är beroende av bortforsling av massor. Trafiksituationen i Stockholm är dock problematisk och ger långa och ibland oberäkneliga transporttider. Vid större byggen provkörs ibland sträckan för att få realistiska körtider i offerten. I övrigt styr priset.

För vissa är det kostnadseffektivt att utföra transporter nattetid när trafiken är liten. Detta kan vara möjligt vid tunnelbyggen men inte vid vanliga byggen i tätbebyggda områden. Den största delen av transporterna utförs därmed dagtid. Ett effektivt utnyttjande av kör- och vilotider är en planeringsfråga som starkt påverkar pris och lönsamhet.

Antalet tippor i regionen minskar och det leder till längre transportsträckor. Ibland väljer man dock att köra till en tipp längre bort pga. att den är billigare och totalkostnaden blir lägre.

Generellt är åkerierna verksamma huvudsakligen i antingen söderort eller norrort, mycket beroende på trafiksituationen.

#### 3.4.2 Förslag på åtgärder för ökad miljöprestanda

Vissa väglänkar nämns som intressanta, t.ex. Förbifart Stockholm och Östra länken. Om fler vägar skulle ha BK1 skulle antalet transporter kunna minska och därmed innebära miljövinster. Effektivare fordon är önskvärt.

#### 3.4.3 Viktig infrastruktur för länet

Alla är beroende av E4 med dess olika avsnitt. Pga. den homogena gruppen som intervjuats har infrastruktur inom andra trafikslag inte nämnts.

## 4 Geografisk analys av produktion, konsumtion och transporter av varugrupper

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 varuvärden<sup>25</sup>.

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 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 järnvägslink 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.

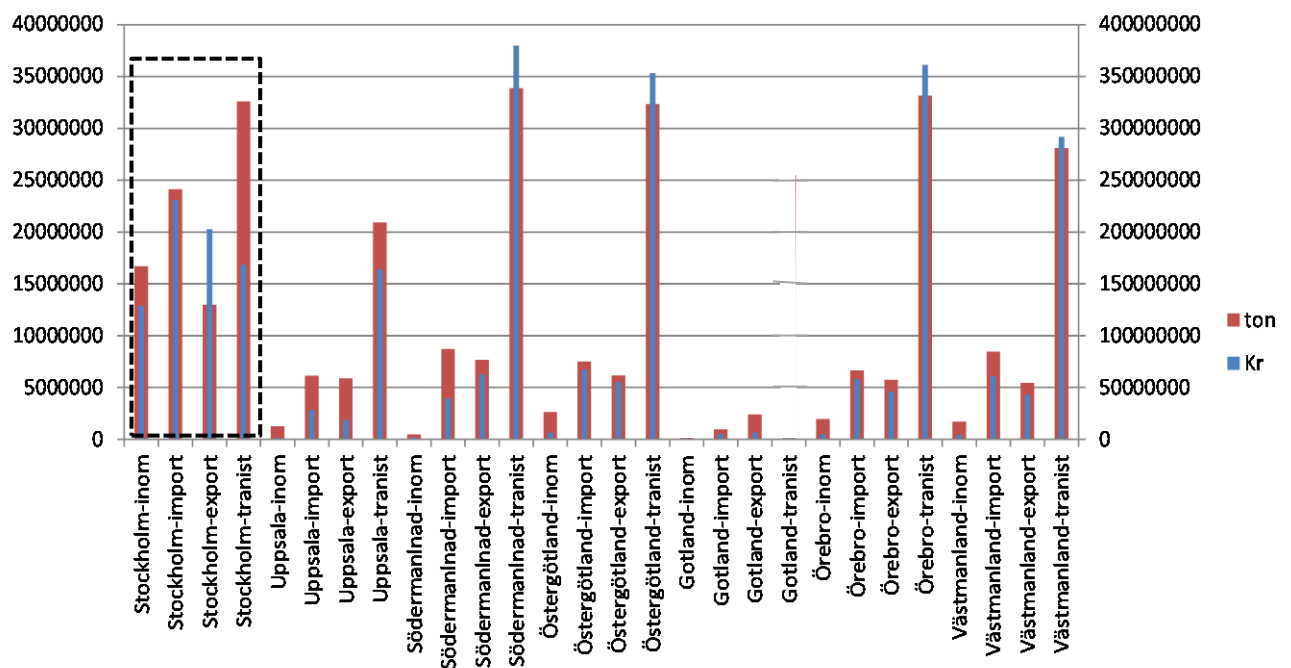
Kapitlet inleds med några översiktliga bilder över godsflödena i länet och Östra Mellansverige. Därefter presenteras ett urval av varugrupper som är av särskilt intresse för Stockholms län (de största varugrupper i länet viktmässigt och värdemässigt). Godsflödena kommenteras och relateras geografisk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

---

<sup>25</sup> Varuvärden räknas genom multiplikation av varans vikt med ett genomsnittligt pris för varugruppen.

## 4.1 Transporter i ÖMS och inom, till, från eller genom länet

Detta avsnitt redovisar transporter inom länet, transit, import och export<sup>26</sup> 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.

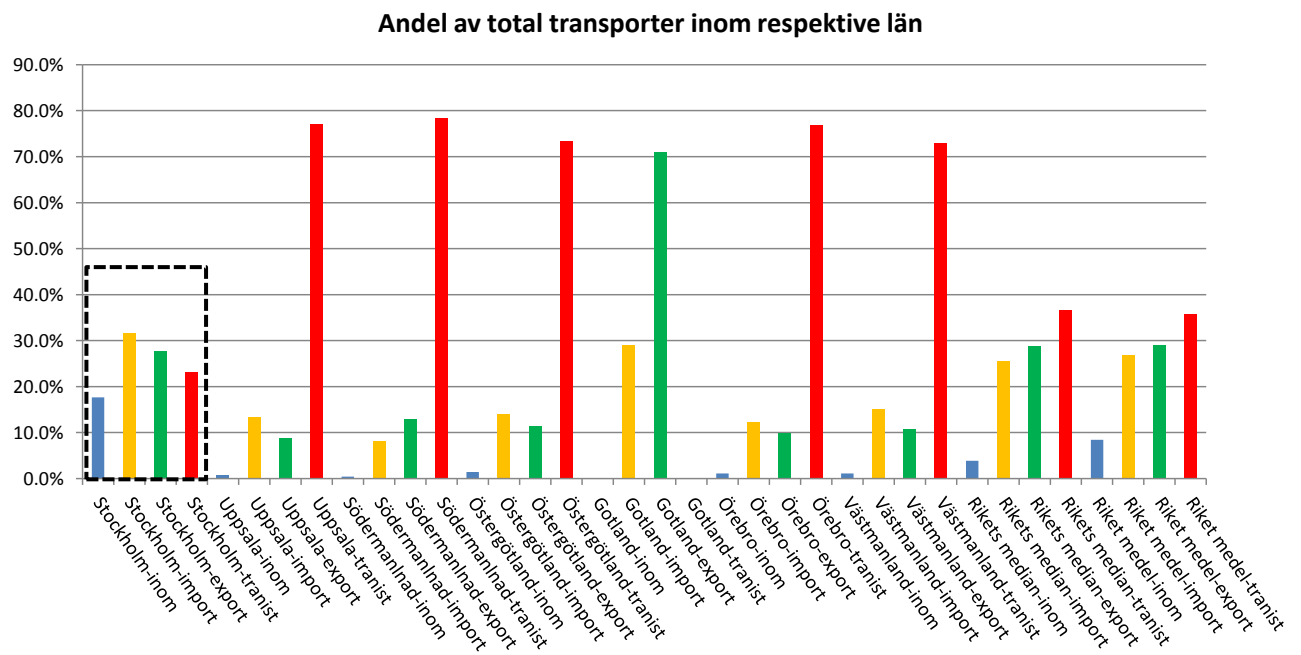


Figur 12: Totala transporter i Östra Mellansveriges län. Röda staplar anger transportererna mätt i ton och blå staplar visar värdet i tusentals kronor.

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 viktmissigt, 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

<sup>26</sup> 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.

ÖMS, förutom Stockholms län, har relativt sett låga mängder inom-läns-transporter. Importen är 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.



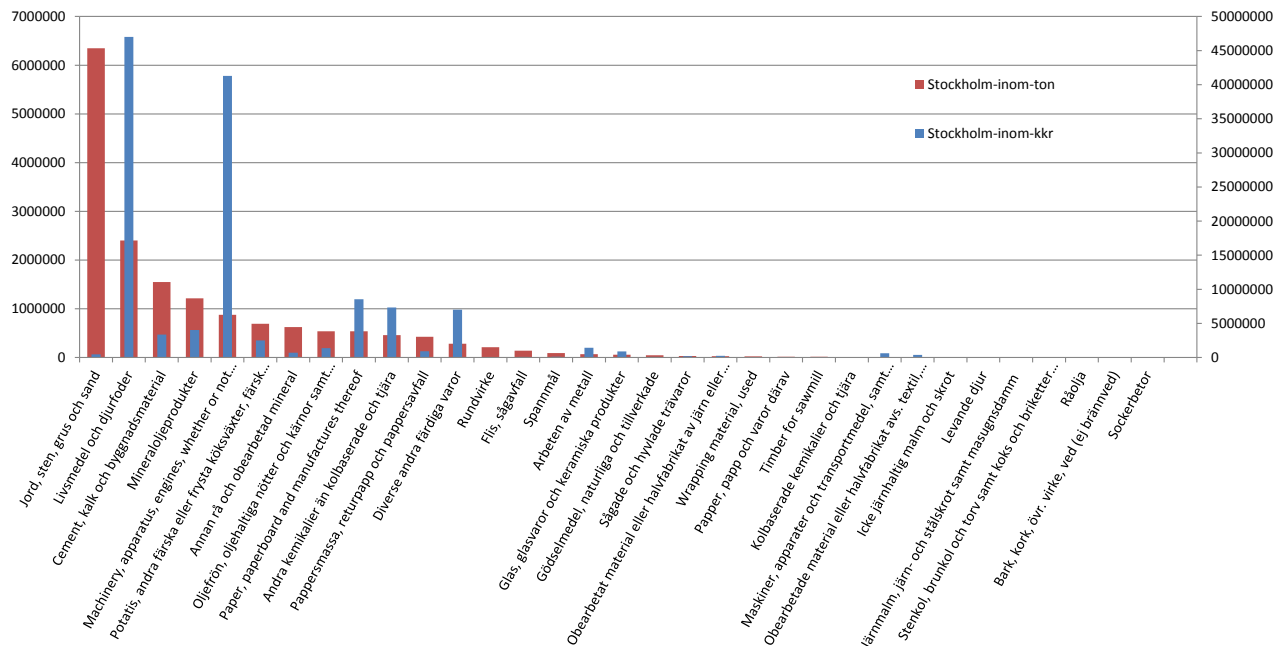
Figur 13: Andelar av totala transporter m.a.p. vikt för länen i Östra Mellansverige, fördelat på import, export, transit och inom-läns-transporter, samt i relation till rikets genomsnitt (i form av medel- och medianvärden).

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, Uppsalas, Östergötlands, Västmanlands och Örebro län har en stor andel transitttransporter. 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 transitttransporter, 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 medianvärde<sup>27</sup> för de fyra nämnda transportsätten, dels som medelvärde<sup>28</sup>. För inom-läns-transporter skiljer sig median- och

<sup>27</sup> 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.

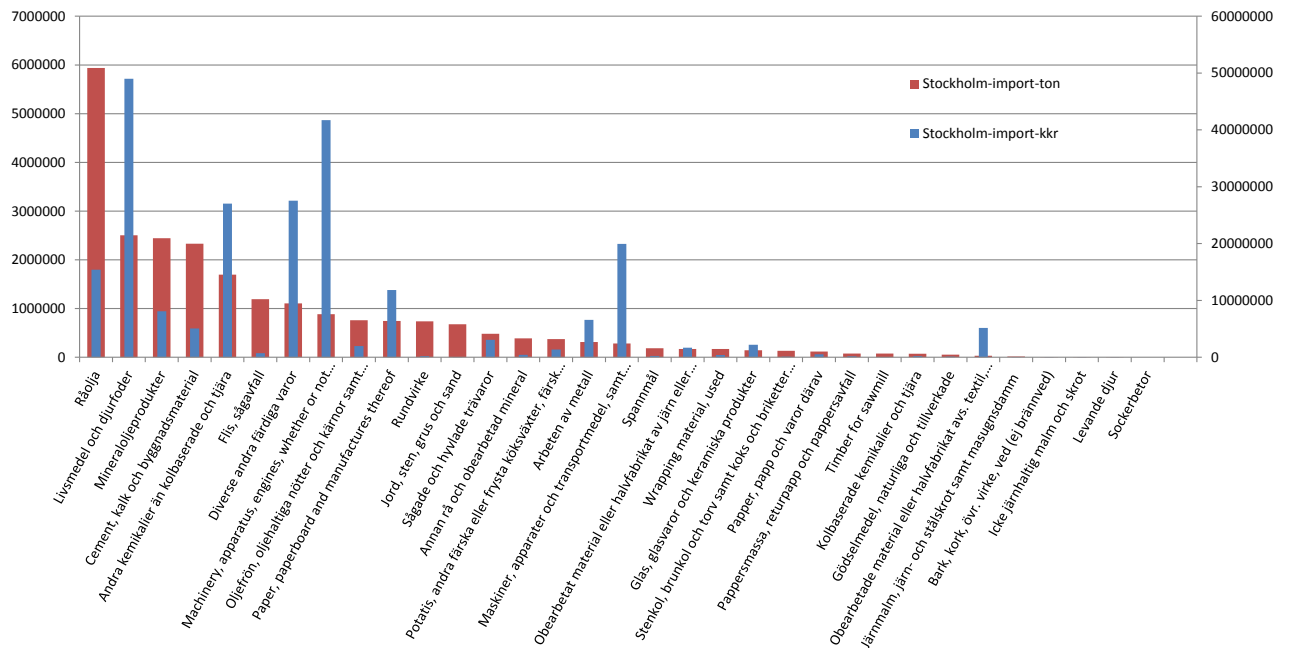
medelvärde åt som följd av att höga nivåer av inom-läns-transporter i storstadsregionerna ger ett stort utslag på medelvärdet. Medianvärdet kan i detta fall sägas ge en mer rättvis bild av nivån av rikets genomsnitt för inom-läns-transporter.



Figur 14: Transport av varor inom Stockholms län för olika varugrupper, i ton respektive tusentals kronor.

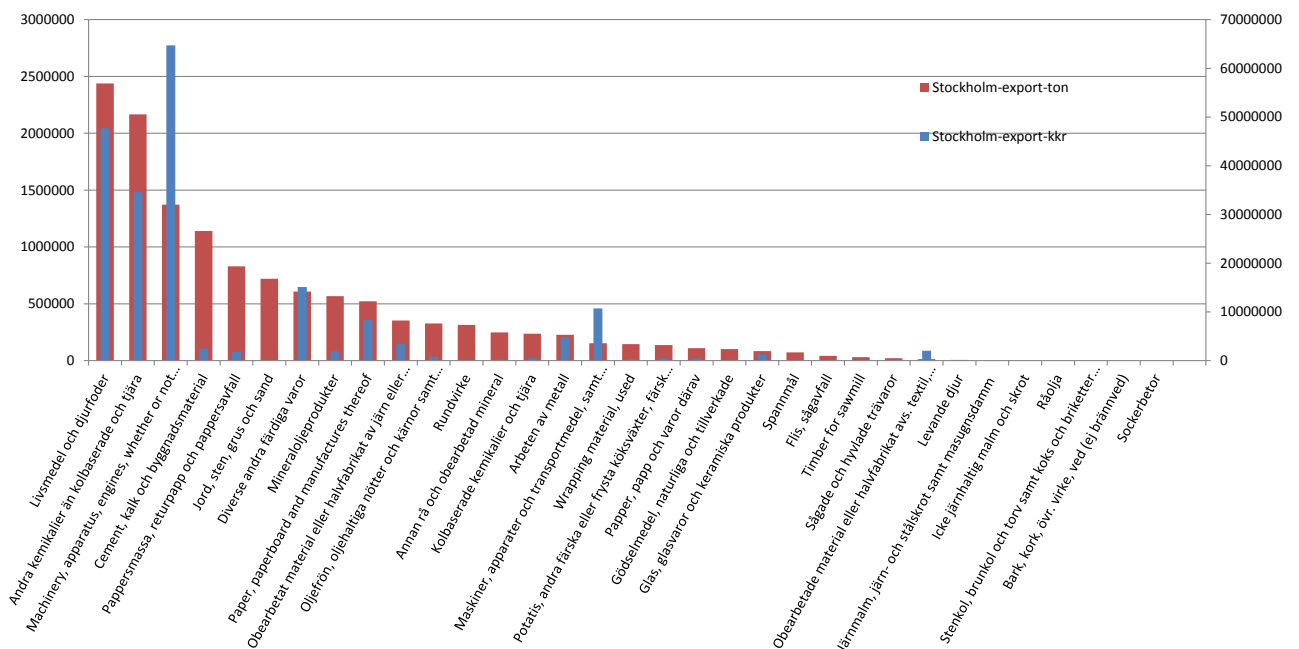
Figur 14 visar transporter inom Stockholms län i ton/år (röda staplar, läses av på höger axel) och värdet i tusentals kronor/år (blå staplar, läses av på vänster axel). Värdena i kronor är schablonvärden för de respektive varugrupperna. ”Jord, sten, grus och sand” är den varugrupp som det transporteras mest av inom länet, vilket beror på att dessa transporter är tunga och särskilt omfattande i Stockholms län. ”Livsmedel och djurfoder” är den varugrupp som är störst m.a.p. transporterat värde. Att livsmedel är en stor varugrupp i Stockholms län beror troligtvis på att länet har en stor befolkning. För denna varugrupp och ”Machinery, apparatus, engines etc.” är värdet högt i relation till transportmängden., d.v.s. det är högvärdigt/högfördlat gods.

<sup>28</sup> Medelvärde – genomsnittligt värde, d.v.s. summan av värdena i den aktuella gruppen dividerat med antalet i gruppen.



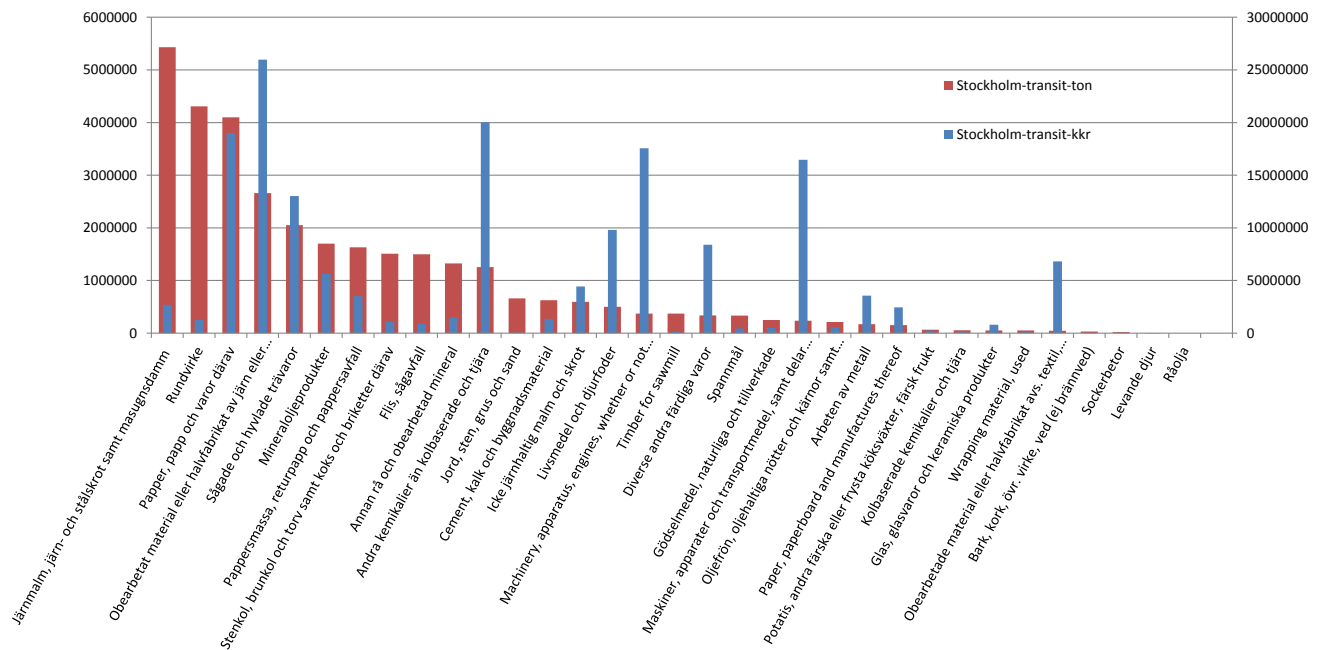
Figur 15: Import av varor till Stockholms län för olika varugrupper, i ton respektive tusentals kronor.

Figur 15 visar *import* till Stockholms län i ton/år (höger axel) och värdet i tusentals kronor/år (vänster axel). Varugruppen "Råolja" utgör störst del av importen mätt i ton. Högst värde när det gäller import har transportererna av livsmedel och djurfoder.



