

**Skogens transporter PM
– en trafikslagsövergripande 2015:16
kartläggning**

Skogens transporter PM
– en trafikslagsövergripande 2015:16
kartläggning

Trafikanalys

Adress: Torsgatan 30

113 21 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 10

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Brita Saxton

Publiceringsdatum: 2015-12-18

Förord

Trafikanalys arbetar kontinuerligt med att öka kunskapsunderlagen om näringslivets godstransportefterfrågan i Sverige ur ett trafikslagsövergripande perspektiv.

Skogsindustrin är en av de mest transportintensiva branscherna och är beroende av en fungerande råvaruförsörjning. Rundvirke utgör näst efter jord, sten, sand och grus den största enskilda varugruppen som transporteras på svenska lastbilar i inrikes trafik.

Syftet med denna rapport är att utifrån registerdata samt befintlig statistik kartlägga och analysera flöden av rundvirke och annan skogsråvara, från avverkningsplatsen till mottagande industrier. I rapporten presenteras de viktigaste resultaten.

Projektledare vid Trafikanalys och huvudförfattare till rapporten har varit Henrik Pettersson. Medverkat från Trafikanalys har också Abboud Ado, Sara Berntsson och Fredrik Söderbaum. Trafikanalys vill särskilt tacka Skogforsk för faktagranskning och värdefulla kommentarer.

Stockholm, december 2015

Brita Saxton
Generaldirektör

Innehåll

Förord.....	3
Sammanfattning	7
1 Inledning.....	9
1.1 Bakgrund.....	9
1.2 Syfte och avgränsningar	9
1.3 Definitioner	10
2 Handel, avverkning och transportefterfrågan	11
2.1 Utrikeshandel med skogsråvara.....	12
2.2 Skogsavverkning i Sverige.....	14
3 Rundvirkestransporter fördelat på trafikslag och intermodalt	17
3.1 Trafikslagsandelar	17
3.2 Transporter på lastbil	18
3.3 Rundvirkestransporter på järnväg	24
3.4 Rundvirkestransporter på fartyg.....	26
3.5 Transportkedjor	27
4 Slutsatser	31
5 Avslutande kommentarer.....	33
6 Referenser	35
7 Appendix	37
7.1 Visualiseringar av flöden på karta.....	37
7.2 Massabruk och sågverk i Sverige	42

Sammanfattning

Det saknas underlag för att beskriva näringslivets efterfrågan på godstransporter för olika branscher. Utifrån nya registerdata samt befintlig statistik kartläggs och analyseras flöden av rundvirke och annan skogsråvara i Sverige ur ett trafikslagsövergripande perspektiv, från avverkningsplatsen till mottagande industrier.

Skogsindustrin är en av de mest transportintensiva branscherna och beroende av en fungerande råvaruförsörjning. Dels handlar det om varor med relativt hög vikt/stor volym i förhållande till värdet och dels handlar det om stora volymer. Rundvirke utgör näst efter jord, sten, sand och grus den största enskilda varugruppen som transporteras på svenska lastbilar i inrikes trafik. Mätt i transporterad volym och i transportarbete på lastbil från avverkningsplatsen, utgör massaved en något större andel än sågtimmer.

Rundvirke utgjorde år 2012 12,8 procent av den totala godsmängden mätt i ton, och 11,2 procent mätt som andel av transportarbetet på väg. På järnväg stod rundvirke 2014 för 11,2 procent av volymerna respektive 8,36 procent av allt transportarbete. Sett över en längre period har rundvirkestransporter på järnväg ökat och godsmängderna har stigit snabbare än transportarbetet.

Avverkningen av skogsråvara sker utspritt och därför finns det behov av fungerande transportinfrastruktur över hela riket, även på de mer perifera delarna av vägnätet. Samtliga transporter av rundvirke börjar vid en avverkningsplats i skogen, vilket kan förklara lastbilarnas dominans. Körsträckorna är i regel korta och går inom det egna länet. Flödena som går på lastbil är jämnt fördelade på vägnätet och det är därför svårt att identifiera stora stråk mellan start- och målområden. Utifrån analysen går det dock att se att de enskilt största flödesstråken för rundvirke på lastbil, på länsnivå, finns inom Gävleborgs, Västernorrlands och Dalarnas län. De största terminalerna för omlastning från lastbil till järnväg finns i Jämtlands och Dalarnas län.

På längre sträckor används järnvägen i högre utsträckning. Det betyder att trafikslagen samverkar och är beroende av varandra. Sjöfarten används i huvudsak för gränsöverskridande transporter. Huvuddelen av skogsråvaran som transporteras i Sverige avverkas och konsumeras dock inom landets gränser.

Rundvirke i form av massaved och sågtimmer dominerar flödena av skogsråvara. Skogsindustrins lokalisering av produktion påverkar behovet av transporter och transportmönster. Det vanligaste är en direkttransport från en avverkningsplats till en massa- och pappersindustri. Massabruken är större och koncentrerade till färre platser, framför allt nära kusten eller andra vattendrag. Sågverksindustrin är mer utspridd och fragmenterad med produktion inne i landet. Största mottagare av rundvirkestransporter är massa- och sågverksindustrin. Mätt i transporterad volym och i transportarbete på lastbil från avverkningsplatsen, utgör massaved en något större andel än sågtimmer. Skogsråvara som används som biobränsle utgör i sammanhanget begränsade flöden vilka styrs av värmekraftverkens och bränsletillverkarnas behov och konkurrerar med annat bränsle såsom en ökad användning av sopor.

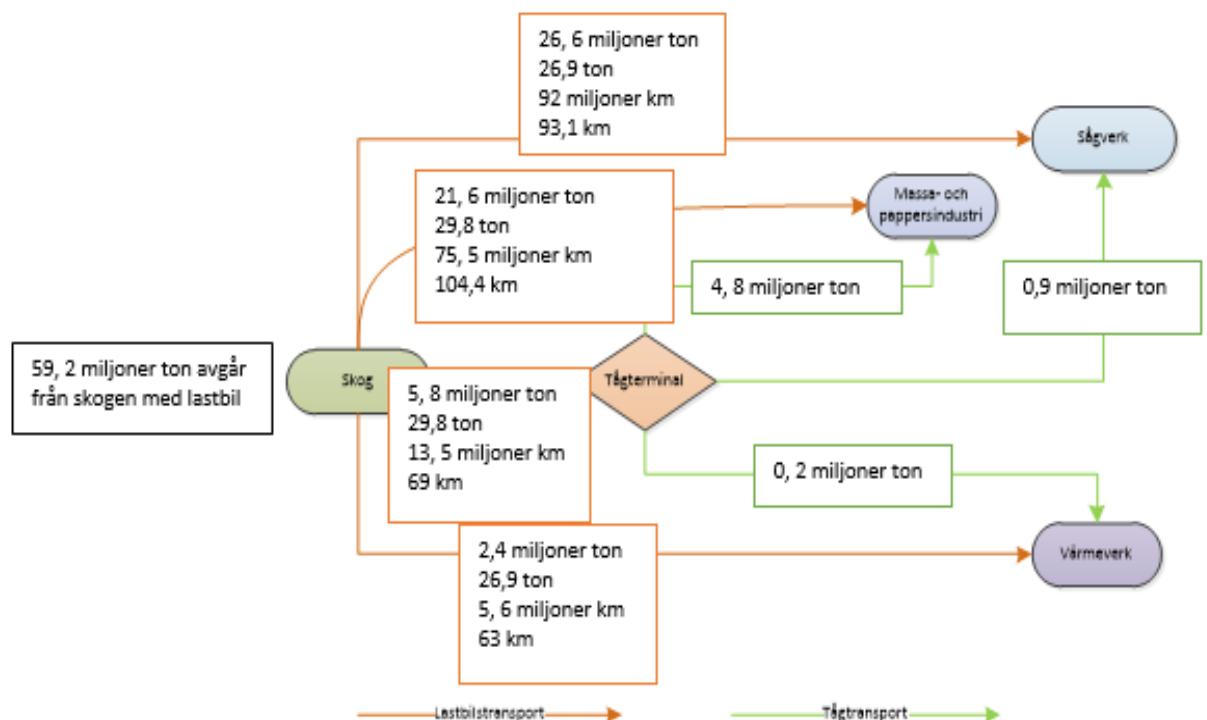
Utrikeshandeln med skogsråvara har, jämfört med produktionen, en relativt liten andel av skogsråvaruförsörjningen, både mätt i volym och värde. Importen kompletterar dock den svenska råvaran. Exporten är mer begränsad, utgörs i huvudsak av barrträd och har inte

