



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



RAPPORT

Godsflödesanalys Gävleborgs län och Älvkarleby kommun

Rapportnummer

2015-02-20

Analys & Strategi

Konsulter inom samhällsutveckling

WSP Analys & Strategi är en konsultverksamhet inom samhällsutveckling. Vi arbetar på uppdrag av myndigheter, företag och organisationer för att bidra till ett samhälle anpassat för samtiden såväl som framtiden. Vi förstår de utmaningar som våra uppdragsgivare ställs inför, och bistår med kunskap som hjälper dem hantera det komplexa förhållandet mellan människor, natur och byggd miljö.

Titel: Godsflödesanalys Gävleborgs län
WSP Sverige AB
Besöksadress: Ullevigatan 19
Box 13033
402 51 Göteborg
Tel: 010-722 50 00
E-post: info@wspgroup.se
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se/analys

Innehåll

SAMMANFATTNING	4
1 INLEDNING	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte	6
1.3 Metod	6
2 NULÄGESBESKRIVNING	8
2.1 Näringslivsstruktur	8
2.2 Gods som genereras i länet.....	13
2.3 Godsmängder inom och mellan län	23
2.4 Infrastruktur och flöden	26
2.5 Noder – Terminaler, Hamnar, Flygplatser och stora företag.....	31
2.6 Transittrafik på väg	42
2.7 Sammanfattande analys av nuläget.....	43
3 PROGNOSE	46
3.1 Generell utveckling i regionen.....	46
3.2 Godstransportprognoser för riket	48
3.3 Nationell prognos för godstransporternas utveckling.....	50
3.4 Prognos för Gävleborgs län	52
3.5 Prognosens effekter.....	58
4 HÅLLBARA GODSTRANSPORTER NU OCH I FRAMTIDEN	60
4.1 Infrastruktur	60
5 METODBESKRIVNING	62
5.1 Generering av gods	62
5.2 Beräkning av godsflöden	68
5.3 Intervjuer med stora företag.....	68
BILAGA 1 DEFINITION AV LASTTYPER	70
BILAGA 2 VARUGRUPPSINDELNING.....	71

Sammanfattning

Länet karakteriseras av basindustri och har stora företag inom skogsbruk och tillverkning av träprodukter, papper och massa samt gruv- och stenkolsprodukter och metaller och metallprodukter. Det är också inom dessa branscher som de största godsmängderna genereras. Företagen är samlade kring de större städerna och runt de två nord-sydliga väg/järnvägsstråken och förbindelserna däremellan samt hamnarna. De olika branscherna uppvisar lite olika koncentrationer geografiskt men det är tydligt att både produktion och förbrukning återfinns längs de större stråken.

Totalt beräknas företagen i Gävleborg och Älvkarleby producera 11,6 miljoner ton gods per år och förbruka 16,2 miljoner ton. Skogsbruksprodukter står för de största godsmängderna sett till vikt, både vad gäller produktion och förbrukning. I de flesta branscher är produktionen (ton) större än förbrukningen men inom skogsprodukter och malm, sten och övriga utvinningsprodukter är förhållandet det omvända. Enligt prognosen för 2030 förväntas i princip alla varuslag att öka och förbrukningen förväntas öka mer än produktionen. Detta förhållande kan leda till ökade obalanser i transporter och flöden. Skogsråvara och produktion av trä och träprodukter kommer fortsatt vara de största varugrupperna framöver mätt i ton men även papper och metall kommer att öka.

En stor del av godsvolymererna består av rundvirke och fast bulk som till största del transporteras på väg. Det finns dock företag med stor andel järnvägstransporter och sjötransporter. Det som går på sjö är i första hand uttransporter av sågade trävaror/träprodukter och massa.

Trafikarbetet med tunga lastbilar förväntas öka med 34 % i länet (prognos 2030) och den största ökningen förväntas ske på E4 som även idag är det viktigaste stråket både för lastbilstrafik inom länet och för transittrafiken.

Flera banor som går genom Gävleborgs län pekas ut i den nationella planen som strategiskt viktiga för långväga godstransporter. Norra Stambanan har en stor andel godstrafik medan Ostkustbanan har stor andel persontrafik. På godsstråket genom Bergsslagen mellan Storvik och Avesta utgör godstransporter nästan 80 % av den totala trafiken och banan har stora kapacitetsbegränsningar. Även Bergslagsbanan mellan Gävle och Storvik har stor andel godstrafik (ca 43 %). Enligt prognoserna förväntas den ökade kapaciteten på Ostkustbanan överföra godstrafik från Norra Stambanan till Ostkustbanan. Samtidigt ökas kapaciteten på banan Söderhamn-Kilafors genom att ett triangelspår, och en ny mötesstation byggs, beräknad att åter vara i trafik 2016, för att flytta tunga godstrafik från Ostkustbanan och ge bättre förutsättningar för arbetspendling. Merparten av järnvägsterminalerna för hantering av gods är koncentrerade längs Norra Stambanan.

Gävle hamn är en av Sveriges 10 största hamnar. De importökningarna, som prognostiseras till 2030, på bland annat rundvirke och stålprodukter tillsammans med den förväntade exportökningen av Järnmalm och skrot samt papper o massa förväntas bidra till att godsvolymererna över kaj ökar. Gävle hamn förväntas öka mer än övriga hamnar i riket. I länet finns också ett antal industrihamnar.

Det finns ett antal planerade infrastrukturåtgärder som avser antingen kapacitetshöjande åtgärder, bärighetsåtgärder eller åtgärder för att förbättra tillgängligheten. Även om de planerade åtgärderna skulle vara tillräckliga för att eliminera kapacitetsproblemen saknas i stort insatser för att uppnå ett hållbart transportsystem. Åtgärder på järnvägssidan och järnvägsanslutningen till Gävle hamn kan sägas arbeta i rätt riktning med avseende på miljön medan väginvesteringar sällan ger miljövinster.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Gävle kommun har nyligen antagit ett miljöstrategiskt program som slår fast att Gävle skall vara en av de bästa miljökommunerna i Sverige 2030. Det övergripande målet för godstransporter är att skapa ett effektivt och hållbart transportsystem för de godstransporter som genereras i eller passerar kommunen. Motsvarande mål på regional nivå har antagits av Gävleborgs län och Trafikverket. I det trafikstrategiska programmet för Gävle kommun finns två mål som rör godstrafiken dels att godstrafiken med lastbil genom den centrala staden ska minska och att andelen godstrafik på järnvägen skall öka. En viktig del för att lyckas med detta mål är att det finns och kunskap om hur godstransporterna idag och hur de förväntas utvecklas. Samt att det finns infrastruktur och förutsättningar som bidrar till effektiva godstransporter. Idag saknar Gävle kommun till stor del underlag som behövs för att kunna göra en bra bedömning av vad som behövs för att nå målen. Det krävs både en analys av nuläget kring godsflöden, men också en prognos för hur framtiden kommer att utvecklas. Denna rapport omfattar både en kartläggning av godsflöden i länet och en prognos över utvecklingen på området till 2030.

Resultatet kommer att utgöra underlag i det pågående arbetet med en kommunövergripande översiktsplan för Gävle. Det kommer också klargöra förutsättningarna för en utveckling av Gävle som ett logistiknav. Det kommer också att utgöra underlag till åtgärds- och infrastrukturåtgärder i regionen.

1.2 Syfte

Syftet med utredningen är att presentera ett nuläge över de viktigaste godsströmmarna i länet och en bedömning av den framtida utvecklingen samt hur det korrelerar till befintlig infrastruktur och framtida planer. Utredningen omfattar hela Gävleborgs län och Älvkarleby kommun, både det gods som har start- och målpunkt i området samt de godstransporter som endast passerar. Samtliga trafikslag ingår i analysen.

1.3 Metod

Kartläggningen av godsflöden i nuläget baseras på tillgänglig officiell statistik inom godstrafikområdet, samt en metod för bearbetning av företagsstatistik med syfte att uppskatta godsmängder. Metoden utgår från det faktum att företag/arbetsställen genererar godsflöden, dels i form av varor som produceras i industri, utvinning, jordbruk och skogsbruk, dels i form av varor som används som insatsvaror eller förbrukas i olika verksamheter och dels i form av varor som köps och säljs i parti- och detaljhandel. Utifrån kunskap om arbetsställena i regionen, sett till typ, storlek och lokalisering av arbetsställen, uppskattas

- Godsvolymer som *produceras*, det vill säga tillverkas på arbetsställen i regionen, exempelvis fabriker, jordbruk, skogsbruk, gruvor, med mera. Här ingår även varor som säljs inom partihandeln, även om det inte kan kallas produktion i egentlig mening. Alla dessa godsvolymer benämns i rapporten som ”produktion”
- Godsvolymer som *förbrukas*, det vill säga används som insatsvara eller konsumeras på arbetsställen i regionen, exempelvis i fabriker och andra företag samt i offentlig verksamhet som skolor och sjukhus. Här ingår även varor som köps in av detalj- och partihandel för att säljas vidare, även om dessa varor inte förbrukas. Samtliga dessa godsvolymer benämns i rapporten som ”förbrukning”.

Vidare görs avstämningar med företag i regionen som bedöms stå för stora godsflöden och uppskattningar av flöden på väg, järnväg och i hamnar och terminaler, samt transittrafiken. Metoden för detta beskrivs närmare i kapitel 5 Metodbeskrivning.

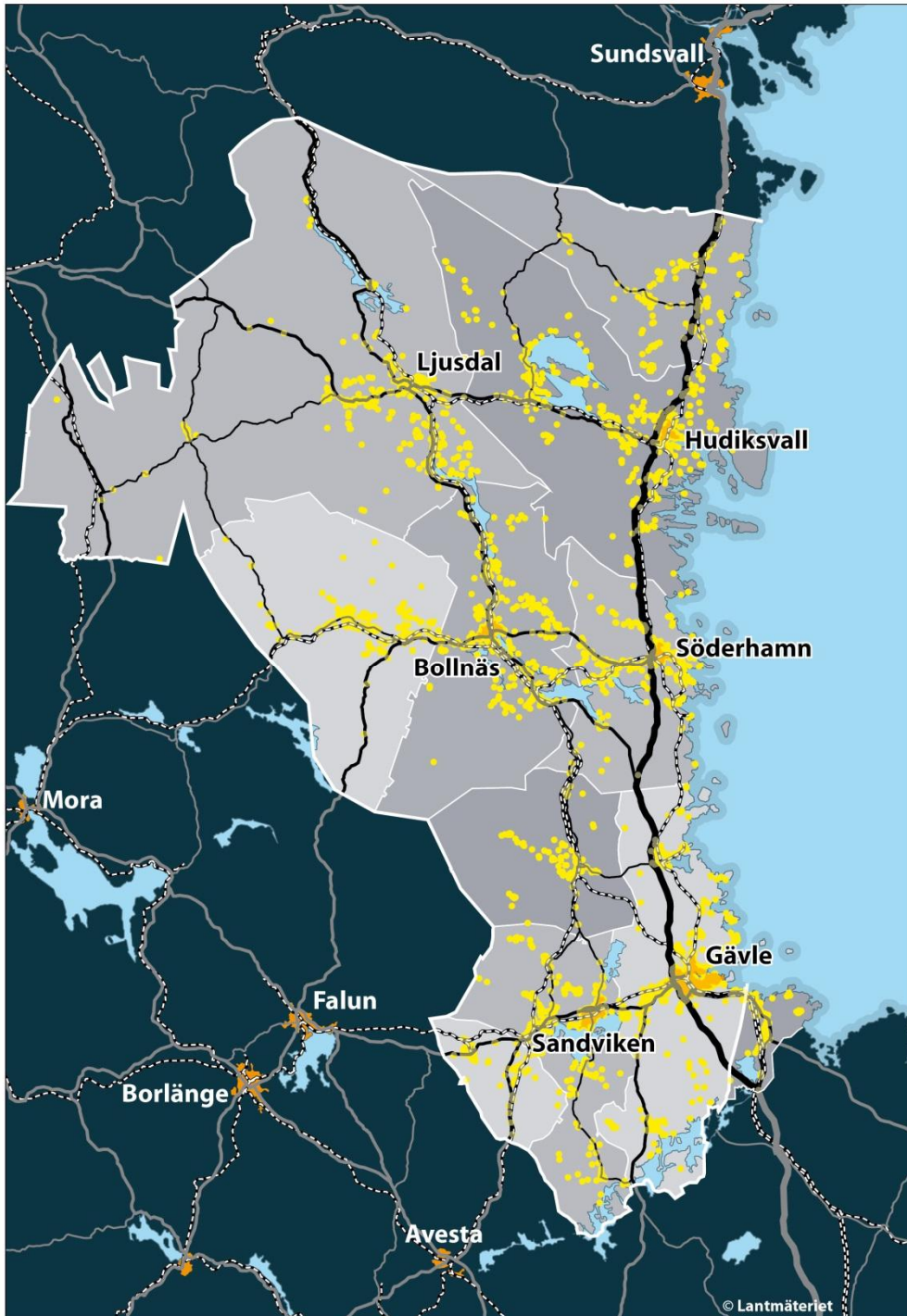
2 Nulägesbeskrivning

I detta kapitel beskrivs de största godsflödena i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun; godsmängder som genereras i området, geografisk fördelning, fördelning på varugrupper, trafikslag och lastbärare, med mera. Utöver det har transittrafiken genom området beräknats.

2.1 Näringslivsstruktur

Det finns totalt 9105 arbetsställen med minst en anställd i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun¹. En stor del av dessa ligger i anslutning till tätorterna – Gävle, Sandviken, Bollnäs, Söderhamn, Ljusdal och Hudiksvall och längs med de större väg- och järnvägsstråken, som exempelvis Norra stambanan, Bergslagsbanan/väg 68, Ostkustbanan/E4 m.fl. (se Figur 1). Bara i Gävle finns nästan 2600 arbetsställen. Huvuddelen av företagen utgörs av små- och medelstora företag, 76 % har mindre än 10 anställda och knappt en halv procent (drygt 40 st) har fler än 200 anställda. Bland dessa ingår ett antal offentliga verksamheter och tjänsteföretag, som t.ex. ett flertal kommuner, försäkringskassan, rikspolisstyrelsen, Gävleborgs landsting, Lantmäteriet, Högskolan i Gävle, Aleris och Sodexo för att nämna några exempel. Bland andra sektorer kan Skutskärs bruk, Sandvik Materials, Iggesund Paperboard, Cargotec Sweden, Ericsson, Edsbyverken och Ovako nämnas.

¹ Enmansbolag inkluderas inte i studien och ingår inte i ovan nämnda uppgifter.

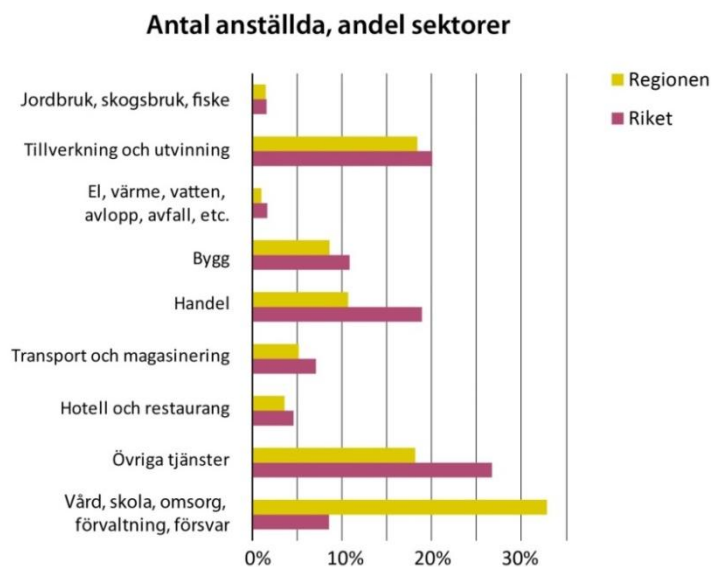


Figur 1: Företagens lokalisering i regionen

De största branscherna

Vilka branscher som är störst beror på om vi ser till antal anställda eller omsättning. De största branscherna i Gävleborgs län sett till antal anställda finns inom den offentliga sektorn; *vård, skola, omsorg, förvaltning och försvar* är de största verksamheterna i regionen och omfattar en tredjedel av alla anställda i regionen. Att jämföra med knappt 10 % för Sverige som helhet. Vad denna skillnad beror på kräver en djupare analys. Samtliga andra sektorer har lägre andel anställda jämfört med riket som helhet, se Figur 2. Många av de största branscherna omfattar verksamheter som i första hand är tjänstebaserade, t.ex. utbildningsväsendet, hälso-/sjukvård, vård-/omsorg och civila myndigheter och dessa verksamheter alstrar inte godstransporter i någon högre grad. Däremot alstrar verksamheter som detaljhandel, partihandel, specialiserade bygg- och anläggningsentreprenader och tillverkande industri godstransporter och dessa återfinns också bland branscherna med flest anställda.

Om vi ser mer specifikt på olika branscher inom tillverkning och utvinning är Stål & metallframställning, papper och trä de branscher som har flest anställda i regionen, se Figur 3.



Figur 2: Fördelning av antal anställda per sektor i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun (regionen) samt i riket som helhet.

Antal anställda inom utvinning och tillverkning, andel branscher

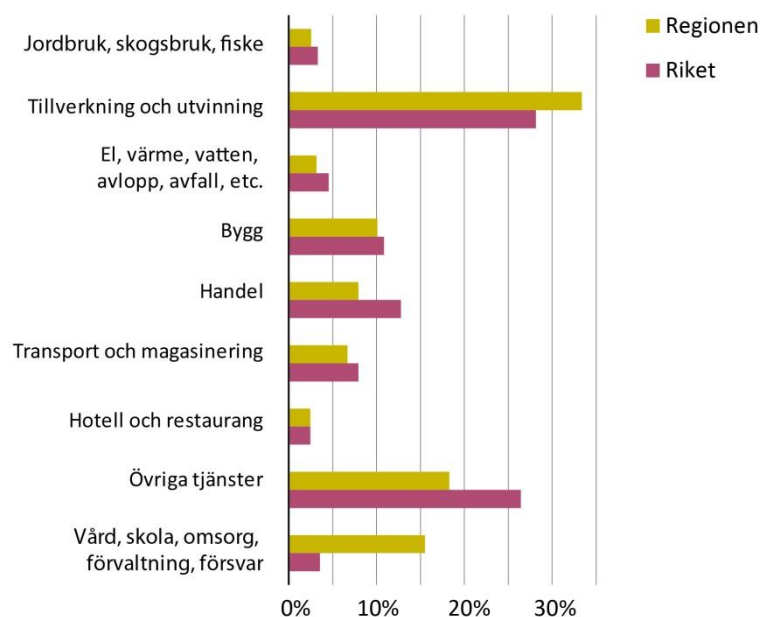


Figur 3: Fördelning av antal anställda per bransch inom tillverkning och utvinning i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun (regionen) samt i riket som helhet.

Sett till vilka branscher som är störst utifrån produktionsvärde² ser situationen annorlunda ut. Störst andel av produktionsvärdet genereras inom sektorn *tillverkning och utvinning*, som står för en tredjedel av regionens totala produktionsvärde. Jämförande siffra för Sverige som helhet är ca 28 %. I länet står vård, skola, omsorg, förvaltning och försvar för drygt 16 % av produktionsvärdet. Det är en väsentligt större andel än riket där dessa näringar står för ca 4 % av produktionsvärdet. se Figur 4. Sett till olika branscher inom tillverkning och utvinning är stål och metallframställning störst med 27 % följt av tillverkning av metallvaror och pappers och pappersvarutillverkning som har 16 respektive 17 %, se Figur 5. Det är också i dessa branscher som länet har större andelar än riket som för dessa branscher ligger på 7 respektive 9 %.

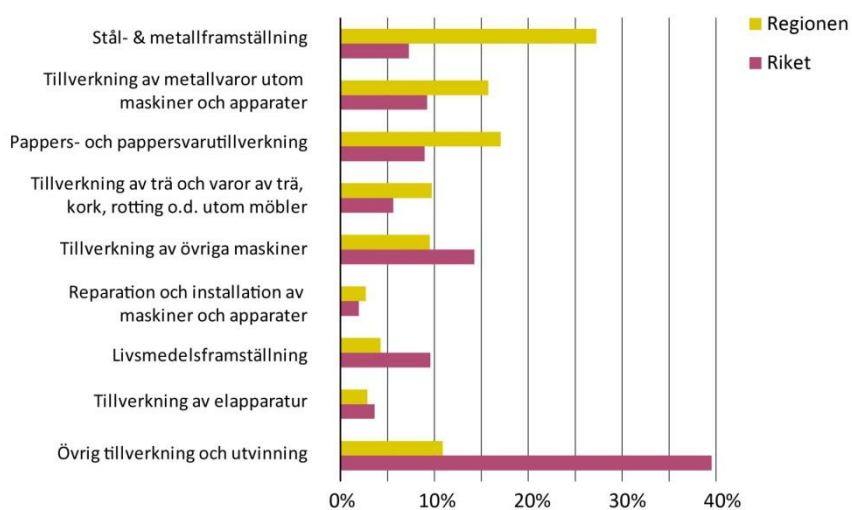
² Produktionsvärdet är det sammanlagda värdet av alla de varor och tjänster som produceras under ett år

Produktionsvärde, andel sektorer



Figur 4: Fördelning av produktionsvärde per sektor i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun (regionen) samt i riket som helhet

Produktionsvärde inom utvinning och tillverkning, andel branscher



Figur 5: Fördelning av produktionsvärde inom utvinning och tillverkning i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun (regionen) samt i riket som helhet

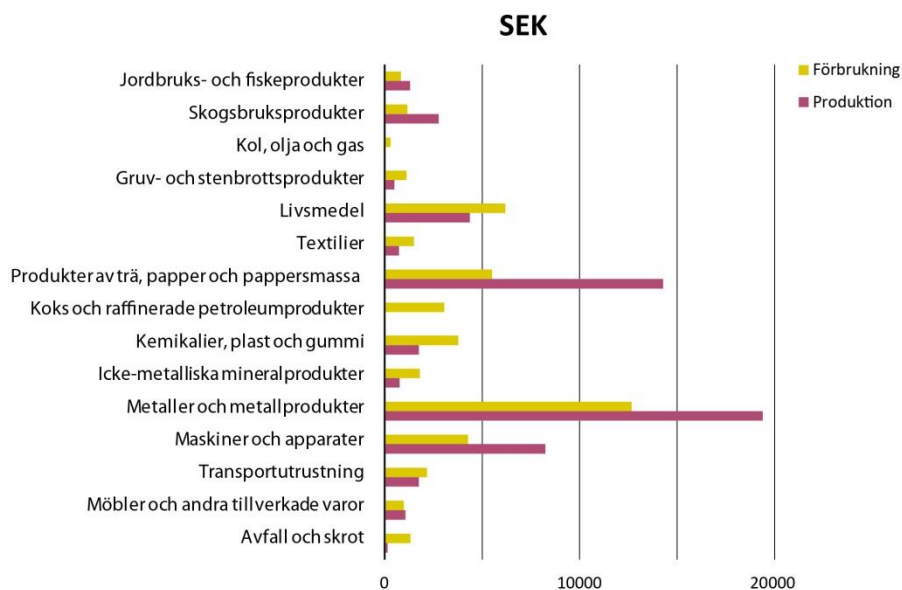
2.2 Gods som genereras i länet

I detta avsnitt redovisas resultaten från godsgenereringsmodellen. Beräkningarna har justerats utifrån de intervjuer och enkätsvar som samlats in från näringslivet i Gävleborgs län och Älvkarleby. Detta gäller alla värden som uttrycks i ton men inte de som uttrycks i värde (kr). Gods som genereras i länet avses gods som har start och/eller målpunkt i länet dvs. godsmängder som uppkommer till följd av verksamhet i länet,

Godsvärden

Gods som genereras i länet kan mätas i värde och i godsmängd. Det som har störst relevans för transporterna är godsmängden mätt i ton. Här redovisas båda måtten dels totalt och dels för olika varugrupper. Det totala produktionsvärdet är 162 miljarder kronor per år och drygt 54 miljarder av detta värde är varor, resten är tjänster. Det motsvarar 4 % av värdet av Sveriges samlade produktion.