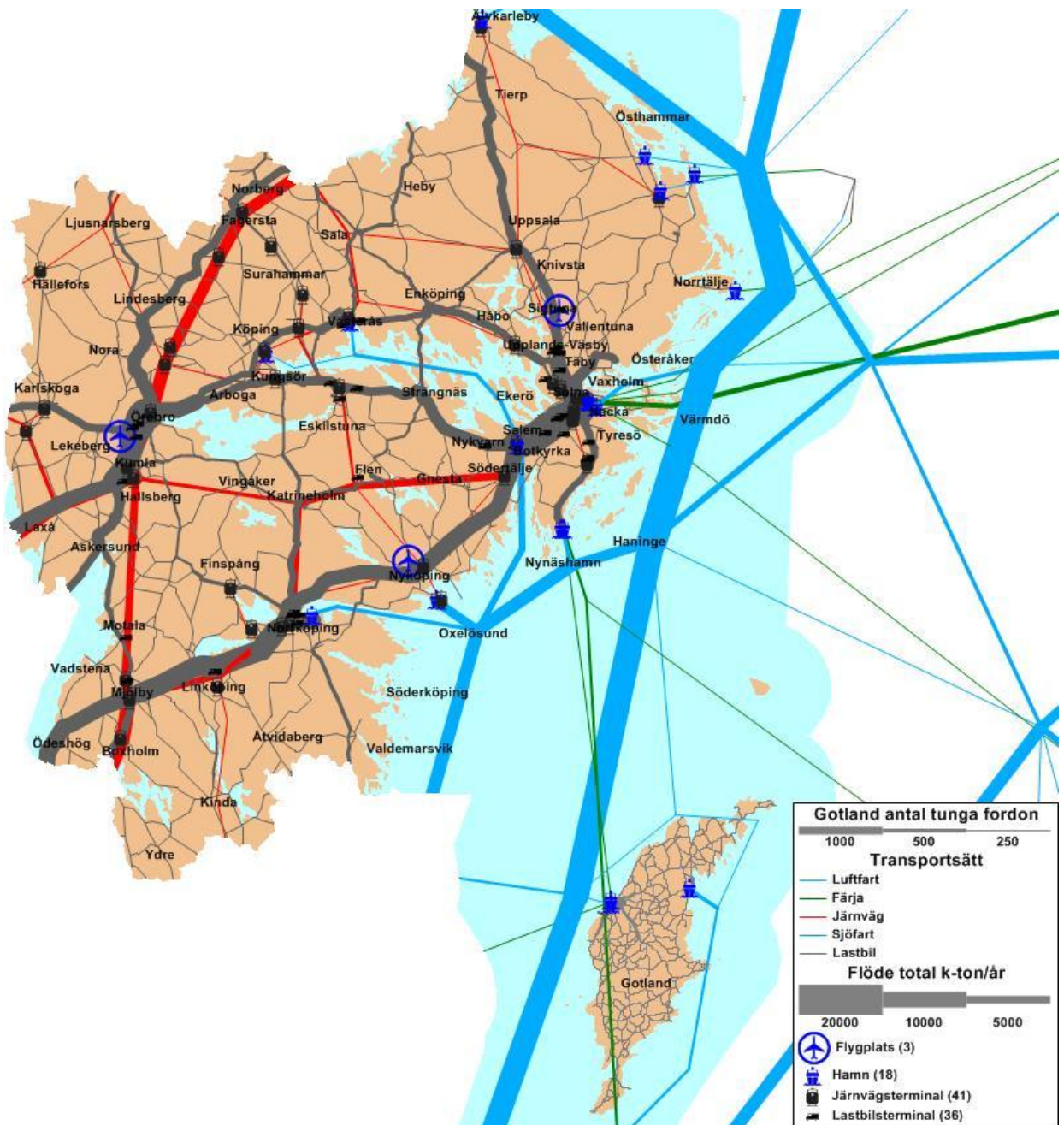
Figur 16: Export av varor till Stockholms län för olika varugrupper, i ton respektive tusentals kronor.

Figur 16 visar *export* från länet i ton/år (höger axel) och värdet i tusentals kronor/år (vänster axel). Från Stockholms län exporteras det mest ”Livsmedel och djurfoder”. Därefter kommer ”Andra kemikalier än kolbaserade och tjära”. Högst varuvärde i kronor har exporten av ”Machinery, apparatus, engines etc”.



Figur 17: Transittransporter av varor genom Stockholms län för olika varugrupper, i ton respektive tusentals kronor.

I Figur 17 redovisas *transittransporter* genom länet i ton/år (höger axel) respektive värdet i tusentals kronor/år (vänster axel). Varugruppen ”Järnmalm, järn- och stålskrot samt masugnsslag” utgör störst andel i ton av transportererna genom Stockholms län. ”Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall” är den varugrupp som det transporteras mest av mätt i kronor när det gäller transit. Att varugrupperna som rör järn har stora transitflöden i Stockholms län skulle kunna bero på att de ankommer/avgår via någon av länets hamnar.



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

I Figur 18 visas totala godsflöden i Östra Mellansverige. Ju tjockare linjer, desto större flöden. Storleken på flödena är indelade i intervaller<sup>29</sup>. Sträckornas färg ger information om aktuellt transportslag enligt:

<sup>29</sup> 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** – färjetransporter<sup>30</sup>

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

---

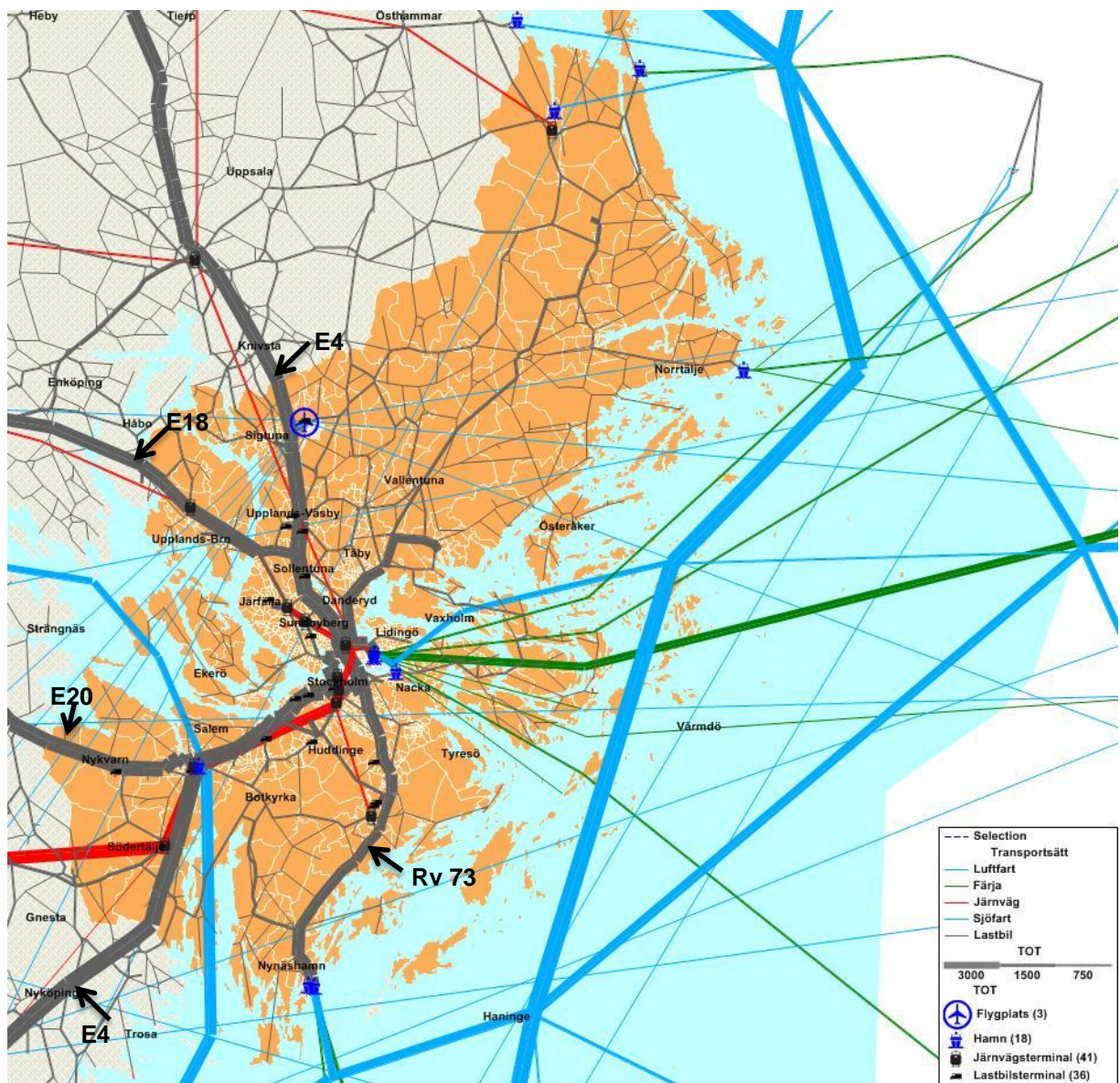
Om ett intervall är mellan 0 och 500 får alla flöden inom det intervallet samma tjocklek. Man kan då alltså inte skilja på om ett flöde är 300 eller 450 i storlek. Användaren kan själv ställa in önskade intervall.

<sup>30</sup> 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.



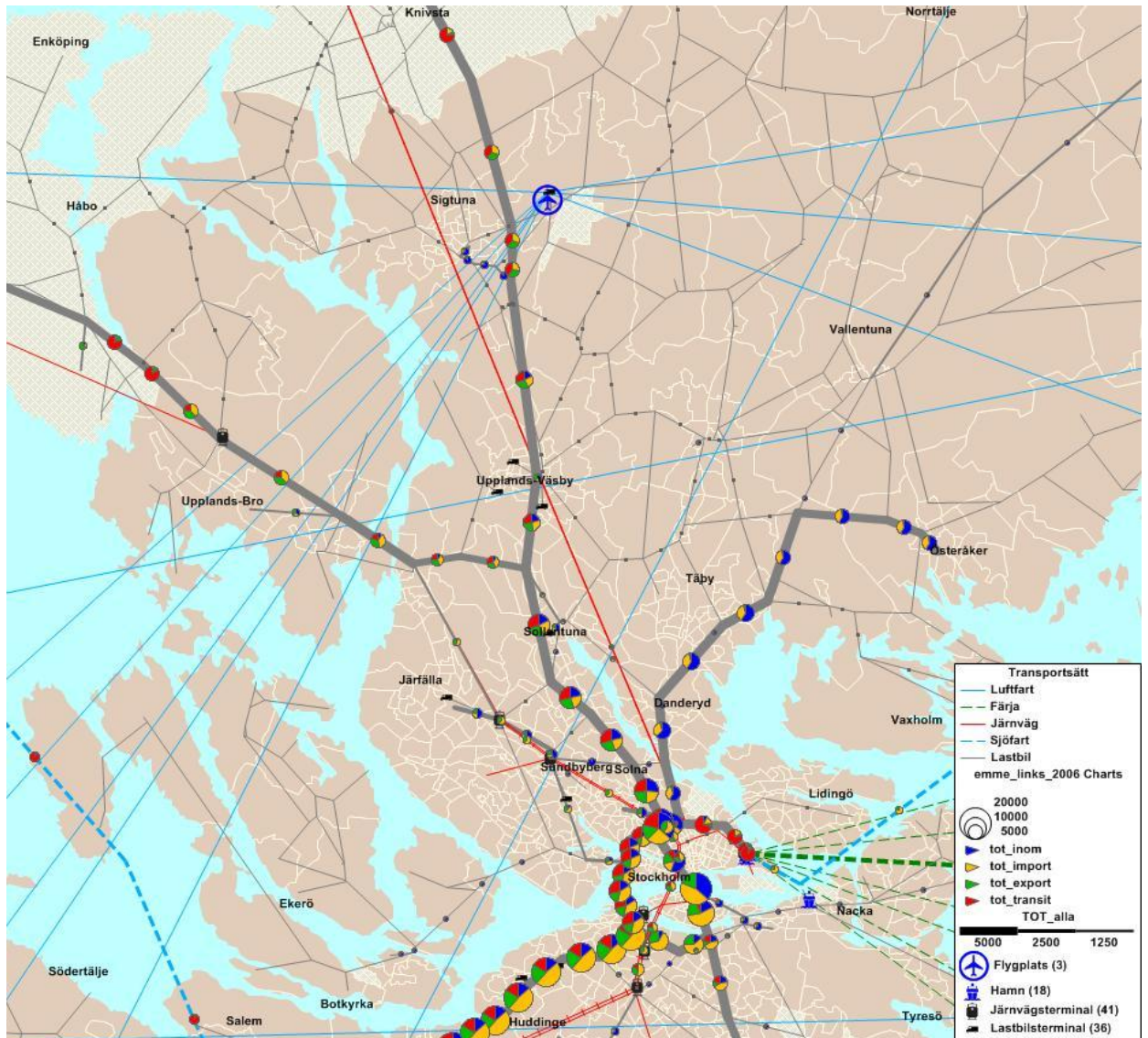
Figur 19: Totala godstransporter för respektive transportslag i Stockholms län.

Figur 19 visar översiktliga godstransporter i länet för respektive transportslag. De största vägflödena (grå linjer) går på E4, E18, E20, men även på Nynäsvägen. I Figur 19 syns att järnvägsflödena (röda linjer) är störst på Västra stambanan, söder om Stockholm.

I kartan syns ett betydande flöde av sjötransporter (blå linjer) till/från Södertälje hamn. Här tycks även omlastning mellan väg-, järnvägs- och sjötransporter ske. Detta går att se t.ex. på att den blå linjen för sjötransport är olika tjock norr respektive söder om hamnen. För mer information om hur modellen fördelar transporter på transportlänkarna, se Teknisk Rapport.

I Figur 19 och Figur 20 syns ett tydligt vägflöde (grå linje) mellan Stockholm och Österåker. Detta flöde borde troligtvis 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. Totala hamnflöden i Sverige stämmer ungefär med hamnstatistiken, dock gör Samgods i vissa fall en felaktig fördelning av hamnflödena till respektive hamn.



Figur 20: Fördelningen mellan export, import, transporter inom länet och transit för de totala transportererna i Stockholms län.

Figur 20 visar fördelningen mellan transporter inom länet, import, export och transit. Detta beskrivs med de olika färgerna i cirklarna enligt:

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

**Gul** – import (startpunkt utanför länet, målpunkt i länet)

**Grön** – export (startpunkt i länet, målpunkt i länet)

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

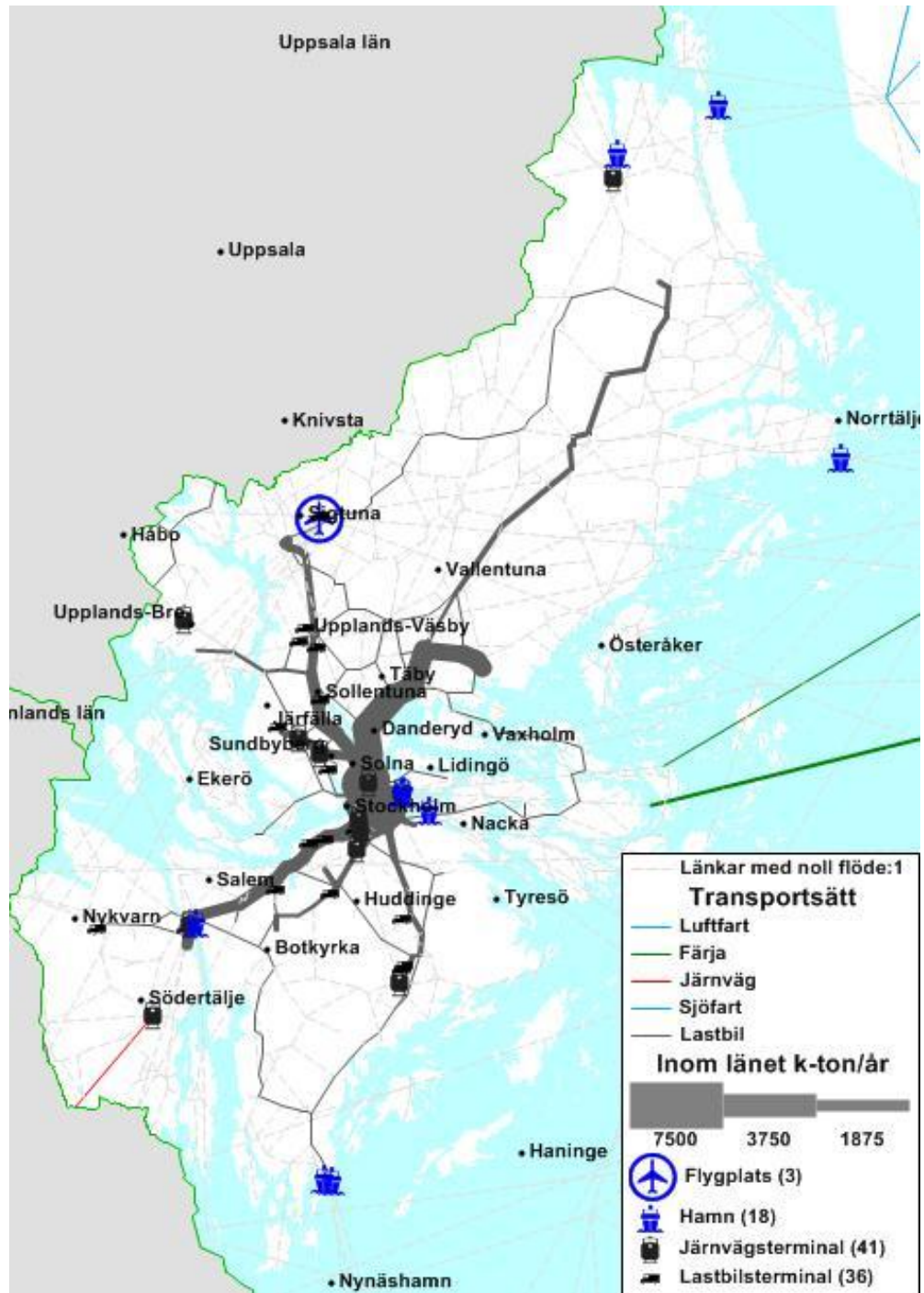
Figur 20 visar på stora importflöden söder om Stockholm på väg E4 (cirklarna är till ca 50 % gula, d.v.s. ca 50 % import). Enligt Lastbilsundersökningen 2011 är dock runt 70 % av

lastbilstransporterna i Stockholms län transporter *inom* länet. Detta överensstämmer alltså inte med vad Figur 20 visar. Förklaringar till detta är att Figur 20 inkluderar totala godsflöden, medan Lastbilsundersökningen endast inkluderar flöden på väg. Ytterligare anledningar är att Samgods inte inkluderar distributionstrafik explicit samt endast inkluderar flöden kopplat till fasta arbetsställen. Exempelvis tunga transporter med sten och grus till och från byggplatser är alltså inte inkluderade i Samgods eftersom byggplatserna inte är fasta arbetsplatser.

I Figur 20 syns även att det är främst transit som går till/från Värtahamnen. På E18 Norrtäljevägen går främst import och transporter som ska stanna inom länet. I Stockholm city (Gamla Stan m.m.) går så gott som ingen transit. På väg E4 norr om Stockholm är fördelningen mellan transporter inom länet, import, export och transit jämn.

Det bör poängteras att *antalet* cirklar inte har något att göra med transportmängden. Att det är fler cirklar på väg än 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.

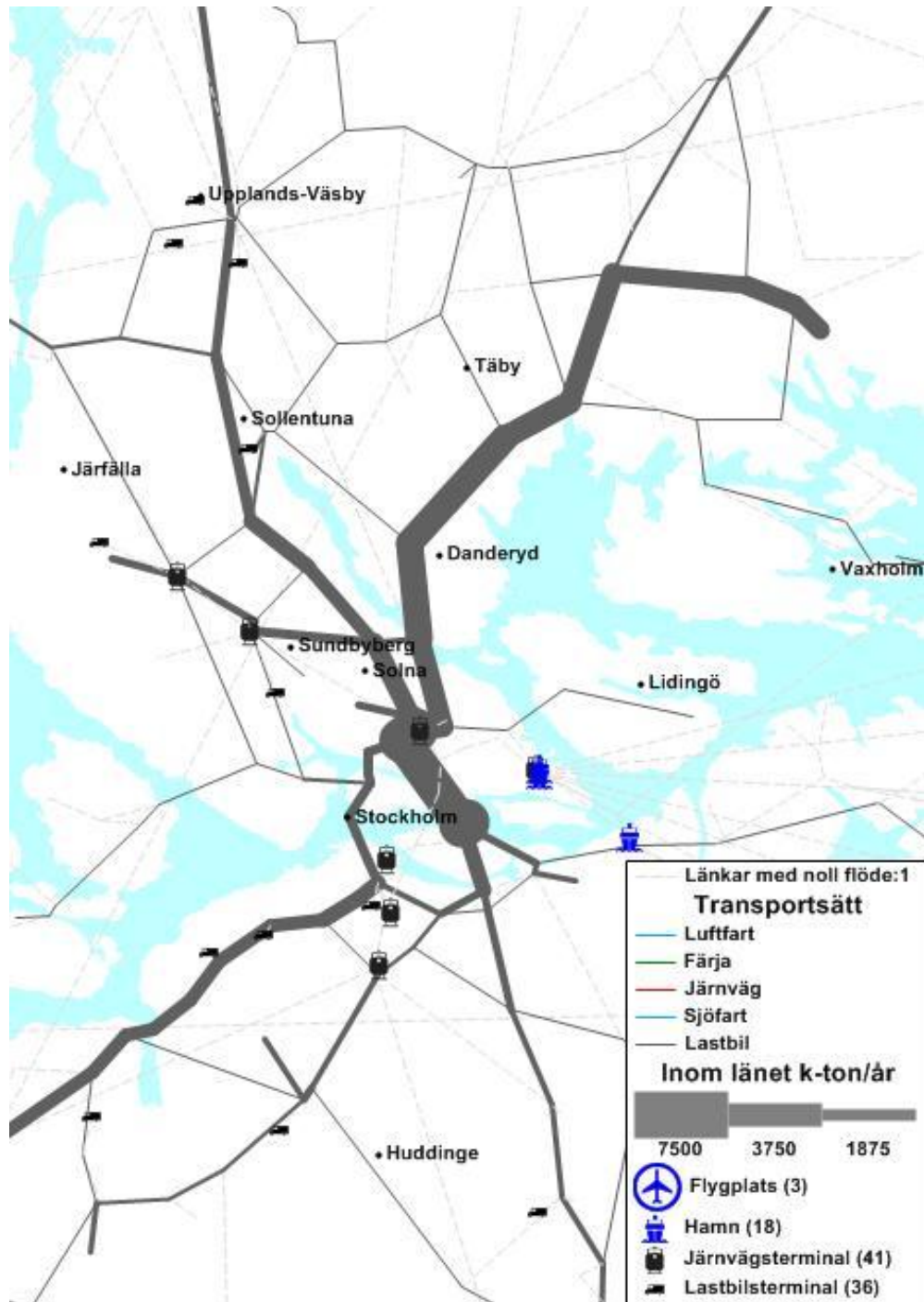
I Figur 21 - Figur 28 visas de olika transportflödena (inom, import, export och transit) enskilt i varsin i karta. Kartorna har olika skala på flödena, vilket ska tas i åtanke om jämförelser ska göras kartorna emellan.