återhämtat sig från konjunkturnedgången 2009. De gränsöverskridande transporterna av varuslaget rundvirke är därför relativt små i förhållande till andelen avverkad volym. Hamnar som hanterar rundvirke ligger strategiskt placerade i direkt närhet till stora massfabriker. De största mängderna av det lossade rundvirket ankommer ostkusthamnarna. Vissa av de mottagande hamnarna är också stora hamnar för utsklippning av skogsråvara.

Lastbilstransporterna av rundvirke är bland de mest effektiva när det gäller godsmängd som lastas vid varje transport. Ekipagen brukar vara fullastade, och under 2012-2014 har andelen körda kilometer utan last legat stabil runt 44-45 procent. I samband med rundvirkestransporter är det svårt att undvika tomtransporter på vägen tillbaka till virkesupplagen.

Lastbil ingår i samtliga transportkedjor för rundvirke som avgår från den svenska skogen och utgör även det enda trafikslaget i 89 procent av dessa. För 10 procent av transportkedjorna ingår en kombination med järnväg och i 1 procent en kombination med sjöfart. I princip alla rundvirkestransporter på lastbil är kortare än 300 kilometer och drygt 35 procent ligger i intervallet 50-99 kilometer. För rundvirkesvolymerna som transporteras på järnväg är medeltransportavståndet högre jämfört med lastbil, 250 km år 2009.

I denna studie redovisas för första gången en samlad bild av de principiella transportkedjorna för landbaserade flöden av rundvirke, baserad på nya registerdata och tillgänglig statistik.



Figur. Vanliga transportkedjor, direktransporter och överflyttningar till järnväg med slutliga mottagare. Total vikt (miljoner ton), uppskattad genomsnittlig lastvikt (ton), totala fordonskilometer samt uppskattat genomsnittligt transportavstånd (km) för rundvirke och övrig skogsråvara, 2012.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Det finns kunskapsluckor angående godstransporternas bidrag till de transportpolitiska målen och underlagen behöver utvecklas, framför allt ur ett trafikslagsövergripande perspektiv.

Skogsindustrin är en av de mest transportintensiva branscherna och beroende av en fungerande råvaruförsörjning. Transportkostnaderna svarar då för en förhållandevis stor andel av den totala kostnadsmassan. Dels handlar det om varor med relativt hög vikt/stor volym i förhållande till värdet och dels handlar det om stora volymer.

Baserat på nya underlag beskriver och analyserar Trafikanalys i denna rapport skogens transporter från avverkningsplatsen till mottagande industrier. I det inledande kapitlet beskrivs kortfattat de bakomliggande drivkrafterna för efterfrågan.

1.2 Syfte och avgränsningar

Syftet är att utifrån registerdata och befintlig statistik kartlägga och analysera skogsbrukets transporter av rundvirke och skogsbränsle från producent till konsument. Fokus är på att beskriva transporterna från avverkningsplatser i Sverige och inte på importerad skogsråvara. Detta på grund av att importen är mer begränsad samtidigt som tillgången på detaljerad statistik är sämre. Fokus är också på varuslaget rundvirke, dvs. i huvudsak sågtimmer och massaved, eftersom det dominerar godsvolymer.

Särskilda frågeställningar som kommer att belysas är:

- Hur stora är godsmängderna och transportarbetet och vilka värden handlar det om?
- Vilka är avsändande och mottagande regioner för godset?
- Vilka sortiment hanteras och vilka är sändare och mottagare av godset?
- Hur ser trafikslagsandelarna och transportkedjorna ut för rundvirke och övrig skogsråvara?
- Var sker övergångar mellan de olika trafikslagen?

Projektets mål är att utveckla kunskapsunderlagen för trafikslagsövergripande planering av godstransportsystemet för varuslaget rundvirke och övrig skogsråvara och att försöka identifiera viktiga stråk och beskriva godsflödena.

1.3 Definitioner

Term	Innebörd
<i>m³f ub</i>	<i>Kubikmeter i fast mått under bark (m³f ub) är vedvolymen utan bark och med toppen borträknad. Det är ett vanligt mått vid försäljning av virke efter avverkning.</i>
<i>Godsflöde</i>	<i>Transporterad eller hanterad godsmängd per tid och utgör ett envägsflöde.¹</i>
<i>Godsmängd</i>	<i>I tid och rum avgränsat antal godsenheter, vilket ofta mäts i ton eller kg.²</i>
<i>Nod</i>	<i>Nod utgör ett stopp i flödet eller att flödet kan stoppas.³ T.ex. en terminal för omlastning.</i>
<i>Stråk</i>	<i>Ett stråk är en sammanlagring av ett antal flöden till ett större flöde.⁴ Flödesstråket definieras mellan två noder eller mellan en säljare och köpare av godset. I De olika varuflöden som tillsammans utgör ett stråk kan antingen sträcka sig direkt mellan skogen och en industri eller via terminaler. Av intresse är att definiera hur stor varumängd som stråket sammantaget omfattar</i>
<i>Rundvirke</i>	<i>Rundvirke är ett samlingsbegrepp för trädstammar som kvistats, längdkapats och eventuellt även barkats⁵.</i>
<i>Sändning</i>	<i>Gods från en avsändare till en mottagare, upptaget på en och samma fraktsedel eller motsvarande dokument och avlämnat för transport vid ett och samma tillfälle.⁶</i>
<i>Terminal</i>	<i>Anläggning för omlastning av gods.⁷</i>

Figur 1.1 Definitioner.

¹ Jensen, J et. al (2011)

² Ibid.

³ Ibid.

⁴ Ibid.

⁵ Skoglund, M BP (2012).

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

2 Handel, avverkning och transportefterfrågan

Efterfrågan på skogsråvara och transporter av virke styrs i stor utsträckning av efterfrågan från skogsindustrin och den allmänna konjunkturen i Sverige och i omvärlden. Efterfrågan påverkas t.ex. av priser på världsmarknaden och beslut om producerade kvantiteter. Extraordinära händelser såsom stormar kan tillfälligt öka efterfrågan på transporter. Rundvirket dominerar gruppen skogsråvaror och tillhör gruppen av varor som är tunga med relativt lågt värde per vikt- och volymenhet. De stora mängderna av skogsråvara som avverkas med geografisk spridning medför att branschen är beroende av fungerande transporter. Eftersom skogsindustrin är en transportintensiv bransch finns också stora behov av att effektivisera transporterna för att minska transportkostnaderna och behålla konkurrenskraften.