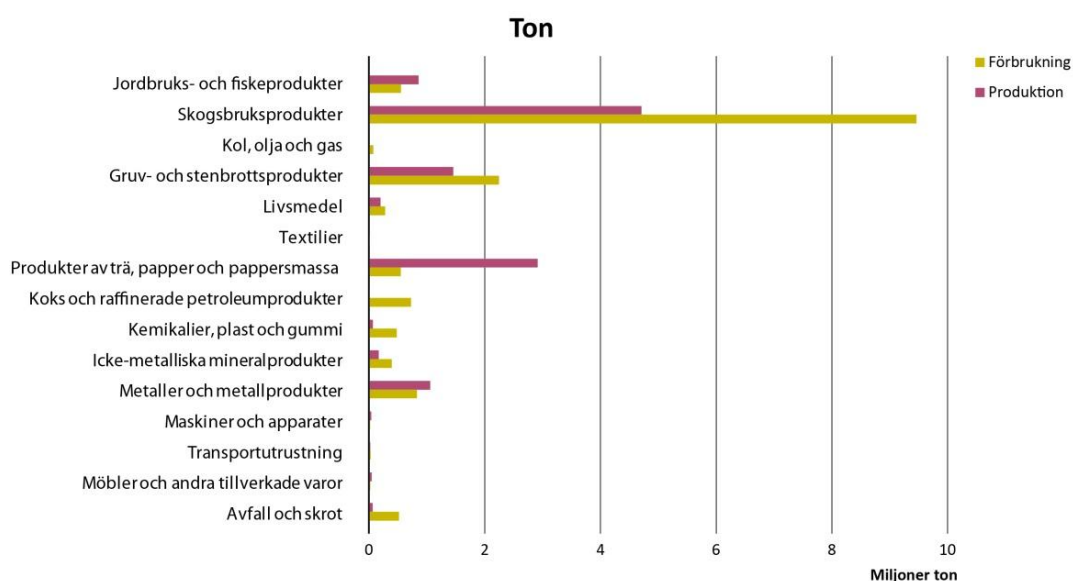
Fördelat på varugrupper så står *metaller och metallprodukter*, *produkter av trä, papper och pappersmassa* respektive *maskiner och apparater* för de största värdena, se Figur 6. I dessa branscher ligger också värdet av produktionen långt över värdet av förbrukningen. Även *livsmedel* är omfattande sett till värde men där är förbrukningen större än produktionen vilket tyder på att det inte finns betydande livsmedelsproduktion i länet.



Figur 6: Gods som genereras i länet fördelat på varugrupper uttryckt i värde (SEK)

Godsmängder i ton

Totalt beräknas företagen i Gävleborg och Älvkarleby producera knappt 11,6 miljoner ton gods per år och förbruka 16,2 miljoner ton. Skogsbruksprodukter står för de största godsmängderna sett till vikt, både vad gäller produktion (4,7 miljoner ton) och förbrukning (9,5 miljoner ton). Här står de allra största industrierna tillsammans för en mycket stor andel. Gruv- och stenprodukter är näst största varugrupp sett till förbrukning (2,3 miljoner ton). Anledningen är att produkter av utvinning av material i berg med mera är insatsvaror i annan produktion. Produkter av trä, papper och pappersmassa är näst största varugrupp av de producerade varorna med 2,9 miljoner ton. Därefter kommer produktionen av gruv- och stenbrottsprodukter, metaller och metallprodukter och jordbruks- och fiskeprodukter med 0,9-1,5 miljoner ton vardera, se Figur 7.



Figur 7: Gods som genereras i länet fördelat på varugrupper uttryckt i ton

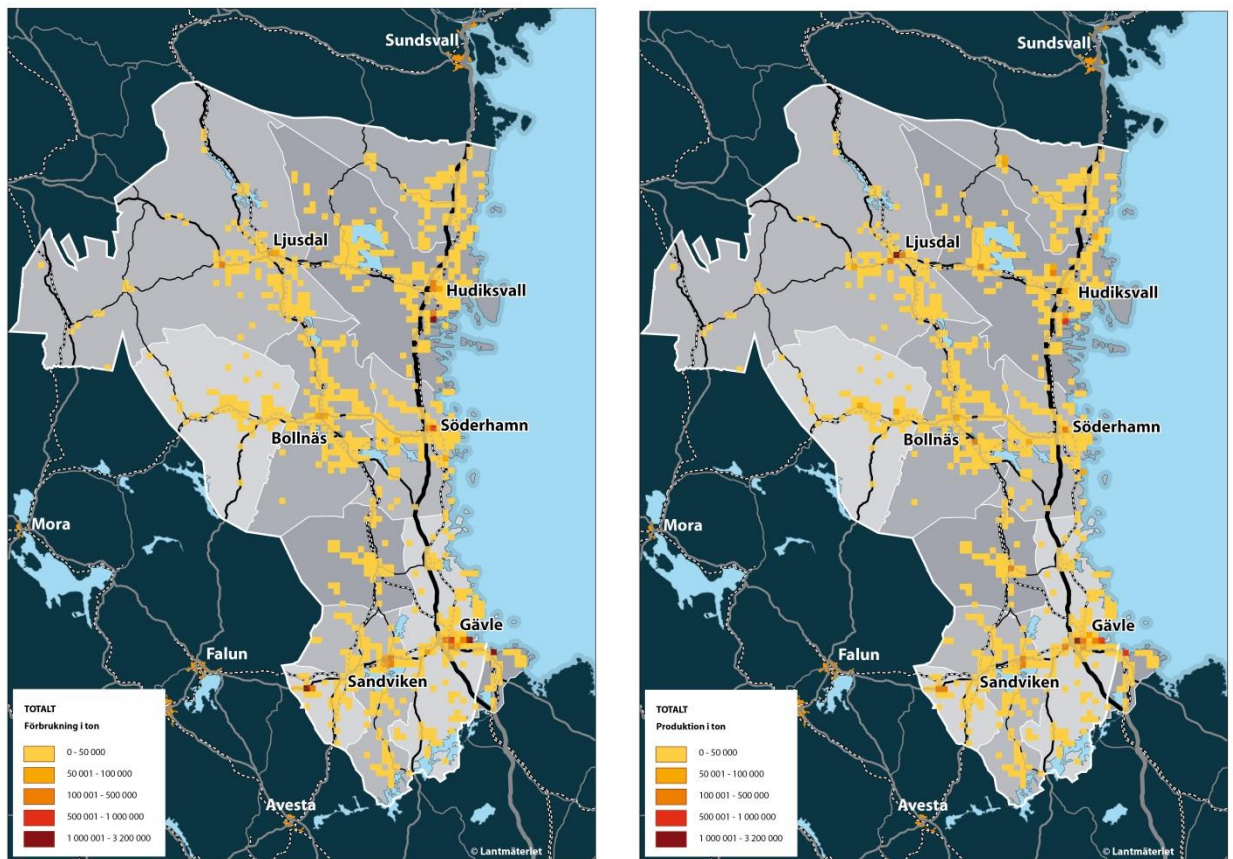
Var genereras godset

När det gäller start och målpunkter för gods ger modellen godsgenerering i enskilda punkter vilka aggregeras till områden. Omfattningen av gods som har start och /eller målpunkt inom området redovisas. Dock ej start och mål för enskild transport.

Geografisk fördelning av produktion och förbrukning för vissa varugrupper

Generellt sett är godsets start och målpunkter i länet koncentrerade till väg- respektive järnvägsstråken samt i närheten av hamnarna. Av Figur 8 framgår det tydligt att det är i stråken såväl som i de större noderna som godset genereras. Avseende gods längs stråken är det också tydligt att det sker en större koncentration närmre noderna i form av städerna. Tillgång till infrastruktur och en högre befolkningstäthet (tillgång till arbetskraft) är två parametrar som är viktiga utifrån ett lokaliseringsperspektiv vilket är tydligt i bilderna nedan. Gävle utmärker sig i regionen som den mest intensiva både avseende förbrukning liksom produktion. Det gäller också stråket från Gävle mot Sandviken samt kring Hu-

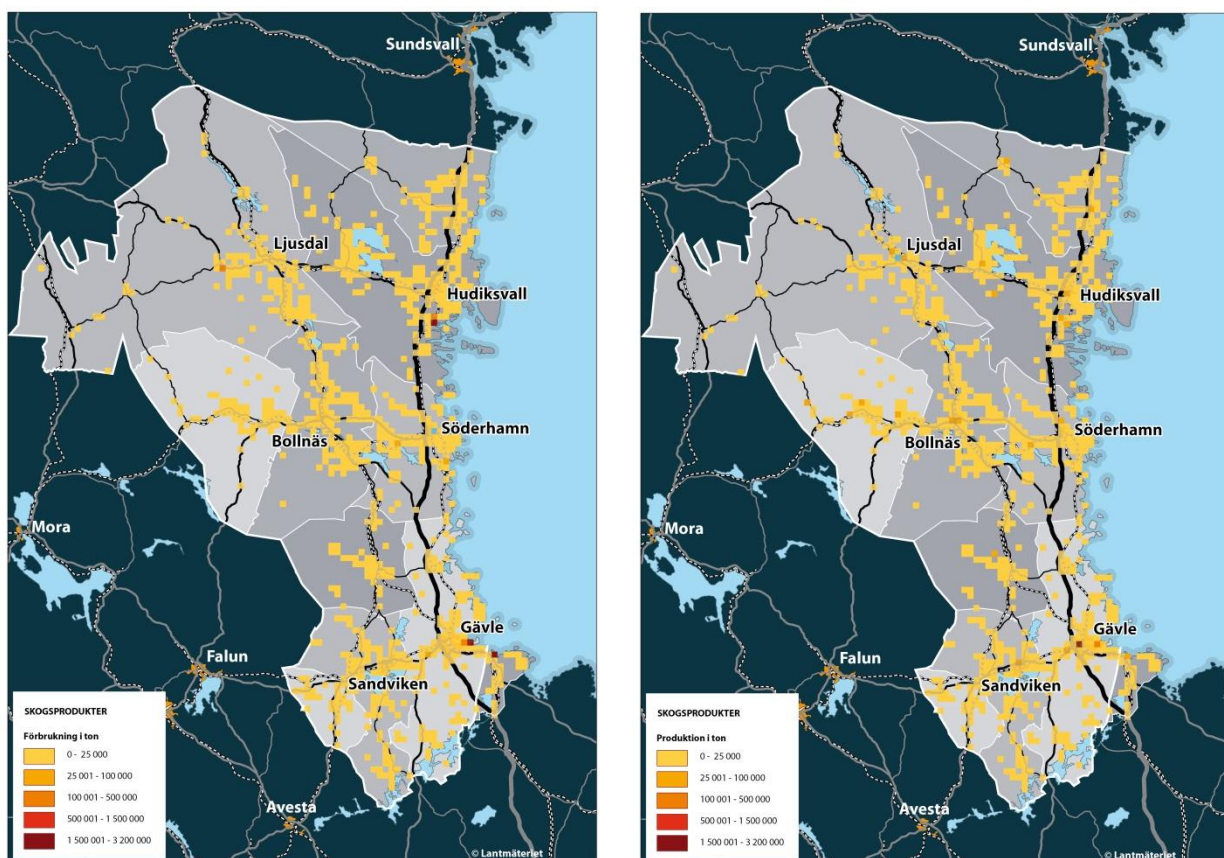
diksvall. I de följande kapitlen görs en närmre beskrivning av de största branscherna avseende var godset produceras och förbrukas. Var godset förbrukas respektive produceras i länet ger en god indikation på vilka stråk som nyttjas för in- respektive uttransport och godsets förutsättningar ger även en indikation, i kombination med det geografiska läget, om vilka trafikslag som potentiellt nyttjas. De olika varugrupperna ställer olika krav på transporterna och generellt kan sägas att de varugrupper med störst godsmängder (ton) söker transportlösningar där stora volymer kan fraktas så kostnadseffektivt som möjligt vilket även det stödjer antagandet som stora volymer på järnväg respektive sjöfart. För att ytterligare stödja detta påstående utgör dessa varugrupper även bulktransporter vilket är fördelaktigt, utifrån ett kostnadsperspektiv, att frakta på järnväg respektive sjöfart.



Figur 8 Geografisk spridning av gods som genereras i länet. Förbrukning (t.v.) och produktion (t.h.) av alla varor.

Skogsprodukter

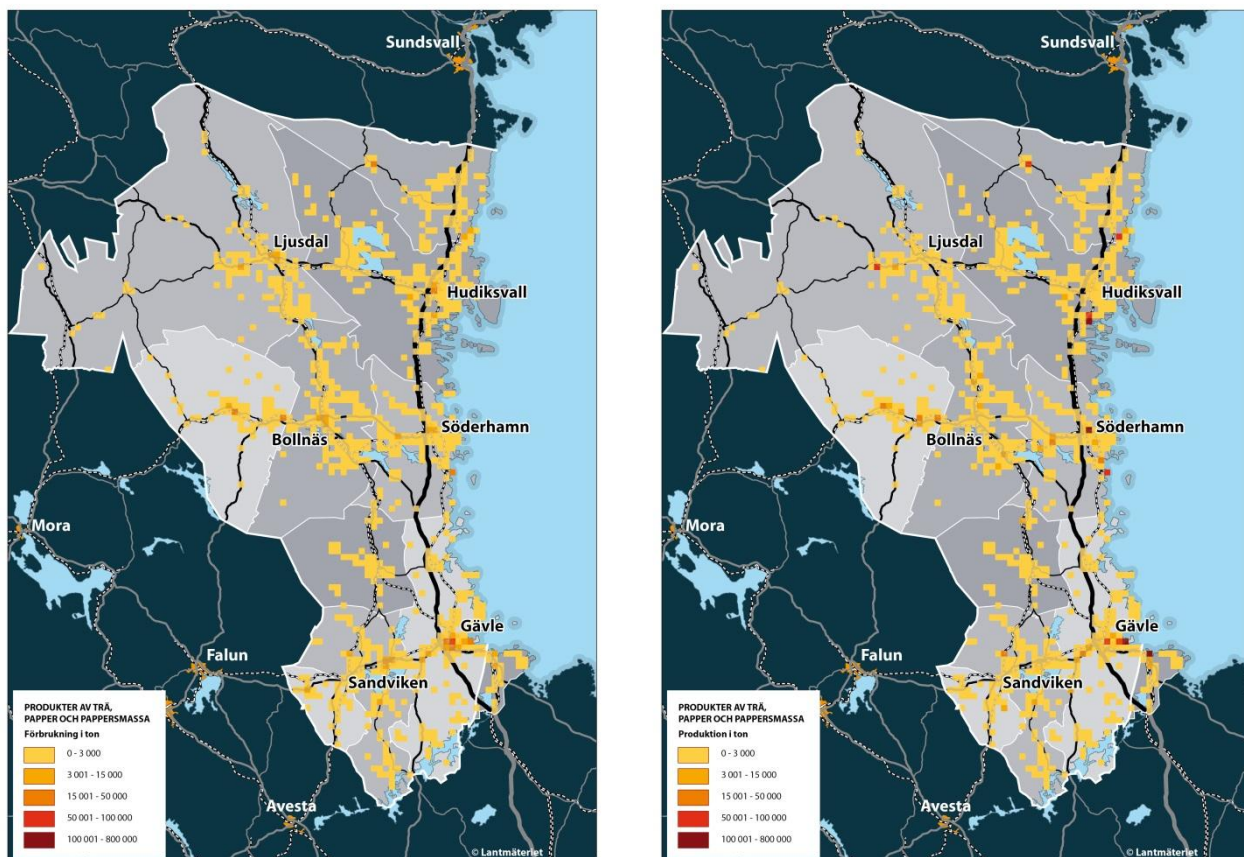
Den förbrukade mängden skogsråvara är nästan dubbelt så stor som den producerade mängden, vilket kan vara svårt att utläsa i Figur 9. Det beror på att de förbrukade mängderna är starkt förknippade med ett fåtal större anläggningar i länet medan de producerade godsmängderna är mer utspridda och följer den övergripande bilden där det finns en tydlig koncentration till de större städerna och längs väg- och järnvägsstråken. Det kan tyckas att kartan med produktion t.h. nedan har större mängd än kartan med förbrukningen t.v. nedan, men förbrukningen är väldigt mycket större i ett fåtal punkter jämfört med produktionen. Eventuellt kan det påvisas att en något större koncentration av denna bransch längs järnvägsstråken vilket är logiskt utifrån ett logistikperspektiv, då en stor del av både ut- respektive intransporter generellt sett sker med järnväg då detta är fördelaktigt utifrån ett ekonomiskt perspektiv med tanke på de stora godsmängderna. Noterbart är att det längs Norra Stambanan avseende produktion finns en koncentration mellan noderna Bollnäs och Ljusdal. I övrigt finns en tydlig koncentration av produktion på stråket mellan Gävle och Sandviken. De enskilt största punkterna avseende förbrukning återfinns kring Gävle, Skutskär samt även söder om Hudiksvall samt vid Ljusdal respektive Söderhamn.



Figur 9 Geografisk spridning av gods som genereras i länet. Produktion (t.v.) och förbrukning (t.h.) av skogsprodukter.

Trä- och pappersprodukter

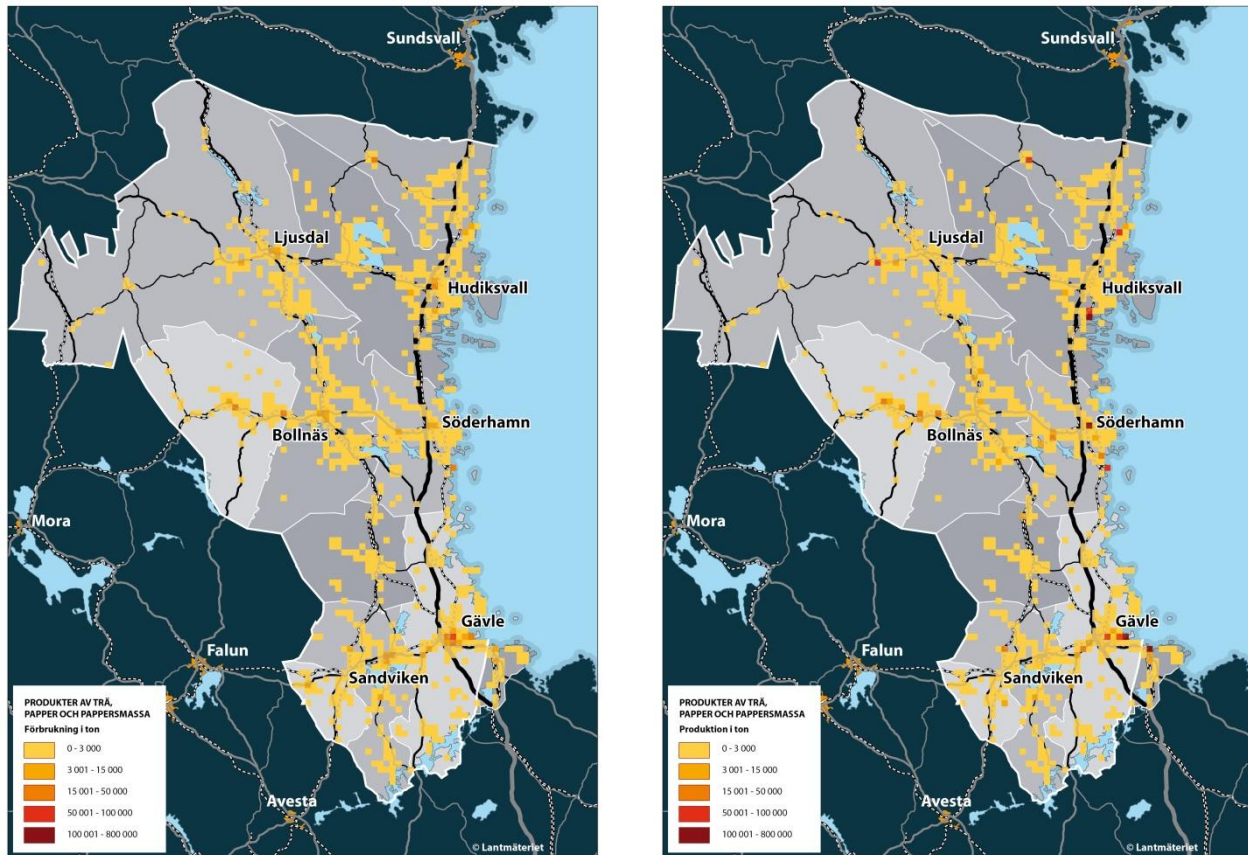
Produktion och även förbrukning av trä- och pappersprodukter uppvisar ett något mer koncentrerat geografisk mönster jämfört med produktion av skogsråvara, se



Figur 10. Produktionen är spridd längs stråken och i närheten av städerna samtidigt som de största enskilda punkterna med produktion återfinns längs med kusten vid Gävle, Hudiksvall samt Söderhamn.

Var produkterna från denna bransch förbrukas uppvisar ungefär samma geografiska koncentration som produktionen. En högre koncentration finns runt Bollnäs och i ett stråk västerut. En högre koncentration finns också vid Gävle och i ett stråk mot Sandviken. En skillnad gentemot var produkterna produceras är att det i noden kring Ljusdal finns en koncentration av trä- och pappersprodukter som insatsvara.

En trend, i likhet med skogsprodukter, är att en koncentration av både produktion och förbrukning återfinns längs de större järnvägsstråken vilket tyder på att detta trafikslag historiskt nyttjats som det primära transportsättet. Av Sveriges totala produktion av trä- och pappersprodukter exporteras lejonparten och enligt Skogsindustriernas egen statistik avseende transportererna för Sveriges export av papper och massa så sker 67 % med fartyg, 14 % med järnväg och 19 % med lastbil. Avseende sågade trävaror så sker exporten till 62 % med fartyg, 37 % med lastbil och endast 0,5 % med järnväg.

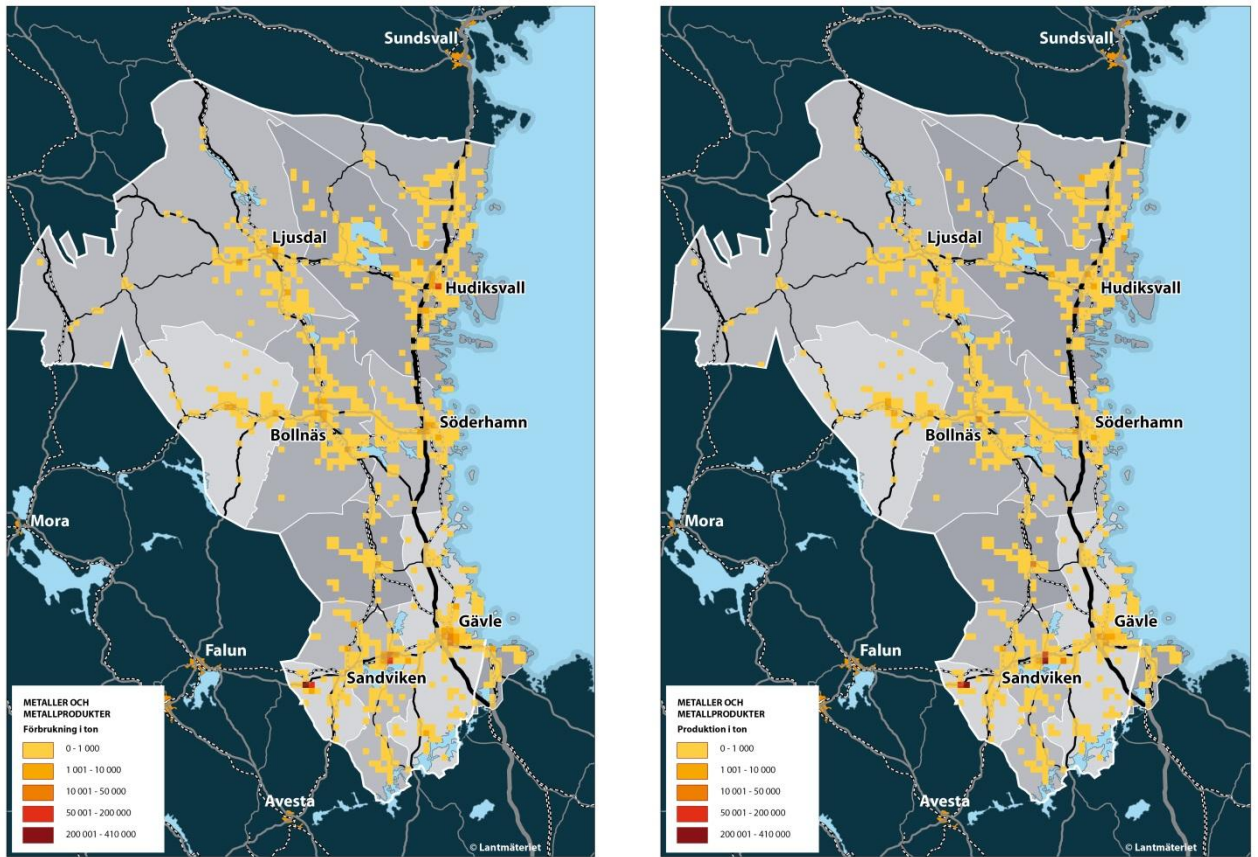


Figur 10 Geografisk spridning av gods som genereras i länet. Produktion (t.v.) och förbrukning (t.h.) av trä, papper och pappersmassa.