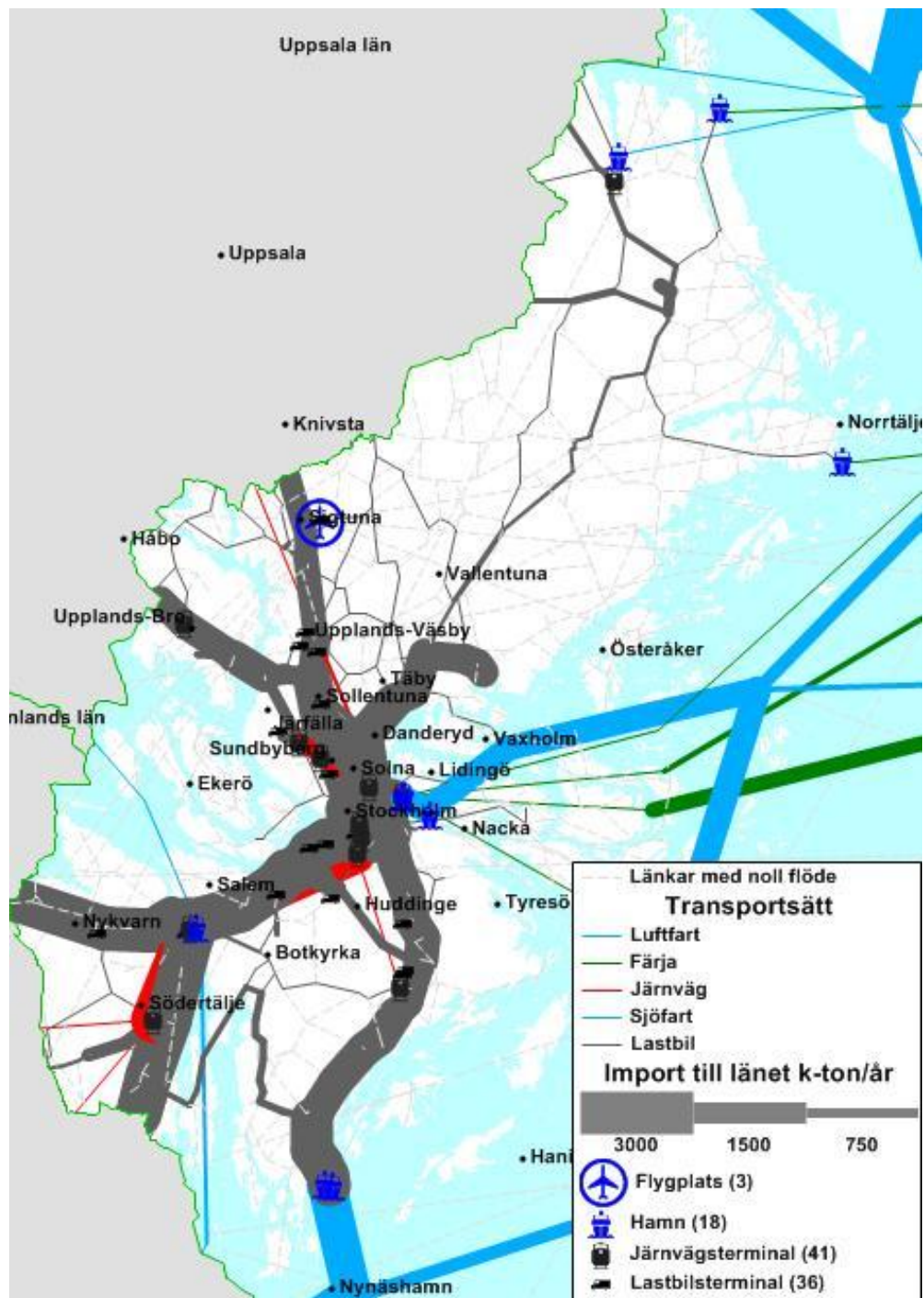
Figur 21: Transporter som sker *inom* Stockholms län, d.v.s. transporter som har både start- och målpunkt inom länet. Flödernas tjocklek beskriver storleken av transportererna i ton och länkarnas färger visar transportslag

Transporter *inom* Stockholms län går nästan uteslutande på väg. Till/från Södertälje söderut finns dock ett järnvägsflöde för inom-läns-transporter. I Figur 21 och Figur 22 syns att mycket av

transporterna inom länet går i Stockholm city, längs E18 mot Norrtälje och E4 söder och norr om Stockholm. Detta beror troligtvis på att befolkningen är störst i Stockholm.

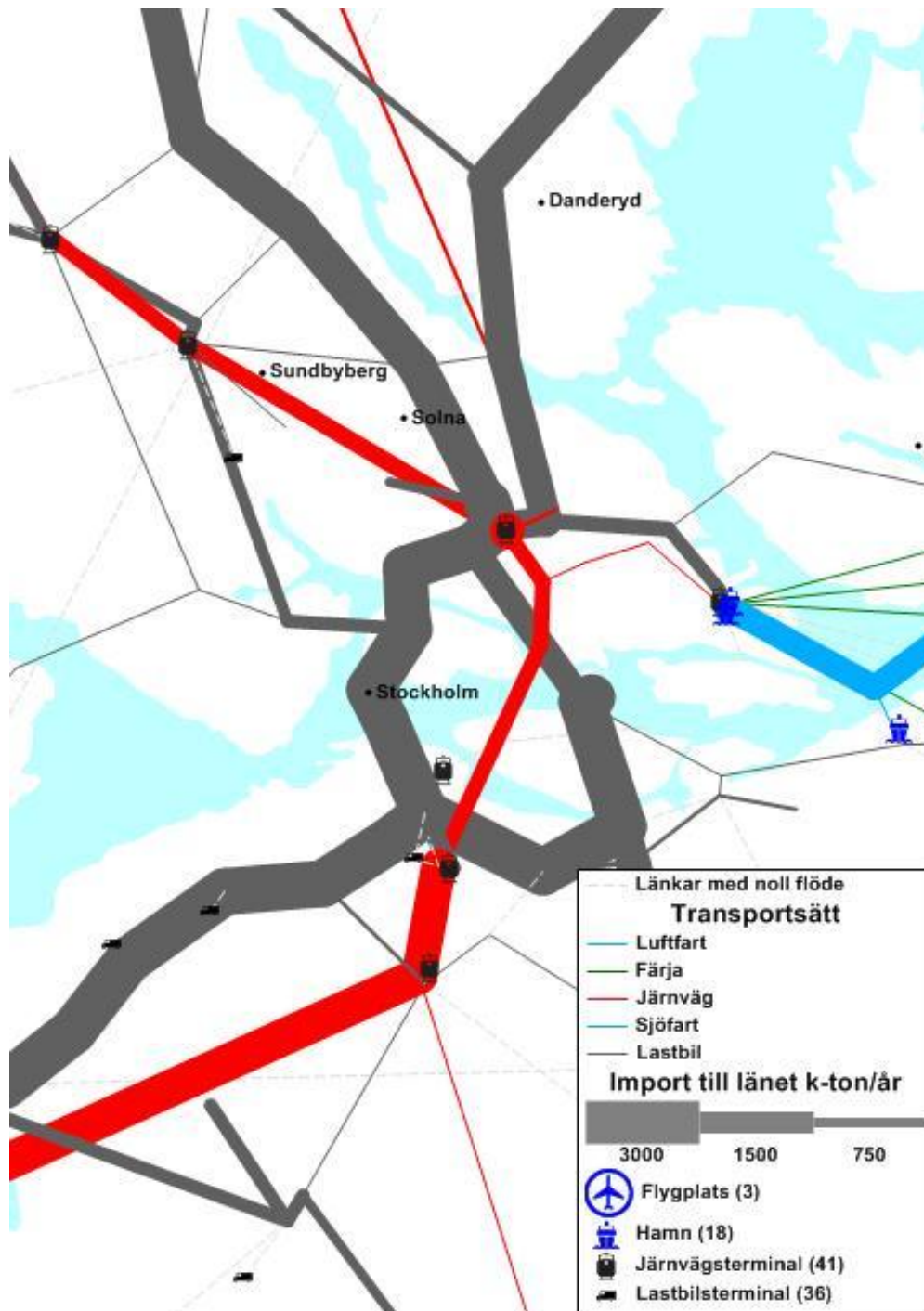


Figur 22: Transporter som sker *inom* Stockholms län, d.v.s. transporter som har både start- och målpunkt inom länet, in-zoomat på Stockholm. Flödernas tjocklek beskriver storleken av transporterna i ton och länkarnas färger visar transportslag

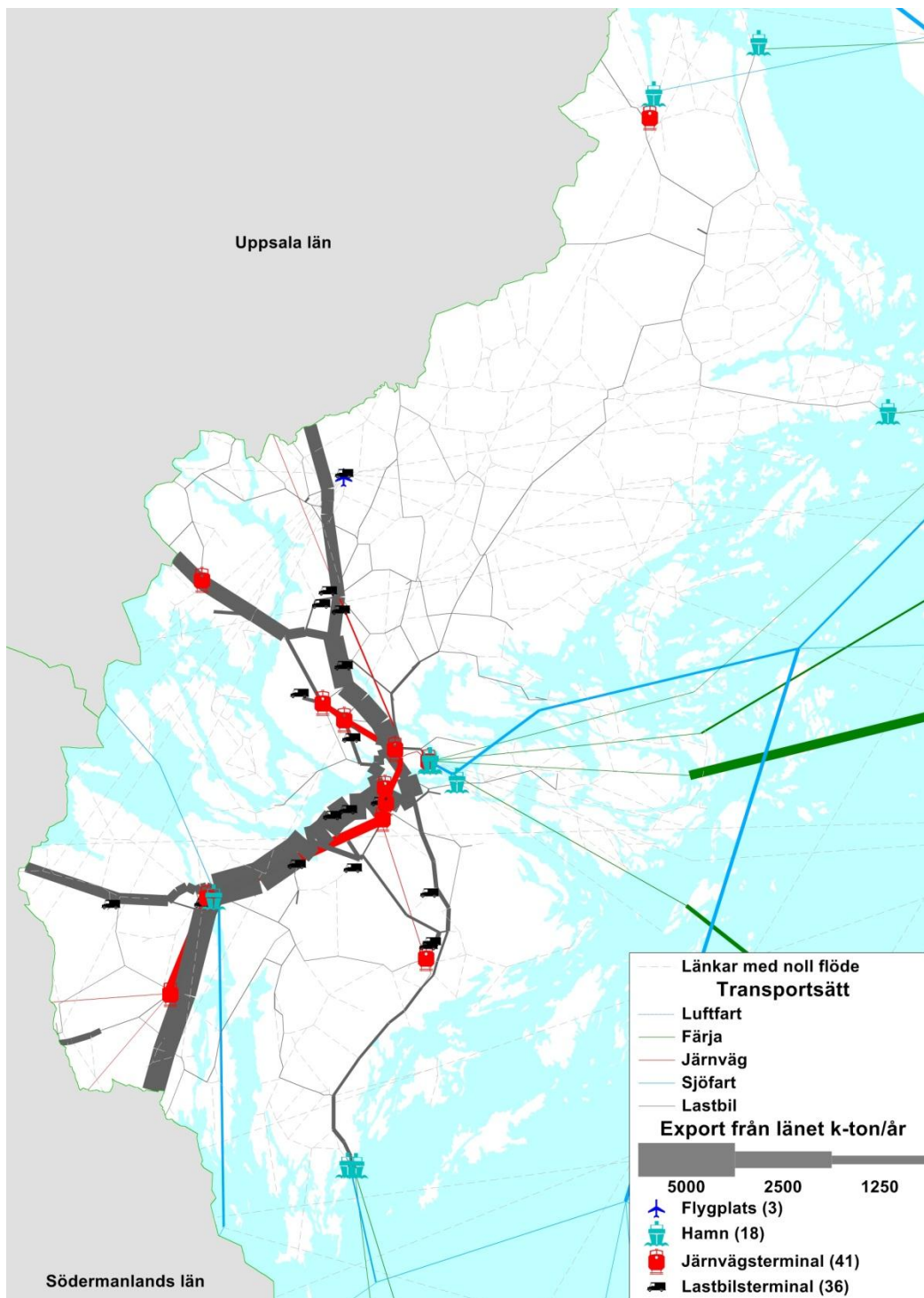


Figur 23: Import-transporter i Stockholms län, d.v.s. transporter som har startpunkt utanför länet och målpunkt inom länet. Flödenas tjocklek beskriver storleken av transportererna i ton och länkarnas färger visar transportslag.

Figur 23 och Figur 24 visar flöden av import till länet. För import är flödena stora både på väg, på järnväg och med sjöfart. På järnväg är importen något större söderifrån än norrifrån.



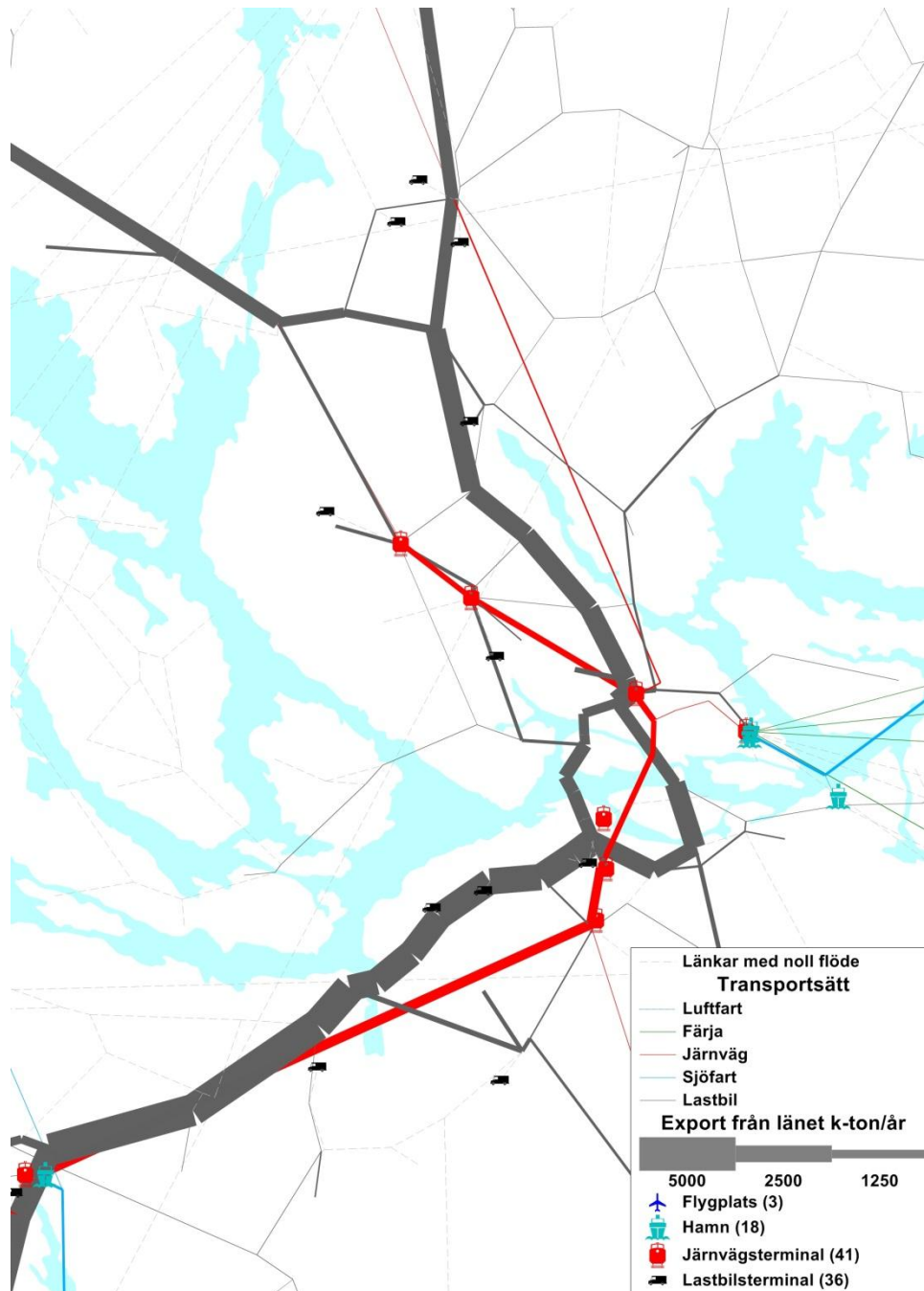
Figur 24: Import-transporter till Stockholms län, d.v.s. transporter som har startpunkt utanför länet och målpunkt inom länet. Detta är en in-zoomning över Stockholm stad. Flödenas tjocklek beskriver storleken av transporterna i ton och länkarnas färger visar transportslag



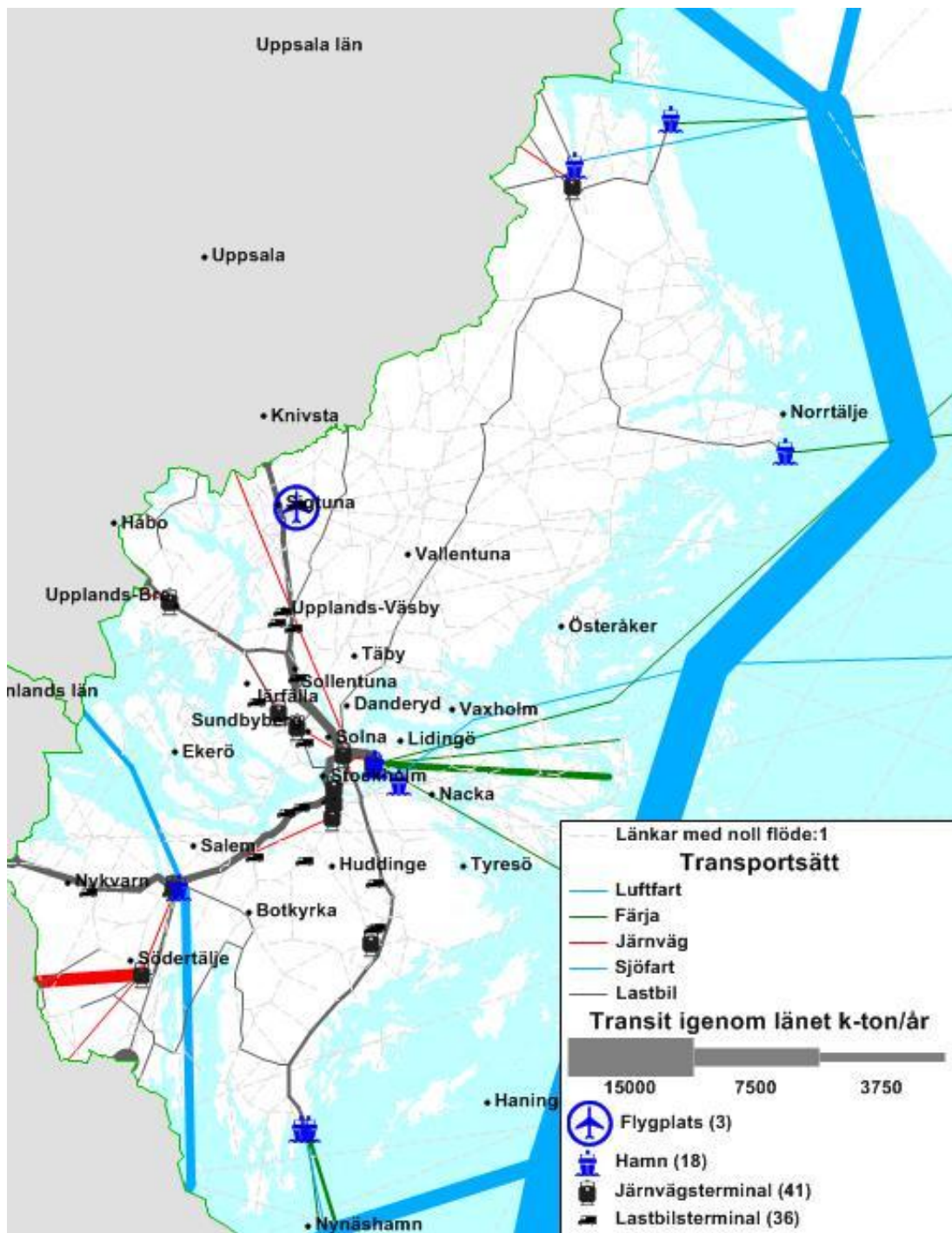
Figur 25: Export-transporter från Stockholms län, d.v.s. transporter med startpunkt inom länet och målpunkt utanför länet. Flödenas tjocklek beskriver storleken av transportererna i ton och länkarnas färger visar transportslag.