Det mesta av skogsråvaran som transporteras i Sverige avverkas och förädlas i Sverige. En mindre andel importerar och exporterar. Största konsumenterna av skogsråvara är massa- och pappersindustrin samt sågverksindustrin som behöver råvara i form av massaved respektive sågtimmer. Massa- och pappersindustrin förbrukade 46,4 miljoner m³f ub år 2012. Sågverksindustrin förbrukade 33,6 miljoner m³f ub (samt producerade 10,8 miljoner m³f ub biprodukter för förbrukning inom massa- och träskiveindustrin). Utöver ovanstående förbrukade träskiveindustrin 0,8 miljoner m³f ub samma år.⁸ Skogsråvara som används som biobränsle är i sammanhanget i mängd något som bekräftas av relativt liten andel transporterade mängder enligt data från SDC. Efterfrågan på skogsbränsle styrs av värmekraftverkens och bränsletillverkarnas behov och konkurrerar med annat bränsle såsom en ökad användning av sopor.

Tabell 2.1 Jämförelse av mängden rundvirke i 1000-tal ton mellan olika källor, 2012. Källa: Skogsstyrelsen (2013), Trafikanalys (2013), Trafikanalys (2015a), Trafikanalys (2015b)

Utrikeshandel		Produktion		Trafikslag	
Export	Import	Bruttoavverkning i Sverige	Lastbil enligt SDC	Järnväg (Inland och utland)	Sjöfart (Utrikes och inrikes)
746	6 777	64 800	62 818	7 368	5 124

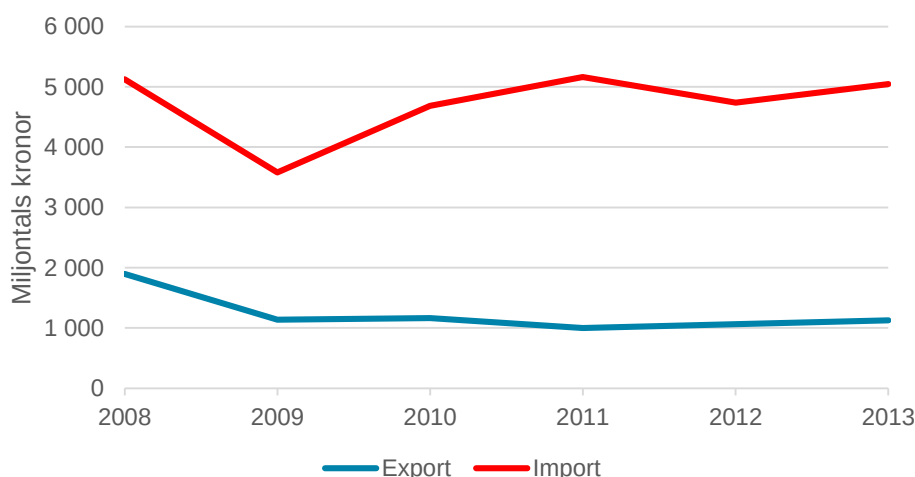
⁸ Skogsstyrelsen, <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Statistik/Amnesomraden/Lager-och-forbrukning/Lager-och-forbrukning-av-virkesravara/>

För att kunna jämföra godsmängderna mellan de olika källorna har omräkningar gjorts från volym till vikt. Eftersom SDC data avser 2012 har detta år använts som jämförelseår. Endast rundvirke har tagits med eftersom det där finns jämförbara nyckeltal⁹. I redovisningen i Tabell 2.1 ingår samtliga lastbilstransporter med rundvirke enligt data från Skogsbrukets Datacentral (SDC), oavsett start eller mål för transporten. När det gäller Trafikanalys bantrafik- respektive sjöfartsstatistik är den totala transporterade godsmängden inräknad, dvs. både utrikes och inrikes. Som synes är utrikeshandeln (mätt i ton) begränsad i förhållande till avverkningen och den mesta skogsråvaran förbrukas därför i Sverige. När olika trafikslag jämförs för transporter av rundvirke dominerar lastbilar och vägtransporterna. Det mesta av lastbilstrafiken och järnvägstrafiken går inrikes medan sjöfarten framför allt används vid utrikes transporter.

Det finns ett samband mellan storleken på utrikeshandeln och transporterad godsmängd som går på fartyg. Traditionellt dominerar sjöfarten i utrikeshandeln när handeln sker på långa avstånd och det gäller särskilt när transporterna avser lågvärdigt gods som transporteras i stora mängder och i stora sändningsstorlekar, så kallat bulkods. För varuslaget rundvirke är utrikeshandel och gränsöverskridande transporter små i förhållande till avverkad volym. Enligt Trafikanalys Sjötrafik och Lastbilsundersökningen transporterades 4 763 tusen ton rundvirke utrikes med fartyg¹⁰ och 573 tusen ton utrikes med svenskregistrerade lastbilar 2012¹¹. Bantrafiken publiceras inte uppdelad på inrikes och utrikes trafik, men enligt underlagen är transporterade mängder rundvirke utrikes relativt begränsade¹².

2.1 Utrikeshandel med skogsråvara

Utrikeshandeln har en relativt liten betydelse för skogsråvaruförsörjningen både mätt i volym och värde, men importen kompletterar den svenska råvaran.



Figur 2.1 Export och import av rundvirke, miljontals kronor. Källa: Skogsstyrelsen (2013).

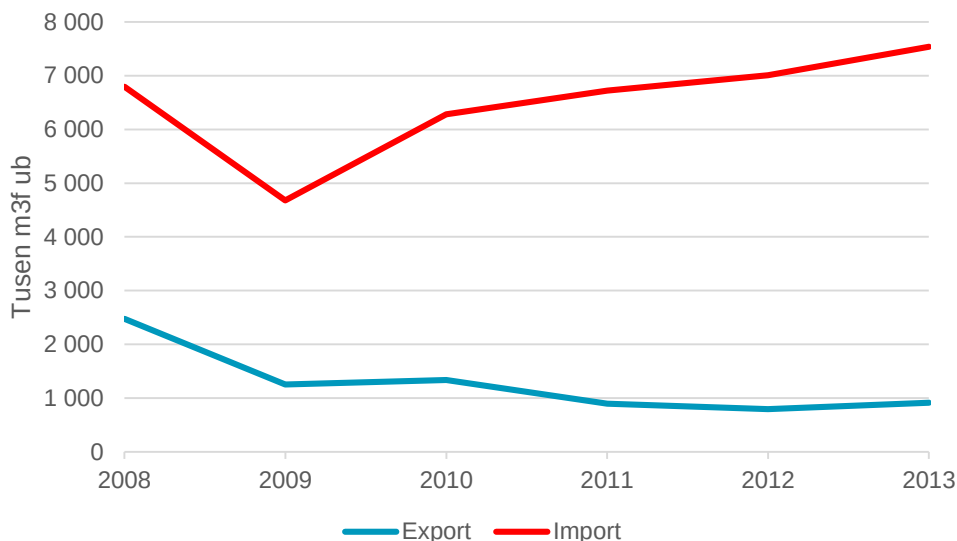
⁹ För timmer har ett omräkningstal på 0,9 m³fub/ton använts och för massaved 0,98. För övrigt rundvirke har ett uppskattat medelvärde av omräkningstalen för timmer och massaved använts.

¹⁰ Trafikanalys (2013).

¹¹ Trafikanalys (2015a).

¹² Trafikanalys (2015b).