Metallvaror

De stora produktionsanläggningarna för metall och metallprodukter återfinns inom länet vid Sandviken och i stråket från Sandviken mot Falun, se Figur 11. En till viss del ökad koncentration av produktion av metall och metallprodukter återfinns också vid Bollnäs och i stråket från Bollnäs och västerut. Denna koncentration avseende produktion är dock inte i paritet med den som återfinns vid Sandviken och i den södra delen av länet.

Inom denna bransch skiljer det sig något, geografiskt, var produkterna produceras alternativt nyttjas som insatsvara och förbrukas. Avseende metaller och metallprodukter som förbrukas så återfinns detta även väster om Bollnäs respektive vid Hudiksvall. Vid Bollnäs är de koncentrerade i ett tydligt stråk västerut från orten. Val av transportsätt är kopplat till förädlingsgrad och varuvärde och därför svårare att uttala sig som generellt för detta segment jämfört till exempel med trä- och pappersprodukter.

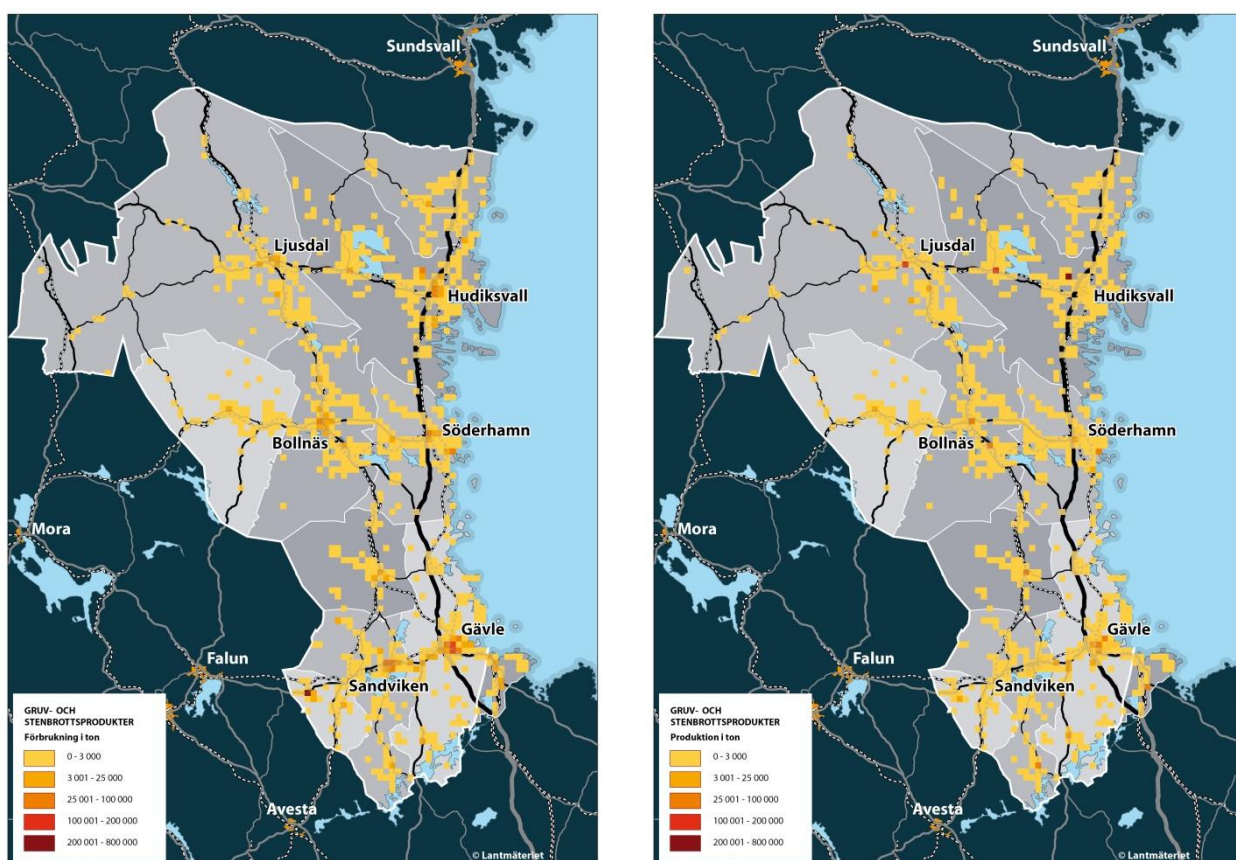


Figur 11 Geografisk spridning av gods som genereras i länet. Produktion (t.v.) och förbrukning (t.h.) av metaller och metallvaror.

Malm, sten och övriga utvinningsprodukter

Produktionen av malm, sten, etc. i länet är spritt längs stråken och uppvisar samma mönster som den övergripande och generella produktionen i länet, se Figur 12. Vissa enskilda punkter sticker ut med en högre produktion vid Ljusdal och Hudiksvall samt på stråket mellan dessa orter. Även Gävle och Bollnäs har enskilda punkter med en högre produktion.

Avseende var produkterna inom denna bransch förbrukas syns dock en tydlig koncentration vid Ljusdal och Hudiksvall samt Bollnäs. Den stora koncentrationen avseende förbrukning sker dock i Gävle och i stråket från Gävle via Sandviken mot Falun. Generellt, avseende val av transportsätt, kan sägas att det som konsumeras i det geografiska närområdet uteslutande transporteras med lastbil och i det fall det sker export sker denna troligtvis med fartyg via närliggande hamn.

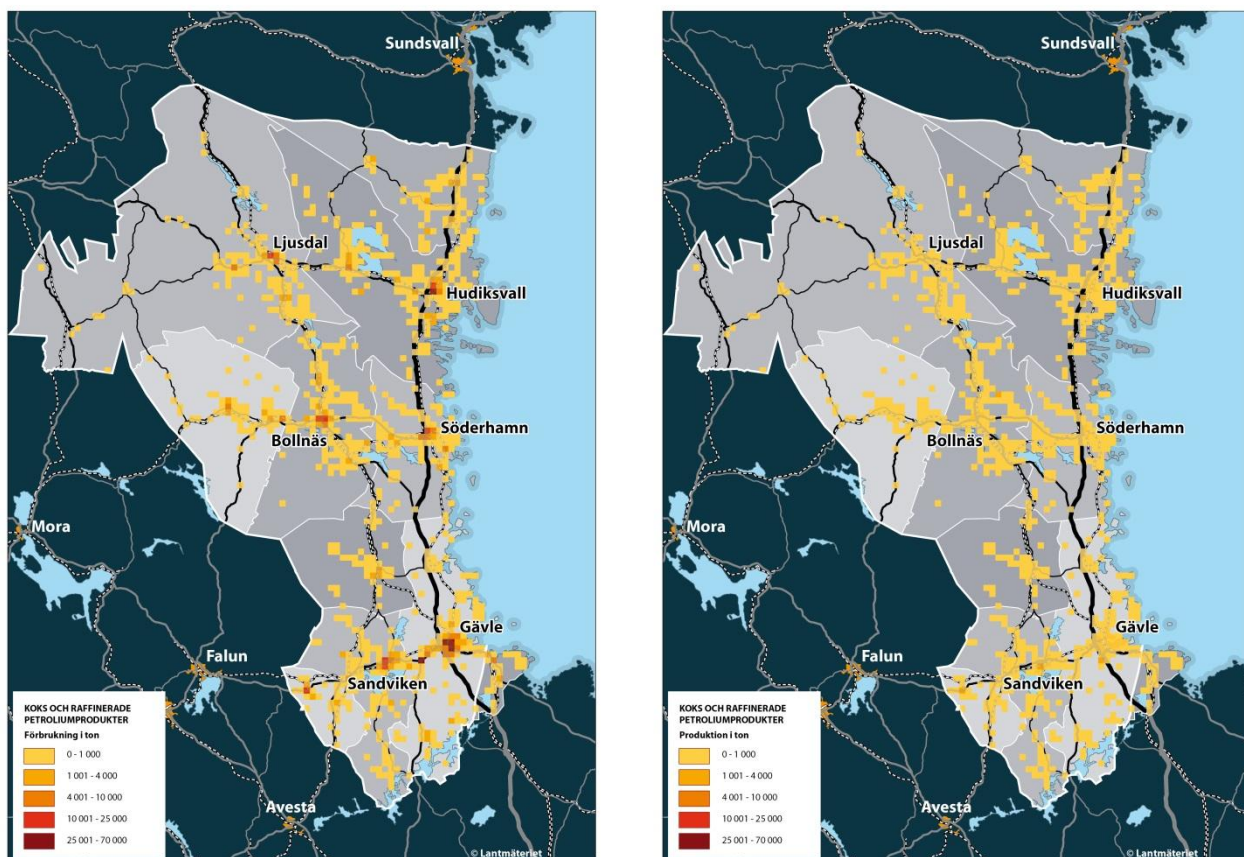


Figur 12 Geografisk spridning av gods som genereras i länet. Produktion (t.v.) och förbrukning (t.h.) av gruv-och stenbrottsprodukter.

Fossila bränslen

Produktionen av fossila bränslen i länet är låg men följer samma utspridda mönster som tidigare branscher, d.v.s. med en viss koncentration till de större städerna och längs väg- och järnvägsstråken, se Figur 13.

Avseende var den huvudsakliga mängden fossila bränslen som förbrukas är denna dock starkt koncentrerat till Gävle. I övrigt finns en delvis förhöjd koncentration vid de större städerna Ljusdal samt Hudiksvall, Bollnäs och Sandviken.



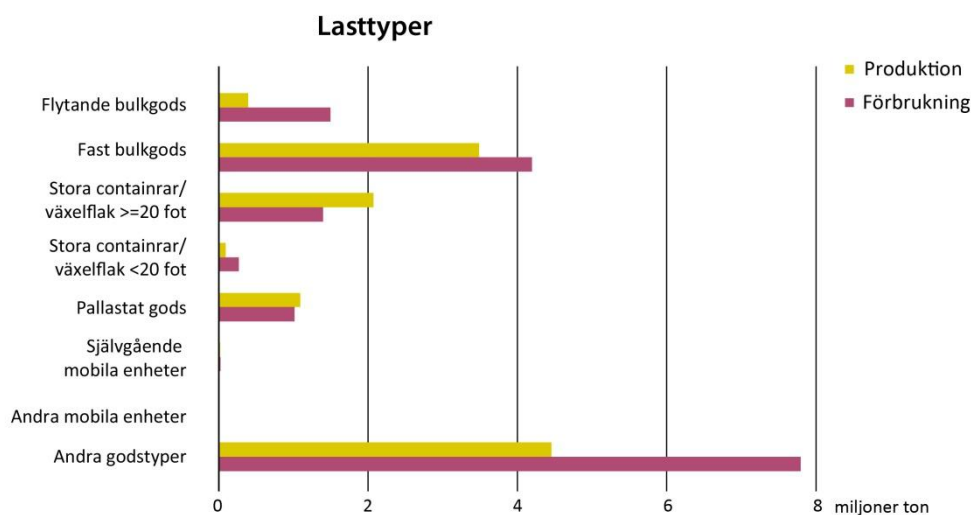
Figur 13 Geografisk spridning av gods som genereras i länet. Produktion (t.v.) och förbrukning (t.h.) av fossila bränslen.

Lasttyper

Lasttyper ger en indikation om vilket transportsätt som används för att transportera godset. Den mest omfattande lasttypen både för producerade- och förbrukade godsmängder i Gävleborgs län och Älvkarleby är ”Andra godstyper” och det är rundvirke som utgör den stor andel av denna lasttyp. Sett till produktion omfattar denna lasttyp drygt 4 miljoner ton gods respektive knappt 8 miljoner ton för förbrukade godsmängder, vilket motsvarar 38 % respektive 48 % av de totala godsmängderna i länet, se Figur 14.

Fast bulkgoods är den näst störst lasttypen för både producerade och förbrukade godsmängder och omfattar ca 3,5 respektive drygt 4 miljoner ton gods. Ca 2 miljoner ton producerat gods transporteras i stora containrar och växelflak. Det pallastade godset omfattar ca en miljon ton både för det producerade och förbrukade godset.

Fast bulkgoods utgörs av pulveriserat gods, fina partiklar och andra större komponenter gods som hanteras med skopa. Exempel är grus, sten, jordbruksprodukter och träflis. Flytande bulkgoods utgörs av vätskor. Varor till detaljhandeln transporteras vanligtvis som pallastat gods medan varor som importeras/exporteras via hamnarna transporteras i containerns. En detaljerad beskrivning över de olika lasttyperna återfinns i bilaga 1.

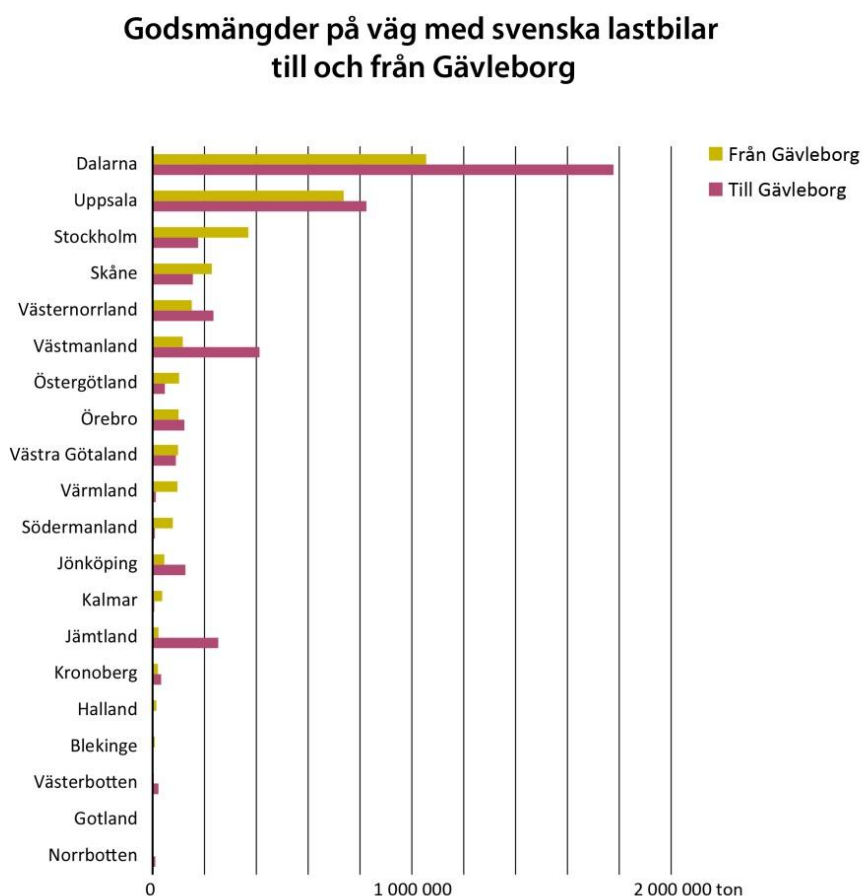


Figur 14: Godsmängd fördelat efter lasttyp (miljoner ton)

2.3 Godsmängder inom och mellan län

Av det gods som transporteras med inrikes lastbil stannar 71 % av godsmängden inom länet³. Övriga godsmängder fördelar sig på olika län där Dalarna och Uppsala är de största länen både som mottagare och avsändare, se

Figur 15. Totalt beräknades godsmängderna från Gävleborgs län till Dalarna uppgå till en miljon ton 2013 och till Uppsala till knappt 0,8 miljoner ton. Från Dalarna till Gävleborgs län uppgick godsmängderna till 1,8 miljoner ton år 2013 och från Uppsala till 0,8 miljoner ton. I de relationer där transporter till Gävleborg är större än transporter till Gävleborg exempelvis Dalarna indikerar det att det finns obalanser i lastbilsflödet.



Figur 15: Inrikes godstransporter med svenska lastbilar till, från och inom Gävleborgs län 2013 (1000-ton).

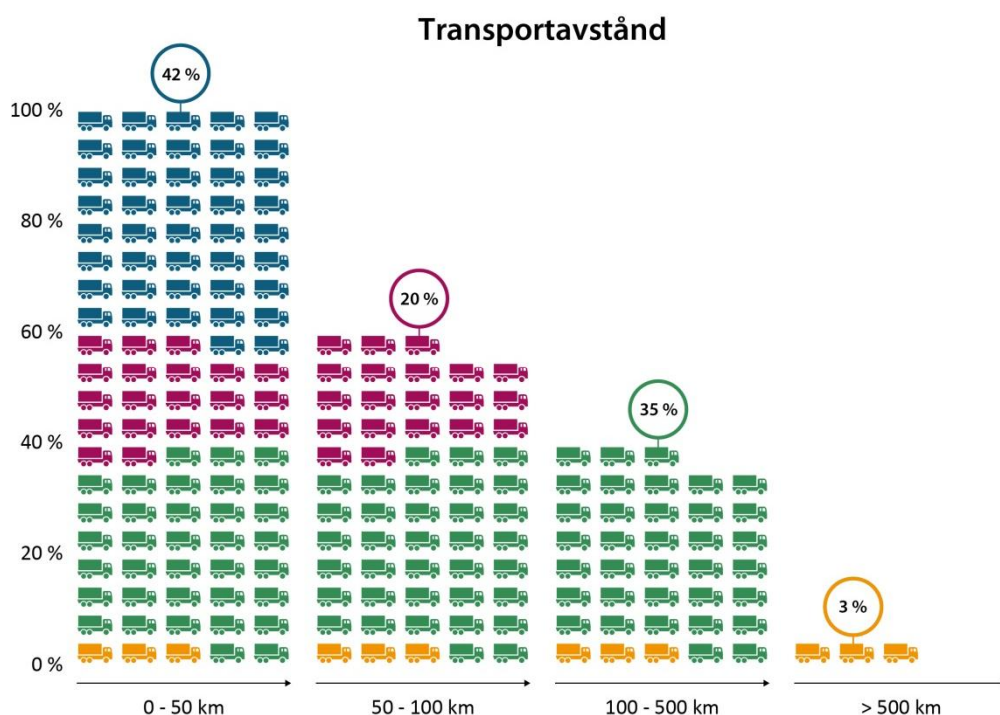
³ Trafikanalys, Lastbilsundersökningen 2013

Transportavstånd för vägtransporter i Gävleborg

Att så stor andel av lastbilstransporterna sker inom länet är en av förklaringarna till att drygt 40 % av transporterna är kortare än 5 mil, 62 % av transporterna är kortare än 10 mil och endast 3 % av godsmängderna transporteras längre än 50 mil, vilket ligger i paritet med övriga län i Sverige, se Figur 16.

Sett till varugrupper är det (nationella siffror⁴) malm och andra produkter från utvinning (d.v.s. grus och sten), utrustning för transporter och gods samt avfall och returråvara som är de varugrupper som transporteras kortast sträckor, se Figur 17. Längst sträckor transporteras kol, olja och naturgas och mer förädlade produkter såsom textil, livsmedel och kemikalier. Vår bedömning är att samma förhållande gäller för Gävleborg

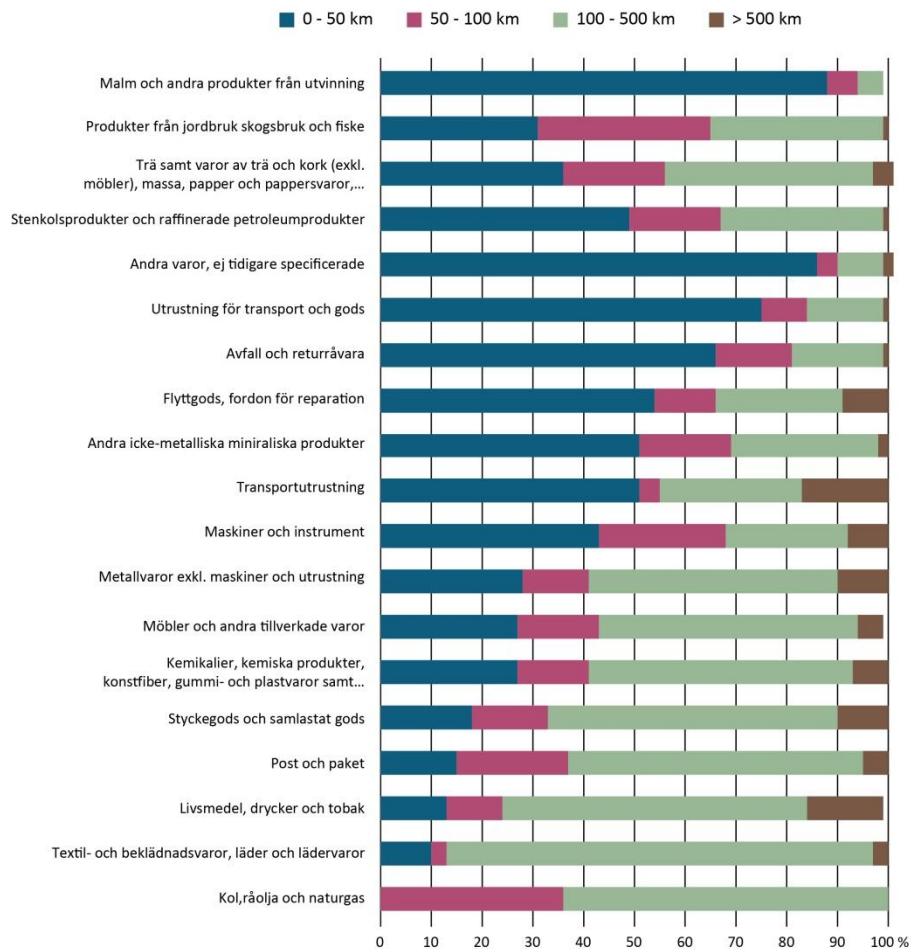
Det innebär att det är grus/sten/lera som troligen återfinns inom de godsmängder som transporteras kortare än 5 mil. Det var dessa varugrupper tillsammans med produkter från jord- och skogsbruk, trävaror samt raffinerade petroleumprodukter som representerade störst godsmängd i Gävleborgs län. Petroleumprodukter transporteras i huvudsak via sjöfarten och ingår troligtvis endast i mindre volymer i de korta lastbilstransporterna.



Figur 16: Transportavstånd för inrikes godstransporter med svenska lastbilar med start i Gävleborgs län 2013

⁴ Trafikanalys: Lastbilsundersökningen 2011

Transportavstånd för olika varugrupper



Figur 17: Transportavstånd för inrikes godstransporter med svenska lastbilar fördelat efter varugrupp 2013

Utrikes transporterade godsmängder på väg

När det gäller transporterade godsmängder från Sverige till utlandet och till Sverige från utlandet på väg, har en liten andel av godset anknytning till Gävleborg, omkring 1-2 % av de totala godsmängderna som fraktas till eller från Sverige på lastbil. Andelen som går från Gävleborgs län till utlandet är något större än den andel som går till Gävleborgs län, det vill säga att det råder ett visst exportövertag. De län som har högst andel utrikes transporter med lastbil totalt sett i landet är Västra Götaland och Skåne.⁵

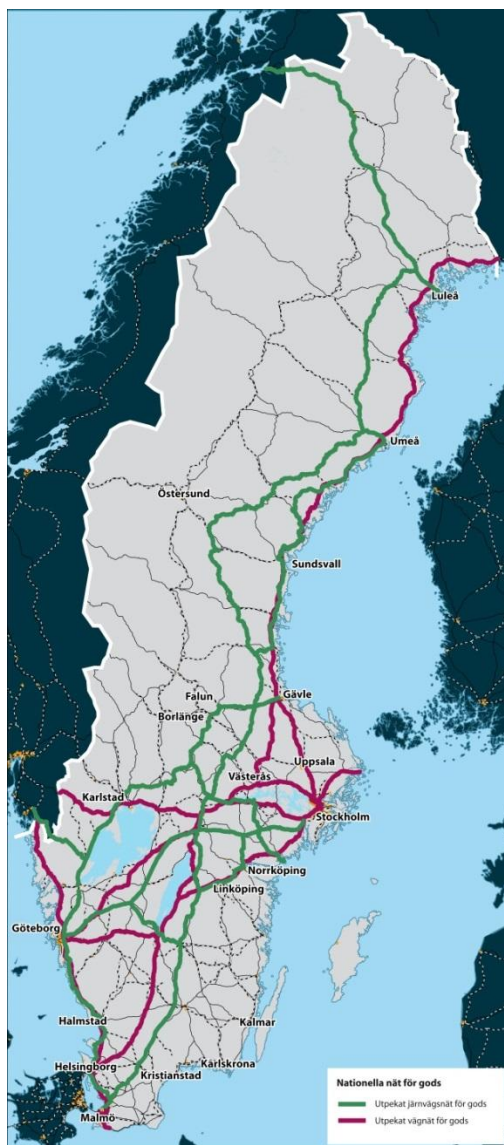
⁵ Trafikanalys Rapport 2012:8 Godsflöden i Sverige, figur 2.30

2.4 Infrastruktur och flöden

I detta kapitel görs en översiktlig beskrivning av infrastrukturen, väg och järnväg. Gods-transporternas omfattning och relationen till persontrafiken samt kapacitetsbegränsningar i Gävleborgs län.