Flödena för export är störst söder om Stockholm. Mest export går på väg men även på järnväg. Det

sker även viss export med sjöfart och färja, men dessa flöden är betydligt mindre än flödena på väg och järnväg.

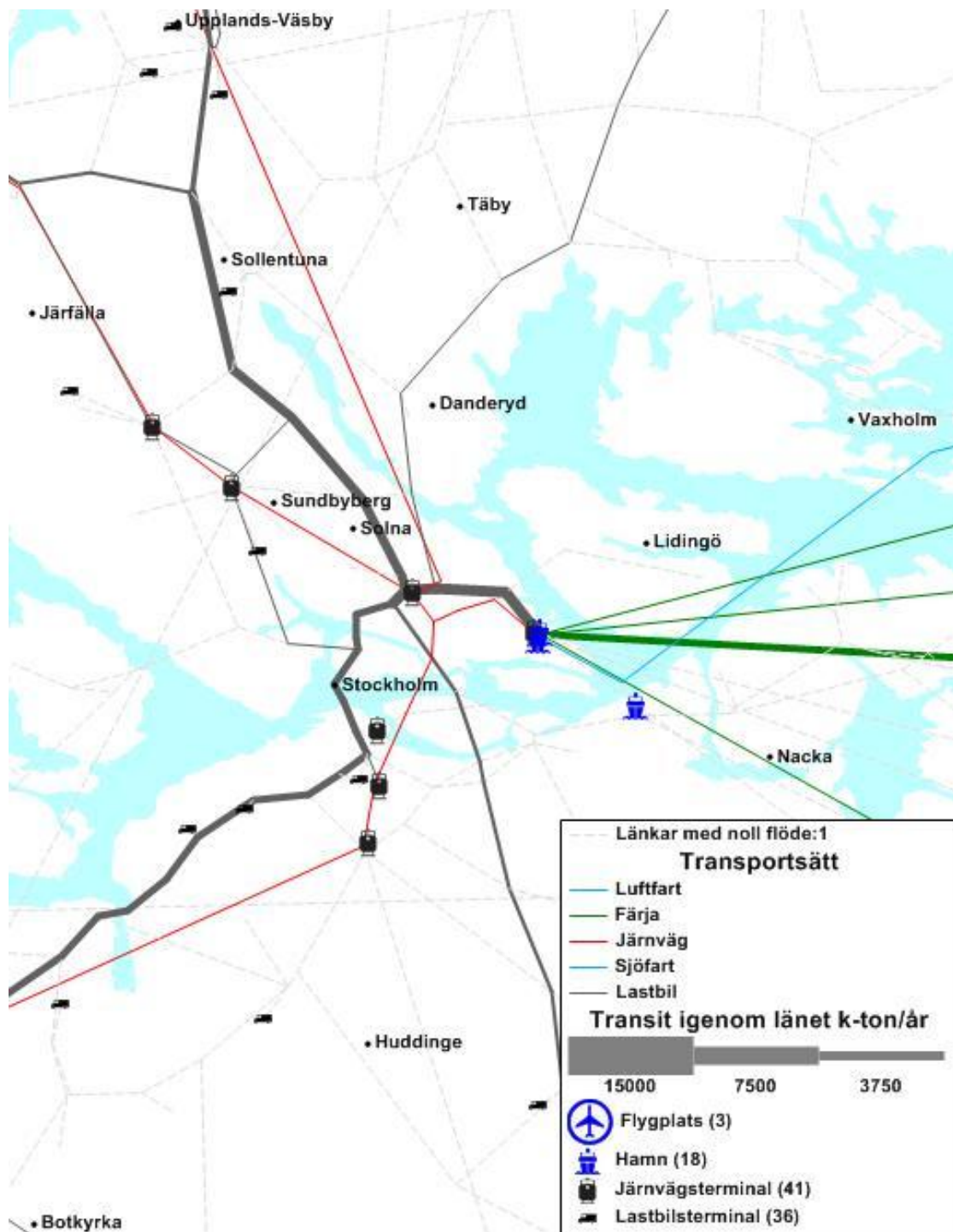


Figur 26: Export-transporter från Stockholms län, d.v.s. transporter med startpunkt inom länet och målpunkt utanför länet, in-zoomat på Stockholm stad. Flödenas tjocklek beskriver storleken av transportererna i ton och länkarnas färger visar transportslag.



Figur 27: Transit-transporter genom Stockholms, d.v.s. transporter med start- och målpunkt utanför länet. Flödenas tjocklek beskriver storleken av transportererna i ton och länkarnas färger visar transportslag.

Notera att flödenas skala i Figur 27 är större än tidigare kartor. Flödena på väg och järnväg är alltså ungefär lika stora i ton som för t.ex. import, men ser mindre ut därför att skalan skiljer sig.



Figur 28: Transit-transporter genom Stockholms län, d.v.s. transporter med startpunkt inom länet och målpunkt utanför länet, in-zoomat på Stockholm stad. Flödernas tjocklek beskriver storleken av transportererna i ton och länkarnas färger visar transportslag.

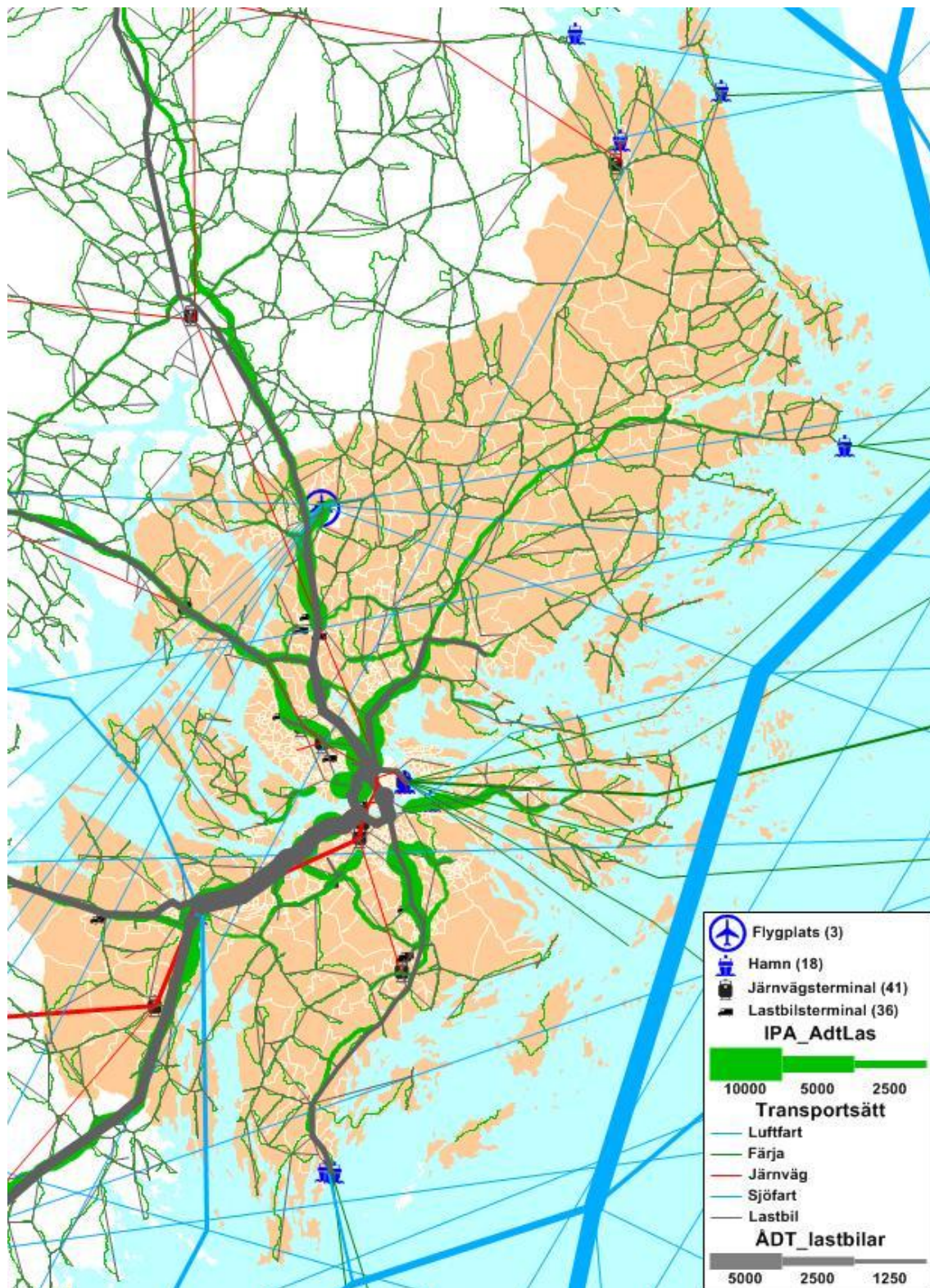
## 4.2 Uppmätta kontra modellerade flöden

I Figur 29 - Figur 31 har jämförelser gjorts mellan Samgods-flöden och faktiskt uppmätta flöden med lastbil och buss, s.k. ÅDT<sup>31</sup> (de gröna vägflödena). De grå flödena är vägflöden från Samgods omvandlade till antal lastbilar för att kunna jämföra med ÅDT. För vidare information, se Teknisk Rapport.

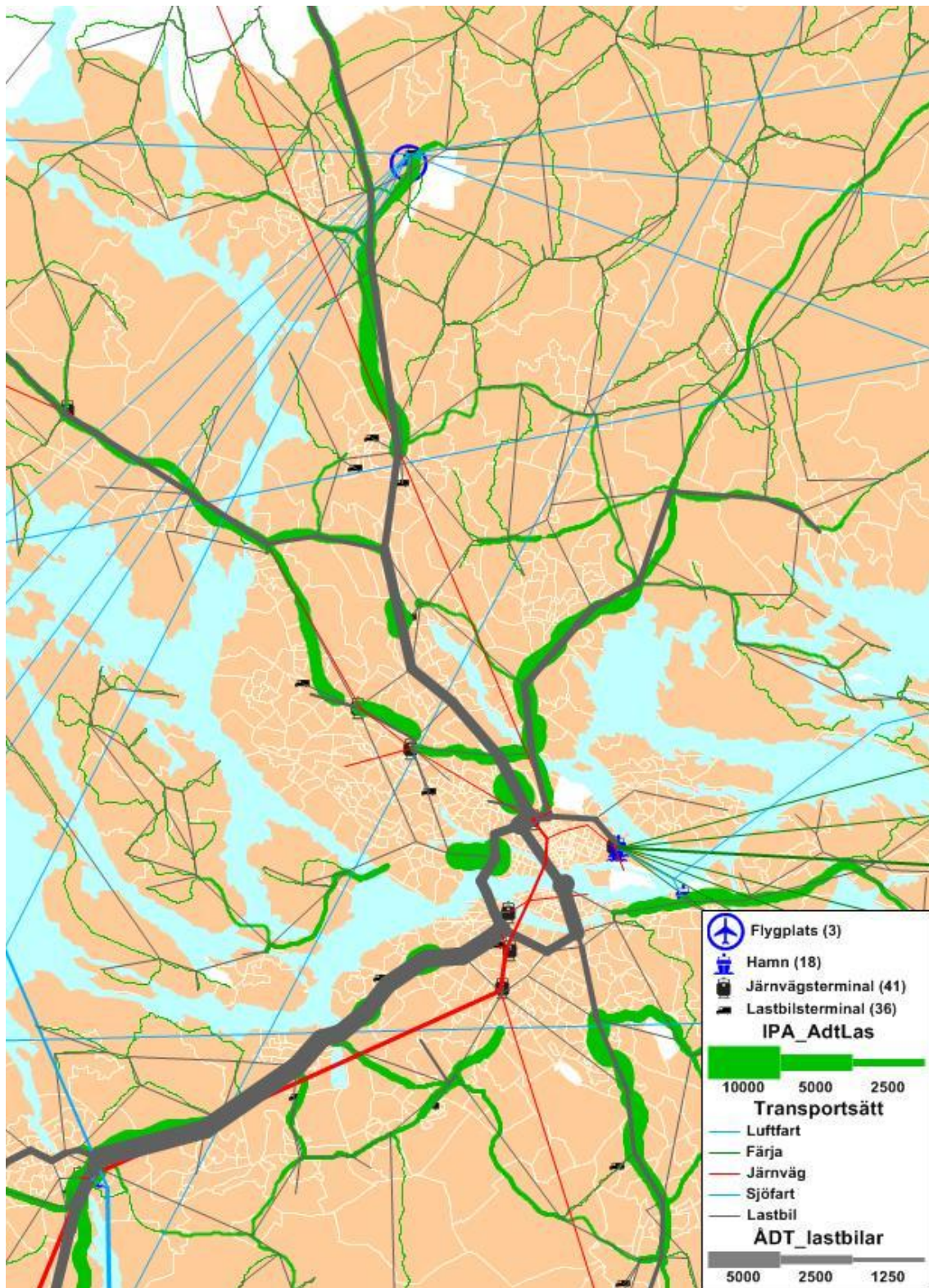
Både Samgods och ÅDT-mätningar visar på stora vägflöden längs de större vägarna till/från Stockholm. På vissa sträckor (t.ex. väg 222 till/från Värmdö) är ÅDT-flödet större än Samgods-flödet. Detta kan bero på att modellens ruttval inte stämmer med verkligheten. I Figur 29 syns t.ex. att Samgods inte har rätt uppgifter avseende Kapellskärs hamn.

---

<sup>31</sup> ÅDT – Årsdygnstrafik. Detta är Trafikverkets mätningar. Flödena mäts regelbundet med några års mellanrum.

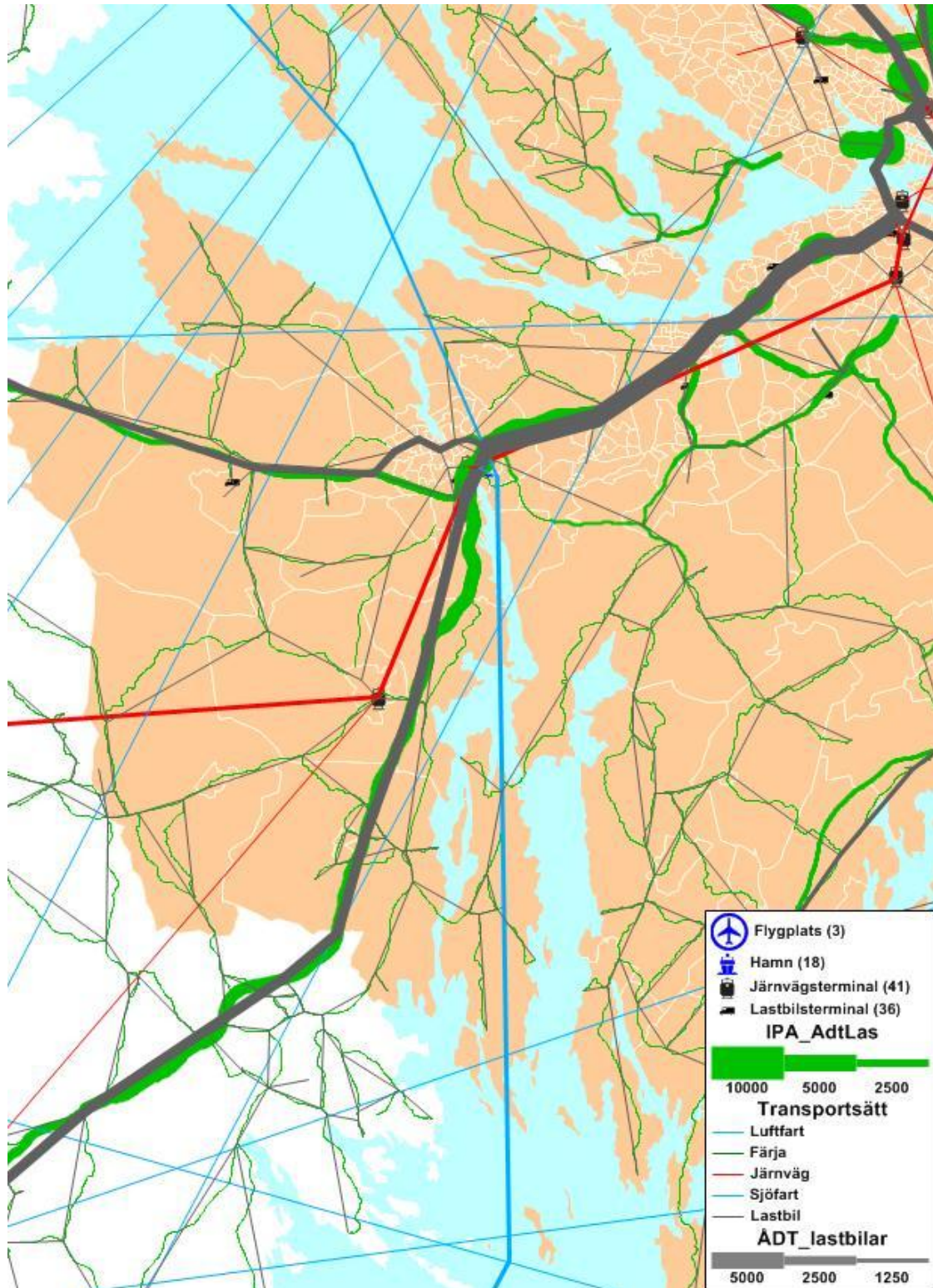


Figur 29: Jämförelse mellan ÅDT (grönt) och Samgods-flöden (grått) i Stockholms län.



Figur 30: Jämförelse mellan ÅDT (grönt) och Samgods-flöden (grått) i Stockholm.

Att vissa ÅDT-flöden (gröna vägflöden) ser ut att kapas av mitt på en väglänk kan bero på att det endast är på vissa sträckor som mätningar gjorts.

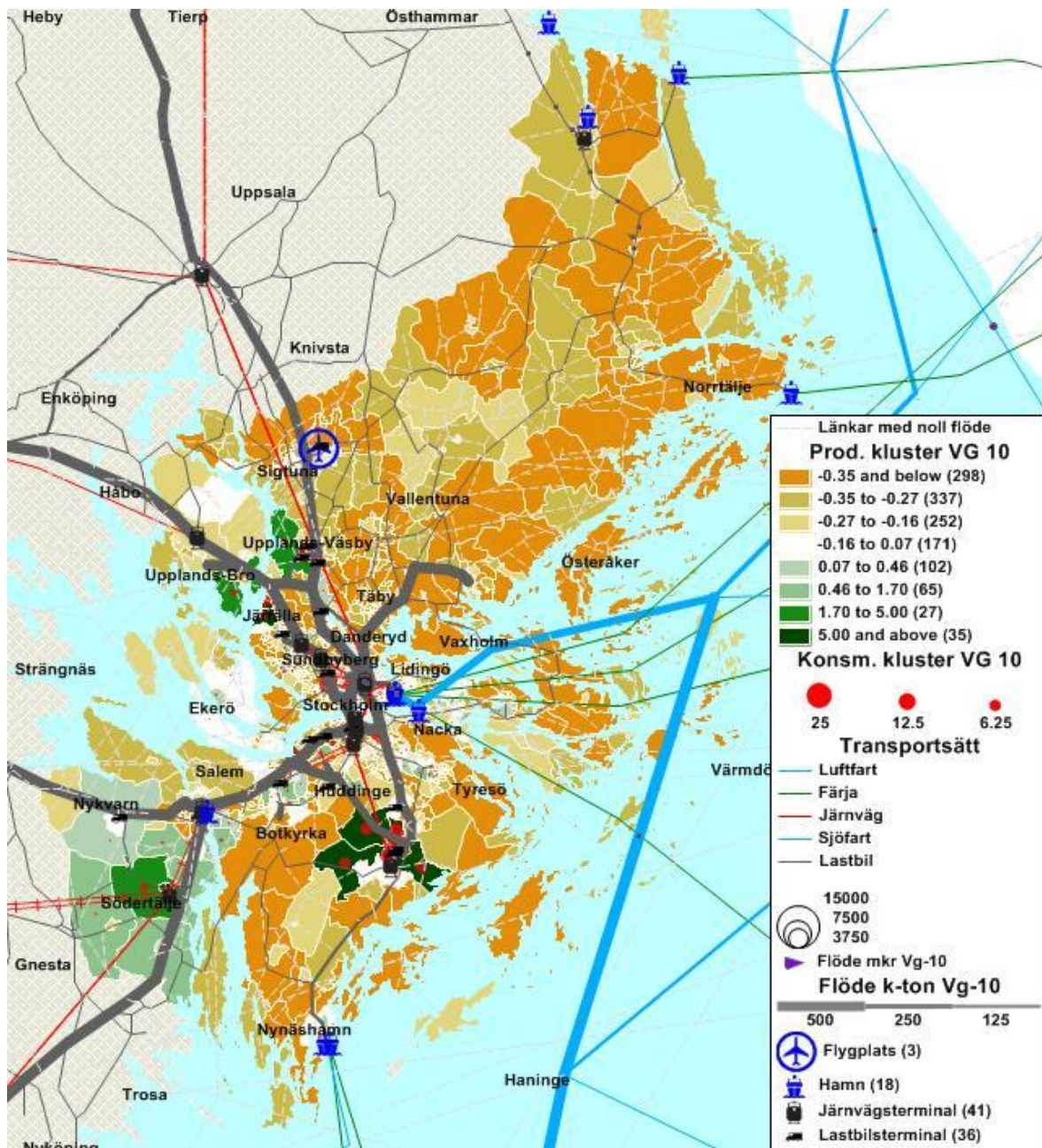


Figur 31: Jämförelser mellan ÅDT (grönt) och Samgods-flöden (grått) i sydvästra länet.