Utrikeshandeln med rundvirke består främst av import för råvaruförsörjning till sågverks- och massaindustrin. Importen mätt i volym och värde har varit relativt stabil de senaste åren med undantag för konjunktursvackan 2009 (Figur 2.1 och Figur 2.2). Exporten är mer begränsad och utgörs i huvudsak av barrträd som vi i Sverige har gott om. Exporten av rundvirke har inte återhämtat sig sedan konjunkturedgången 2009.



Figur 2.2 Sveriges export och import av rundvirke i tusen m³ ub. Källa: Skogsstyrelsen (2013).

Importen av rundvirke uppgick 2013 till 7,5 miljoner m³ ub motsvarande ett värde på 5,0 miljarder kronor. Enligt Skogsstyrelsen utgjorde 74 procent av importvolymerna barrträd och 26 procent lövträd. Sågtimmer av barrträd stod för 17 procent, massaved av barrträd 57 procent och massaved av lövträd¹³ 26 procent av importerad volym. Importvolymerna av rundvirke kom främst från Lettland (29 %), Norge (28 %), Estland (15 %), Finland (10 %), Ryssland (8 %) och Litauen (5 %).¹⁴

Exporten av rundvirke uppgick 2013 till 915 000 m³ ub motsvarande ett värde på 1,1 miljarder kronor. Enligt Skogsstyrelsen utgjorde 98 procent av exportvolymerna barrträd och 2 procent lövträd. Sågtimmer av barrträd stod för 43 procent och massaved av barrträd 55 procent av exportvolymen och massaved av lövträd¹⁵ 2 procent. De största exportländerna var Norge (56 %), Finland (15 %) och Tyskland (11 %).¹⁶

¹³ Avser enbart ek, bok och björk.

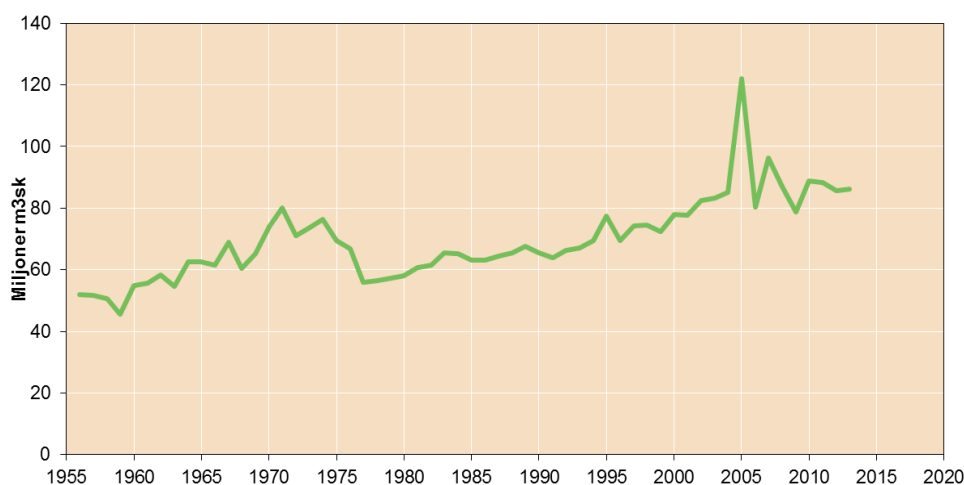
¹⁴ Skogsstyrelsen (2013).

¹⁵ Avser enbart ek, bok och björk.

¹⁶ Skogsstyrelsen (2013).

2.2 Skogsavverkning i Sverige

Sverige har en relativt god tillgång på skogsråvara för industrins försörjning. Därför är merparten av den skogsråvara som behöver transporteras i Sverige avverkad i de svenska skogarna. Den långsiktiga trenden är att avverkningsvolymerna har ökat över tiden med en topp 2005 i samband med stormen Gudrun (Figur 2.3). Nettoavverkningen uppgick enligt Skogsstyrelsens preliminära siffror till 70,1 miljoner m³f ub (kubikmeter fast mått) varav 32,3 miljoner sågtimmer, 31,3 miljoner massaved, 5,9 miljoner brännved och 0,5 miljoner övrigt virke.¹⁷



Figur 2.3 Årlig bruttoavverkning, miljoner m³sk (stamvolym ovan stubbskäret inklusive topp och bark) enligt Skogsstyrelsen (2013).

Skogsråvaran avverkas över hela landet (Tabell 2.2), vilket kräver fungerande transporter och infrastruktur över hela riket, även i det perifera vägnätet, för att nå användare som massabruk, sågverk och bränslemottagare. Eftersom transporterna av skogsråvara utgår från en avverkningsplats är beroendet av vägtransporter stort.

¹⁷ Skogsstyrelsen (2013).

Tabell 2.2. Bruttoavverkning, 1 000 m³sk, 3-årsmedeltal 2011-2013. Källa: Skogsstyrelsen, bruttoavverkning (JO0312)

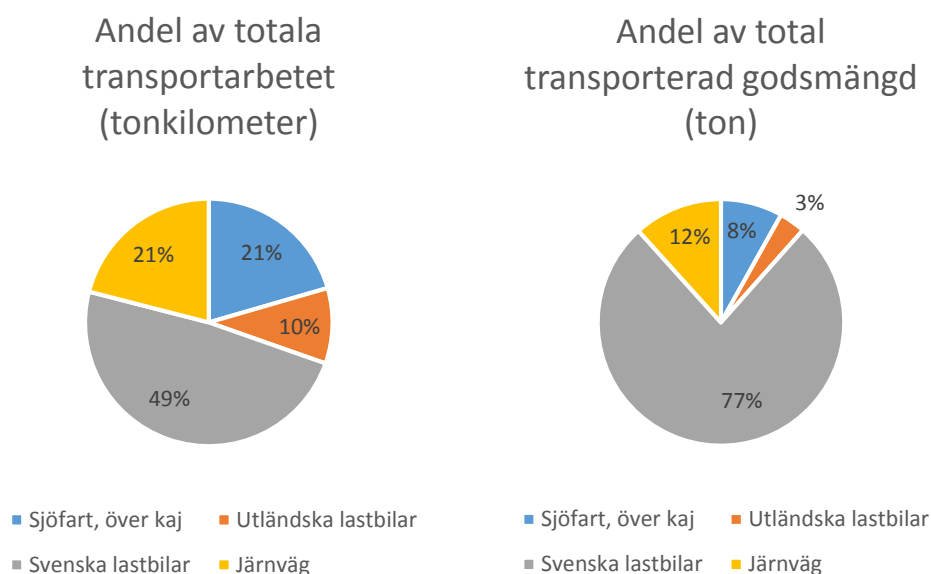
<i>Län</i>	<i>Summa</i>
Stockholms	1 184
Uppsala	3 182
Södermanlands	1 931
Östergötlands	4 043
Jönköpings	4 399
Kronobergs	3 297
Kalmar	4 329
Gotlands	208
Blekinge	1 570
Skåne	3 104
Hallands	1 717
Västra Götalands	6 780
Värmlands	6 446
Örebro	3 246
Västmanlands	1 761
Dalarnas	6 444
Gävleborgs	7 142
Västernorrlands	7 351
Jämtlands	6 268
Västerbottens	7 054
Norrbottnens	5 044
Norra Norrland	12 097
Södra Norrland	20 761
Svealand	24 195
Götaland	29 448
Hela landet	86 500

Varuflöden och transportmönster påverkas av skogsindustrins lokalisering. I appendix 7.2 illustreras var användarna av skogsråvara är lokaliserade. Sammanfattningsvis är massabruken större mottagare av rundvirke än sågverken och koncentrerade till färre platser och framför allt nära kusten eller andra vattendrag. Sågverksindustrin är mer utspridd och fragmenterad med produktion inne i landet.