Väg

I den Nationella planen utpekades det strategiska nät och de strategiska noder som bedöms ha störst betydelse för långväga godstransporter. För Gävleborgs del pekas väg E4 och riksväg 56 (E16+ 56) ut för godstrafik på väg och för järnväg pekas följande banor ut som den strategiska infrastrukturen i länet: Godsstråket genom Bergsslagen, Bergslagsbanan, Norra stambanan, Söderhamn-Kilafors och Ostkustbanan, Figur 18.

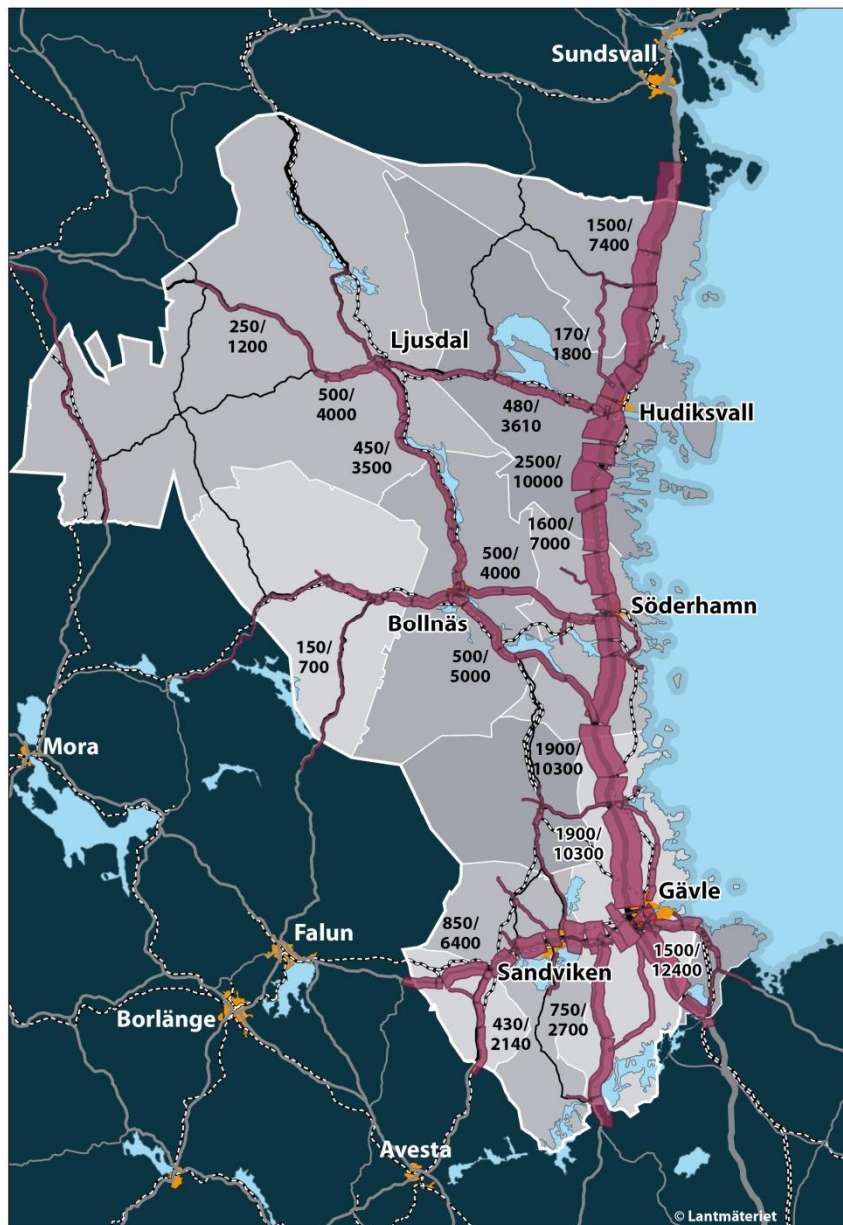


Figur 18: Utpekat strategiskt nät för långväga godstransporter

Flödet av tunga fordon genom Gävleborgs län och Älvkarleby kommun är störst på E4 strax söder om Hudiksvall, där de uppgår till ca 2500 fordon per dygn⁶, se Figur 19. På övriga delar av E4 ligger antalet tunga fordon på mellan 1500-1900 fordon per dygn. Sett till den totala trafiken varierar andelen tunga fordon från ca 25 % på de norra delarna av sträckan ner till drygt 10 % söder om Gävle.

Relativt stora flöden av tunga fordon går också på E16 där antalet fordon uppgår till ca 850 fordon per dygn väster om Sandviken samt på riksväg 56 där antalet tunga fordon uppgår till ca 750 fordon per dygn. Det bör noteras att andelen tunga fordon är betydligt högre på riksväg 56 där andelen tunga fordon uppgår till nästan 30 % av det totala flödet, vilket kan jämföras med ca 13 % på E16.

⁶ Trafikverket genomför kontinuerligt slangmätningar på de statliga vägarna i Sverige och utifrån mätningarna beräknas sedan ett genomsnittligt årsmedelsdygnsvärde (ÅDT). I dessa mätningar går det att särskilja tunga fordon genom avståndet på fordonets axelpar. Däremot går det inte att särskilja exempelvis lastbilar från bussar.



Figur 19: Antal tunga, år 2014, fordon/total trafik på de största vägarna i Gävleborgs län⁷

⁷ Källa: Trafikverket Trafikflödeskartan: <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikfloden>

Järnväg

Flera banor som går genom Gävleborgs län pekas ut i den nationella planen som strategiskt viktiga för långväga godstransporter, se Tabell 1 och beskrivning nedan.

Tabell 1: Typ av spår, antal person- och godståg per dygn samt kapacitetsutnyttjande på Norra stambanan

Delsträcka	Spår	Persontåg	Godståg	Kapacitetsutnyttjande
Storvik - Ockelbo	Enkel	2	32	Mindre än 60 %
Gävle - Ockelbo	Enkel	25	4	Mindre än 60 %
Ockelbo - Mogrindar	Enkel	26	36	Mindre än 60 %
Mogrindar - Holmsveden	Dubbel	26	36	Mindre än 60 %
Holmsveden – Kilafors	Enkel	26	36	Mellan 61 – 80 %
Kilafors – Bollnäs	Dubbel	26	36	Mindre än 60 %
Bollnäs – Ljusdal	Enkel	26	36	Mellan 61 – 80 %
Ljusdal - Ramsjö	Enkel	4	33	Mindre än 60 %

Godsstråket genom Bergslagen är en enkelspårig sträcka, inom länet mellan Storvik och Avesta där omkring 54 godståg per dygn trafikerar sträckan. Det utgör nästan 80 % av den totala trafiken. På banan råder stora kapacitetsbegränsningar, se

Figur 20.

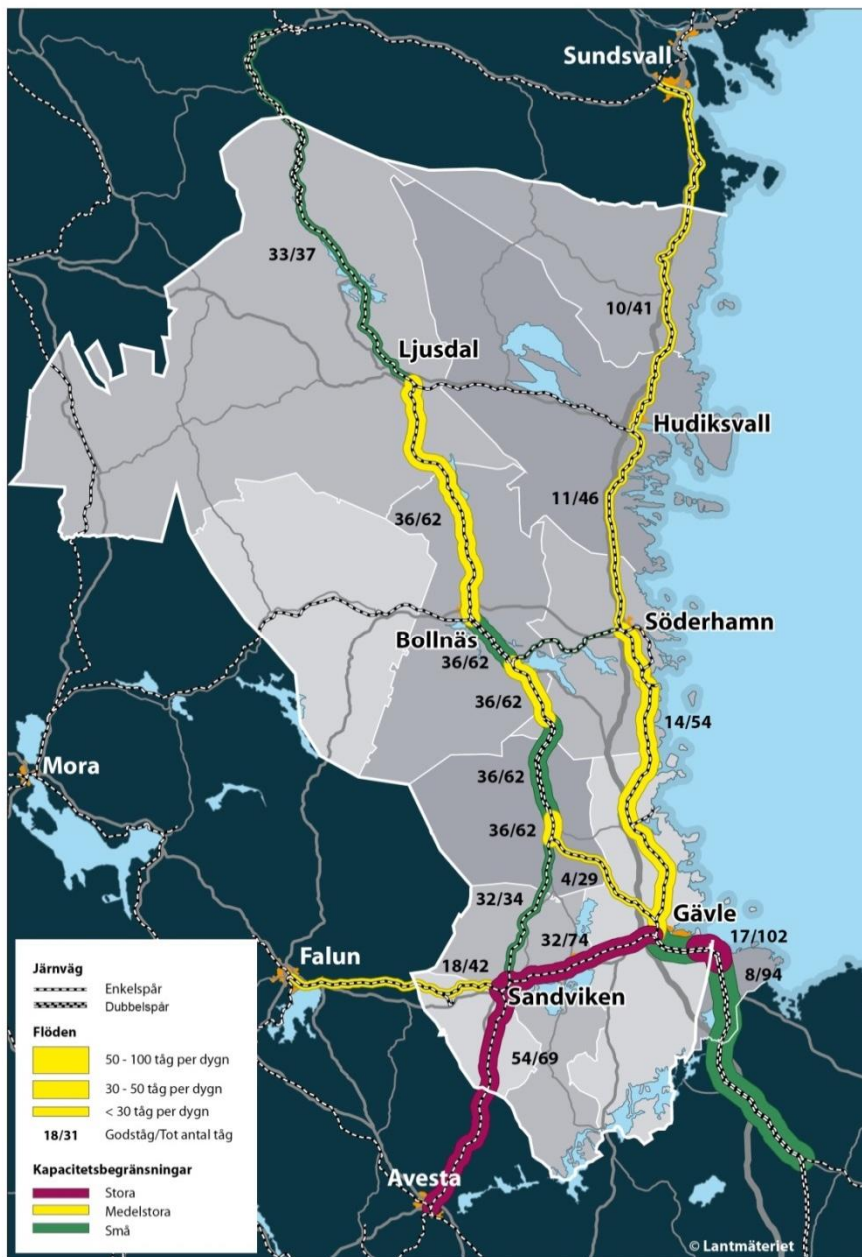
Bergslagsbanan är en enkelspårig sträcka, inom länet mellan Gävle – Storvik - Falun där omkring 32 godståg per dygn trafikerar sträckan Gävle- Storvik och 18 godståg trafikerar sträckan Storvik-Falun. Sett till den totala trafiken på banan utgör godstrafiken ca 43 %. På den första delen av banan, mellan Gävle och Storvik, finns stora kapacitetsbegränsningar och mellan Storvik och Falun finns medelstora kapacitetsbegränsningar.

Norra stambanan utgörs av både dubbelspår och enkelspåriga sträckor. Störst flöde av godståg finns på sträckan Storvik till Ramsjö (Storvik-Ockelbo, Ockelbo-Mogrindar, Mogrindar-Holmsveden, Holmsveden-Kilafors, Bollnäs-Ljusdal och Ljusdal-Ramsjö) där antalet godståg uppgår till mellan 32- och 36 st per dygn. På samtliga dessa banor är godstrafiken betydligt större än persontrafiken. Även kapacitetsbegränsningarna varierar på de olika sträckorna, där delsträckorna Holmsveden-Kilafors och Bollnäs-Ljusdal har medelstora kapacitetsbegränsningar medan övriga delsträckor har små kapacitetsbegränsningar.

Söderhamn – Kilafors är en enkelspårig sträcka som är under pågående ombyggnad och därför trafikerar ej sträckan. Tanken är att sträckan efter ombyggnad, genom ett triangel-spår och en ny mötesstation ska verka för att flytta tunga godstrafik från Ostkustbanan och på så vis skapa med utrymmet för arbetspendlande trafik på ostkustbanan.

Ostkustbanan sträcker sig mellan Uppsala och Sundsvall och passerar längs vägen Älvkarleby, Skutskär, Gävle, Söderhamn, Hudiksvall, Iggesund m.fl. Antalet godståg varierar på sträckan mellan 8-14 st och andelen godstrafik uppgår ca 25 % av den totala trafiken på banan. Mellan Gävle och Sundsvall är banan enkelspårig och har mellanstora kapacitetsbegränsningar. Söder om Gävle är banan dubbelspårig med små kapacitetsbegränsningar med undantag för sträckan Skutskär-Furuvik där stora kapacitetsbegränsningar råder.

Antalet godståg på de olika banorna kan variera stort mellan olika år beroende på konjunkturer, 2008 var till exempel antalet godståg på Ostkustbanan 16 – 28 st.

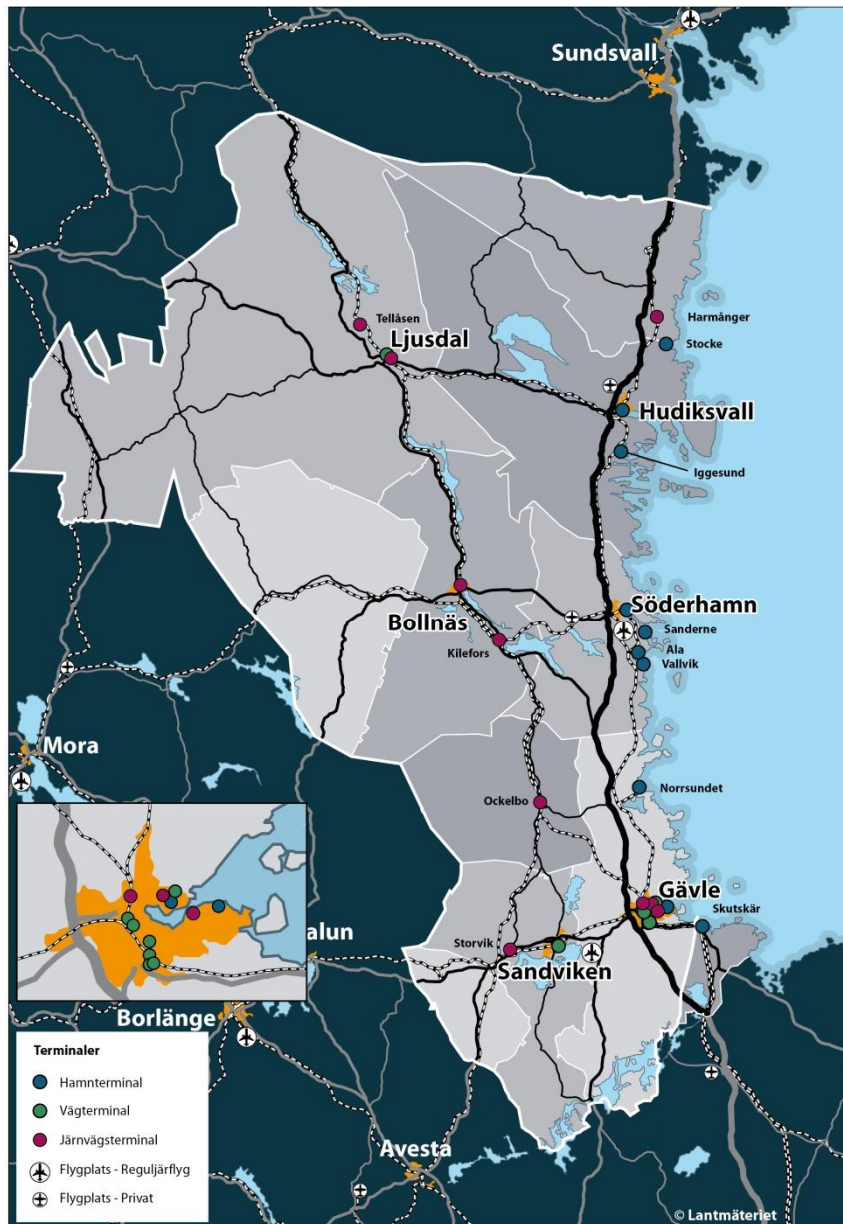


Figur 20: Järnvägsinfrastrukturen i Gävleborgs län samt flödet och kapaciteten på banorna

2.5 Noder – Terminaler, Hamnar, Flygplatser och stora företag

Noder omfattar i denna undersökning terminaler, hamnar, flygplatser och större företag. Den studerade regionen utgör en viktig godsregion för godsflöden med fokus på Gävle

Hamn som är en av de största hamnarna, sett till hanterade godsvolymer, i Sverige. Regionen binder genom sin funktion samman norra Sverige med södra Sverige och resten av Europa. Inom ramen för studien har en kartläggning av viktiga godsnoder genomförts och resultatet framgår av Figur 21. Hamnar, järnvägsterminaler, lastbilsterminaler och flygplatser är inkluderade i bilden. I det följande kapitlet görs en närmre redovisning per kategori. Avsnittet avslutas



Figur 21: Väg- och järnvägsterminaler, hamnar och flygplatser

Hamnar

I regionen finns 10 hamnar, där Gävle samt Söderhamn har verksamheten fördelad i ytterligare fördelad på tre hamnområden i respektive hamn. Hamnarna ligger koncentrerade i och kring de tre orterna Gävle Söderhamn och Hudiksvall med undantag av Norrsundet, som ligger mellan Gävle och Söderhamn och som är en industrihamn som ägs av Stora Enso AB, se Figur 22. Majoriteten av hamnarna är så kallade industrihamnar och därmed kopplade mot en industri. Inriktningen på dessa hamnar är oftast skogsprodukter för export. I Tabell 2 redovisas befintliga hamnar för gods i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun. För industrihamnarna saknas officiell statistik om godsmängder men har inkluderats i godsgenereringen för länet.

Hamn	Ägare	Verksamhet (huvudinriktning)	Hamntyp	Gods över kaj 2013(1000-tals ton)
Skutskär	Stora Enso AB / arrenderas av Gästrike Invest AB	Massavedsimport/massaexport, kemikalier		
GÄVLE – (Granudden, Karskär, Fredriksskans)				4324
Granudden	Gävle hamn AB	Massaexport, RoRo, container		
Karskär	Korsnäs / Gävle hamn AB	Massavedsimport, olja.		
Fredriksskans	Gävle hamn AB	Olja, bulk, container, skogsprodukter		
Norrsundet	Stora Enso AB / arrenderas av Gästrike Invest AB	Skogsprodukter, förbränningsavfall	Industrihamn	
Vallvik	Rottneros/Valvliks bruk AB	Massavedsimport, massaexport	Industrihamn	
Ala/Ljusne	Stora Enso AB	Skogsprodukter	Industrihamn	
Sandarne	Arizona Chemical	Kemikalier	Industrihamn	
SÖDERHAMN - (Långrör, Orrskär, Stugsund)				638
Långrör				
Orrskär	Söderhamns stuveri & hamn	Bulk, skogsprodukter		
Stugsund				
Iggesund	Skärnäs Terminal AB	Skogsprodukter, RoRo, kemikalier	Industrihamn, koppling till Iggesunds bruk	1107
Hudiksvall	Hudiksvalls kommun	Kabel		
Stocka	Stockholms Ångkols AB	Bulk	Nedlagd 2010	

Tabell 2: Hamnar, verksamma företag, typ av hamn samt godsmängder över kaj 2013

Gävle hamn

Gävle hamn är den största hamnen i länet och en av Sveriges 10 största hamnar. Gävle hamn är den största containerhamnen på ostkustens och sett till hanterade antal containers den tredje största hamnen i Sverige. Varje år angör ca 1000 fartyg hamnen och för in- respektive uttransporter ankommer eller lämnar ca 20 tågset Gävle Hamn varje år. I hamnen hanteras ca 5 miljoner ton gods per år. Ett flertal godstyper hanteras i hamnen, såsom bulk-, olje- och skogsprodukter, men har framförallt en växande containerverksamhet. Utöver detta kan även nämnas att Gävle Hamn hanterat allt flygbränsle till Arlanda.

Utvecklingsplanerna inkluderar nybyggnation av kajer och en fördjupning och breddning av inseglingsträddan.