### 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 bilaga 1.

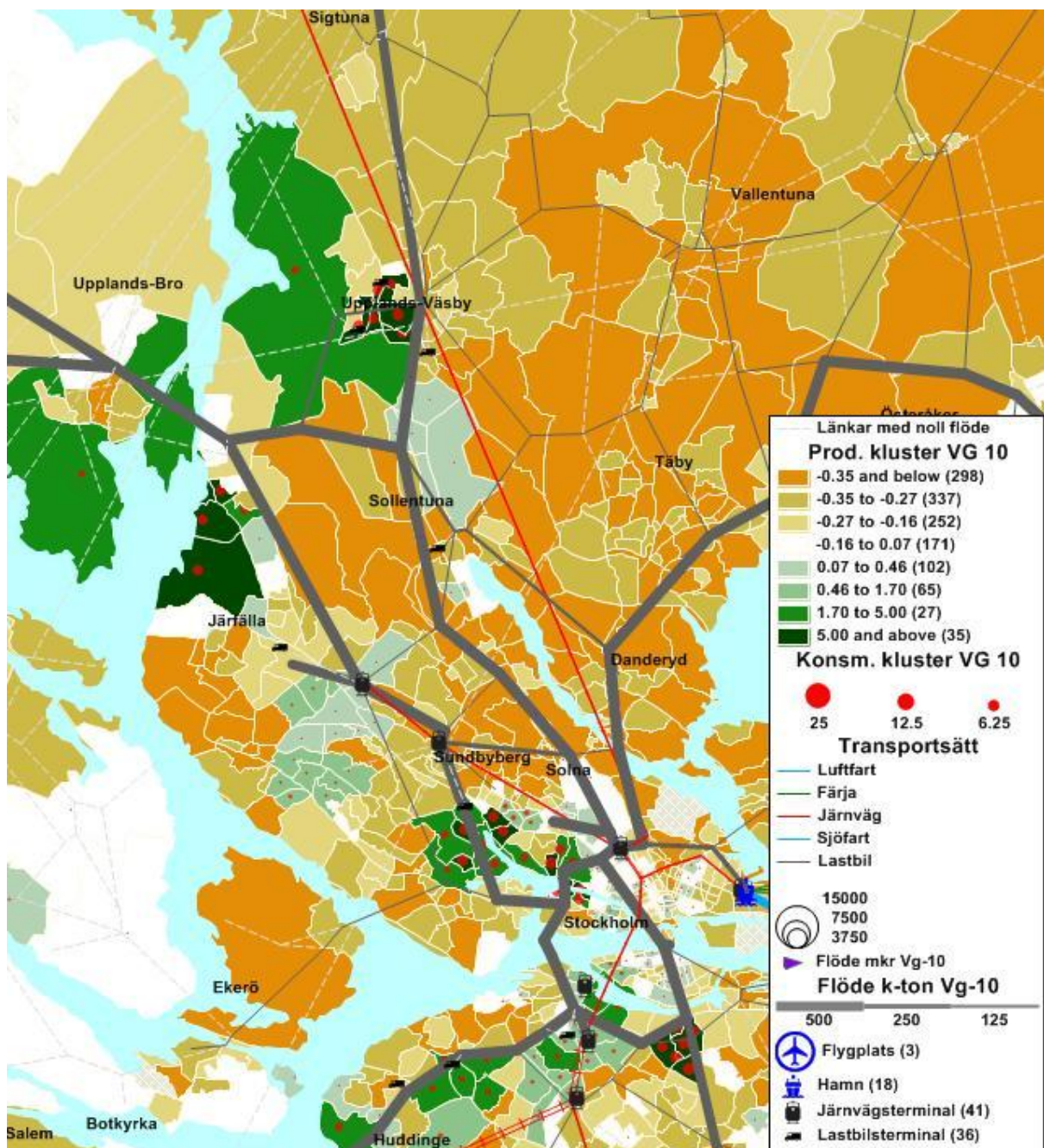
#### 4.3.1 Livsmedel och djurfoder (varugrupp 10)



Figur 32: GIS-karta över transportflöden samt kluster av produktion och konsumtion av livsmedel och djurfoder i Stockholms län.

De färgade landområdena i kartan i Figur 32 redogör för intensiteten i produktion av varor i gruppen livsmedel och djurfoder. 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 Stockholms län som är färgade vita är sådana som har en produktion motsvarande rikets genomsnitt och de gula och orangea områdena visar områden med lägre produktion än genomsnittet. Lokalisering av industrier/arbetsplatser som konsumerar denna varugrupp visas som 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 "Livsmedel och djurfoder". Att ett företag inom en annan bransch konsumerar varugruppen inkluderas alltså inte i resultatet i kartorna.

Kartan i Figur 32, Figur 33, Figur 34 och Figur 35 visar att de huvudsakliga klustren av produktion finns i Upplands Väsby, Upplands-Bro, Järfälla och Solna/Sundbyberg, se Figur 33, vid Globen-området, Haninge och Järna, se Figur 32 och Figur 34. Konsumtionsklustren är koncentrerade till samma områden. Att producerande och konsumerande industrier är närliggande varandra är naturligt då en industri ofta behöver insatsvaror (konsumtion) inom samma varugrupp för sin produktion. I Järna finns kluster av livsmedelsföretag såsom Lantmännen, Axa och Saltå Kvarn. I exempelvis Haninge, Upplands Väsby, och vid Globen-området finns grossister inom livsmedel.

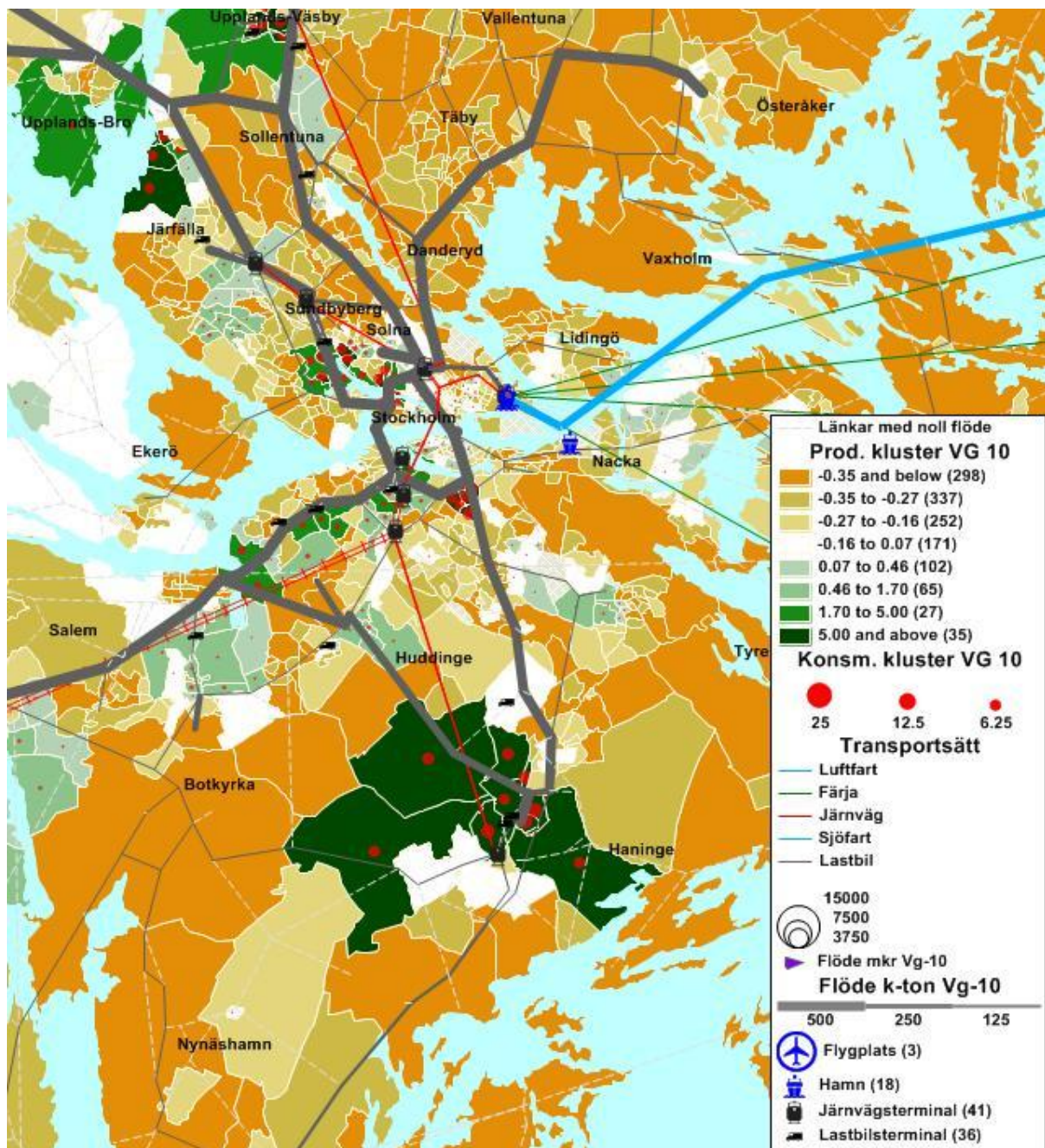


Figur 33: GIS-karta över transportflöden, samt kluster av produktion och konsumtion av livsmedel och djurfoder norr om Stockholm stad.

I Stockholms län går de största flödena av livsmedel och djurfoder längs E4, E18, Nynäsvägen och väg 259 (tjocka gråa linjer). I kartorna ser flödet på E18 (Norrtäljevägen) dock ut att stanna i Österskär. Detta är troligtvis ett modellrelaterat fel eftersom de stora flödena i realiteten sannolikt går mot Kapellskär (se förklaring i avsnittet innan). Transporter av livsmedel och djurfoder till och från Nynäshamn (och vidare med färja till Gotland, gröna linjer) syns främst längs väg 73/Nynäsvägen men även i anknytning till Botkyrka och därifrån mot Södertälje, se Figur 34. Streckade linjer visar länkar där inga transporter sker av just denna varugrupp.

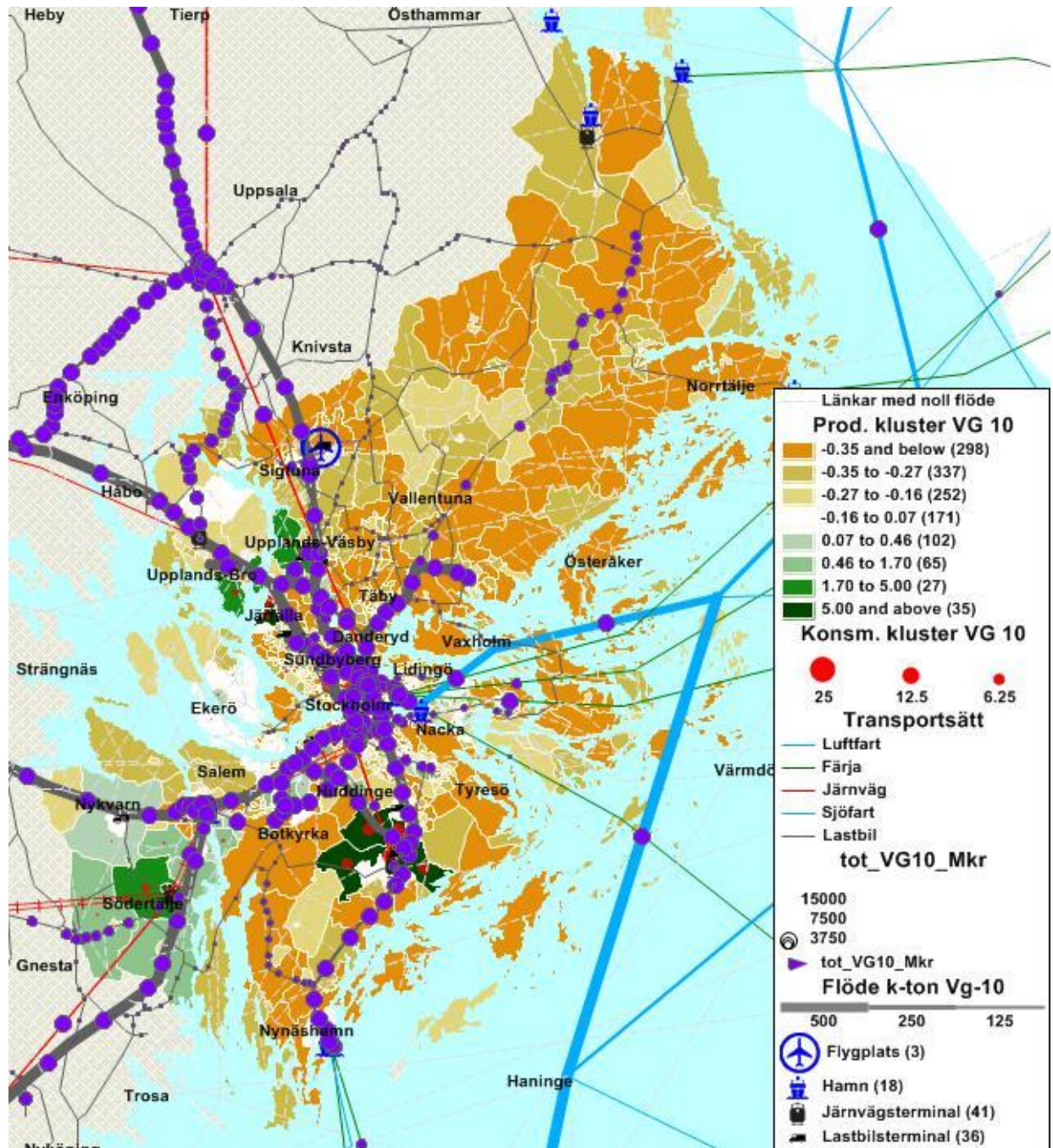
Järnvägsflödena av livsmedel och djurfoder (se röda linjer) går längs Ostkustbanan, Mäljarbanan, Västra stambanan och Nynäsbanan. Exempelvis har COOP tågtransporter från Helsingborg till Bro och ICA har tågtransporter från Falkenberg till Årsta och från Vårby till Kungälv.

I Barkarby, nordväst om Stockholm, tycks någon form av omlastning av livsmedel och djurfoder ske (se Figur 33). Järnvägsflödet på Mäljarbanan, norr om Stockholm, är t.ex. större fram till Barkarby än fortsättningen norr om Barkarby. I Värtahamnen/Frihamnen och i Nynäshamn sker omlastning mellan land- och sjötransport.



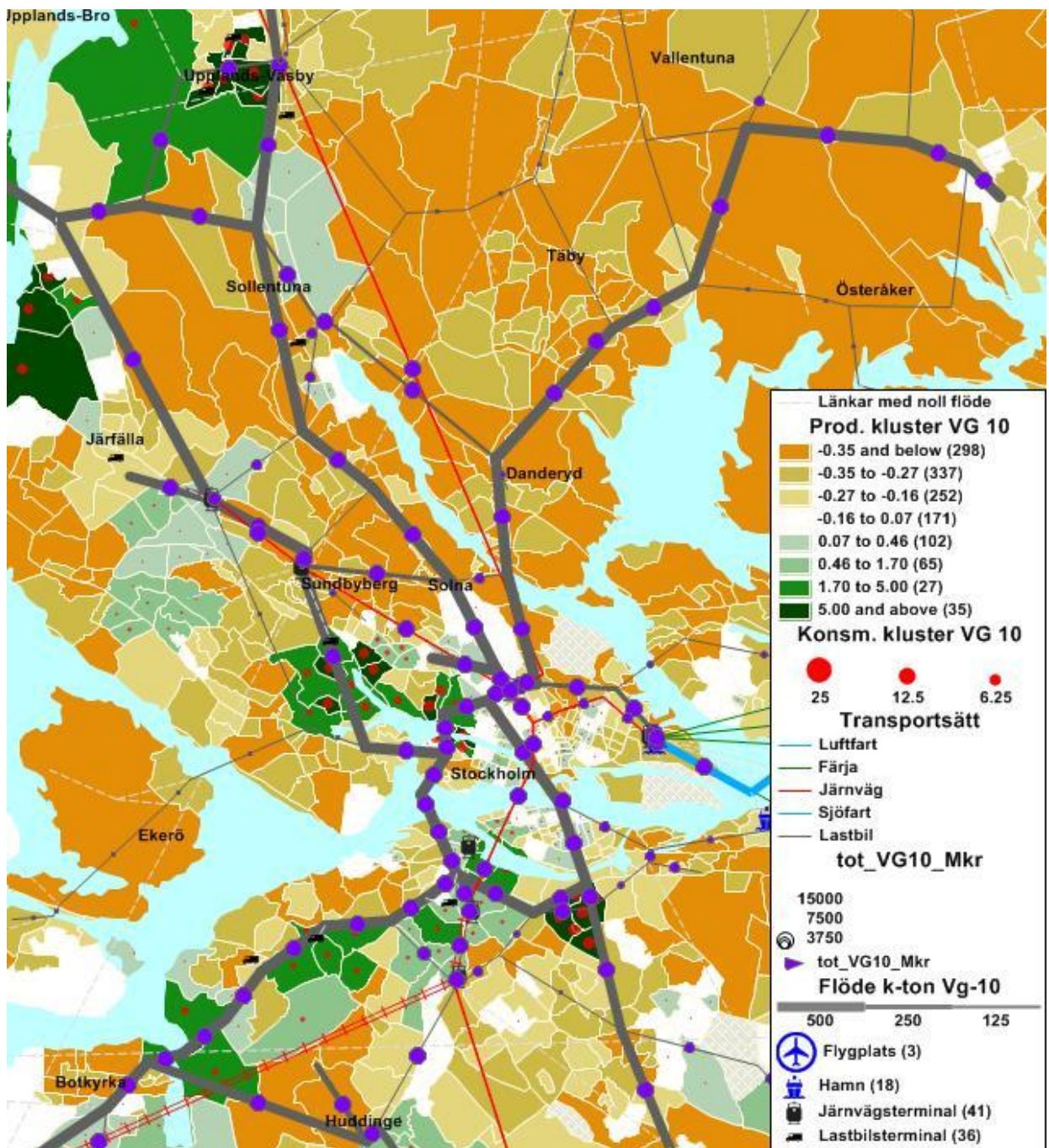
Figur 34: GIS-karta över transportflöden samt kluster av produktion och konsumtion av livsmedel och djurfoder i södra Stockholm.

I Figur 35 visas värdet på transporter i miljoner kronor som lila cirklar längs transportlänkarna. Ju större cirklar desto högre värde (antalet cirklar har alltså ingen betydelse). För "Livsmedel och djurfoder" tycks transporterna vara ganska jämnt fördelade på väg, järnväg respektive sjö.



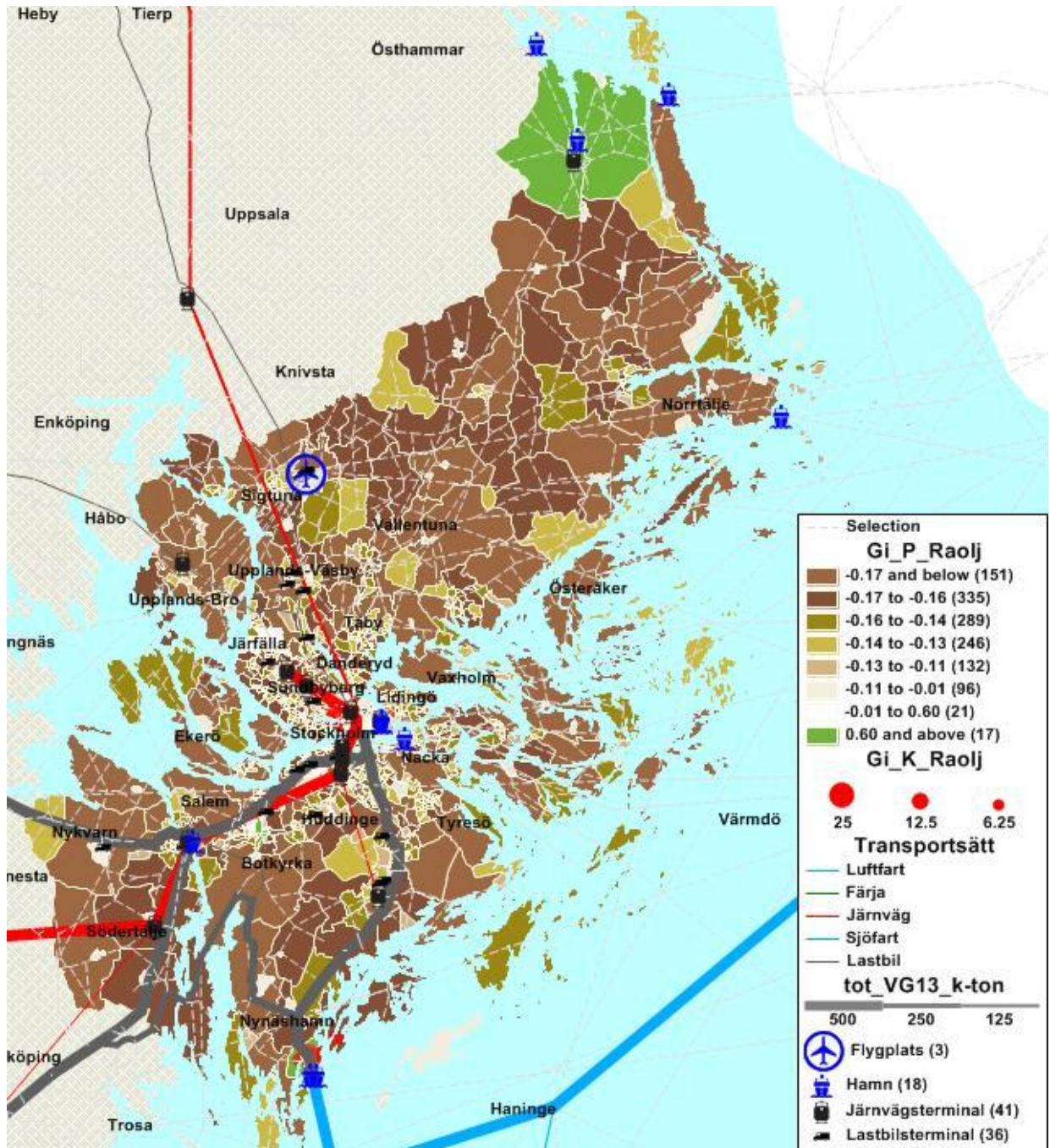
Figur 35: GIS-karta över transporterens värde i kronor för "Livsmedel och djurfoder" (visas som lila cirklar).