3 Rundvirkestransporter fördelat på trafikslag och intermodalt

3.1 Trafikslagsandelar

Om varje trafikslag mäts separat som andelar av godsmängderna, totalt för utrikes och inrikes transporter, utan hänsyn till att trafikslagen kan kombineras i transportkedjor, får vi nedanstående fördelning för varuslaget rundvirke i (Figur 3.1). Eftersom allt virke först måste transporteras ut från skogen blir det naturligt att andelen lastbilstransporter är så hög. Eftersom lastbilstransporten även ingår i en transportkedja där andra trafikslag används blir lastbilarnas betydelse för rundvirkestransporter ännu högre. Om fördelningen baseras på transportarbete minskar vägtransporternas betydelse eftersom medeltransportavstånden på lastbil i regel är kortare än för övriga trafikslag.



Figur 3.1 Andelar av totala transportarbetet (tonkilometer) och totala godsmängden (ton) som transporteras på respektive trafikslag 2012, utrikes och inrikes i Sverige. Källa: Trafikanalys (2013), Trafikanalys (2014), Trafikanalys (2015a), Trafikanalys (2015b).

I uppgifterna om godsmängder och transportarbete (Figur 3.1) för de utländska lastbilarna ingår samtliga produkter från jordbruk, skog och fiske och inte enbart rundvirke. Det innebär att betydelsen av de utländska lastbilarna kan bli något överskattad.

3.2 Transporter på lastbil

Rundvirke utgör näst efter jord, sten, sand och grus den största enskilda varugruppen som transporteras på svenska lastbilar i inrikes trafik. Enligt Trafikanalys lastbilsundersökning utgjorde rundvirke 12,8 procent av den totala godsmängden, mätt i ton, och 11,2 procent mätt som andel av transportarbetet, under 2012. Det ser ut som om andelarna inte återhämtat sig efter krisåret 2009. Under 2014 har andelarna fortsatt att minska till 11,6 procent respektive 9,3 procent.¹⁸ Lastbilstransporterna av rundvirke är bland de mest effektiva när det gäller godsmängd som lastas vid varje transport. Antalet bankebilar ("timmerlastbilar") i trafik har minskat i antal efter ett brant fall 2011 och uppgick 2014 till knappt 1500 stycken. Ett ekipage bestående av dragbil och släp har vid en maximal bruttovikt på 60 ton en lastkapacitet på 38-42 ton. Ekipagen brukar vara fullastade och den genomsnittliga godsmängden per transport har under 2000-2014 legat på en hög och stabil nivå, mellan 38-39 ton per transport¹⁹.

Datamaterialet

Trafikanalys har utvecklat en metod för att få mer detaljer om avsändare och mottagare, samt en högre geografisk upplösning för transporter av skogsråvara på lastbil avseende start- och mål²⁰. Denna metod utnyttjar ett omfattande datamaterial från SDC som i stort sett inkluderar samtliga lastbilstransporter av rundvirke inom Sverige samt från Sverige till utlandet, dvs. varuflöden som avgår från svenska avverkningsplatser. För mer information om metoderna och datakvaliteten hänvisas till ovanstående metod-PM. I Trafikanalys Lastbilsundersökning ingår endast svenskregistrerade lastbils verksamhet. I SDC:s data saknas helt information om vilket fordon som genomförde transporten, men av erfarenhet kör de utländska lastbilarna en del av timmertransporterna. Omfattningen sägs vara liten, men det finns ingen statistik på det faktiska antalet rundvirkestransporter med utländska lastbilar.

Materialet från SDC och Skogforsk inkluderar till skillnad från Lastbilsundersökningen även transporter på enskilda vägar. Enligt Skogforsk utförs i genomsnitt cirka 4 procent av vägsträckan från skog till mottagningsplats på enskilda vägar. Om t.ex. medeltransportavståndet är 100 km kommer alltså de första 4 km att gå på enskild väg. Alla skogliga transporter trafikerar dock någon gång en allmän väg. Även om det i lastbilsundersökningen bara ska ingå transporter utförda på allmän väg är det osäkert om transporter med rundvirke som utförts på enskilda vägar ändå räknas med i uppgifterna. Detta torde i sådant fall utgöra en liten del av det totala transportarbetet.

Massaved och timmer dominerar transportererna

Om resultatet bryts ned på sortimentsgrupp ser vi att massaved och timmer står för huvuddelen av skogstransporterna på lastbil både mätt i vikt och i tonkilometer (Tabell 3.1). Summeringen av fordonskilometrar nedan inkluderar både lastad och olastad sträcka. I samband med rundvirkestransporter är det svårt att undvika tomtransporter på vägen tillbaka till virkesupplagen. Under 2012-2014 har andelen körda kilometer utan last legat stabil runt 44-45 procent enligt Trafikanalys lastbilsundersökning.

¹⁸ Trafikanalys (2015a).

¹⁹ Gäller för transporter med last.

²⁰ Trafikanalys (2015d).

Tabell 3.1. Sammanställning 2012 avseende transporter från skogsbruket till terminal eller industri (frånbegrepp Okänd eller Skog). Källa: Data från SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys

<i>Sortimentsform</i>	<i>Sortimentsgrupp</i>	<i>Kvantitet (1000-tal ton)</i>	<i>Transportarbete (miljoner tonkm)</i>	<i>Fordonskilometrar (1000-tal km)</i>
Rundvirke	Massaved	29 921	2 820	93 905
Rundvirke	Timmer	28 023	2 588	95 998
Rundvirke	Primärt skogsbränsle	1 826	115	5 731
Flis	Primärt Skogsbränsle	2 638	168	5 455
Övrigt	Primärt skogsbränsle	483	28	1 208
Summa		62 891	5 719	202 297

För att se utvecklingen av rundvirkestransporter på lastbil de senaste åren redovisas transporterade godsmängder och transportarbete från Trafikanalys lastbilsundersökning i Tabell 3.2 och Tabell 3.3. Statistiken visar att de transporterade volymerna på lastbil både mätt i vikt och i transportarbete har minskat mellan 2012 och 2014.

Tabell 3.2. Transporterade mängder rundvirke enligt Trafikanalys lastbilsundersökning. OBS! Statistiken är korrigerad från och med 2012. Källa: Trafikanalys (2015a)

<i>År</i>	<i>Inrikes (1000-tal ton)</i>	<i>Export (1000-tal ton)</i>	<i>Import (1000-tal ton)</i>	<i>Totalt (1000-tal ton)</i>
2012	47 883	514	59	48 456
2013	46 949	243	192	46 949
2014	43 503	249	48	43 800