Gävle hamn är en väletablerad hamn med gott rykte som upplevs flexibel och serviceinriktad. År 2013 hanterade hamnen följande mängder gods totalt:

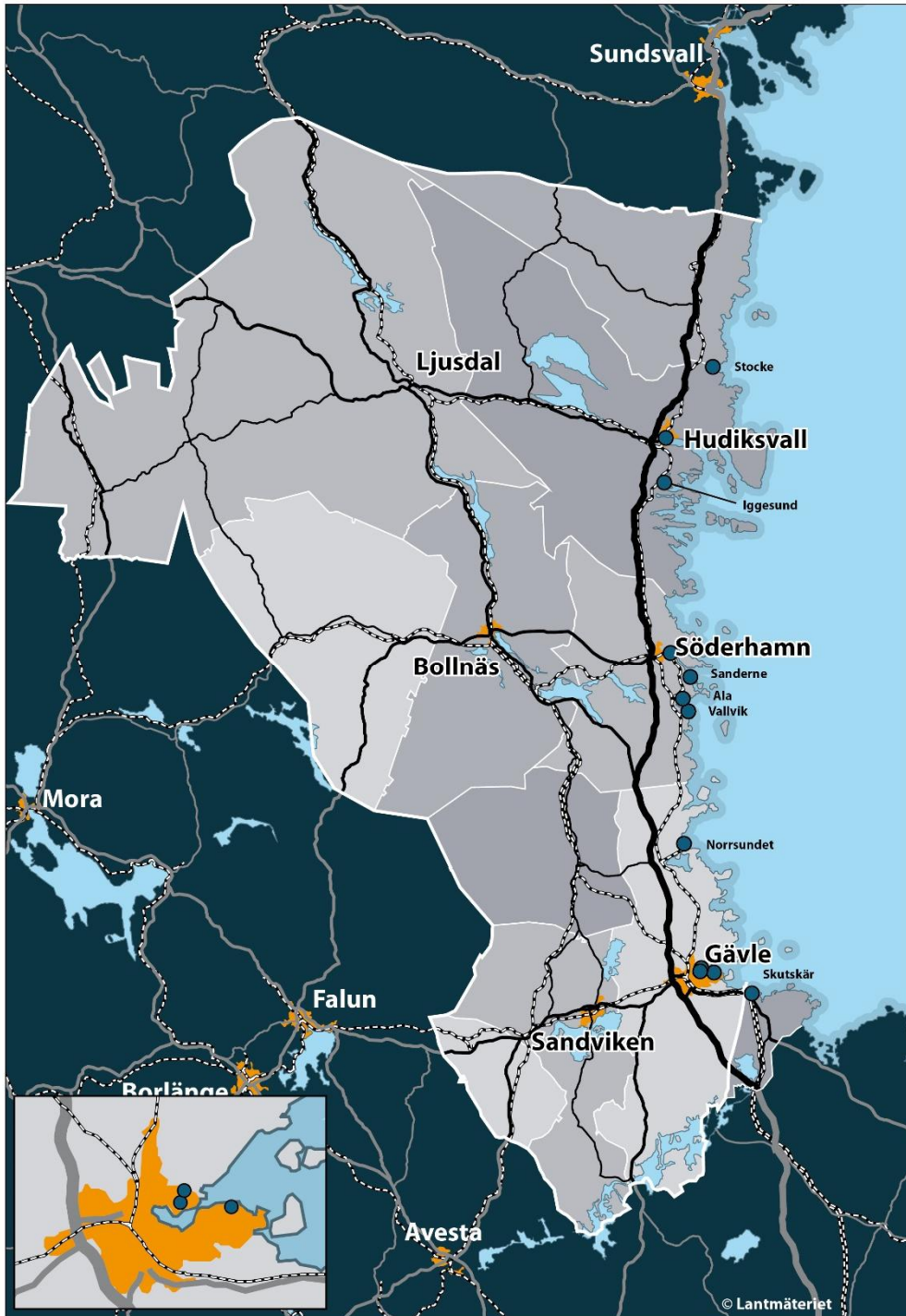
- Lastat gods över kaj, 1 442 000 ton
- Lossat gods över kaj, 2 882 000 ton

Hamnens hantering av containrar, vilka mäts som TEU (Twenty foot equivalent unit), har ökat från 67 095 TEU 2007 till 117 188 TEU 2012, mätt över kaj (Sveriges hamnstatistik). Det innebär en ökning med 75 % på 5 år. Under samma period ökade den totala mängden hanterade containrar i hela Sverige från 1 389 585 TEU till 1 524 623 TEU, en ökning med 9,7 %.⁸

Värt att notera är att Gävle hamn är en av tre hamnar i Sverige som har störst positiv skillnad mellan avgående och ankommande containers. Fler lastade containers skeppas från hamnarna än tomcontainers tas in (netto). Sammanlagt överstiger dock antalet utgående containers de inkommande, vilket gör att containers även fraktas dit landvägen.⁹

⁸ Rapport: Förstudie - Gävle hamn containerterminal, 2013-06-28

⁹ Rapport: Grönare godsflöden, Delområde Triggers för samordnade godstransporter, 2014-02-27



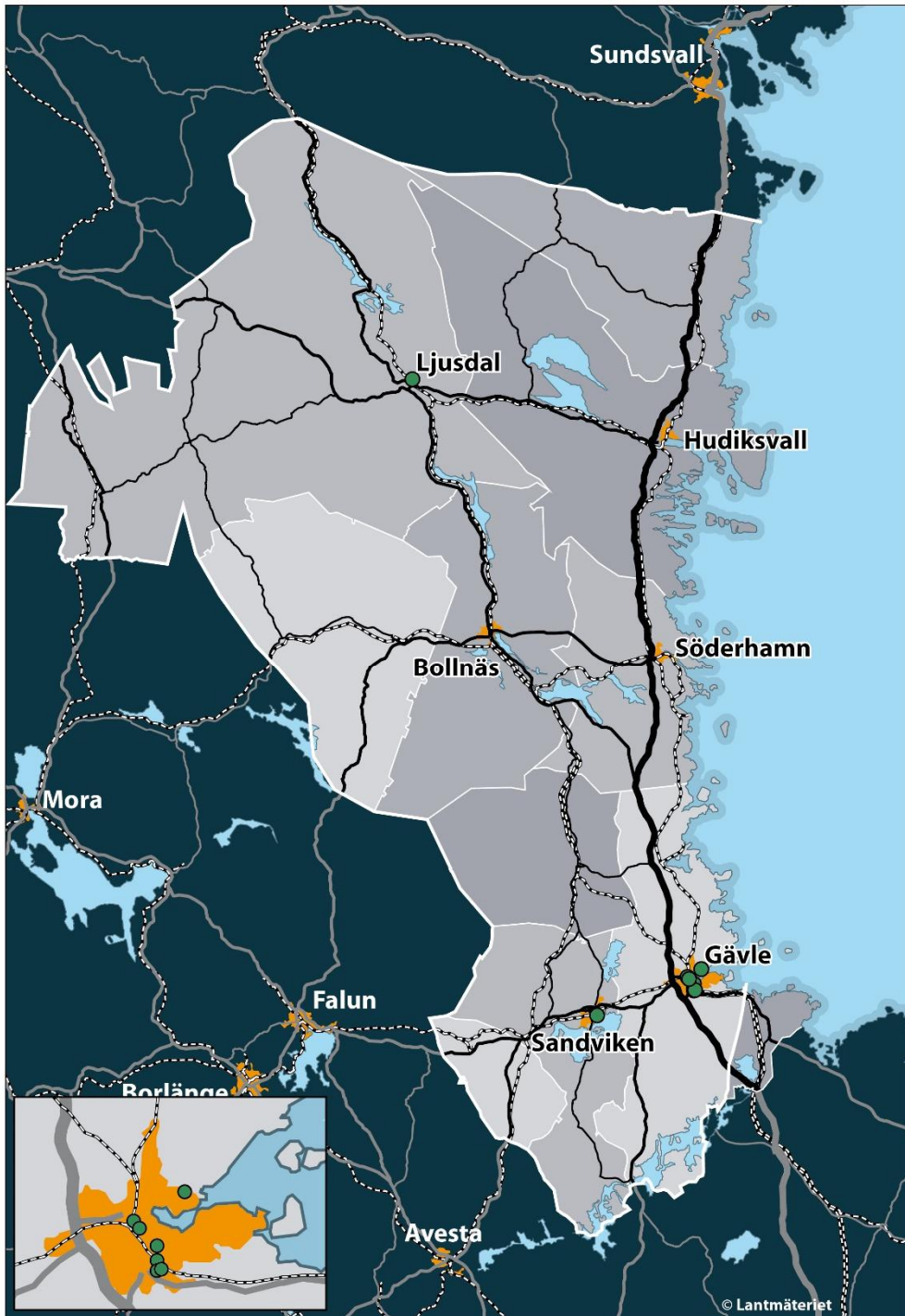
Figur 22: Hamnar i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun

Vägterminaler

En vägterminal definieras här som en plats/byggnad där gods växlas från ett fordon till ett annat. Syftet med en vägterminal är att sprida eller samlasta gods (t.ex. distributionscentral), sortera, sekvensera eller utföra andra värdeskapande aktiviteter av godset eller att lagra gods. Vägterminaler kan också i vissa fall ha koppling till järnvägsanslutning.

De identifierade vägterminalerna inom Gävleborgs län och Älvkarleby kommun visas i Figur 23. Av kartan kan utläsas att det finns en stor koncentration av vägterminaler till Gävle och endast två av de identifierade vägterminalerna återfinns någon annanstans, en i Sandviken och en i Ljusdal. Att vägterminalerna är så koncentrerade till Gävle är både anmärkningsvärt och förklarligt. Gävle är en viktig nod utifrån ett godsperspektiv med goda logistiska förutsättningar där den, via landvägen, såväl söderut som norrut (via E4) och västerut mot Falun och Borlänge (via E16). Med tanke på det höga flödet av tung trafik på E4 i och kring Hudiksvall är det dock anmärkningsvärt att det här inte finns några vägterminaler.

Hur stora godsmängder som hanteras på de respektive terminaler saknas i dagsläget kunskap om. Denna information finns endast tillgänglig via terminalerna.



Figur 23: Vägterminaler i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun

Järnvägsterminaler

Det finns enligt Trafikverkets järnvägsnätsbeskrivning 7 järnvägsterminaler för gods i Gävleborgs län, se

Figur 24. Järnvägsterminalerna är klassificerade enligt följande:

- Rangerbangård
- Övriga bangårdar
- Lastplatser för gods¹⁰

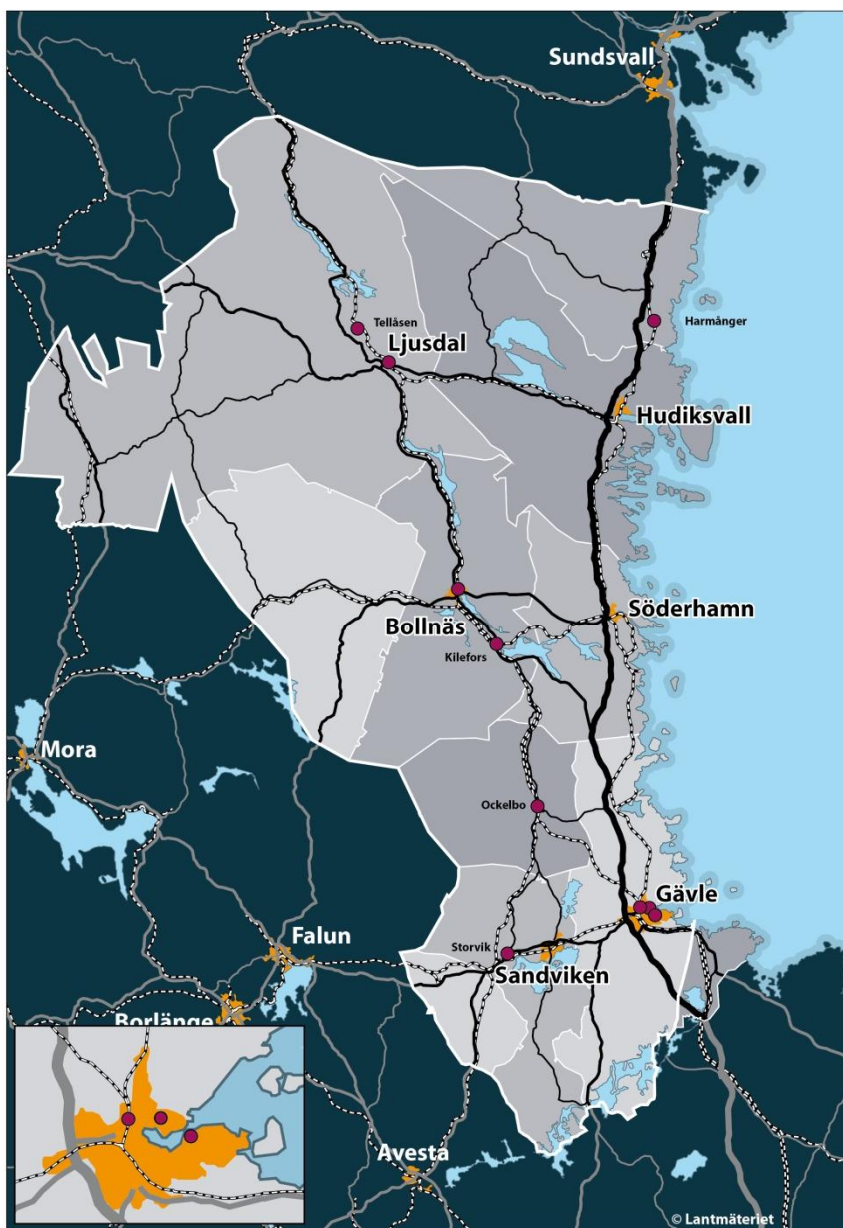
Det finns en rangerbangård, Gävle godsbangård. Vidare är två terminaler klassificerade som Övrig bangård och Övrig lastplats för gods (Bollnäs, Ljusdal) och fem andra är klassificerade som Övrig lastplats för gods. Järnvägsterminalerna för hantering av gods, exklusive Gävle godsbangård samt lastplatsen vid Harmånger, är alla koncentrerade längs Norra Stambanan. Norra Stambanan har också, vilket tidigare påpekats, mer godstrafik än Ostkustbanan, både i absoluta och relativa tal.

Utöver dessa järnvägsterminaler finns järnvägsanslutningar till flertalet av de hamnar som tidigare beskrivits samt till flera industrier och vägterminaler i regionen. I anslutning till Gävle Hamn finns också två kombiterminaler som är knutna till hamnen.

Tabell 3: **Error! Reference source not found.**redovisar de järnvägsterminaler och lastplatser som finns inom Gävleborgs län samt Älvkarleby kommun.

Järnvägsterminaler	Typ
Gävle	Kombiterminal Granudden Kombiterminal Fredriksskans Gävle Godsbangård
Storvik	Lastplats
Ockelbo	Lastplats
Kila fors	Lastplats
Bollnäs	Lastplats
Ljusdal	Lastplats
Tallåsen	Lastplats
Harmånger	Lastplats

¹⁰ På en lastplats erbjuds spår, samt bredvidliggande lastyta på upp till 12 meters bredd, för lossning och lastning av gods till och från transport på järnväg. På vissa lastplatser finns även lastkaj. Den som använder tjänsten sköter själv städning och snöröjning. Lagring är inte tillåten.



Figur 24: Järnvägsterminaler samt lastplatser för gods på järnvägsnätet

Flygplatser

I Gävleborgs län finns 4 flygplatser men inga av dessa hanterar idag några godsmängder. Länet ser istället Arlanda flygplats som den flygplats de använder.

Stora företag

Det finns ofta ett mindre antal stora arbetsställen i varje region, som tillsammans står för en stor del av godstransporterna. På grund av sin påverkan på totalresultatet, är dessa intressanta att studera separat. Eftersom beräkningarna för generering av gods, som beskrivs ovan, bygger på genomsnittliga värden är resultaten inte tillförlitliga för enskilda enheter. Därför har dessa arbetsställen kontaktats och ombetts bidra med information om sina godsflöden.

Tretton av de största företagen i Gävleborgs län valdes ut för intervjuer kring deras godsflöden. Fyra av dessa avböjde att medverka och följande nio företag har intervjuats, se Tabell 4. Majoriteten av dessa företag är lokaliserade utmed kustremsan och i anslutning till de större städerna. Undantagen är SKF som ligger i Hofors, Svenska Fönster som ligger i Edsbyn och Sveaskog som ligger i Ljusdal. Samtliga anläggningar ligger dock i nära anslutning till de större väg- och järnvägsstråken i regionen. Det är dock tydligt att vägtransporterna dominerar. Undantagen är Billerud som har stor andel både in och ut på järnväg och Iggesund som har en mindre andel in och ut på järnväg. Det som går på sjö är uttransporter av sågade trävaror/ träprodukter och massa. Rundvirke som är en stor andel av godsvolymererna går på väg vilket till stor del beror på korta avstånd mellan avverkningsplatserna och produktionsanläggningar och att avverkningsplatserna ofta saknar järnvägsanslutning.

Tabell 4: Stora företag som lämnat uppgifter om sina godsflöden

Företag	Ort	Tillverkar	Transportsätt in väg/jvg/sjö	Transportsätt ut väg/jvg/sjö
Ala Sågverk	Ljusne	Sågade trävaror	97/3/0	30/0/70
Billerud Korsnäs Skog & Industri	Gävle	Kartong	0/100/0	9/61/30
Iggesund Pa- perboard Ak- tiebolag	Iggesund	Kartong/massa/sågade trävaror	80/14/6	15/17/68
Råsjö Kross Aktiebolag	Hudiksvall	Sand-, grus-, och bergmaterial	97/0/3	96/4/0
SKF Coupling Systems AB	Hofors	Lager, kugghjul och andra delar för kraftö- verföring	100/0/0	100/0/0
Stora Enso Pulp Aktiebo- lag	Skutskär	Sulfatmassaindustri	68/24/11	64/21/15
Stora Enso Skog Aktie- bolag	Gävle	Avverkning/rundvirke	0/0/0	100/0/0
Svenska Fönster Ak- tiebolag	Edsbyn	Fönster	99/0,5/0,5	100/0/0
Sveaskog Förvaltnings Aktiebolag	Ljusdal	Avverkning/rundvirke		

De värden som angavs för respektive arbetsställe, ersätter de beräknade värdena i resulta-
ten. Företagen ombads ange sina godsflöden mätt i ton, per varugrupp, lasttyp och med
fördelning över trafikslag. Godsgenereringen mätt i värde (SEK), är därför inte justerade
efter intervjuundersökningen.

2.6 Transittrafik på väg

Med transittrafik avses här godstransporter som har start- och målpunkter utanför Gävleborgs län och som passerar länet utan omlastning. Det som går in eller ut via någon av hamnarna i det aktuella geografiska området räknas inte som transit. Hamnarna har i dessa fall räknats som och hanterats som en egen destination. I övrigt inkluderas så väl färdigt gods som insatsvaror för vidareförädling i transittrafiken.

Transittrafiken i Gävleborgs län är uteslutande koncentrerad till E4 och motsvarar mellan 35 % till 60 % av den totala tunga trafiken längs stråket beroende på plats längs stråket.

Transittrafiken har beräknats utifrån inrikestrafiken samt kompletterats med utrikestrafik som passerar Gävleborgs län, se Tabell 5 och Figur 25: Transittrafik på väg genom Gävleborgs län.

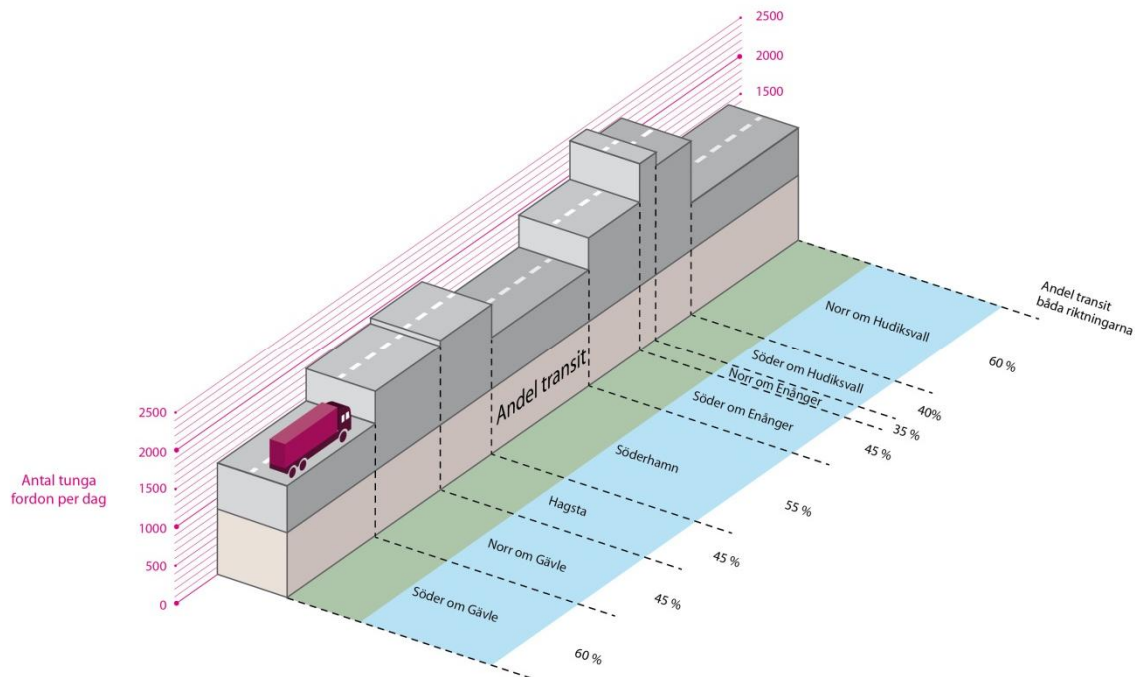
Inrikes transittrafik är beräknad utifrån offentlig statistik över transporterade godsmängder med svenska lastbilar mellan Stockholm, Uppsala, Södermanland, Östergötland, Jönköping, Kronoberg, Kalmar, Blekinge, Skåne, Halland, Västra Götaland, Värmland, Örebro, Västmanland och Dalarna i söder och Västernorrland, Jämtland, Västerbotten och Norrbotten i norr. För att addera och beräkna den utländska godstrafiken för transit genom länet har statistik avseende godstransporter med utlandsregistrerade lastbilar till och från Sverige använts. Utifrån denna har uppskattningar gjorts avseende nationaliteter på lastbilar som kör söderifrån och passerar länet norrut. Avseende finska lastbilar så antyder statistiken att dessa nyttjar färjelinjerna och därmed inte passerar länet som transittrafik. För att beräkna den procentuella andelen transittrafik längs E4 har ÅDT (årsdygnsmedeltrafik) tagits fram för enskilda punkter och transittrafiken har därefter satts i relation till den totala mängden tunga transporter.

Enligt beräkningarna passerar drygt 870 lastbilar (i båda riktningarna) länet längs E4 som transit. Det totala antalet tunga fordon varierar längs stråket och därmed varierar den procentuella andelen transit mellan 35 % till 60 %.

Tabell 5: Beräknad andel transittrafik på väg genom Gävleborgs län

	ÅDT tung trafik (antal)	Beräknad transit trafik (antal)	Procentandel transit
E4 Söder om Gävle	1460	871	60 %
E4 Norr om Gävle	1910	871	45 %
E4 Hagsta	1950	871	45 %
E4 Söderhamn	1530	871	55 %
E4 Söder om Enånger	1950	871	45 %
E4 Norr om Enånger	2460	871	35 %
E4 Söder om Hudiksvall	2280	871	40 %
E4 Norr om Hudiksvall	1480	871	60 %

Beräkningarna av transittrafiken är baserad på tillgänglig statistik och bedömningar och bör därför ses som indikativ och beaktas med viss försiktighet.



Figur 25: Transittrafik på väg genom Gävleborgs län

2.7 Sammanfattande analys av nuläget

Flest anställda i Gävleborgs län finns inom offentlig sektor och länet skiljer sig från riket som helhet genom en mycket större andel anställda inom offentlig sektor. Även om det är omfattande verksamheter alstrar de förhållandevis små mängder godstransporter. Sjukhusen är den verksamhet som alstrar mest transporter inom offentlig verksamhet. De transporter som offentlig verksamhet alstrar har dock speciella förutsättningar och utmaningar, dels är fastigheterna sällan utformade för effektiv godsmottagning och dels är verksamheterna ofta lokaliserade i tätorten där konkurrensen med persontrafiken blir tydlig.

Näst största verksamhetsområde sett till antal anställda är tillverkning och utvinning, sett till produktionsvärdet är det störst. Länet karakteriseras av basindustri och har stora företag inom skogsbruk och tillverkning av träprodukter, papper och massa samt gruv- och stenkolsprodukter och metaller och metallprodukter. Det är också inom dessa branscher som de största godsmängderna genereras. Totalt beräknas företagen i Gävleborg och Älvkarleby producera knappt 11,6 miljoner ton gods per år och förbruka 16,2 miljoner ton.

Skogsbruksprodukter står för de största godsmängderna sett till vikt, både vad gäller produktion (4,7 miljoner ton) och förbrukning (9,5 miljoner ton). De förbrukade mängderna är starkt förknippade med ett fåtal större anläggningar kring Gävle, Skutskär samt även

söder om Hudiksvall samt vid Ljusdal respektive Söderhamn medan de producerade godsmängderna är mer utspridda med en mindre koncentration mellan Bollnäs och Ljusdal och på stråket mellan Gävle och Sandviken.

Produktionen av produkter inom *trä- papper och pappersmassa* är mer än tre gånger så stor som förbrukningen. Produktion och även förbrukning av trä- och pappersprodukter uppvisar större geografisk koncentration än produktion av skogsråvara. En högre koncentration finns runt Bollnäs och i ett stråk västerut och vid Gävle och i ett stråk mot Sandviken. En skillnad gentemot var produkterna produceras är att det finns en koncentration av förbrukning i noden kring Ljusdal.

Produktionen av *metall och metallprodukter* är något större än förbrukningen. De stora produktionsanläggningarna för metall och metallprodukter återfinns vid Sandviken och i stråket från Sandviken mot Falun. Avseende förbrukning inom metaller och metallprodukter återfinns anläggningar även väster om Bollnäs respektive vid Hudiksvall. Vid Bollnäs är de koncentrerade i ett tydligt stråk västerut från orten.

Förbrukningen av *malm, sten och övriga utvinningsprodukter* är nästan 50 % högre än produktionen. En koncentration av förbrukning återfinns i Gävle och i stråket från Gävle via Sandviken mot Falun men det finns också en koncentration av förbrukning vid Ljusdal och Hudiksvall samt Bollnäs. Produktionen är spritt längs stråken men vissa enskilda punkter sticker ut med en högre produktion vid Ljusdal och Hudiksvall samt på stråket mellan dessa orter. Även Gävle och Bollnäs har enskilda punkter med en högre produktion.

Produktionen av *fossila bränslen* i länet är marginell. Den mängd fossila bränslen som förbrukas är koncentrerad till Gävle men även i Ljusdal samt Hudiksvall, Bollnäs och Sandviken förbrukas fossila bränslen.

Företagen är samlade kring de större städerna eller snarare är det så att de större städerna har växt upp kring industrin och råvaruutvinning. Detta blir tydligt när vi studerar företagens lokalisering. Näringslivet är koncentrerat runt de två nord sydliga väg/järnvägsstråken och förbindelserna däremellan samt hamnarna. De olika branscherna uppvisar lite olika koncentrationer rent geografiskt men det är tydligt att både produktion och förbrukning återfinns längs de större järnvägsstråken.