Figur 36 är en förtydligad karta över transporterna av livsmedel och djurfoder i Stockholmsområdet.



Figur 36: Transportflöden m.a.p. värde för livsmedel och djurfoder i Stockholm. De lila cirklarnas storlek innebär storlek på värde.

## 4.3.2 Råolja (varugrupp 13)



Figur 37: Produktion, konsumtion och transportflöden av råolja i Stockholms län.

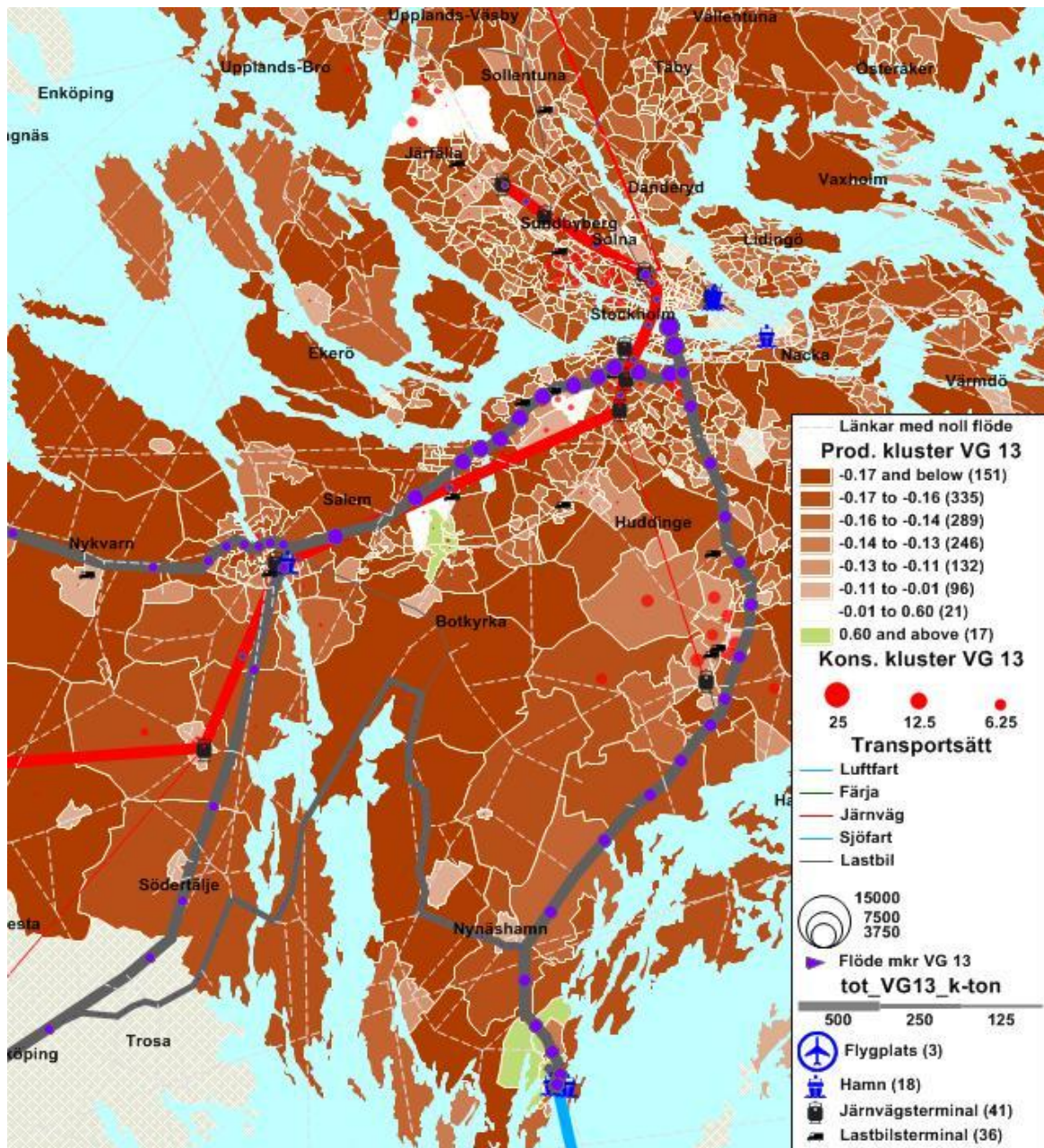
Figur 37 visar produktion, konsumtion och transportflöden för råolja i Stockholms län. Enligt kartan finns ett kluster av produktion högre än rikets genomsnittliga produktion (grönt område) i Hallstavik. Att det produceras råolja på platsen är inte troligt. Detta kan bero på brister i produktions- och konsumtionsberäkningarna eller så finns företag inom branschen för råolja som är etablerade i området vilket i så fall borde kontrolleras. I Hallstavik finns skogskoncernen Holmen lokaliserad, vilken även har krafttillgångar. Möjligtvis är det detta som avspeglas i kartan. Att inga

transporter ser ut att gå till/från Hallstavik kan bero på att där finns enbart en administrativ verksamhet. Viss produktion och konsumtion tycks även ske i Nynäshamn.

När det gäller vägflöden (grå linjer) transporteras råolja längs Nynäsvägen, E4 söder om Stockholm, E20 och mellan Nynäshamn och E4 enligt Figur 37.

På järnväg (röda linjer) går mycket råolja längs Västra stambanan, mellan Stockholm och Barkarby och en del längs Ostkustbanan.

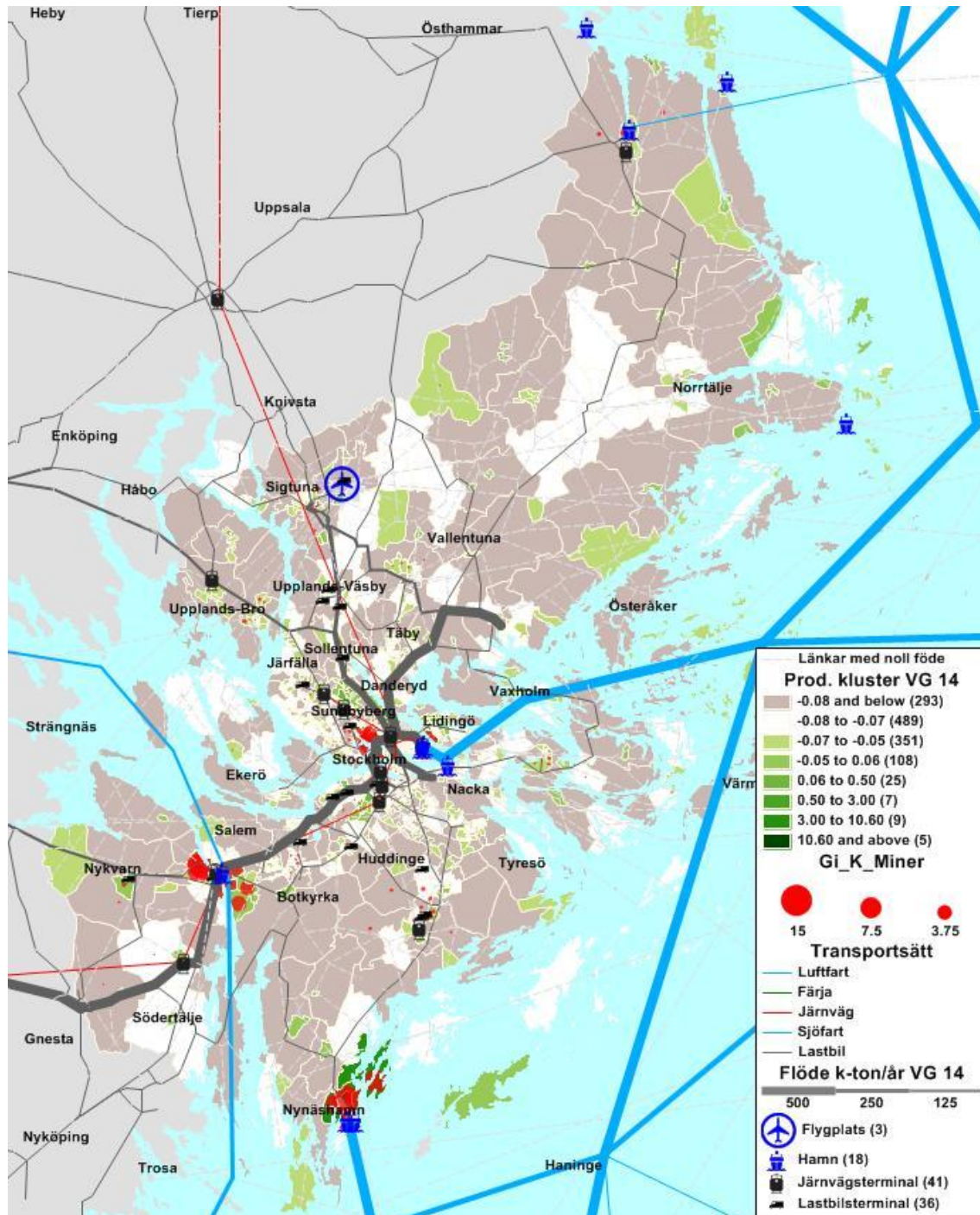
All sjötransport till/från länet sker i Nynäshamn (blå linje).



Figur 38: Värdet av transporter av råolja i Mkr i Stockholm. De lila cirkelnas storlek innebär storlek på värde.

I Figur 38 visas värdet av transporter av råolja som lila cirklar längs transportlänkarna. Högst värde har transportererna längs E4 och därefter längs Nynäsvägen (störst lila cirklar där). Värdet av järnvägstransporterna är små jämfört med på väg.

#### 4.3.3 Mineraloljeprodukter (varugrupp 14)



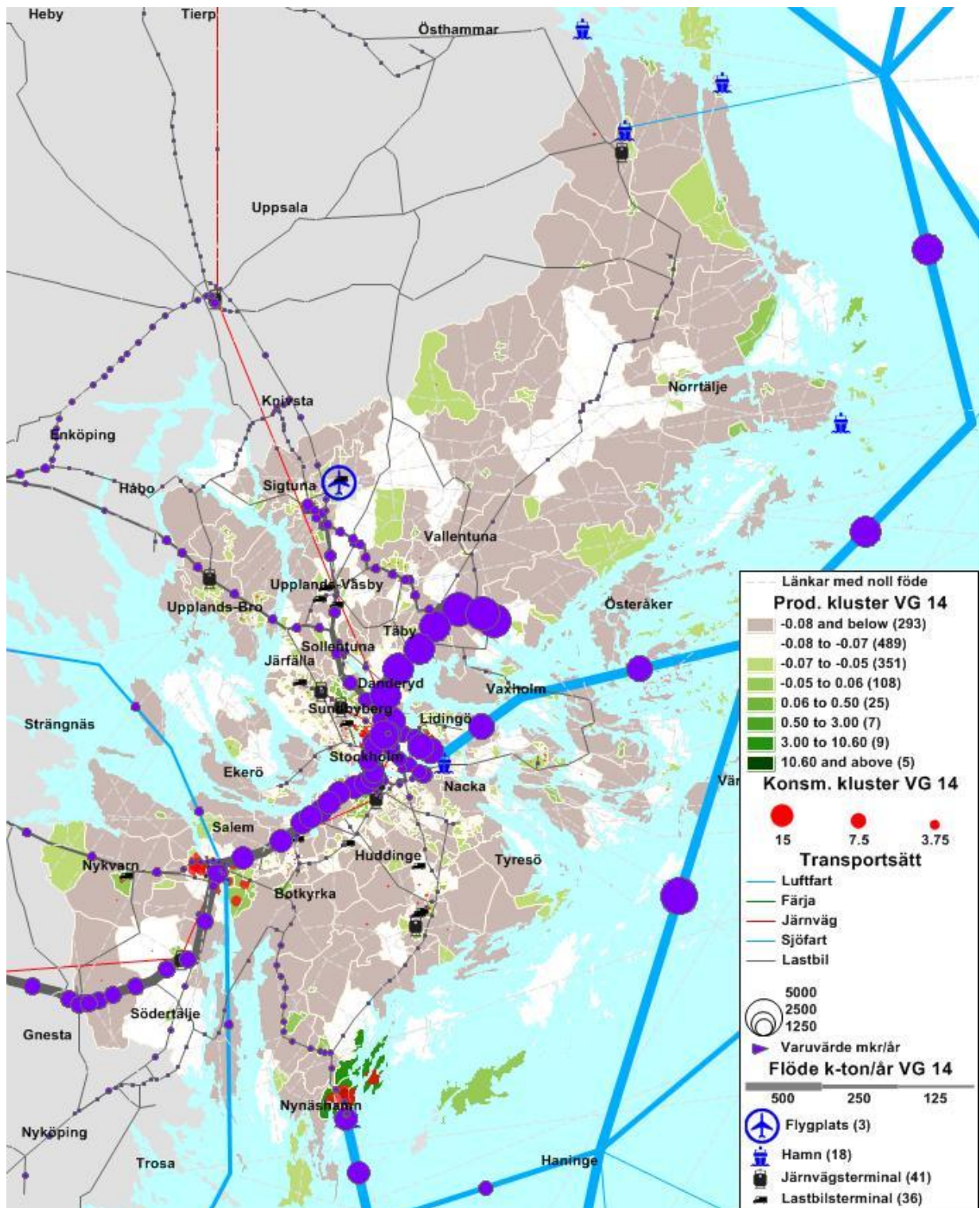
Figur 39: Produktion, konsumtion och transportflöden av mineraloljeprodukter i Stockholms län.

Enligt Figur 39 finns mindre kluster av produktion av mineraloljeprodukter (gröna områden) utspritt i länet. I Nynäshamn, Södertälje hamn, Solna och på Kungsholmen tycks kluster av konsumtion (röda cirklar) finnas.

På väg (grå linjer) går de största flödena längs E18 (Norrtäljevägen) och E4 söder om Stockholm.

Visst flöde på järnväg (röda linjer) finns längs Ostkustbanan och Västra stambanan.

Till/från Nynäshamn och Värtahamnen/Frihamnen går förhållandevis stora sjötransporter (blå linjer). I Södertälje hamn tycks viss omlastning mellan land- och sjötransporter ske.

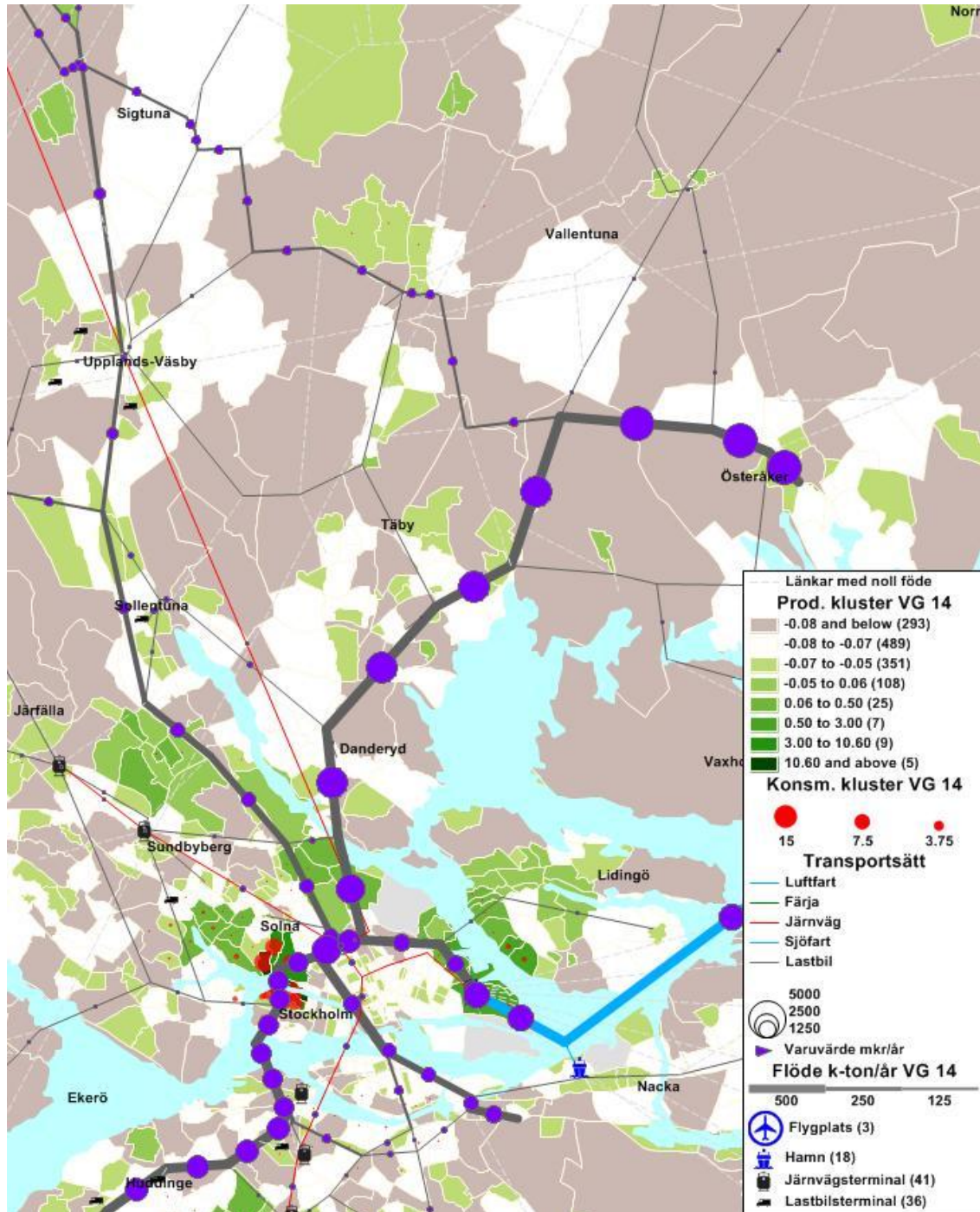


Figur 40: Värdet av transporter av "Mineraloljeprodukter" i Mkr i Stockholms län. De lila cirkelnas storlek innebär storlek på värde.