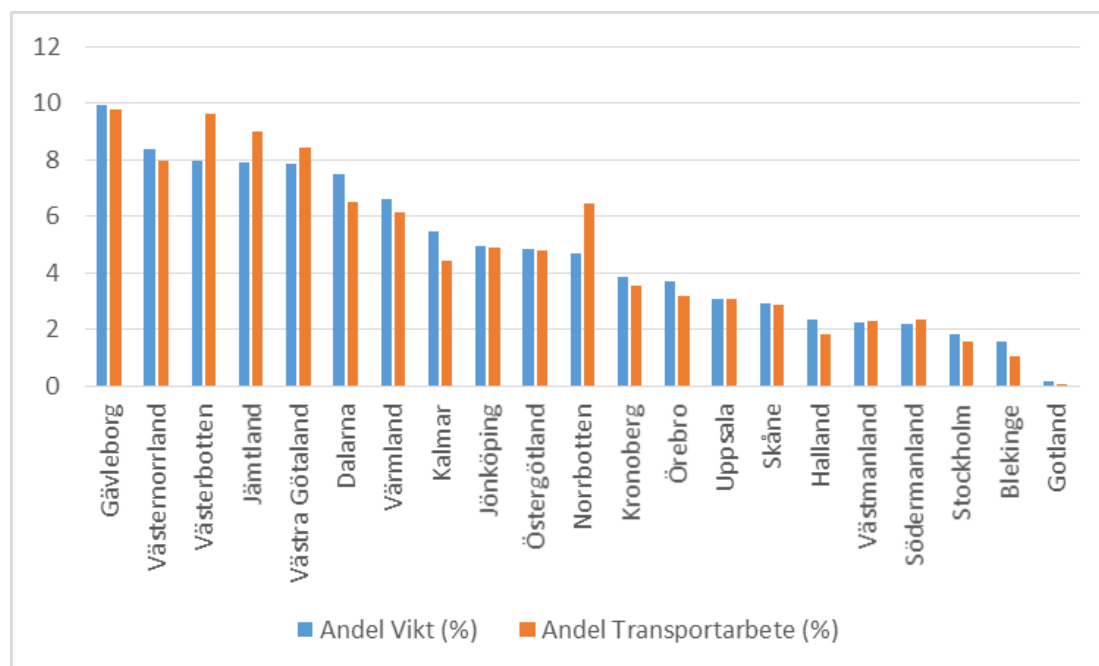
Tabell 3.3. Transporterade tonkilometer rundvirke enligt Trafikanalys lastbilsundersökning. OBS! Statistiken är korrigerad från och med 2012. Källa: Trafikanalys (2015a)

<i>År</i>	<i>Inrikes (miljoner tonkm)</i>	<i>Export (miljoner tonkm)</i>	<i>Import (miljoner tonkm)</i>	<i>Totalt (miljoner tonkm)</i>
2012	4 172	57	8	4 237
2013	4 216	32	37	4 285
2014	3 601	36	21	3 658

Start och mål för sändningarna på lastbil

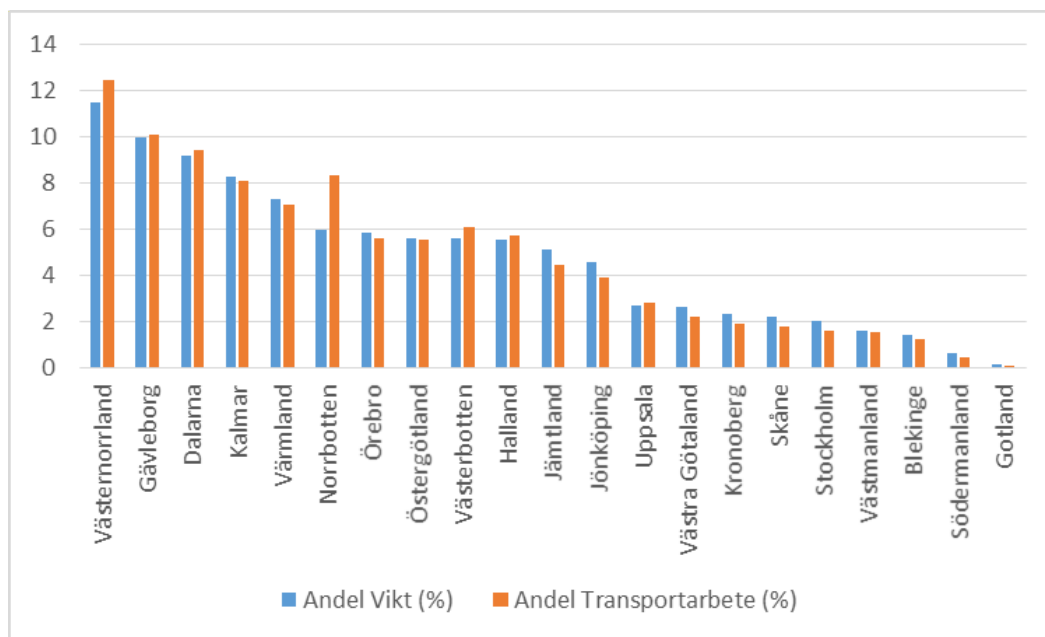
Lastbilstransporterna sker över större delen av landet. En stor andel av transporterna från svenska skogen går inom det egna länet. Cirka 62 procent av godsmängderna transporteras inom det egna länet för skogsråvara totalt sett, enligt SDC. För flisråvaran, som har andra mottagare än rundvirket, är andelen transporter inom det egna länet ännu större, motsvarande cirka 72 procent. Ett antal Norrlandslän ligger i topp som både start- och målområden för rundvirkestransporterna på lastbil. Transporter inom Västernorrlands län svarar ensamt för 8 procent av Sveriges rundvirkestransporter mätt i vikt.

Av den totala transporterade godsmängden rundvirke från svenska avverkningsplatser under år 2012 lastades cirka 10 procent i Gävleborg och cirka 8 procent vardera i Västernorrland, Västerbotten, Jämtland respektive Västra Götaland (Figur 3.2).



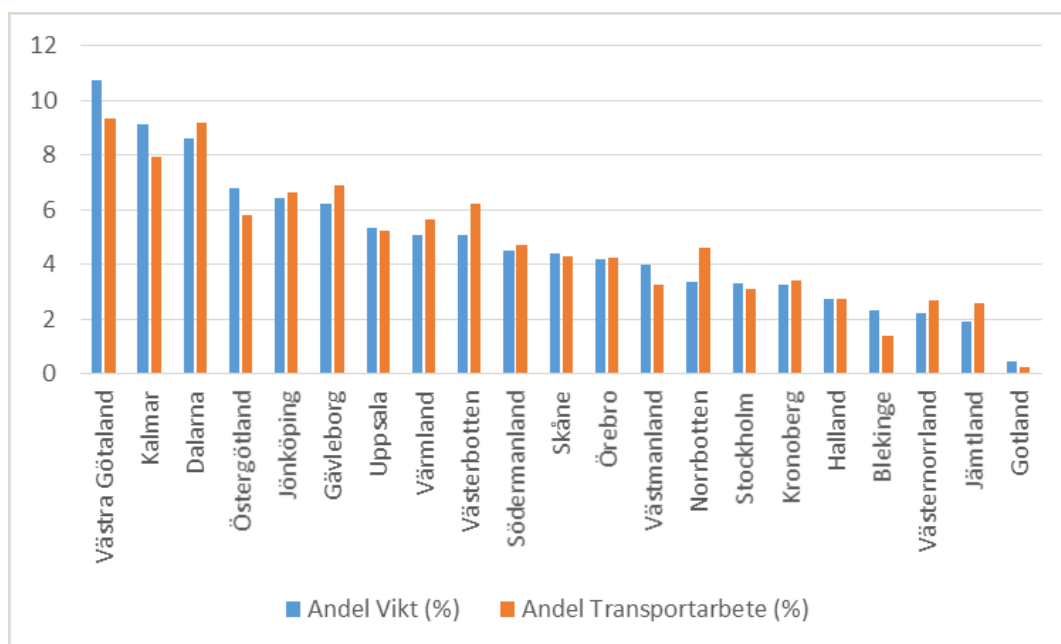
Figur 3.2 Lastat rundvirke 2012 från svenska skogen till terminal eller industri, fördelat efter startlän.
Källa: Data från SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys.