Det är dock så att vägtransporterna dominerar i länet. 40-50% av de totala godsmängderna i länet tillhör ”andra godstyper” vilket till största delen är rundvirke som till stor del transporteras på väg. I övrigt är det stora mängder fast bulk som också till stor del transporteras på väg och har en låg andel intermodala transporter då det sällan omlastas. Det finns dock företag som har stor andel järnvägstransporter. Billerud har störst andel gods både in och ut på järnväg. Iggesund har en mindre andel järnväg både in och ur men störst andel vägtransporter in och stor andel sjö för uttransporter och Stora Enso har en mindre andel in och ut på järnväg men störst andel väg både in och ut. Det som går på sjö är i första hand uttransporter av sågade trävaror/träprodukter och massa.

Lastbilstrafiken är koncentrerad till E4 som är det viktigaste stråket både för trafiken med start- och/eller målpunkter inom länet och för transittrafiken då E4 binder ihop de södra

länen med de norra. Vägterminalerna är oftast lokaliserade i tätorter och Gävleborg är inget undantag. Det finns ett antal terminaler i Gävle och även Ljusdal och Sandviken har terminaler. Det finns däremot inga vägtreminaler längs E4 norr om Gävle. Vilket är värt att notera då det är stora flöden av tung trafik på E4 runt Hudiksvall.

Flera banor som går genom Gävleborgs län pekas ut i den nationella planen som strategiskt viktiga för långväga godstransporter. De två nord-sydliga järnvägsstråken skiljer sig åt genom att Norra Stambanan har en stor andel godstrafik medan Ostkustbanan stor andel persontrafik. På godsstråket genom Bergslagen mellan Storvik och Avesta trafikerar ca 54 godståg per dygn vilket utgör nästan 80 % av den totala trafiken. På banan råder stora kapacitetsbegränsningar. Även Bergslagsbanan mellan Gävle och Storvik har stor andel godstrafik (ca 43 %).

Det finns enligt Trafikverkets järnvägsnätsbeskrivning 7 järnvägsterminaler för gods i Gävleborgs län. Merparten av järnvägsterminalerna för hantering av gods, (exklusive Gävle godsbangård samt lastplatsen vid Harmånger), är koncentrerade längs Norra Stambanan. Det finns också järnvägsanslutningar till flertalet hamnar samt till flera industrier och vägterminaler i regionen. I anslutning till Gävle Hamn finns också två kombiterminaler som är knutna till hamnen

Länet har ett antal industrihamnar men Gävle Hamn är den största hamnen i länet och en av Sveriges 10 största hamnar. Gävle hamn är den största containerhamnen på ostkusten och sett till hanterade antal container den tredje största hamnen i Sverige. Sammanlagt överstiger dock antalet utgående containers de inkommande, vilket gör att containers även fraktas dit landvägen.

3 Prognoser

I detta kapitel beskrivs de prognoser som gjorts för godstrafikens utveckling i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun ("regionen"). Utvecklingen är kopplad till befolkning och sysselsättning i regionen, varför utvecklingen för dessa först beskrivs kortfattat. Prognoserna för godstrafiken utgår från Trafikverkets nationella prognoser, som till viss del även finns tillgängliga på läns- eller regionnivå. Utvecklingstal från de nationella prognoserna har tillämpats på resultatet av nulägeskartläggningen som beskrivs i tidigare kapitel och resultatet av detta återfinns senare i detta kapitel. Därefter listas de infrastrukturåtgärder som planeras i regionen och slutligen beskrivs de bedömda konsekvenserna av utvecklingen för godstrafiken i regionen.

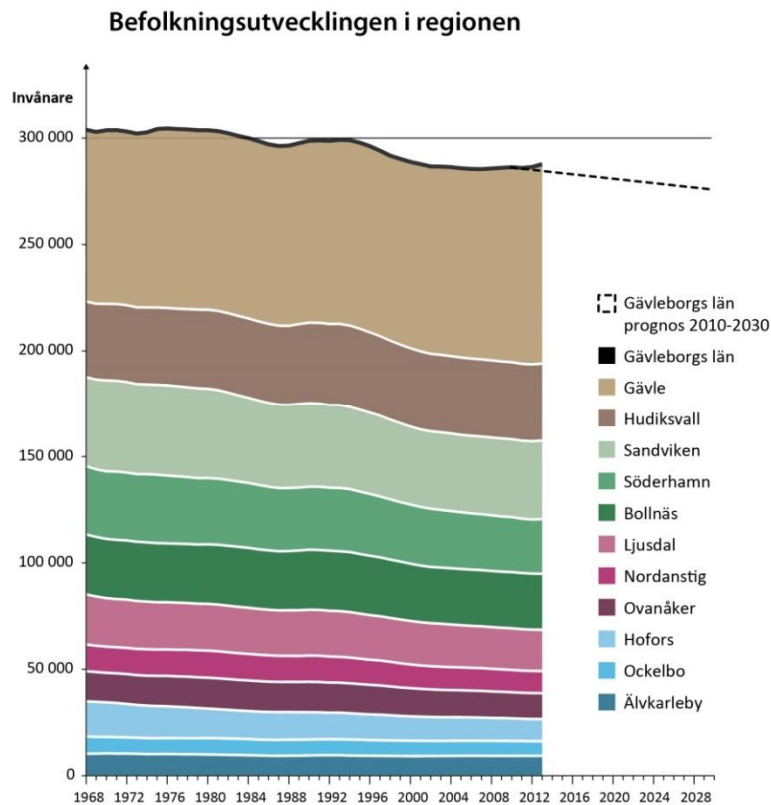
3.1 Generell utveckling i regionen

Befolkning

Totalt har befolkningen i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun ("regionen") minskat från strax över 300 000 till 287 000 invånare mellan 1968 och 2013. Samtliga kommuner förutom Hudiksvall och Gävle har backat. Hudiksvall ökade fram till mitten av 90-talet men har sedan dess backat. Gävle har haft en stadig ökning under perioden med en total befolkningsökning på 16 %. De senaste åren har ökningen varit 1 % per år. Prognoser för befolkningsutvecklingen till 2030 finns tillgängliga på länsnivå i Trafikverkets prognosunderlag.

Figur 26 visas utvecklingen från 1968 fram till 2013 tillsammans med prognosen från 2010 till 2030 för regionen¹¹. Prognosen för 2013 till 2030 är fortsatt negativ för hela området. Den årliga minskningen för Gävleborgs län i prognosen är summan av ett beräknat negativt inrikes flyttnetto (-745 personer per år), ett positivt utrikes flyttnetto (+700 personer per år) och ett negativt födelsenetto (-471 personer per år).

¹¹ Källa SCB: Prognosen för hela regionen (inklusive Älvkarleby kommun) har gjorts genom att anta att Älvkarleby har samma relativa utveckling per år som Gävleborgs län mellan 2010 och 2030.

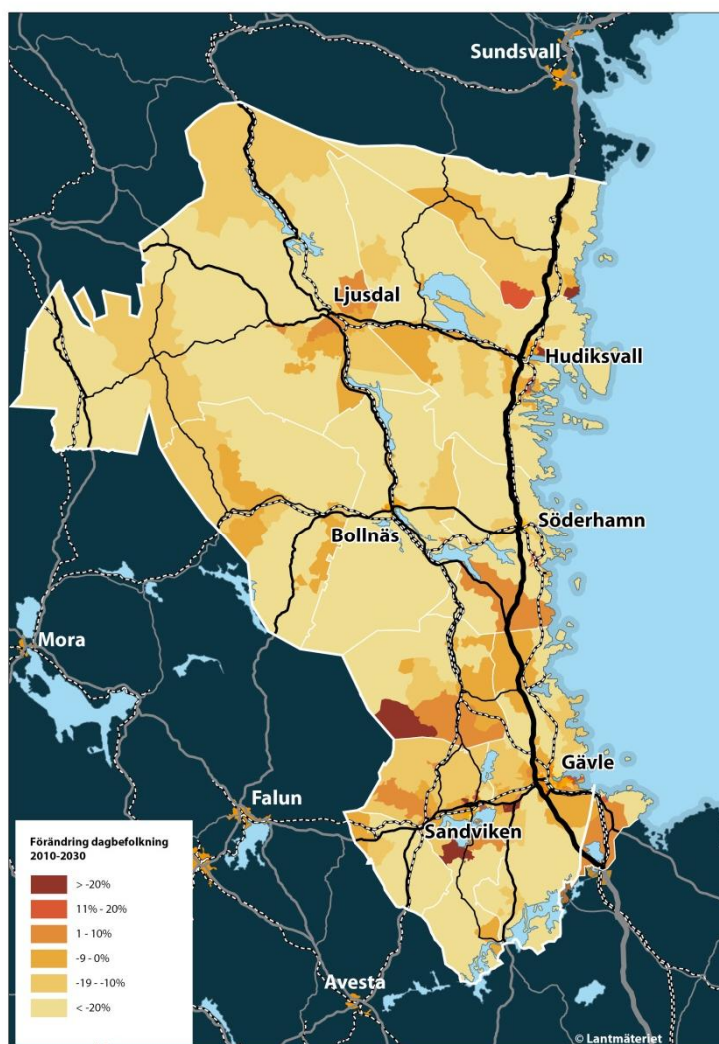


Figur 26 Befolkningsutvecklingen i regionen under 35 år och prognos fram till 2030

Sysselsättning

En prognos för den relativa förändringen i sysselsättning från 2010 till 2030 finns tillgänglig på karta på Trafikverkets hemsida¹² och återges i Figur 27 nedan. Prognosen visar på en negativ utveckling för större delen av länet, något som kan vara en konsekvens av det negativa födelsenettet som indikerar en åldrande befolkning. För ett mindre antal områden är dock prognosen positiv.

¹²http://www.trafikverket.se/PageFiles/155472/relativ_sysselsattningsutveckling_2010_2030_sams_a1.pdf, 2014-11-07



Figur 27 Relativ utveckling av dagbefolkningen (antal sysselsatta) i regionen 2010-2030.

3.2 Godstransportprognoser för riket

I detta avsnitt beskrivs översiktligt den prognosticerade utvecklingen för godstransporter i riket samt de underlag som finns tillgängliga specifikt för regionen. Kapitlet avslutas med en uppskattning för hur den tidigare beskrivna bilden av godsflödena i regionen förändras om utvecklingen följer Trafikverkets prognos.

Prognosförutsättningar

Trafikverket tar fram prognoser för trafiken i sitt planeringsarbete. Som grund för dessa ligger regeringens långtidsutredning (SOU 2008:108), Konjunkturinstitutets prognoser om ekonomisk utveckling och SCB:s befolkningsprognoser. I den senaste prognosen (2014) med prognosår 2030 antar man att de åtgärder som finns med i Trafikverkets åt-

gärdsplan för 2014-2025 har genomförts¹³, samt att Fehmarn-Bältförbindelsen mellan Danmark och Tyskland har öppnats. De åtgärder som berör regionen beskrivs kortfattat nedan. För vidare beskrivning av Trafikverkets prognos hänvisas till rapporterna på hemsidan¹⁴.

Prognosförutsättningar som direkt berör regionen

I prognosen förutsätts att följande investeringar genomförts från 2006 till 2030 (endast de som direkt berör regionen listas här).

- E4 Enånger-Hudiksvall: ny sträckning (2011)
- E4 Uppsala-Mehedeby: ny sträckning (2007) – utanför regionen men i direkta närområdet
- Godsstråket genom Bergslagen: Godsstråket Storvik-Frövi, kapacitetspaket 1+2 samt Sandviken-Kungsgården mötesstation

Alla planerade åtgärder ligger således inte till grund för prognosmodellen. Vidare antas följande mer generella förutsättningar:

- IMO:s svaveldirektiv, som innebär strängare gränsvärden för svavelinnehållet i fartygsbränsle, något som särskilt berör Östersjön som är ett så kallat SECA-område. I SECA-områden sätts gränsen 0,1 % svavel från och med 2015, vilket är lägre än i icke-SECA-områden. Konsekvensen i prognosen blir (cirka 80 %) dyrare fartygstransporter.
- Det finns förslag framme på hur den framtida banavgiftsstrukturen ska se ut. Vissa av dessa avgifter har höjts i prognosförutsättningarna baserat på detta, med konsekvensen att körkostnaden för godståg ökar med knappt 20 %.
- Man antar i prognosen att gruvbrytningen i Kiruna, Gällivare och Pajala ökar mer än prognosens underlagsdata (Långtidsutredningen, befolknings- och sysselsättningsprognoser) indikerar. Anledningen till detta är utvecklingen i gruvbranschen som skett efter att underlagsprognoserna togs fram. Det innebär att volymerna av malm från berörda kommuner har ökat genom handpåläggning i prognoserna. Prognosresultaten på nationell nivå redovisas i många fall både med denna ökning av malm och utan. Eftersom ökningen bedöms få försumbara konsekvenser för Gävleborgs län och Älvkarleby (samt att verksamheten i Pajala nu avbrutits), utgår vi från tillväxttalen där ökningen exkluderats. De regionalt nedbrutna prognoserna redovisas bara med ökningen inkluderad, men effekterna av det bör få marginellt genomslag för regionen.

¹³ Bara de investeringar som bedöms ha stor effekt på prognosresultaten har inkluderats i beräkningarna.

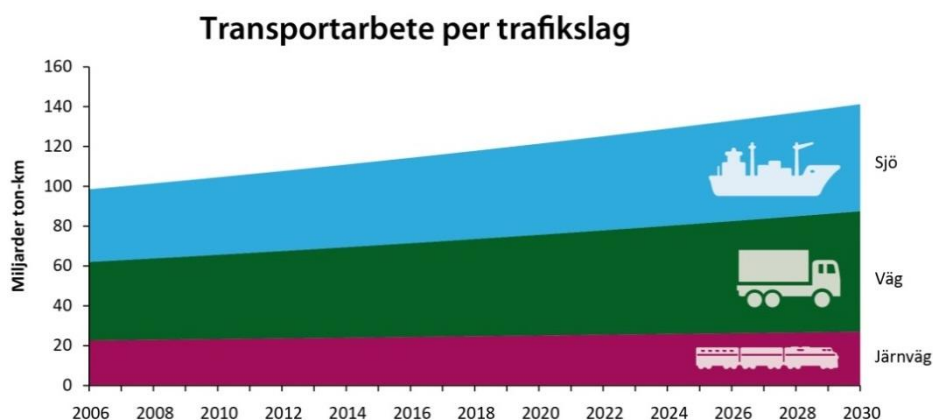
¹⁴ Exempelvis *Prognos för godstransporter 2030 - Trafikverkets basprognos 2014*, Trafikverket, Publikationsnummer: 2014:066

3.3 Nationell prognos för godstransporternas utveckling

Vissa av prognosresultaten redovisas, som beskrivet ovan, utan effekterna av de extra ökningarna av malmtransporter i nordligaste Sverige. Då dessa siffror finns tillgängliga, har de använts. I andra fall (vid redovisning av resultat för en mindre geografisk yta, exempelvis län eller hamnområde) finns bara totalökningen tillgänglig, men då antas att effekterna av de extra malmtransporterna är försumbara i Gävleborgs län, då malmen transporteras ut via Malmbanan och Narviks hamn.

Prognos för transportarbete

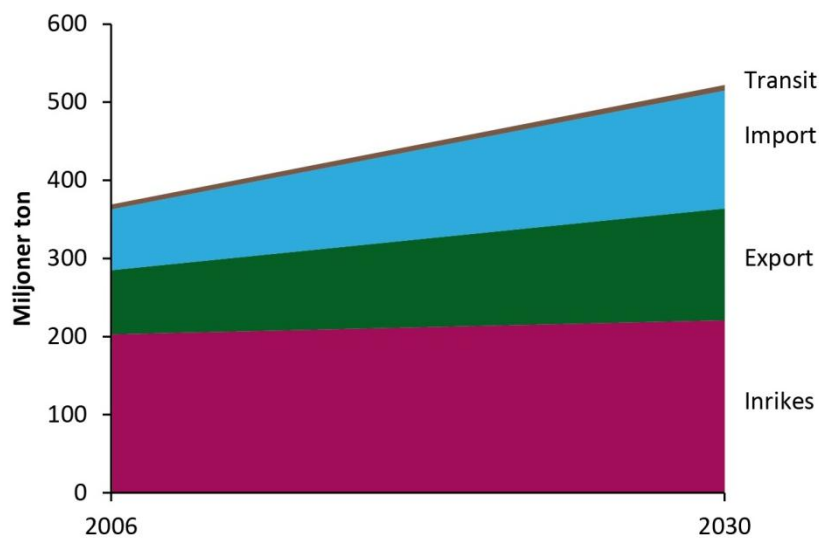
Det totala transportarbetet i Sverige förväntas öka med cirka 44 % mellan 2006 och 2030 (extra malmtransporter borträknat). Sett till fördelning över trafikslag, minskar järnvägens andel från 23 till 19 %, vägtrafikens andel ökar från 40 till 43 %, medan sjöfartens andel är ganska oförändrad (från 37 till 38 %), se Figur 28.



Figur 28 Trafikverkets prognos för transportarbete per trafikslag, i riket

Prognos för godsvolymer

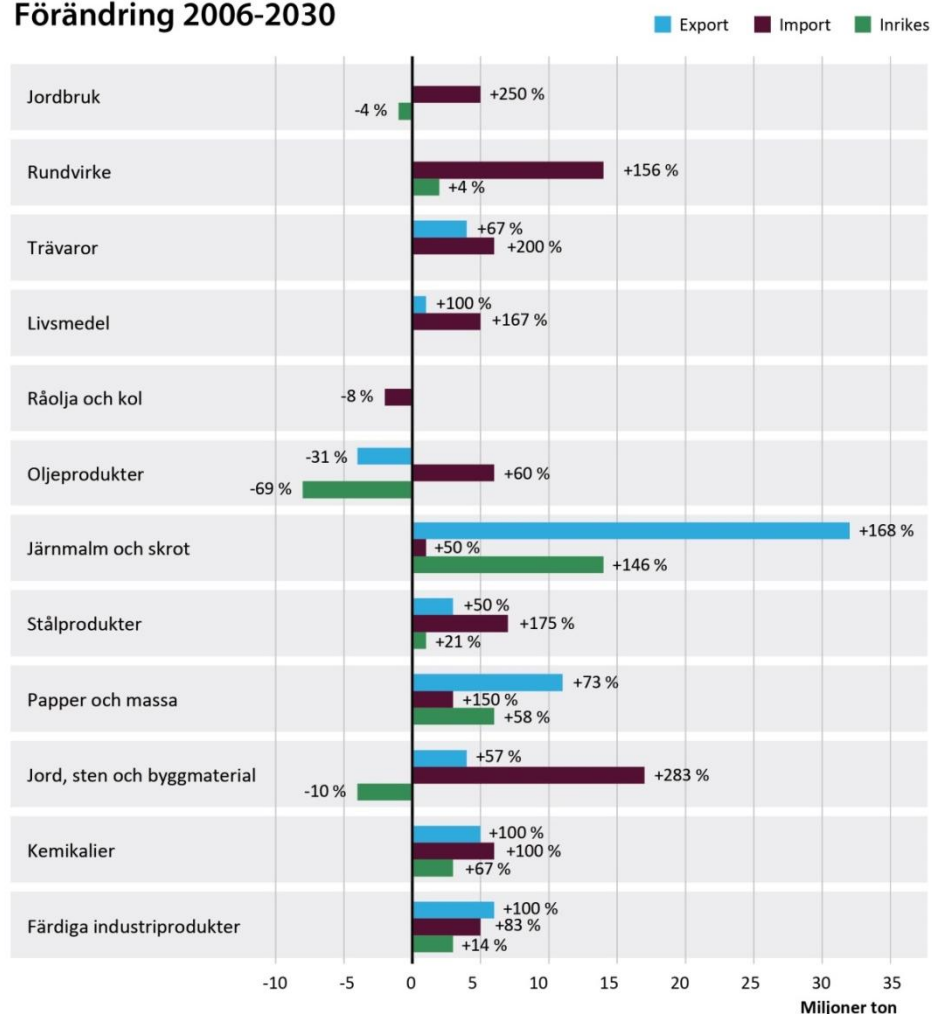
I prognoserna antas utrikeshandeln öka mer än inrikeshandeln, se Figur 29. Sett till transporterad godsmängd (ton) beräknas de inrikes transporterna som idag står för de största godsmängderna öka med 9 %, exporten förväntas öka med 75 % och importen med 95 %. Transittrafiken ökar också med 9 %. Dock består en stor andel av exportökningen (cirka 40 %) av järnmalm, vilket slår igenom extra mycket när transporterna mäts i ton.



Figur 29 Transporterade godsvolymer i ton 2006 och 2030

Den förväntade förändringen i godsvolymer från 2006 till 2030 i ton fördelat på varugrupp, och på inrikes transporter, export och import tyder på att de största exportökningarna kommer att ske inom Järnmalm och skrot följt av papper och massa, Kemikalier och färdiga industriprodukter. Medan rundvirke förväntas vara oförändrad och exporten av oljeprodukter minska. På importsidan förväntas jord, sten och byggmateriel tillsammans med rundvirke och trävaror öka mest samtliga med över 200 %, även importen av livsmedel förväntas öka stort, 167 %. Inrikes förväntas järnmalm och skrot tillsammans med papper och massa stå för den största ökningen. Medan Oljeprodukter, jord, sten och grus förväntas minska i Figur 30. Långtidsprognoser är alltid vanskliga att göra och den globala kris vi såg 2008-2009 har inte gjort det lättare att prognostisera framåt. Det pågår diskussioner om relevansen i prognosen men de värden som Trafikverket använder är de bästa vi har att tillgå och det som används officiellt. Att använda officiella siffror har fördelen att jämförelser kan göras på samma underlag. Det finns dock risk att prognoserna innehåller en viss överskattning av ökningstakten.

Förändring 2006-2030



Figur 30: Förändring 2006-2030 per varugrupp, uppdelat på export, import och inrikes transporter, nationella siffror.

3.4 Prognos för Gävleborgs län

Prognosförutsättningar

Förändringen 2006 – 2030 som visats ovan (Figur 30) och den årliga utvecklingstakten per varugrupp har härletts ur Trafikverkets prognoser (Tabell 6 nedan) ökningstakten har applicerats på resultaten för produktion och förbrukning som presenterats i nuläget för Gävleborgs län i kapitel 2¹⁵. Utvecklingen 2006-2030 har också räknats om till 2013-

¹⁵ För produktionssiffrorna används utvecklingen för export samt inrikes transporter och för förbrukningen används utvecklingssiffrorna för import och inrikes transporter sammanlagt

2030. Noteras bör även att varugrupsindelningen inte är exakt densamma i nulägesbeskrivningen i kapitel 2 och i Trafikverkets prognoser. Varugrupperna har matchats enligt Tabell 11 i bilaga 2. För att undvika missvisande resultat har utvecklingen för varugruppen järnmalm inte tagits med i beräkningarna (för vidare beskrivning, se bilaga 2).

Den årliga utvecklingstakten för godsvolymerna mätt i ton för de olika varugrupperna, Tabell 6, har härletts ur Trafikverkets prognoser.