Figur 40 och Figur 41 visar transporterens varuvärde i miljoner kronor (lila cirklar). De största

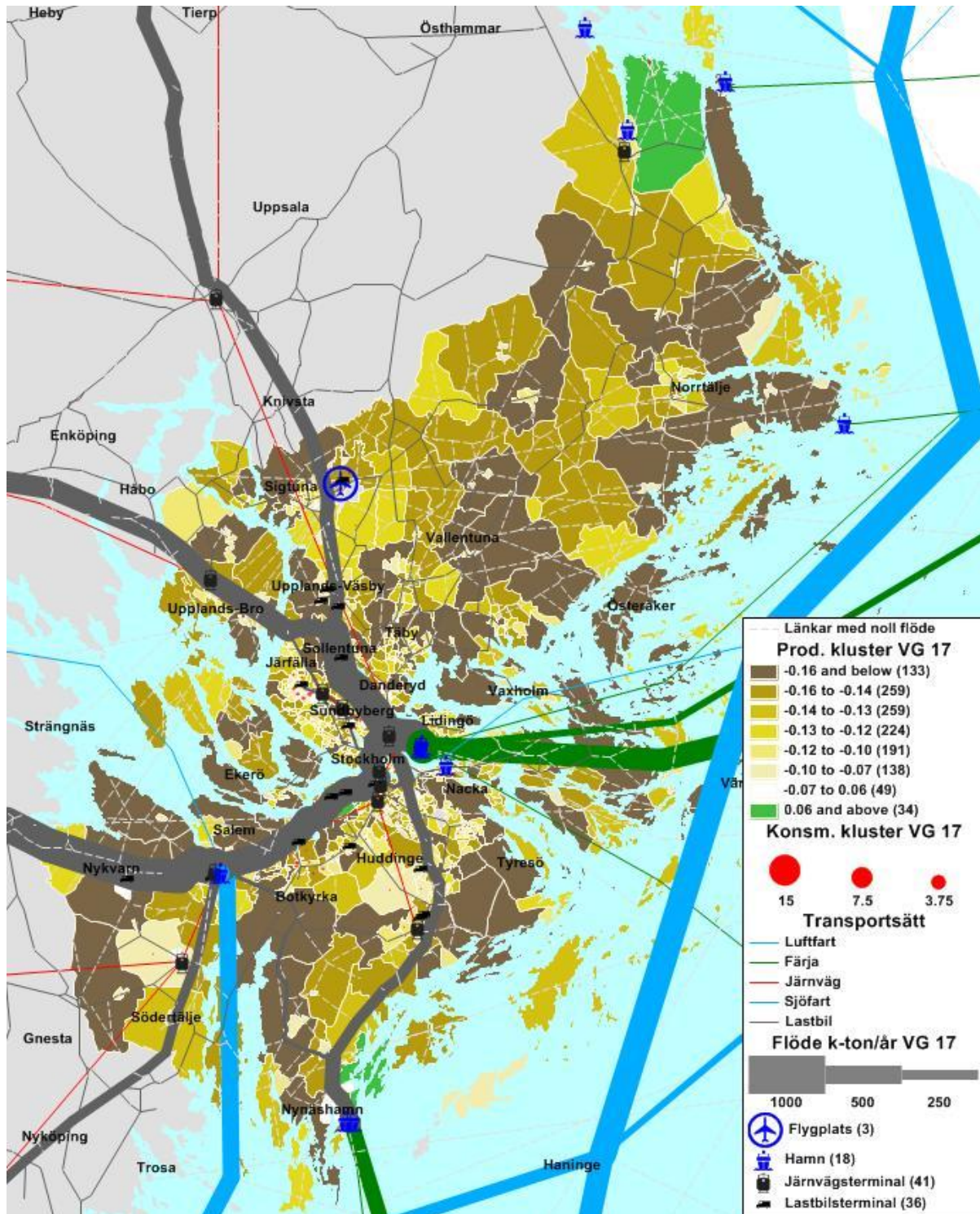
flödena värdemässigt på väg går på Norrtäljevägen (störst lila cirklar). Vägflödet på Norrtäljevägen ser ut att sluta i Österskär. Detta beror troligtvis, som tidigare nämnts, på felaktig fördelning av hamnflödena till respektive hamn i godsmodellen. Detta vägflöde går i realiteten sannolikt mot Kapellskär.

Även med sjöfart är värdena på transporterna stora.



Figur 41: Värdet av transporterna av "Mineraloljeprodukter" i Mkr i Stockholm. De lila cirklarnas storlek innebär storlek på värde.

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



Figur 42: Produktion, konsumtion och transportflöden mätt i ton av "Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall" i Stockholms län.

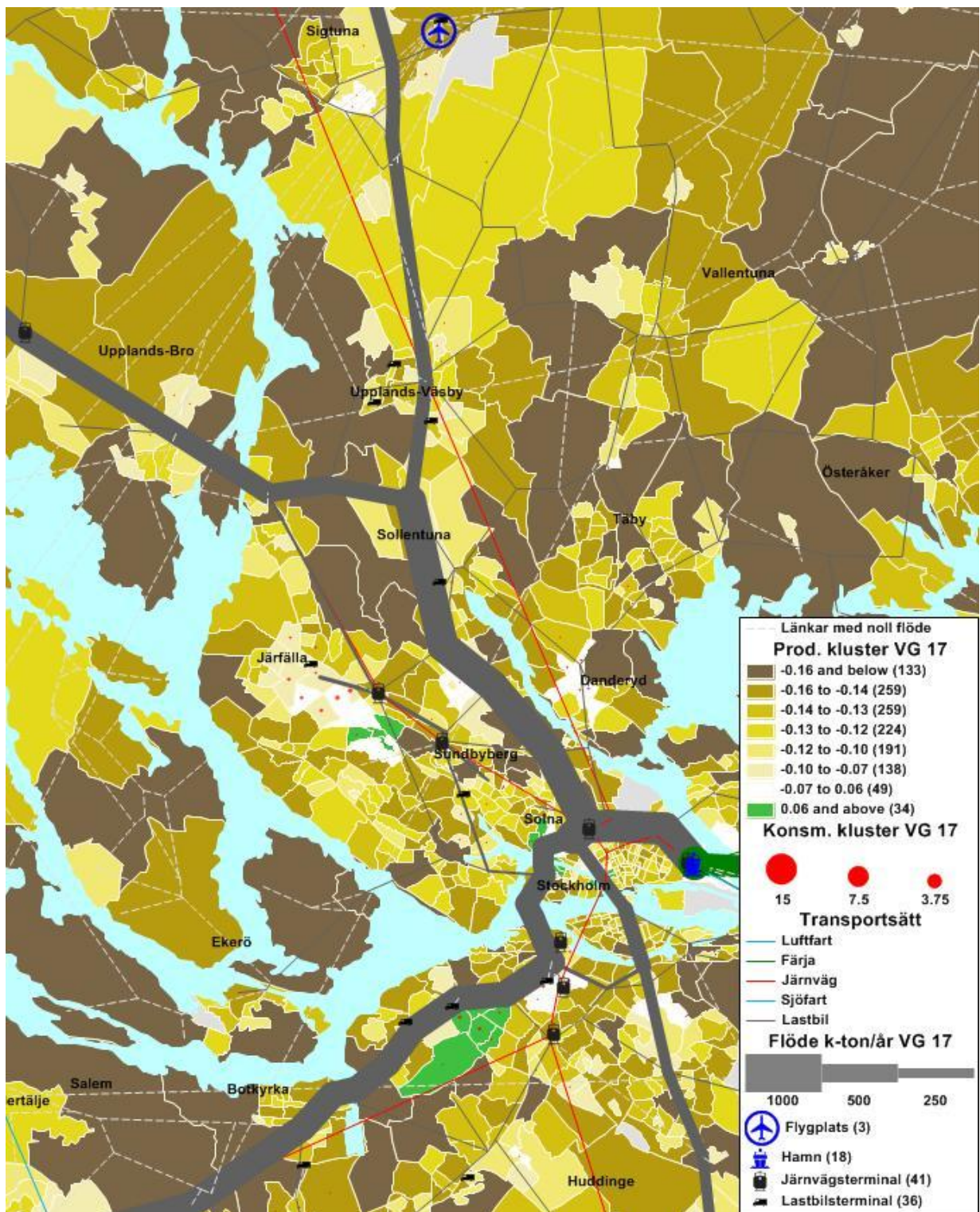
Figur 42 och Figur 43 visar produktion, konsumtion och transportflöden för varugruppen "Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall" i Stockholms län. Endast i Hallstavik, Nynäshamn och Skärholmen är produktionen över rikets genomsnitt (gröna områden). Knappt någon konsumtion (röda cirklar) syns här.

Vägflödena (grå linjer) är störst på E4/E20, E18 till/från Enköping och Nynäsvägen.

Järnvägsflödena (röda linjer) är förhållandevis små.

Störst flöden sjövägen kommer till/från Värtahamnen/Frihamnen med färja (gröna linjer) men också till/från Nynäshamn och Södertälje hamn.

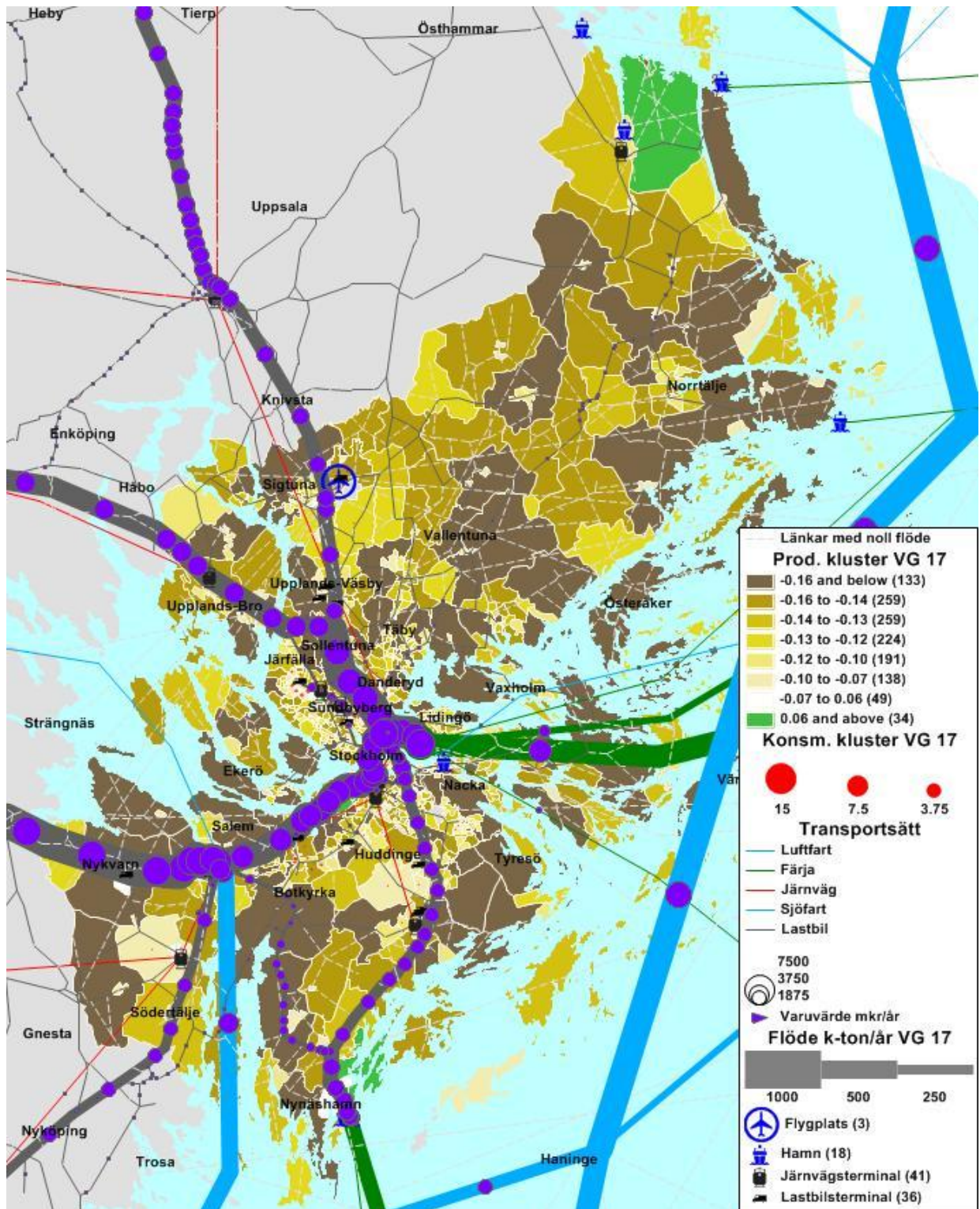
Det mesta av flödena tycks vara transit.



Figur 43. Produktion, konsumtion och transportflöden mätt i ton av "Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall" i Stockholm.

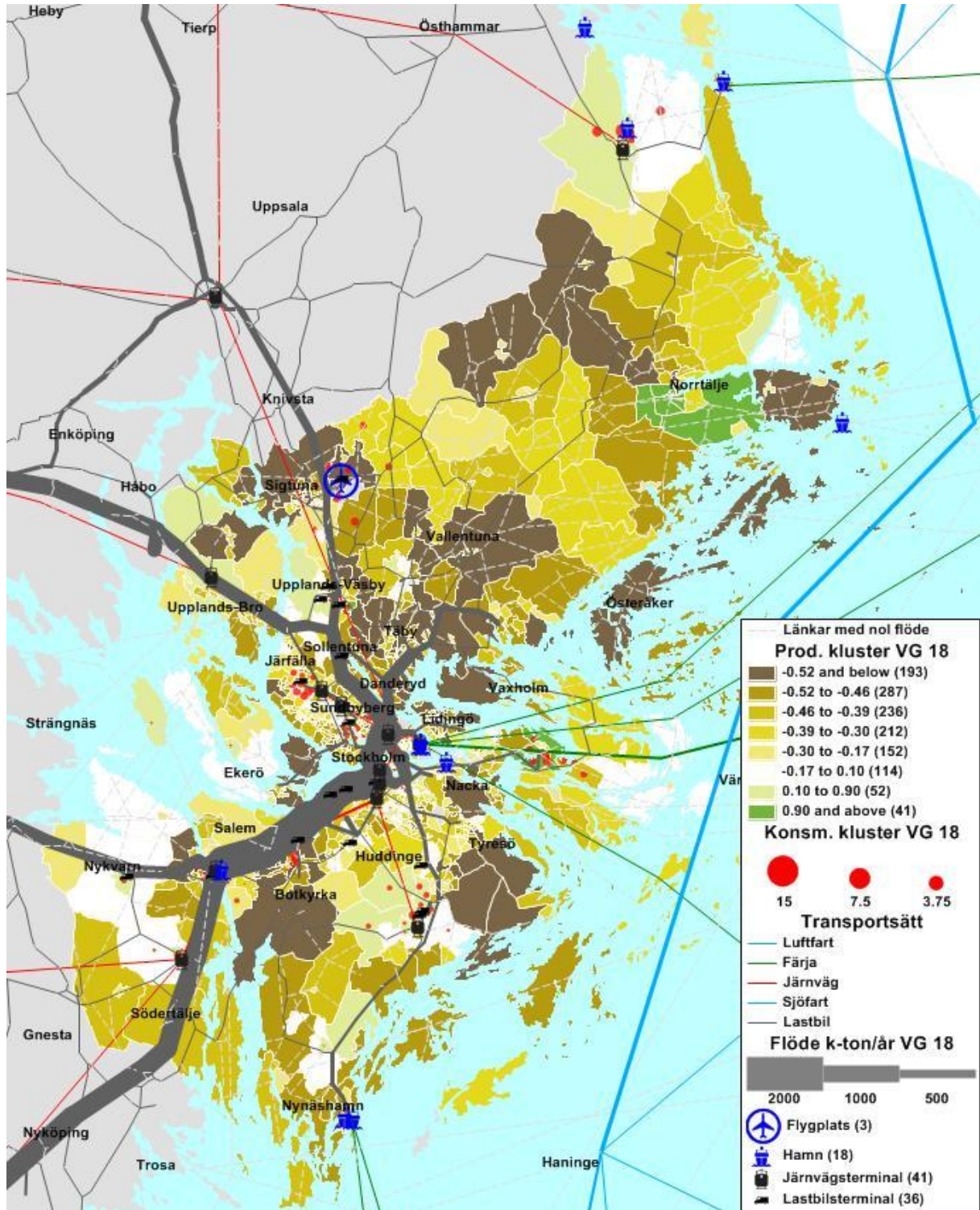
Figur 44 visar värdet av transporter i miljoner kronor (lila cirklar). Störst flöden värdemässigt går

på E4 och E20 på väg och till/från Värtahamnen/Frihamnen när det gäller sjötransport. På järnväg går förhållandevis mycket små flöden värdemässigt.



Figur 44: Värdet av transporter av "Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall" i Mkr i Stockholms län. De lila cirklarnas storlek innebär storlek på värde.

## 4.3.5 Cement, kalk och byggnadsmaterial (varugrupp 18)



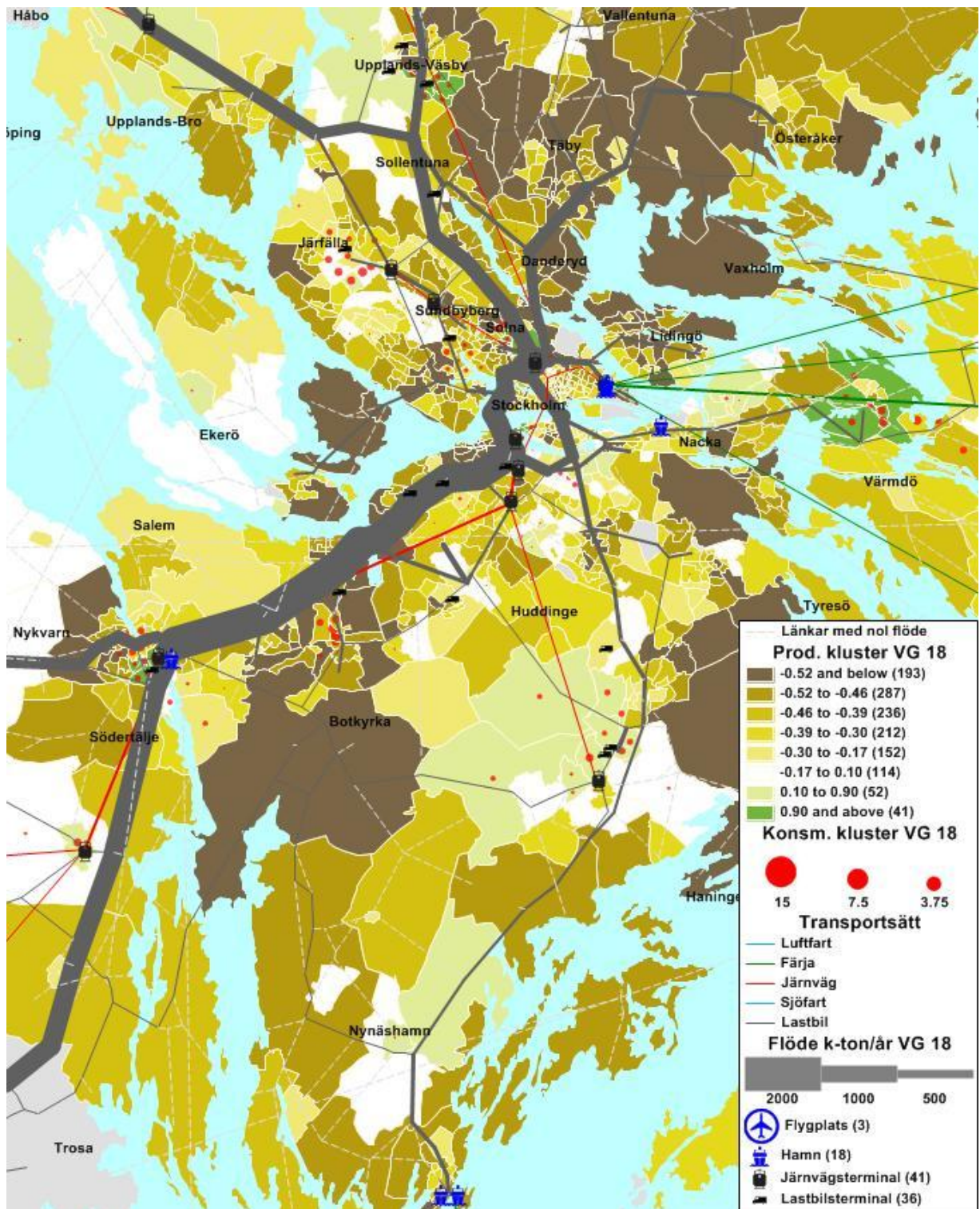
Figur 45: Produktion, konsumtion och transportflöden, mätt i ton, av "cement, kalk och byggnadsmaterial" i Stockholms län.

Enligt Figur 45 och Figur 46 finns kluster av produktion högre än rikets genomsnitt (gröna områden) i Norrtälje och på Värmdö. Även i Upplands-Väsby, Solna, Södertälje finns små områden av produktion. Viss konsumtion (röda cirklar) finns i Hallstavik, Sigtuna, Järfälla, Sundbyberg, Värmdö, Haninge, Tumba och Södertälje.

På väg (grå linjer) går de största flödena längs E4 söder om Stockholm, men även på E18 mot Enköping och E20.