Av den totala transporterade godsmängden rundvirke från svenska avverkningsplatser under år 2012 lossades cirka 11 procent i Västernorrlands län, cirka 10 procent i Gävleborgs län respektive cirka 9 procent i Dalarnas län (Figur 3.3).



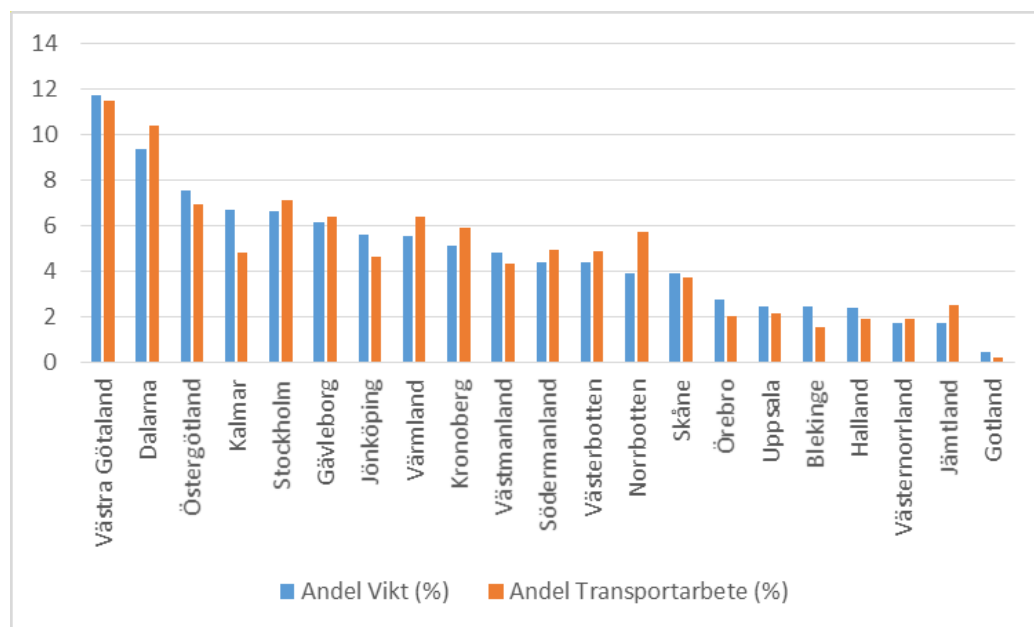
Figur 3.3 Lossat rundvirke 2012 från svenska skogen till terminal eller industri, fördelat efter slutlän.
Källa: Data från SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys.

För flisråvaran som har bränslemottagare, såsom värmekraftverk, som stora förbrukare ser transportmönstren något annorlunda ut. Även här transporteras de stora volymerna inom det egna länet. Västra Götaland är störst både som sändare och mottagare och står för 11 procent av lastad godsmängd respektive 12 procent av lossad godsmängd (Figur 3.4).



Figur 3.4 Lastat flis 2012 från svenska skogen till terminal eller industri, fördelat efter startlän.
Källa: SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys.

Eftersom mottagarna inte är industrier utan bränslemottagare, klättrar Stockholm uppåt i jämförelse med lastat rundvirke, som en relativt stor mottagare av träflis (Figur 3.5).



Figur 3.5 Lossat flis 2012 från svenska skogen till terminal eller industri, fördelat efter slutlän.
Källa: Data från SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys.

Sågverk och massabruk dominerade som mottagare av timmer, massaved och primärt skogsbränsle (Tabell 3.4). De stod för drygt 80 procent av mottagen vikt motsvarande nästan 65,2 miljoner ton 2012. Intressant är att cirka 10 procent av godset går till en järnvägsterminal.

Tabell 3.4. Mottagare av skogsråvara som avgår från svenska skogen.
Källa: Data från SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys.

<i>Mottagningsplats</i>	<i>Vikt (1000-tal ton)</i>	<i>Andel (%)</i>
Sågverk	26 564	45
Massabruk	21 540	36
Järnvägsterminal	5 836	10
Bränslemottagare	2 401	4
Upparbetningsplats/Virkesterminal	2 534	4
Hamn	462	1
Terminal/Industri	46	0
Summa	65 168	100

Transportavstånden i regel korta

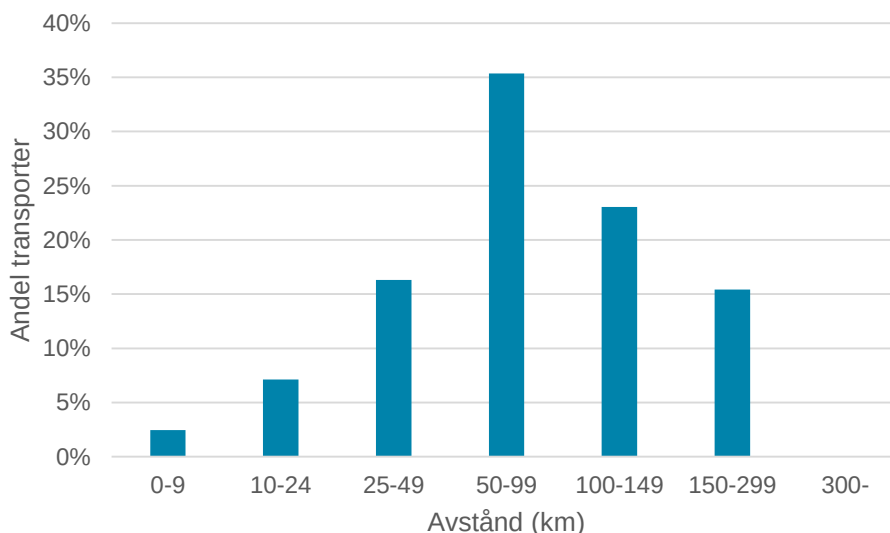
Rundvirke hämtas vanligtvis vid en skogsväg eller ett virkesupplag av en timmerbil (kranbil). Transporterna av rundvirke är relativt jämnt spridda över olika transportavstånd, jämfört med hur den genomsnittliga fördelningen för allt gods ser ut. Längden på transporten är beroende av närheten till en industri eller en nod för omlastning till annat trafikslag.

Tabell 3.5. Genomsnittlig körsträcka per inrikes lastbilstransport med rundvirke med och utan last 2012-2014. Källa: Trafikanalys (2015a).

År	Genomsnittlig körsträcka med last (km)	Genomsnittlig körsträcka utan last (km)
2012	86,6	68,5
2013	88,3	71,8
2014	81,9	67,8

Det viktvägda medeltransportavståndet enligt Skogforsk var 90,4 kilometer och 90 % av transporterna låg inom intervallet 16 till 196 km 2012.²¹ Enligt Trafikanalys lastbilsundersökning var den ovägda genomsnittliga körsträckan inrikes för lastbilar lastade med rundvirke, 86,6 kilometer 2012 (Tabell 3.5). Den genomsnittliga körsträckan med last har sjunkit till 81,9 kilometer 2014. Motsvarande siffra för lastbilstransporter utan last var 68,5 respektive 67,8 kilometer.

I princip alla rundvirkestransporter på lastbil är kortare än 300 kilometer och drygt 35 procent ligger i intervallet 50-99 kilometer (Figur 3.6).