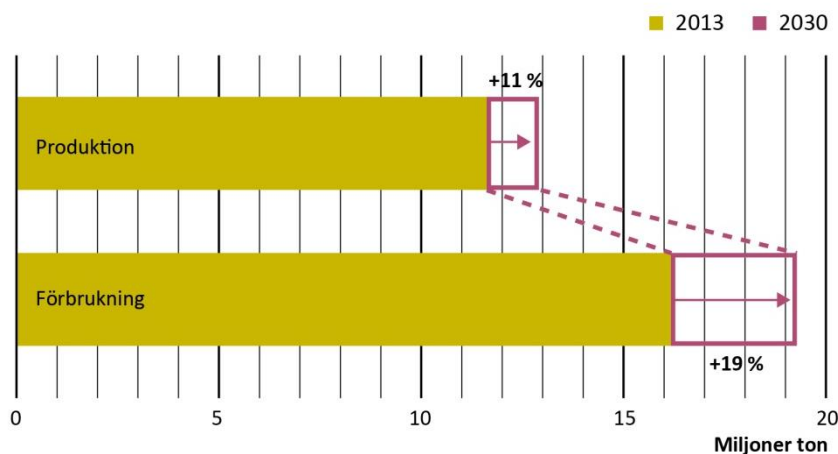
Tabell 6: Årlig utvecklingstakt för produktion och förbrukning i ton per varugrupp

Varugrupp	Produktion	Förbrukning
Jordbruks- och jaktprodukter; fisk och andra fiskeriprodukter (exkl. 01.5)	-0,19 %	+0,67 %
Skogsbruksprodukter	+0,16 %	+0,99 %
Stenkol och brunkol; råpetroleum och naturgas	0 %	-0,32 %
Metallhaltiga malmer och övriga produkter från gruvor och stenbrott; torv; uranmalm och toriummalm	0 %	+1,04%
Livsmedel, dryckesvaror och tobak	+0,25 %	+1,03 %
Textil- och beklädnadsvaror; läder och lädervaror	+1,34%	+1,21 %
Trä och varor av trä och kork (utom möbler), varor av halm och andra flättningsmaterial; massa, papper och pappersvaror, trycksaker och ljudmedia	+1,64 %	+1,80 %
Stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter	-2,69 %	-0,40 %
Kemikalier, kemiska produkter och konstfibrer; gummi- och plastvaror; kärnbränsle	+2,48 %	+2,52%
Andra icke-metalliska mineraliska produkter	0 %	+1,04 %
Metaller; metallvaror, utom maskiner och apparater	+1,05 %	+2,15 %
Övriga maskiner; kontorsmaskiner och datorer; diverse elektriska maskiner och apparater; radio, tv- och teleprodukter; precisionsinstrument, medicinska och optiska instrument samt ur	+1,34 %	+1,21 %
Transportmedel	+1,34 %	+1,21 %
Möbler; diverse andra tillverkade varor	+1,34 %	+1,21 %
Returråvara; kommunalt avfall och annat avfall	0 %	0 %

Prognos för godsvolymer

Beräkningarna visar att godsvolymer i regionen kommer att öka 2013-2030 (där värdena för 2013 känns igen från kapitel 2). Såväl produktion som förbrukning ökar, men förbrukningen ökar mer än produktionen (+19 % jämfört med +13 %), se Figur 31.

Figur 31: Ökning av produktion och förbrukning av varor mätt i ton, från 2013 till 2030.

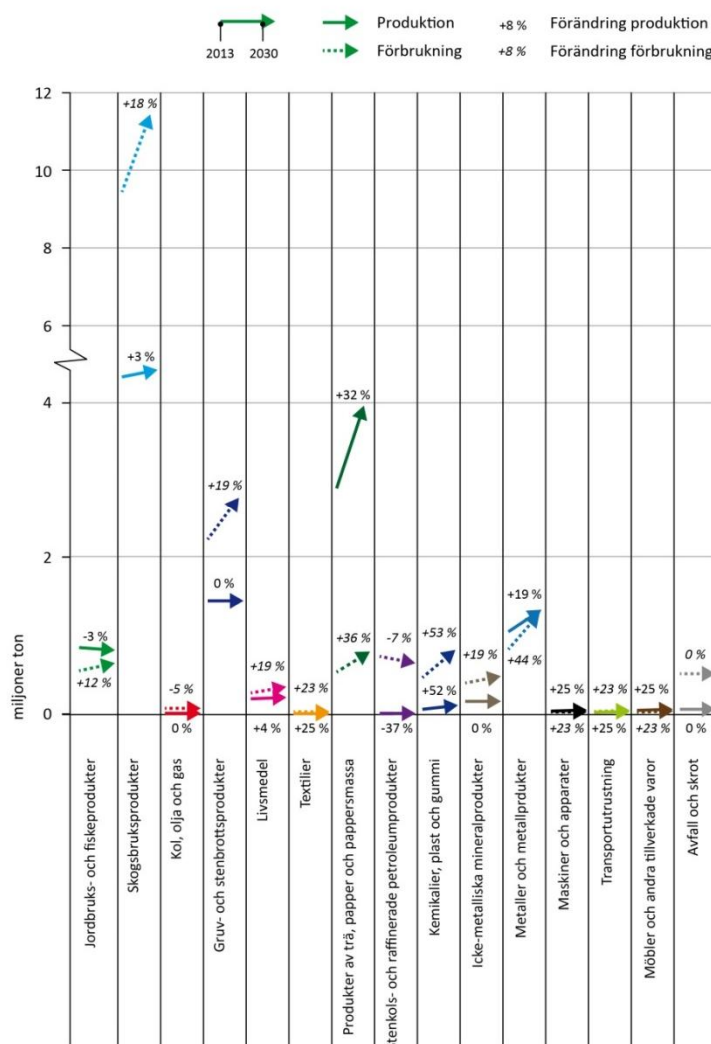


Figur 31: Ökning av produktion och förbrukning av varor mätt i ton, från 2013 till 2030.

Prognos fördelat på varugrupp

Utvecklingen ser olika ut för olika varugrupper, på såväl produktions- som förbrukningssidan. De flesta varugrupper förväntas öka. Förbrukning och produktion av skogsråvara samt produktion av trä och träprodukter kommer fortsatt vara de största varugrupperna i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun. Förbrukningen av skogsråvara beräknas öka med ca 18 % och produktionen av trä- och träprodukter med 32 %. Däremot väntas inte produktionen av skogsprodukter att öka i motsvarande utsträckning utan beräknas stanna vid en ökning på 3 %. Här förväntas importen öka mer. Den varugrupp som förväntas öka mest är kemikalier och kemikalieprodukter med drygt 50 % (både produktion och förbrukning). Även metaller och metallvaror förväntas öka och då med knappt 20 % på produktionsidan och drygt 40 % på förbrukningssidan. Stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter förväntas minska i omfattning med -38 % (produktion) respektive -6 % (förbrukning) se Figur 32. Dessa förväntade ökningar av godsvolymer kommer givetvis att realiseras i transporter på både väg, järnväg och sjö. Och enligt de nationella prognoserna för transportarbetet förväntas vägtransporterna att öka mer än övriga trafikslag. Att förbrukningen förväntas överstiga produktionen i ton kommer sannolikt att innebära ökade obalanser i godsflödet.

Produktion och förbrukning per varugrupp 2013-2030



Figur 32: Utvecklingen 2013-2030 per varugrupp av produktion mätt i ton

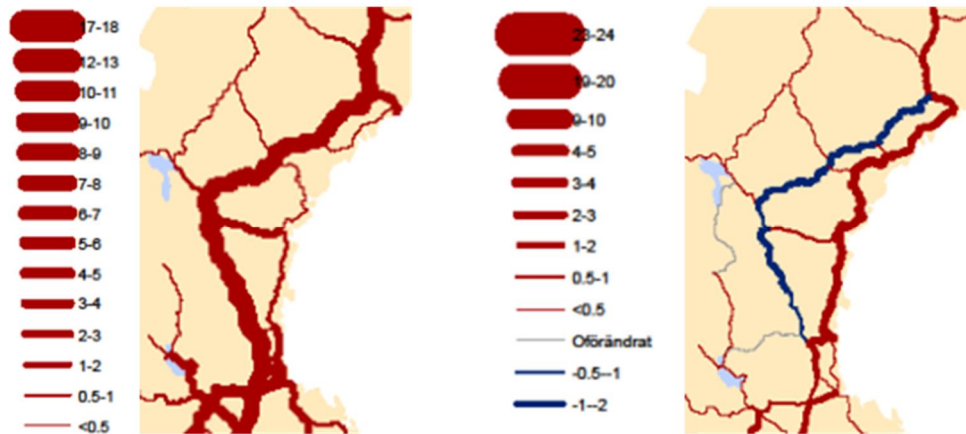
Prognos för järnvägen

Som vi tidigare redovisat förväntas järnvägens andel av transportarbetet att minska. Men vid en särskild analys för järnvägen har ett alternativt angreppssätt använts¹⁶ och transportarbetet på järnväg beräknas då öka från 23,5 miljarder tonkilometer 2010 till 27,5 miljarder 2030, alltså en ökning på cirka 17 %.

För regionen visar prognosen på en ökning av mängden transporterat gods på Ostkustbanan, till följd av de investeringar som görs där enligt åtgärdsplaneringen 2014-2025. Den överflyttning av gods som investeringarna förväntas få från Norra Stambanan och Stam-

¹⁶ Trafikverkets prognoser

banan genom övre Norrland medför att volymerna minskar på dessa sträckor, Figur 33. Detta är modellberäknade resultat och om dessa förändringar realiserar beror på vilka förutsättningar näringslivet har att flytta godset och hur trafikeringen på banorna styrs.



Figur 33 Transporterade godsmängder (miljoner ton) per sträcka, 2010 (t.v.) och förändring till 2030 (t.h.)

Prognos för vägtrafiken

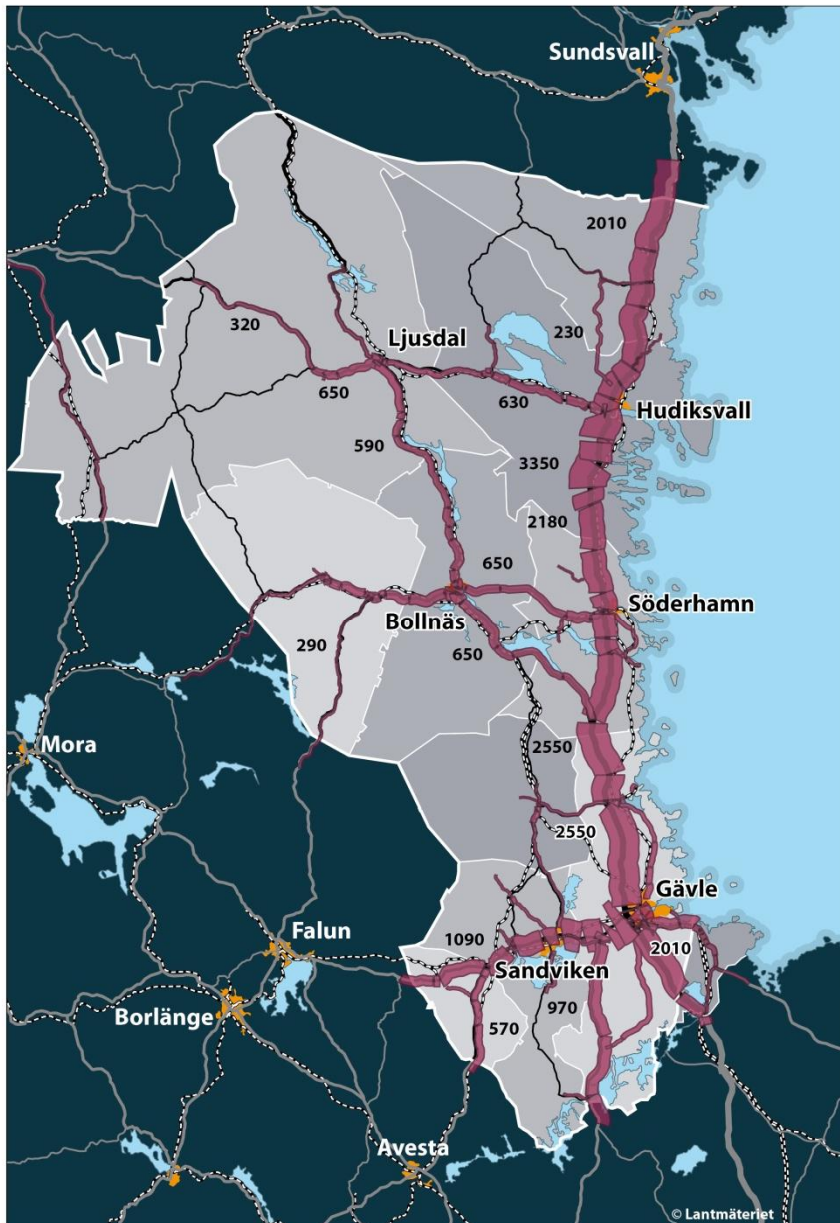
För tunga transporter på väg finns prognoser för trafikarbete (fordonskilometer) tillgängliga på länsnivå. Beräkningarna för Gävleborgs län redovisas i

Tabell 7 nedan. Den årliga ökningen av lastbilstrafiken beräknas till knappt 1,5 %. Totalt förväntas trafikarbetet i länet öka med 34 %. Ökningen är större på Europavägar än på övriga vägar och trafiken med lastbilar med släp ökar snabbare än trafiken med lastbilar utan släp.

Tabell 7: Prognoserad ökning av trafikarbetet i Gävleborgs län, för olika typer av trafik

Trafikarbete tunga lastbilar (fordonskilometer)	Ökning 2010-2030 (%)	Årlig ökning (%)
Totalt Gävleborgs län	34 %	1,46 %
Europavägar	36 %	1,55 %
Övriga vägar	31 %	1,34 %
Lastbilar med släp	36 %	1,55 %
Lastbilar utan släp	28 %	1,24 %

Utifrån dessa tillväxttal har dagens ÅDT-data räknats. Enligt dessa beräkningar kommer antalet tunga fordon på E4 att öka med ca 500-800 per årsmedeldygn (olika punkter) den största ökningen förväntas runt Hudiksvall. På övriga vägar beräknas ökningen bli ca 150 till 250 fordon per årsmedeldygn, se Figur 34. Det innebär ett ökat inslag av tunga fordon på de större lederna men hur kapaciteten påverkas beror på hur persontrafiken utvecklas.

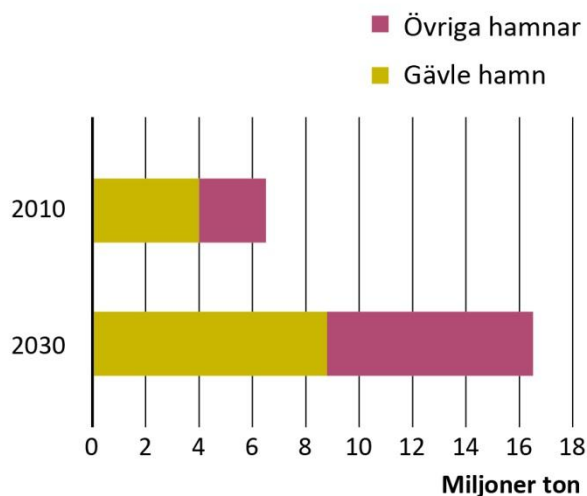


Figur 34: ÅDT-data för tunga fordon år 2030, uppräknade med Trafikverkets tillväxttal för tunga lastbilar på Europavägar respektive övriga vägar

Prognos för sjöfarten

Totalt i riket bedöms transportarbetet med sjöfarten öka med cirka 50 % 2006 - 2030, medan Sveriges hamnar sammanlagt beräknas öka sin hantering med 56 % mätt i ton. Procentuellt sett tros hamnområdet Hudiksvall-Gävle öka sin hantering betydligt mer än riket i genomsnitt. Hamnområdet Hudiksvall-Gävle förväntas öka med mer än 150 % 2010 - 2030. Gävle hamn förväntas ta större delen av ökningen och 2030 hantera drygt hälften av godsmängden, drygt 16 miljoner ton, se

Figur 35.



Figur 35 Hanterad godsmängd i hamnområdet Hudiksvall-Gävle

3.5 Prognosens effekter

Prognosen bygger på Trafikverkets prognos 2006 – 2030 man bör tolka resultaten av den med försiktighet då den togs fram innan den djupa kris som drabbade i stort sett alla branscher och verksamheter 2009. Vår bedömning är att prognosen är något för positiv. Generellt har exempelvis utrikeshandeln hämtat sig från krisen men inte ökat mer än marginellt jämfört med omfattningen innan krisen.

Godsvolymer

Utifrån prognosen förväntas i princip alla varuslag förutom kol, olja, gas och raffinerade petroleumprodukter öka och förbrukningen förväntas öka mer än produktionen vilket medför att skillnaden mellan den totala förbrukningen och den totala produktionen kommer att vara större 2030 i ton räknat. Detta förhållande kan leda till ökade obalanser i transporter och godsflöden. Att förbrukningen är större än produktionen beror till stor del

på utvecklingen för skogsprodukter. Denna varugrupp var störst mätt i ton redan 2013. Skogsråvara och produktion av trä och träprodukter kommer fortsatt vara de största varugrupperna framöver mätt i ton men även papper och metall kommer att öka. I godsvärde var det metaller och metallprodukter, produkter av trä, papper och pappersmassa respektive maskiner och apparater som stod för de största värdena.

Importökningarna på bland annat rundvirke och stålprodukter tillsammans med den förväntade exportökningen av Järnmalm och skrot samt papper o massa förväntas bidra till att godsvolymererna över kaj ökar. Gävle hamn förväntas också mer än övriga hamnar i riket och den ökade containeriseringen ger förutsättningar för ett ökat inslag av intermodalitet.

Effekter på infrastruktur

Trafikarbetet med tunga lastbilar förväntas öka med 34 % i länet och det medför en ökning av godstransporterna på vägnätet. Den största ökningen sker på E4 vilket beror på att både transporter inom länet och transittrafiken berör E4. Ökningen på det övriga vägnätet är i första hand transporter inom länet. De planerade infrastruktuursatsningarna på E4, fyrfältsväg Enånger-Hudiksvall, och mötesfriväg väg E4 mellan Kongberget-Gnarp innebär ökad kapacitet vilket också intressant ur ett hamnperspektiv då flertalet hamnar är beroende av på E4 för tillgängligheten.

Kapacitetsbrister på järnvägen finns till stor del söder om Gävle där godstrafikens andel är låg (10-15 %). Kapacitetsbristerna på delsträckan Skutskär-Furuvik förväntas upphöra vid dubbelspår mellan Skutskär-Furuvik, i drift 2016. Stora kapacitetsbrister finns också öster om Gävle mot Sandviken och Avesta där andelen godstrafik är betydligt större (40 respektive 80 %). Förbättrad kapacitet på Bergslagsbanan (Gävle-Storvik-Frövi) kommer delvis att avlasta sträckan.

Enligt prognoserna förväntas den ökade kapaciteten på Ostkustbanan överföra godstrafik från Norra Stambanan och Stambanan genom övre Norrland till Ostkustbanan. Detta är ett mindre önskvärt scenario eftersom Ostkustbanan mellan Söderhamn och Gävle har tät, snabbgående persontrafik. Vad som blir effekten av kapacitetsökningen beror delvis på hur man styr trafikeringen. Samtidigt ökas kapaciteten på banan Söderhamn–Kilafors genom att ett triangelspår och en ny mötesstation byggs. Syftet är att flytta tunga godstrafik från Ostkustbanan och därmed avlasta sträckan mellan Söderhamn och Gävle och ge bättre förutsättningar för arbetspendling.

De infrastrukturinvesteringar som ligger i planen innan 2030 svarar bra upp till de stråk där ökningarna förväntas bli stora såsom fyrfältsväg E4 Enånger-Hudiksvall, och mötesfriväg väg E4 mellan Kongberget-Gnarp.

4 Hållbara godstransporter nu och i framtiden

Med utgångspunkt i nuläge och den förändring som prognosen ger för framtida transporter följer här en diskussion om vad som krävs för att möta behovet av transporter nu och i framtiden och samtidigt sträva mot det nyligen antagna miljöstrategiska programmet som slår fast att Gävle skall vara en av de bästa miljökommunerna i Sverige 2030.

Det övergripande målet för godstransporter är att skapa ett effektivt och hållbart transportsystem för de godstransporter som genereras i eller passerar kommunen. Motsvarande mål på regional nivå har antagits av Gävleborgs län och Trafikverket. Det är också uttalat att utveckla Gävle som logistiknav. Några viktiga pusselbitar i att uppnå målen är att det finns infrastruktur som bidrar till effektiva godstransporter. Både vad gäller vägar och järnvägar med tillräcklig kapacitet och anslutningar som ger tillgänglighet till noder såsom hamnar och terminaler. Men också att det ges möjlighet till effektivitet i hantering av gods och förutsättningar för användning av olika trafikslag och en ökad intermodalitet för hållbara transporter.

4.1 Infrastruktur

Det finns ett antal planerade åtgärder med avseende på infrastruktur. Nedan följer en lista på infrastruktur som planeras i regionen, Tabell 8. En del av åtgärderna har diskuterats i samband med prognosen. De planerade åtgärderna avser antingen kapacitetshöjande åtgärder, bärighetsåtgärder eller åtgärder för att förbättra tillgängligheten. Det är svårt att mot bakgrund av enbart prognosen bedöma framtidens kapacitetsproblem och om de föreslagna åtgärderna är tillräckliga (med avseende på infrastruktur). Prognosen ger tydliga indikationer på att godstransporterna fortsätter att öka. Det är inte lika tydligt att persontrafiken kommer att öka i samma takt som tidigare. Prognosen visar på en minskande befolkning och en minskad sysselsättningsgrad tillsammans med den allmänna nedgången i nybilsinköp talar detta för att trycket på infrastrukturen från personresor kan om inte minska så åtminstone ge en minskad ökningstakt. Godstrafiken förväntas öka på både väg, jvg och sjö. Och även om de planerade infrastrukturåtgärderna skulle vara tillräckliga för att eliminera kapacitetsproblemen saknas i stort insatser för att uppnå ett hållbart transportsystem. Åtgärder på järnvägssidan och järnvägsanslutningen till Gävle hamn kan sägas arbeta i rätt riktning med avseende på miljön medan väginvesteringar sällan ger miljövinster. Kunskap är en av grundpelarna för att kunna välja rätt åtgärder och en fördjupning när det gäller terminaler i länet skulle öka kunskaperna. För att komma vidare med ytterligare åtgärder och för att kunna prioritera åtgärder kan en Godsstrategi för länet tas fram. En godsstrategi kan dels identifiera viktiga frågor att jobba vidare med och dels peka ut vilken eller vilka aktörer som är ansvariga för/har möjlighet att driva olika frågor. Klargöra vilka roller olika aktörer har. En godsstrategi kan också innehålla kriterier för hur man skall lokalisera verksamheter såsom terminaler.

Det övergripande målet för godstransporter är att skapa ett effektivt och hållbart transportsystem för de godstransporter som genereras i eller passerar kommunen, dvs. transit-

trafiken. Transittrafiken är svår att påverka då varken mottagare eller avsändare finns inom länet. Man kan ha olika förhållningssätt till detta. Dels så ger en ökad transittrafik kanske underlag för statliga infrastrukturinvesteringar vilket är positivt även för näringslivet i länet. Å andra sidan bidrar transittrafiken till ökade utsläpp inom länet utan att man har möjlighet att påverka varken fordonsval eller trafikslag för transporten. Här kan ett förslag vara att försöka kartlägga vad det är för gods som passerar länet och försöka identifiera mottagare eller avsändare för att den vägen kunna påverka/erbjuda alternativa transportupplägg genom länet.

Tabell 8: Planerade infrastrukturåtgärder

Trafikslag	Åtgärd
Väg	Mötesfri väg, delvis ny sträckning E4 mellan Kongberget-Gnarp
	Mötesfri väg, delvis ny sträckning Rv 56 Valsjön-trafikplats Mackmyra
	Förbättrad bärighet Lv 296 Lomsjöhed-Los-Kårböle
	Förbättrad bärighet Lv 682 Sidskogen-Nybo
	Förbättrad bärighet Väg 798 Delsbo-Fredriksfors
	Belägningsunderhåll Lv 301 Voxna-Edsbyn
	Vattenskydd, bulleråtgärder, breddad trafikplats m.m. E16 Valbo handelsområde
Järnväg	Kapacitetsåtgärder/mötesspår Holmsveden-Kilafors
	Upprustning Kilafors-Söderhamn ¹⁷ för ökad kapacitet. Klar 2018
	Gävle hamn, järnvägsanslutning klar 2018
	Dubbelspår Skutskär-Furuvik
	Gävle-Storvik-Frövi, ökad kapacitet

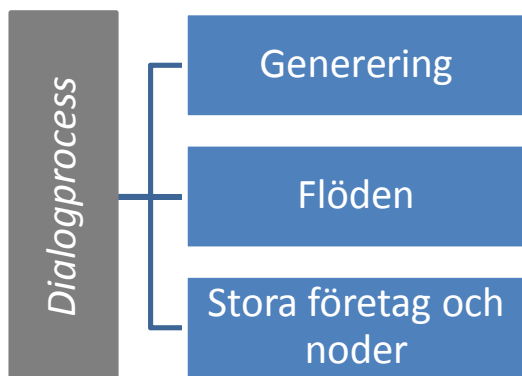
¹⁷ <http://www.trafikverket.se/soderhamnkilafors/> 2014-11-10

5 Metodbeskrivning

Vid regionala godskartläggningar vill man ofta ha så detaljerad kunskap som möjligt om flödena på olika stråk och länkar i transportsystemet, sett till antal fordon av olika slag, vilka varor som transporteras, hur långt de skall transporteras samt vart och varifrån, fyllnadsgrader, etc. Data som beskriver detta existerar i de flesta fall inte (och kan heller inte samlas in till en rimlig kostnad) utan behöver modelluppskattas. Samtidigt är det viktigt modellresultat kan valideras och att lokala och regionala företrädare känner igen sig i den bild som ges av modellen. Godstransportsystemet som helhet är mycket komplext och kan med dagens modeller inte beskrivas i detalj på ett realistiskt sätt, utan alla modelluppskattningar måste rimlighetsbedömas, tolkas och ibland justeras mot de verkliga mått som faktiskt finns.