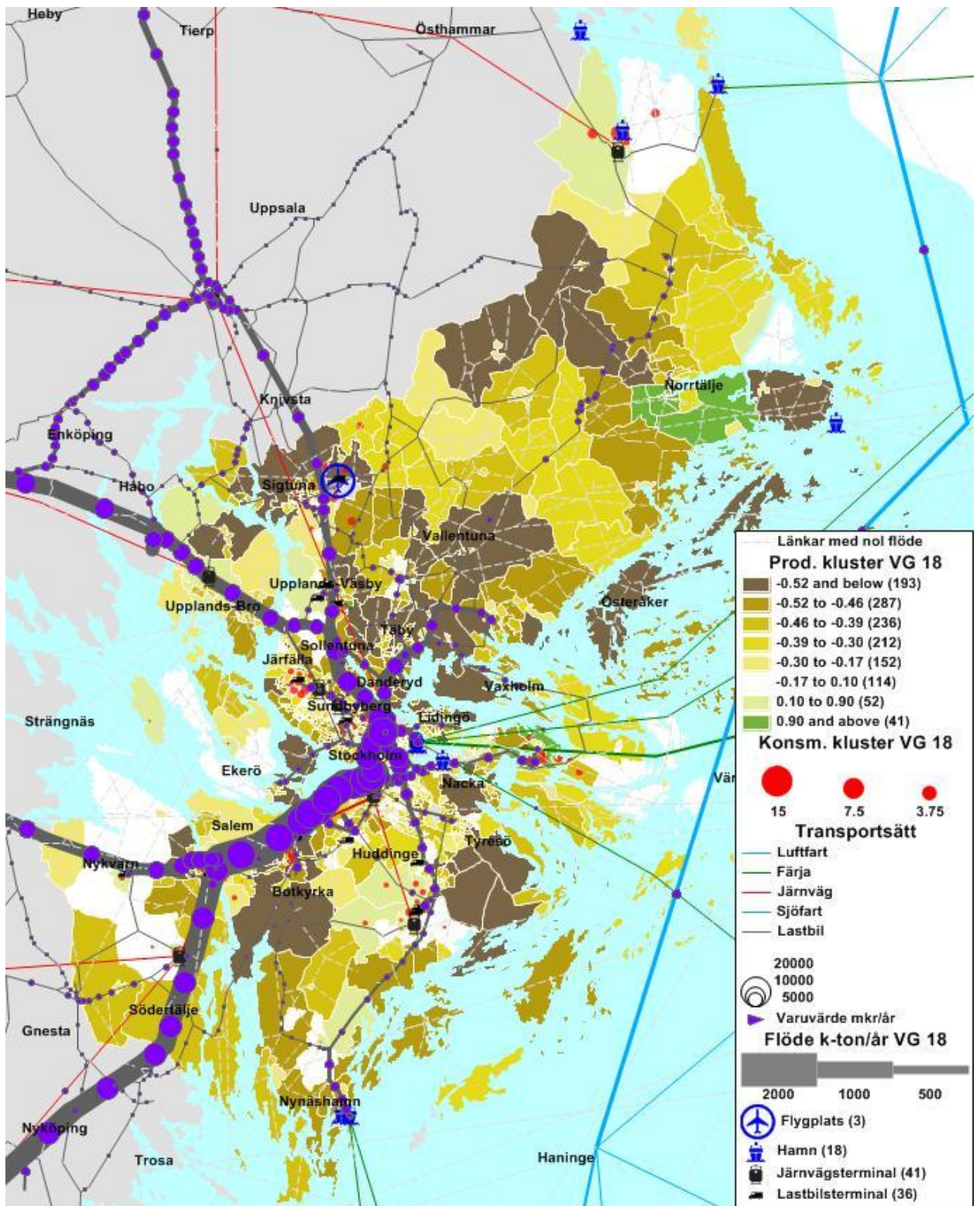
Järnvägsflödena (röda linjer) är förhållandevis små.

Sjötransporterna (blå och gröna linjer) går till/från Värtahamnen/Frihamnen och Nynäshamn.



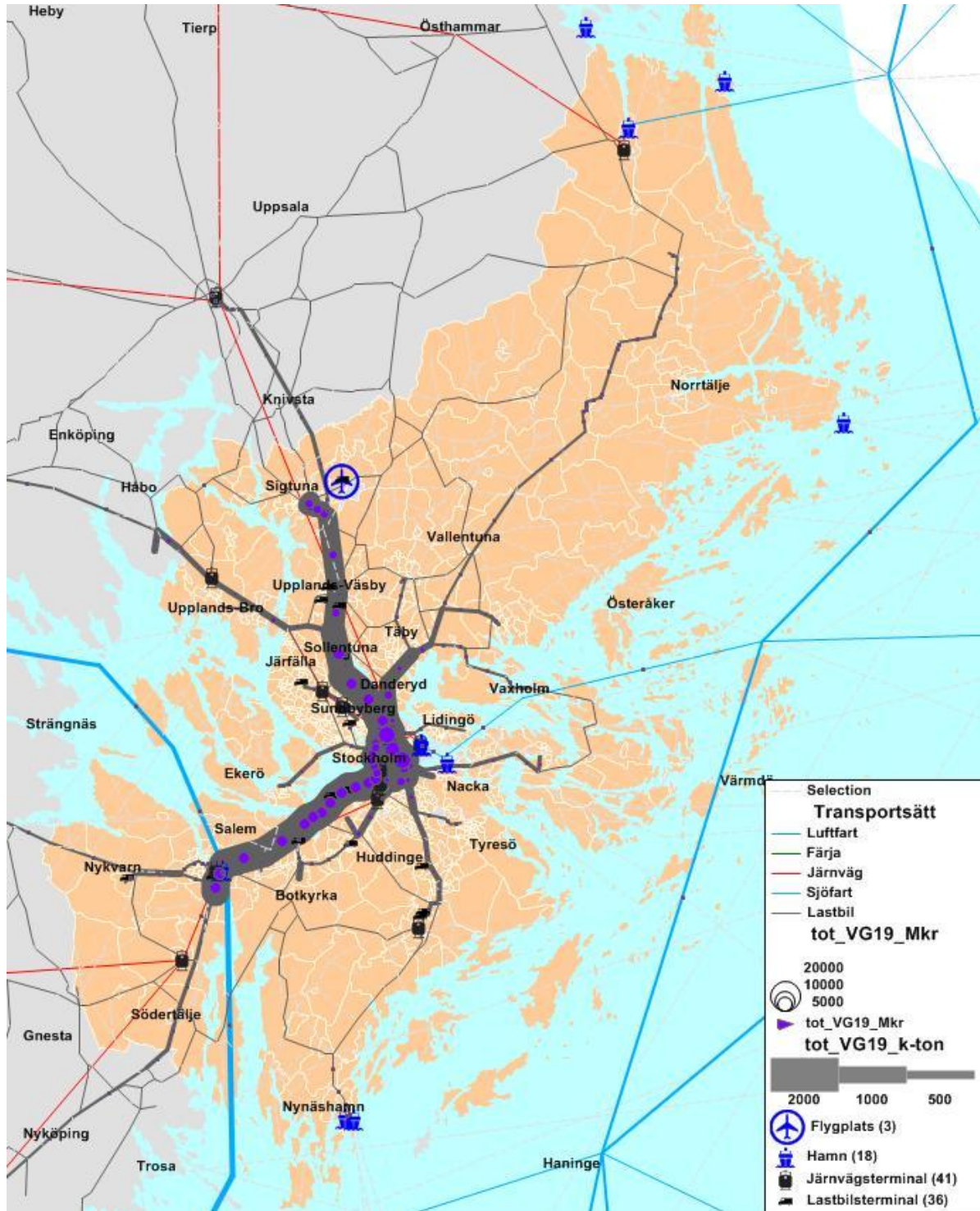
Figur 46: Produktion, konsumtion och transportflöden, mätt i ton, av "cement, kalk och byggnadsmaterial" i Stockholms södra län.

Figur 47 visar transporterens värde i miljoner kronor som olika stora lila cirklar. Vägtransporterna har störst värde (störst lila cirklar) och då främst på väg E4.



Figur 47: Värden i Mkr av transporterna av "cement, kalk och byggnadsmaterial" i Stockholms län. De lila cirklarnas storlek innebär storlek på värde.

## 4.3.6 Jord, sten grus och sand (varugrupp 19)

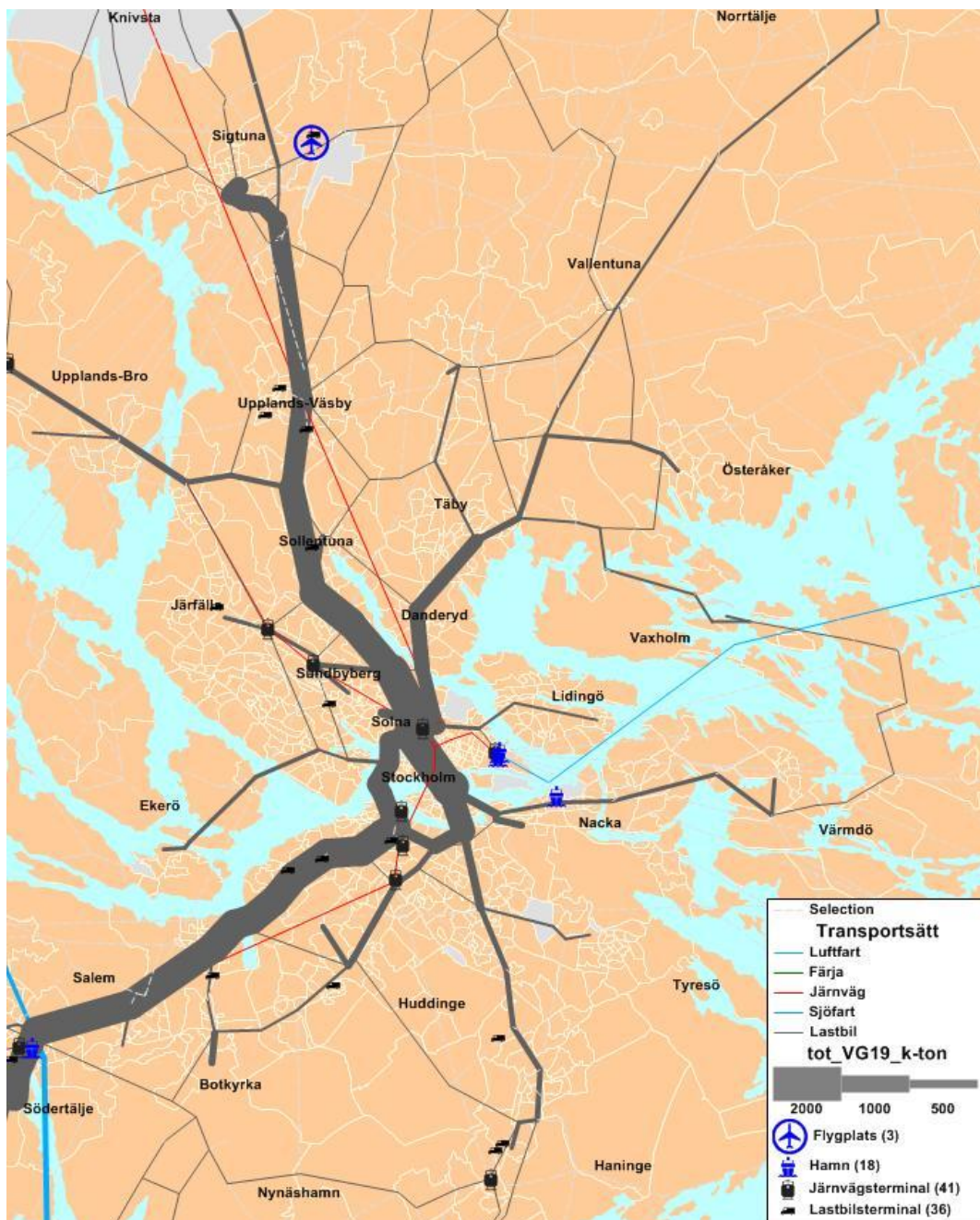


Figur 48: Transportflöden, mätt i ton och Mkr, av "Jord, sten, grus och sand" i Stockholms län. De lila cirklarnas storlek innebär storlek på värde.

Figur 48 och Figur 49 visar transportflödena för ”Jord, sten, grus och sand” i Stockholms län. Anledningen till att produktion och konsumtion inte kan redovisas är för att branschstatistik (antal anställda etc.) saknas från SCB för ”Jord, sten, grus och sand”.

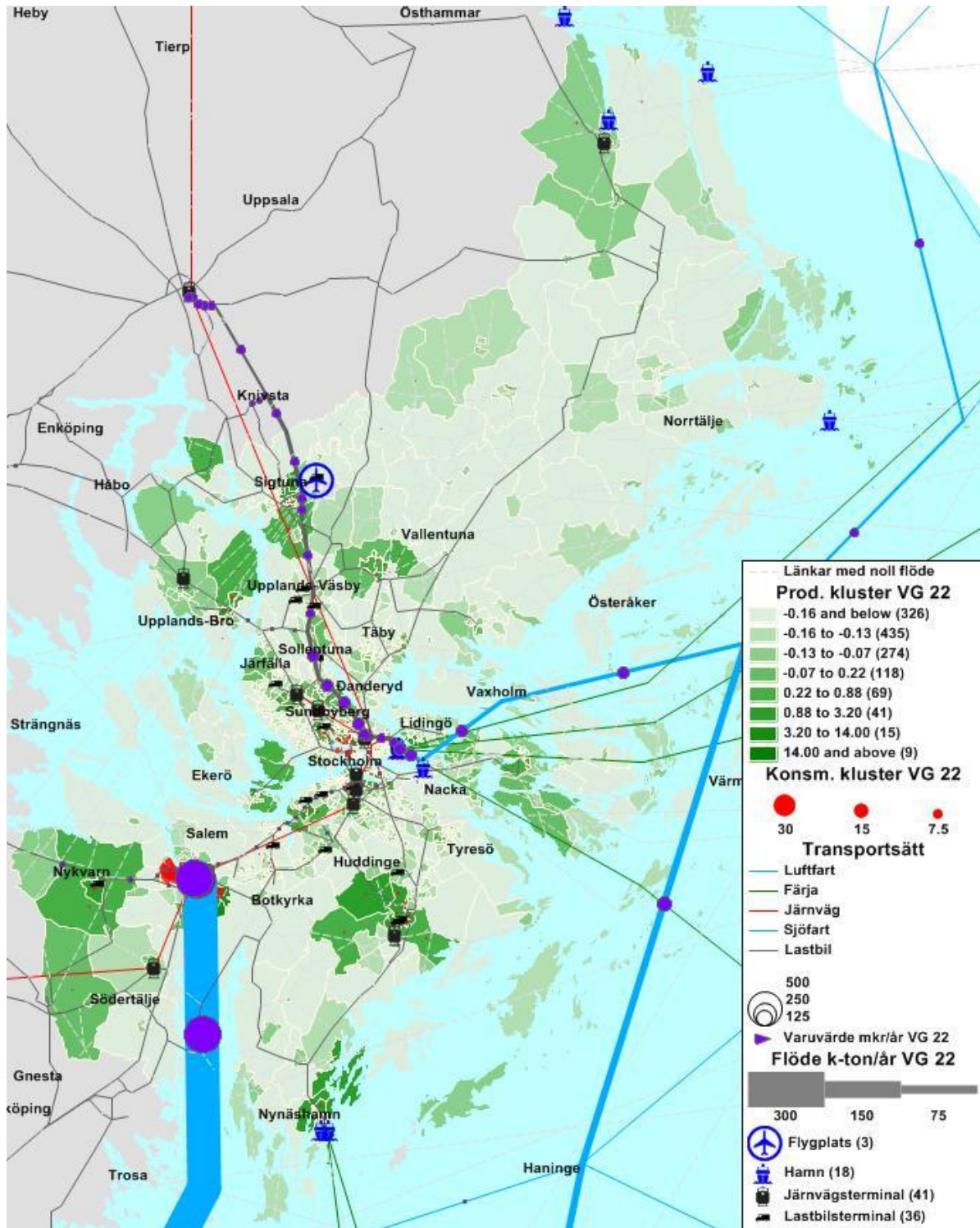
Transporterna av varugruppen tycks vara koncentrerad till väg (grå linjer) i Stockholmsområdet. Väg E4 har störst flöden.

Visst flöde går även på järnväg (röda linjer) och med sjöfart (blå linjer) till/från Södertälje hamn och Värtahamnen/Frihamnen.



Figur 49: Transportflöden mätt i ton för ”Jord, sten, grus och sand” i Stockholm.

## 4.3.7 Kolbaserade kemikalier och tjära (varugrupp 22)

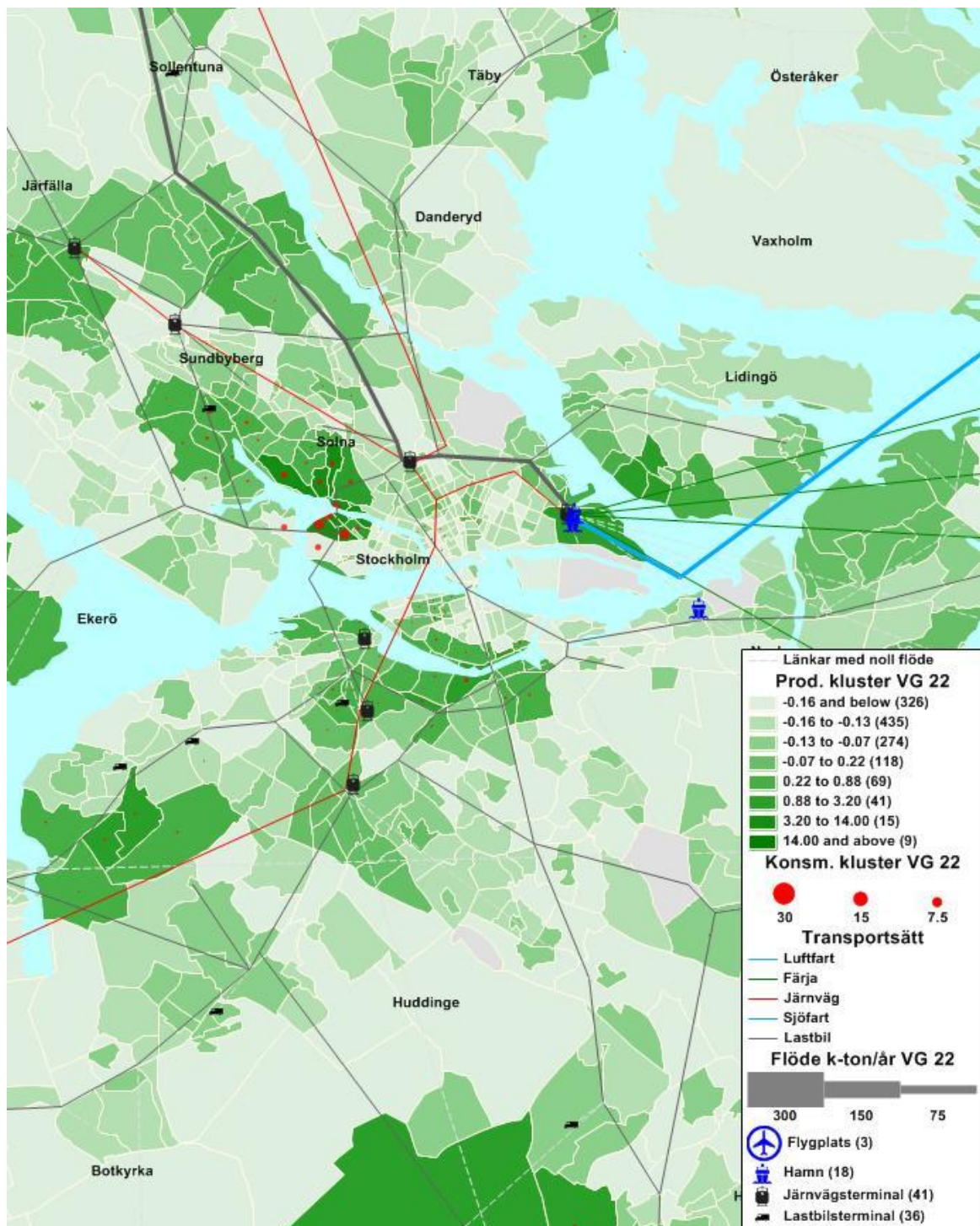


Figur 50: Produktion, konsumtion och transportflöden, mätt i ton och Mkr, för "Kolbaserade kemikalier och tjära" i Stockholms län. De lila cirklarnas storlek innebär storlek på värde i Mkr.

Enligt Figur 50 finns kluster av produktion för ”Kolbaserade kemikalier och tjära” utspritt lite överallt i Stockholms län. Störst konsumtion (röda cirklar) sker i Södertälje hamn. Sjötransporterna till/från Södertälje hamn är de största flödena av varugruppen, både mätt i ton och miljoner kronor. Ingen stor omlastning tycks ske i hamnen. Godset verkar alltså konsumeras på plats.

På väg (grå linjer) går det mest på E4 mellan Stockholm (Värtahamnen) och Uppsala.

Visst flöde finns även på järnväg (röda linjer) längs Ostkustbanan och Västra stambanan.



Figur 51: Produktion, konsumtion och transportflöden, mätt i ton, för "Kolbaserade kemikalier och tjära" i Stockholm.

Enligt Figur 51 sker transporter med sjöfart till/från Värtahamnen/Frihamnen. Godset transporteras främst på lastbil men även på järnväg till/från hamnen. Lastbilstransporterna till/från hamnen sker främst norrifrån via väg E4.

## 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 då 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 hållits 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 mötena 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 när 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 verktyget, liksom vem som bör ansvara för det, 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)

Swedavias statistik, 2011

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, 2009, Behovsstudie Stockholm – Järna. Uppdrag åt Trafikverket.

Trafikverket, 2011, Tomtebodan – Framtida planer på bangården, Idéstudie – Stockholms län

Vectura, 2011, Idéstudie Södertälje hamn – Behovs- och åtgärdsanalys för godstransporter på järnväg. Uppdrag åt Trafikverket.

### 6.1.3 Hemsidor

Intelligent Logistik, Sveriges 25 bästa logistiklägen 2011,

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

Ekonomifakta, 2013, <http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Regional-statistik/Alla-lan/Stockholms-lan/>

Kommunförbundet Stockholms Län, 2013, <http://www.ksl.se/svenska/vara-uppdrag/andra-verksamheter-inom-ksl/vuxenutbildningsregion-i-stockholms-lan.html>

Länsstyrelsen Stockholms Län, 2013, <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/Sv/om-lansstyrelsen/om-lanet/Pages/arbetsmarknad.aspx>

Norrtälje kommun, <http://www.norrtalje.se/Trafik-och-infrastruktur/Buss-bat-och-tag/hamnen-i-norrtalje/>

SCB, 2013, [http://www.scb.se/Pages/ProductTables\\_25795.aspx](http://www.scb.se/Pages/ProductTables_25795.aspx)

Stockholms Hamnar, <http://www.stockholmshamnar.se/>

Södertälje hamn, <http://www.soeport.se/>

### 6.1.4 Övrigt

Trafikverkets Järnvägsnätsbeskrivningen, 2013

## 7 Bilagor

### 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