För att möte de krav som finns på regionala godskartläggningar tog WSP 2012 fram en metod för att kartlägga regionala godsflöden. Denna metod har använts för att kartlägga godsflöden i Gävleborgs län och Älvkarleby kommun. Liksom vid tidigare tillämpningar har metoden justerats allt eftersom underlagsdata och statistik förändras. Indata till metoden kommer att baseras på data från 2013.

Metoden består av fyra olika delar, se Figur 36, 1) generering av gods, 2) beräkning av flöden, 3) intervjuundersökningar med de största varuägarna och terminalerna. I metoden ingår också 4) en dialogprocess som löper parallellt med de övriga tre delarna. Dialogprocessen har dock inte efterfrågats i kartläggningen för Gävleborgs län och Älvkarleby kommun. De olika stegen beskrivs nedan.



Figur 36 Metoden består ursprungligen av fyra steg, varav tre genomförts i detta projekt

5.1 Generering av gods

Uppskattningen av genererat gods bygger på tanken att arbetsplatser skapar godstransporter – tillverkningsindustrier behöver få råvaror transporterade in till anläggningarna och färdiga produkter ut, till skolor och sjukhus transporteras olika förbrukningsvaror, och så

vidare. Genom att titta på vad olika branscher producerar och förbrukar, kan karaktären på godset som fraktas till och från enheter inom olika branscher uppskattas. Med hjälp av information om storlek av och branschtillhörighet hos enheterna kan mängden gods uppskattas och genom att placera ut enheterna på en karta kan slutligen startpunkter och destinationer för godsflöden av olika typ identifieras. Metoden utgår från genomsnittliga värden vad gäller till exempel vilka varor som förknippas med olika branscher och hur antalet anställda på ett arbetsställe relaterar till värdet av den producerade och förbrukade varumängden, och även om resultatet av beräkningarna kan sorteras efter enskilda enheter, blir det meningsfullt först då flera enheter aggregeras. Aggregeringen kan exempelvis göras över geografiska områden – eftersom varje enhet kodats med koordinater, branscher eller storlek på arbetsstället. Den geografiska analysen görs med hjälp av GIS-verktyg. Beräkningsgången visas i Figur 37 nedan.

Modellen utgår från indata i form av register som beställs från SCB och avser uttag ur arbetsställeregistret (en så kallad *butiklista*). Underlaget täcker samtliga arbetsställen i regionen med minst en anställd och uppgifter om:

- **Bransch:** för att kunna förstå *vilken typ av* gods som genereras
- **Storlek:** för att kunna beräkna *mängden* gods som genereras
- **Koordinat:** för att kunna selektera i olika områden i karta



Figur 37 Beskrivning av beräkningen av genererade godsmängder

Storleken för varje arbetsställe ges av antalet anställda. Tidigare har exakta siffror lämnats ut av SCB, men sekretessbestämmelserna har nu ändrats och antal anställda anges

bara som ett relativt grovt intervall. Beräkningsmetoden kräver ett exakt antal som indata och denna siffra har därför uppskattats i ett tillkommande beräkningssteg som sker före de ordinarie beräkningarna. Detta tillkommande beräkningssteg beskrivs i avsnittet nedan.

Uppskattning av exakt antal anställda per arbetsställe

Från och med nu kan SCB inte längre leverera butikslistan med exakt antal anställda per arbetsställe ("butik"). Istället anges anställningsklass, som ett av följande alternativ

- 1-4 anställda
- 5-9 anställda
- 10-19 anställda
- 20-199 anställda
- Över 200 anställda

Beräkningarna förutsätter att en exakt siffra på antalet anställda per enhet finns. Den siffran behöver vi alltså uppskatta, med ledning av informationen om anställningsklass och annan statistik.

Till vår hjälp har vi information om antal anställda per kommun och 5-siffrig SNI-kod 2013. Informationen kommer från systemet rAps-RIS.

I butikslistan finns, förutom anställningsklass, även 5-siffrig SNI-kod och kommun för arbetsstället angivet. Givet detta har vi information om hur många arbetsställen i respektive kommun och SNI-kod som tillhör olika anställningsklasser. Eftersom 5-ställig SNI är en detaljerad branschindelning, återfinns i de flesta fall endast ett fåtal arbetsställen i varje kategori. Vidare har vi information om det totala antalet anställda i respektive kommun och SNI-kod, se exempel i Tabell 9 nedan.

Tabell 9: exempel på information om sysselsättning/antal anställda på arbetsställen (fiktiva siffror).

Kommun	SNI-kod	Antal enheter med 1-4 anst.	Antal enheter med 5-9 anst.	Antal enheter med 10-19 anst.	Antal enheter med 20-199 anst.	Antal enheter m. över 200 anst.	Totalt antal anst.
Älvkarleby	02200	0	1	1	0	0	22
Ockelbo	16240	0	0	2	0	0	30
Gävle	56100	5	2	1	0	0	49
Hudiksvall	16102	0	0	0	0	1	449

I vissa fall anger butikslistan att det inte finns några arbetsställen alls i kategorin, medan det enligt statistiken finns anställda. I de fallen prioriteras butikslistan och antalet an-

ställda i kategorin stryks. I den ursprungliga statistiken finns i regionen 121 188 anställda. Efter anpassningen kvarstår 118 687, motsvarande 98 %.

Beräkningarna som beskrivs nedan görs på samma sätt för varje rad i dataunderlaget. Med en ”rad” menas här en viss SNI5-bransch i en viss kommun. Det finns totalt 9151 rader. På varje rad kan det finnas noll, ett eller flera arbetsställen i de olika kategorierna sett till antal anställda. På 6569 av dem finns noll arbetsställen.

1. I ett första steg kontrolleras ifall det finns minst ett arbetsställe med över 200 anställda på raden. Det gör det på 41 av raderna. På 40 av raderna finns ett arbetsställe med över 200 anställda, på en rad finns det två.
 - a. Om det finns minst ett arbetsställe med över 200 anställda, tilldelas alla övriga arbetsställen det antal anställda som utgör mitten av respektive intervall, se Tabell 10 nedan. Om det exempelvis finns ett arbetsställe med 5-9 anställda, tilldelas detta 7 stycken. Övriga anställda (men minst 200) tilldelas arbetsstället (-ställena) i den högsta kategorin.
 - b. Om det inte finns något arbetsställe med över 200 anställda på raden går beräkningarna vidare till steg 2.

Tabell 10: Schablontal för antal anställda i olika storlekskategorier.

Kategori antal anställda	Min antal anställda	Mitt	Max antal anställda	Intervallens längd
1 – 4	1	2,5	4	3
5 – 9	5	7	9	4
10 – 19	10	14,5	19	9
20 – 199	20	109,5	199	179
Över 200	200	-	-	-

2. Om det inte finns något arbetsställe i den högsta kategorin, är utrymmet att fördela ut det givna antalet anställda på (vi kallar det här Z) begränsat. Det maximala utrymmet ges av antalet arbetsställen multiplicerat med respektive intervalls övre gräns (vi kallar det talet X). Exempelvis för rad 1 i Tabell 9 ovan är $X=9+19=28$. I detta steg undersöks om Z är större än eller lika med X . Det är det på 175 av raderna.
 - a. Om så är fallet, tilldelas alla arbetsställen på raden det maximala antalet anställda i sin kategori, se Tabell 10. Eventuella resterande anställda i det totala antalet Z stryks.
 - b. Om $Z < X$ går beräkningarna vidare till steg 3.
3. Här undersöks hur många anställda som *minst* måste fördelas ut på raden, givet antalet arbetsställen i de olika kategorierna (vi kallar talet Y). Exempelvis för rad

1 i Tabell 9 ovan är $Y=5+10=15$. Här kontrolleras ifall Z är mindre än eller lika med Y . Det är det på 136 av raderna.

- a. Om så är fallet, tilldelas alla arbetsställen på raden det minsta möjliga antalet anställda i sin kategori, se Tabell 10 (även om det innebär att det sammanlagda antalet anställda blir större än Z).
 - b. Om $Z > Y$ går beräkningarna vidare till steg 3.
4. De rader som kvarstår i detta steg (2406 stycken) är de där
- a. Inga arbetsställen med mer än 200 anställda finns
 - b. Det totala antalet anställda på raden går att fördela ut på de olika kategorierna utan att antalet anställda per arbetsställe hamnar utanför gränserna i respektive kategori.

Arbetsställena i respektive kategori tilldelas då det minsta antalet anställda i sin kategori, plus en andel av det resterande antalet anställda som blir över då Y subtraherats från Z . Andelen avgörs av intervallets längd för respektive kategori. Exempelvis för rad 1 i Tabell 9 ovan tilldelas arbetsstället med 5-9 anställda: $5+4/(4+9)*(22-(10+5))=7,2$ anställda, och det andra arbetsstället (10-19 anställda): $10+9/(4+9)*(22-(10+5))=14,8$ anställda.

Efter att samtliga rader gått igenom på detta sätt, har 117 279 anställda fördelats ut på de olika arbetsställena. Det motsvarar 97 % av samtliga anställda i regionen enligt statistiken. Differensen förklaras av diskrepanserna mellan butikslistan och rAps-RIS-statistiken, som hanterats så som beskrivits ovan.

Omräkning till godsvolymer

Beräkningarna görs på följande sätt:

- Utgångspunkten är den butikslista som beskrivits ovan, kompletterad med uppskattningen av antal anställda per arbetsställe. För varje arbetsställe ("enhet") finns branschtillhörighet (SNI 2007 2-ställig) och antal anställda angivet, samt läget (adress, koordinater och kommun).
- För varje bransch och storlekskategori för arbetsställen finns nyckeltal för produktionsvärde per anställd framtagna. Dessa nyckeltal har inom ramen för projektet uppdaterats och baseras på statistik från Företagens Ekonomi 2012 (SCB). Med hjälp av nyckeltalen uppskattas produktionsvärdet per enhet.
- Produktionsvärdet sätts lika med värdet av de varor och tjänster som arbetsstället producerar. För varje bransch har en kvot tagits fram, som ger andelen av produktionsvärdet som i genomsnitt används till att köpa insats- och förbrukningsvaror. Följaktligen kan värdet av mängden producerade respektive förbrukade varor och tjänster per arbetsställe uppskattas.
- I nästa steg används tabeller som beskriver vilka varor och tjänster som produceras i Sverige per år, uppdelat på branscher samt motsvarande tabeller som beskriver vilka varor och tjänster som förbrukas i produktionen. För handelsbranscherna gäller fördelningen inköpta/sålda handelsvaror och inte produce-

rade/förbrukade varor. vilka Med hjälp av dessa fördelas värdena som beräknades i föregående steg ut på varugrupper.

- Med hjälp av typvärden från Varuflödesundersökningen (Trafikanalys, 2009) räknas varumängden om från värde i kronor till mängd i ton.
- På så sätt erhålls två databaser, en för producerade varor och en för förbrukade varor. För varje arbetsställe finns där uppskattningar för antal ton per år som produceras respektive förbrukas av olika varor. Dessa enheter kan aggregeras på olika sätt som beskrivits ovan för att beskriva vilka varugrupper som fraktas till och från olika områden. Dock ges i detta steg ingen information om vart det producerade godset ska eller varifrån det förbrukade godset kommer, eller hur mycket som stannar inom området.
- Varugrupperna kan även räknas om till lasttyper (pallstat gods, fast/flytande bulk, etc.). Detta görs genom att en nyckel som beskriver kopplingen mellan varugrupp och lasttyp appliceras på databaserna ovan.

Med hjälp av GIS kan godsmängderna sedan placeras ut på en karta och analyseras. För en mer utförlig beskrivning av beräkningsmetoden hänvisas till äldre rapporter där samma metod tillämpats¹⁸.

Handel

Handelsverksamhet genererar godsflöden utan att varor varken produceras eller förbrukas där verksamheten är lokaliserad. För att fånga det i beräkningarna hanteras handelsvaror som ”förbrukade” varor (all sorts handel) samt ”producerade” varor (endast partihandel – vid detaljhandel fraktas varorna ut från verksamheten med personresor). Schablontalen som används för handel är dock anpassade efter omsättning snarare än produktionsvärde, eftersom produktionsvärdet för handeln är ett sämre mått för mängden hanterade varor än för tillverkande industri. I detta uppdrag har endast underlag för produktionsvärde varit tillgängligt. Det innebär att godsvolymer som genereras av handel är underskattade eftersom produktionsvärdet för handeln är betydligt mindre än omsättningen. Effekten på den totala ”produktionen” och ”förbrukningen” av varor i regionen uppskattas till cirka 3 % respektive 7 %, mätt i ton. Effekten blir störst för varugruppen livsmedel (både in- och uttransporter – det vill säga parti- såväl som detaljhandel) samt för raffinerade petroleumprodukter, exempelvis bensin och diesel (endast intransporter, det vill säga endast detaljhandel – troligtvis bensinmackar).

¹⁸ *Godskartläggning i Region Väst – Värmland, Västra Götaland och Halland*, TRV 2013:152 samt *Metodrapport – Metod för mätning av regionala godsflöden*, WSP Analys & Strategi på uppdrag av Regionförbundet Örebro (2012)

5.2 Beräkning av godsflöden

Nästa del i metoden är beräkning av godsflöden, vilket består av

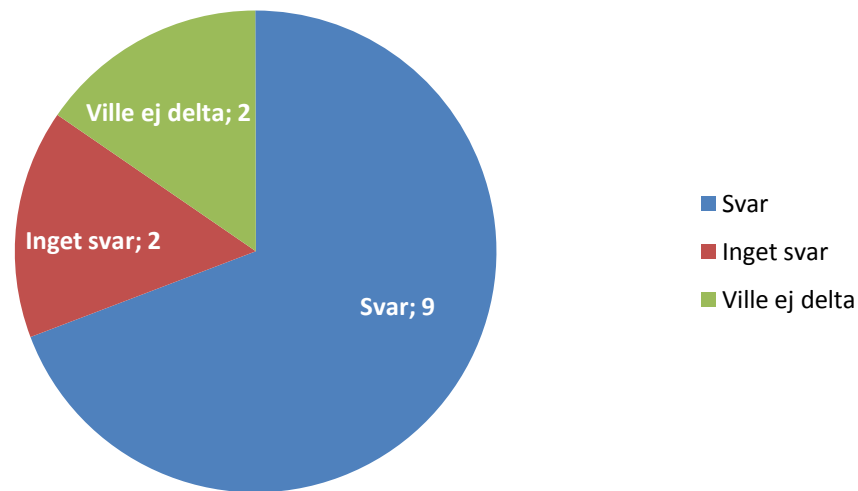
- flöden genererade av företagen inom regionen, det vill säga gods som har start och/eller mål i regionen
- transittrafiken genom regionen, det vill säga den trafik som enbart passerar och som har start- och målpunkt utanför den studerade regionen.

Flödesberäkningarna görs i två steg.

- 1) Resultatet från godsgenereringen används för att räkna om de genererade godsmängderna till transportflöden på olika platser/områden i länet. Genom att allt material relateras till regionens samtliga arbetsställen kan godsmängder fördelas ut i geografin och relateras till infrastruktur och befintlig statistik såsom lastbilsundersökningen, ÅDT-mätningar och flöden på järnvägen.
- 2) För att beräkna transitflöden används befintlig statistik exempelvis lastbilsundersökningen, som bearbetas och sedan relateras till ÅDT-flöden.

5.3 Intervjuer med stora företag

Det finns ofta ett mindre antal stora arbetsställen i varje region, som tillsammans står för en stor del av godstransporterna. På grund av sin påverkan på totalresultatet, är dessa intressanta att studera separat. Eftersom beräkningarna för generering av gods, som beskrivs ovan, bygger på genomsnittliga värden är resultaten inte tillförlitliga för enskilda enheter. Därför har dessa arbetsställen kontaktats och ombetts bidra med information om sina godsflöden. I Gävleborgs län och Älvkarleby kommun kontaktades 13 av de största företagen i området, varav 9 valde att medverka, se Figur 38: Svarsfrekvens från de större företagen. Det motsvarar en svarsfrekvens på ca 67 %, vilket i dessa sammanhang bör anses som högt deltagande. De värden som angavs för respektive arbetsställe, har fått ersätta de beräknade värdena i resultaten.



Figur 38: Svarsfrekvens från de större företagen

Företagen ombads ange sina godsflöden mätt i ton, per varugrupp, lasttyp och med fördelning över trafikslag. Godsgenereringen mätt i värde (SEK), är därför inte justerade efter intervjuundersökningen. De modellberäknade godsmängderna fördelas på järnvägs- och lastbilstransporter, i vilka transporter till/från hamn och flygplats ingår. I vissa av enkätsvaren framgår att ett fåtal större företag tar emot och/eller skickar varor direkt sjövägen via en egen industrihamn eller, i de fall anläggningen ligger i direkt anslutning till en sådan, via en öppen hamn, vilket inte täcks in av modellen. De godsmängder som redovisats gå direkt sjövägen i enkäterna har därför särredovisats i resultaten efter trafikslag. Antalet företag med direkt tillgång till hamn bedöms vara begränsat och den största andelen sådant gods bör därför täckas in av enkätundersökningen.

Bilaga 1 Definition av lasttyper

Definition av lasttyper och dess koppling till lastbärare har tagits fram av en arbetsgrupp inom FN och används i denna godsflödesstudie.¹⁹

Codes for Types of Cargo, Packages and Packaging Materials

Annex II

CARGO TYPE, ONE-DIGIT CODE: DESCRIPTIONS, WITH PICTORIAL SYMBOLS

CODE

- 0 NO CARGO UNIT (LIQUID BULK GOODS): includes i) liquids ii) liquified gases iii) molten or slurried solids, suitable for continuous mechanical handling for transport by pipeline or loose in a hold, tank or other compartment integral to a means of transport.
- 1 NO CARGO UNIT (SOLID BULK GOODS): includes i) fine powders ii) granular particles iii) large, lumpy, dry solids, suitable for continuous mechanical handling, for transport by fixed installations (other than pipeline) or loose in a hold or other compartment integral to a means of transport.
- 2 LARGE FREIGHT CONTAINERS: Goods loaded in/on a freight container 20ft. (6m) or more in external length; includes lift van, swap/swop body, flat, moveable tank or similar articles of transport equipment.
- 3 OTHER FREIGHT CONTAINERS: Goods loaded in/on a freight container less than 20 ft. (6m) in external length; includes i) rigid Intermediate Bulk Containers (IBCs) ii) aircraft Unit Load Devices (ULDs); excludes i) air mode pallets ii) sea or land mode box-, tank-, post, rack-pallets not exceeding 1.25 m² deck area.
- 4 PALLETIZED: Goods loaded on a deck; includes i) disposable one-way pallets ii) sea or land mode box-, tank-, post-, rack-pallets not exceeding 1.25 m² deck area iii) slip-sheets iv) air mode pallets v) bricks, ingots, etc. suitably assembled for fork-lift truck handling.
- 5 PRE-SLUNG: Goods (one or more items) supplied with a sling (or slings) or various materials (natural/artificial fibre, steel wire, etc.) and of various designs (loop, ring, cloverleaf, etc.); includes i) "packaged" timber ii) Flexible Intermediate Bulk Containers (FIBCs).
- 6 MOBILE SELF-PROPELLED UNITS: includes i) road motor vehicles (lorries, buses, cars) and accompanying trailers, semi-trailers, caravans engaged in goods/passenger transport ii) motorised road, agricultural, industrial, etc. vehicles moving in trade iii) live animals "on the hoof" iv) passengers on foot.
- 7 OTHER MOBILE UNITS: non-self-propelled vehicles and equipment on wheels; includes i) unaccompanied trailers, semi-trailers railwagons, ship-borne barges engaged in goods transport ii) caravans and other road, agricultural, industrial, etc. vehicles iii) ship-borne port-to-port trailers.
- 8 RESERVED
- 9 OTHER CARGO TYPES: all cargo not elsewhere enumerated (i.e. the residual types of cargo carried in transport: "break-bulk" or "general" cargo, e.g. boxes, drums, bags, etc. and loose, unpacked items such as pipes, rods, etc.).

¹⁹ The Working Party on Facilitation of International Trade Procedures United Nations Economic Commission for Europe: Recommendation 21 CODES FOR TYPES OF CARGO, PACKAGES AND PACKAGING MATERIALS WITH COMPLEMENTARY CODES FOR PACKAGE NAMES

Bilaga 2 Varugruppsindelning

I metoden för nulägesbeskrivning av godsflöden och i Trafikverkets prognoser används olika varugruppsindelningar. Resultaten från Trafikverkets prognoser har använts för att uppskatta framtida godsvolymer i denna studie. I det arbetet har varugrupperna matchats enligt Tabell 11 nedan. De flesta varugrupper har en tydlig motsvarighet bland dem som använts av Trafikverket, med tre undantag:

- För varugruppen 06 har två av Trafikverkets varugrupper slagits ihop
- För varugruppen 14 finns ingen motsvarande varugrupp
- Trafikverkets varugrupp ”Järnmalm och skrot” har exkluderats. Den skulle möjligen ha kunnat användas till varugrupp 03 nedan som också inkluderar övriga produkter från gruvor och stenbrott, andra malmer, med mera. Men eftersom järnmalm bedöms ha en relativt liten betydelse i regionen jämfört med andra platser i Sverige, och utvecklingen för järnmalm i Trafikverkets prognoser väger mycket tungt, gjordes bedömningen att resultatet skulle bli missvisande om utvecklingen för varugrupp 03 i regionen skulle beskrivas med hjälp av utvecklingen för järnmalm för hela landet. Varugrupp 03 har därför istället matchats med den mest närliggande varugruppen ”Jord, sten och byggmaterial”.

Tabell 11 Matchning av varugrupper

Varugrupp i denna studie		Trafikverkets varugrupp
01 (exkl. 01.5)	Jordbruks- och jaktprodukter; fisk och andra fiskeriprodukter	Jordbruk
01.5	Skogsbruksprodukter	Rundvirke
02	Stenkol och brunkol; råpetroleum och naturgas	Råolja och kol
03	Metallhaltiga malmer och övriga produkter från gruvor och stenbrott; torv; uranmalm och toriummalm	Jord, sten och byggmaterial
04	Livsmedel, dryckesvaror och tobak	Livsmedel
05	Textil- och beklädnadsvaror; läder och lädervaror	Färdiga Industriprodukter
06	Trä och varor av trä och kork (utom möbler), varor av halm och andra flättningsmaterial; massa, papper och pappersvaror, trycksaker och ljudmedia	Trävaror + Papper och massa
07	Stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter	Oljeprodukter
08	Kemikalier, kemiska produkter och konstfibrer; gummi- och plastvaror; kärnbränsle	Kemikalier
09	Andra icke-metalliska mineraliska produkter	Jord, sten och byggmaterial
10	Metaller; metallvaror, utom maskiner och apparater	Stålprodukter
11	Övriga maskiner; kontorsmaskiner och datorer; diverse elektriska maskiner och apparater; radio, tv- och teleprodukter; precisionsinstrument, medicinska och optiska instrument samt ur	Färdiga Industriprodukter
12	Transportmedel	Färdiga Industriprodukter
13	Möbler; diverse andra tillverkade varor	Färdiga Industriprodukter
14	Returråvara; kommunalt avfall och annat avfall	Ingen – konstant utveckling antas

WSP och GENIVAR har gått samman och bildar tillsammans ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 15 000 medarbetare på över 300 kontor i 35 länder. I Sverige har vi omkring 2 500 medarbetare.

Vår verksamhet bedrivs inom WSP Analys & Strategi, WSP Brand & Risk, WSP Byggprojektering, WSP Environmental, WSP International, WSP Management, WSP Process, WSP Samhällsbyggnad och WSP Systems.

Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Vi är *United by our difference*.