Figur 3.6 Fördelningen av antalet transporter på olika avståndsklasser (km) 2012.

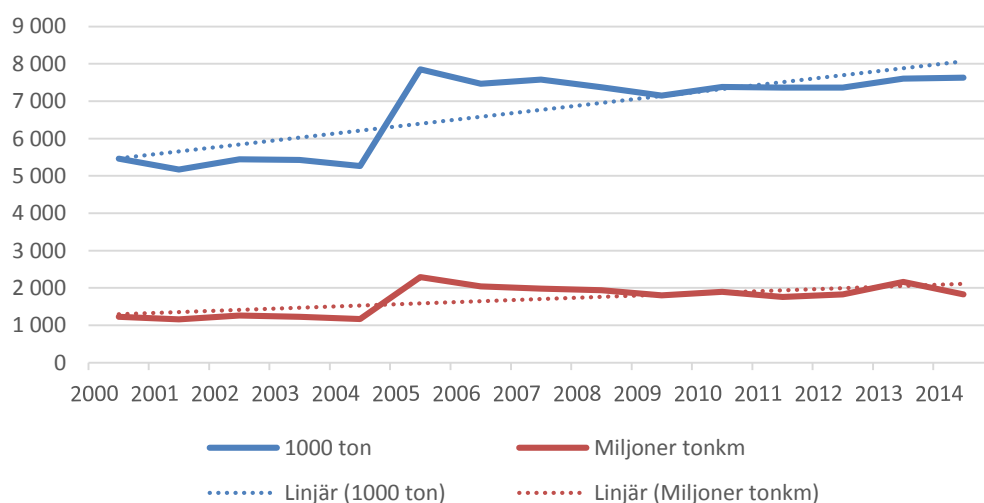
Källa: Data från SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys.

²¹ Asmoarp, V et. al (2014).

3.3 Rundvirkestransporter på järnväg

Rundvirke stod 2014 för 11,2 procent av volymerna respektive 8,6 procent av allt transportarbete som utförs på järnväg²². Omkring 7,6 miljoner ton timmer och massaved transporterades på järnväg 2014. Det är en relativt liten andel av rundvirkesvolymerna som transporteras på järnväg men medeltransportavståndet är högre, vilket medför att andelen av transportarbetet är högre (se även avsnitt 3.1). År 2009 var medeltransportavståndet på järnväg 250 km²³.

Sett över en längre period har rundvirkestransporter på järnväg ökat och godsmängderna har stigit snabbare än transportarbetet. Det kan konstateras att det är ett enskilt år 2005 som skiftat efterfrågan på rundvirkestransporter på järnväg uppåt. Anledningen till detta är att det då stormfälldes stora mängder skog i södra Sverige.²⁴ Mängden rundvirke som transporterats på järnväg mätt i 1000 ton steg enligt den officiella statistiken kraftigt 2005 men sedan dess har volymerna varit mer stabila. En mindre nedgång skedde 2009 och ökningarna kan åter ses från och med 2013. Transportarbetet har haft en snarlik utveckling förutom att det till skillnad från godsmängderna gick ned 2007, upp 2012 och ned 2014. Eftersom transportarbetet är godsmängder multiplicerat med körsträckor, tyder det på att körsträckorna för dessa år har haft en annan utveckling (Figur 3.6).



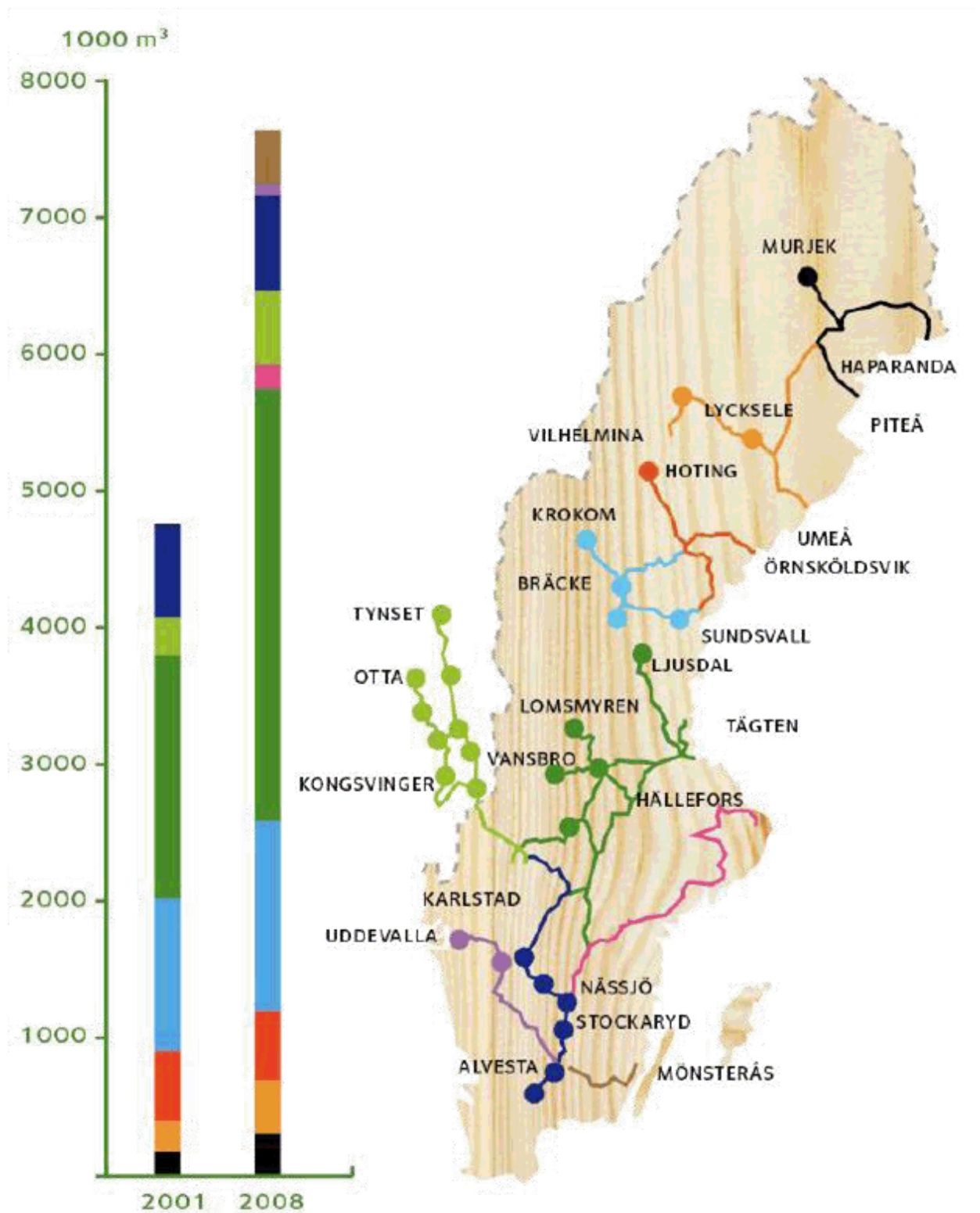
Figur 3.6 Rundvirkestransporter på järnväg 2000-2014, inland och utland i Sverige, med linjär trendlinje. Källa: Trafikanalys (2015b).

Skogsindustrierna har tagit fram en karta över rundvirkestransporterna på järnväg baserat på en undersökning kring medlemsföretagens systemtransporter av virkesråvara på järnväg (Figur 3.7). Järnvägstransporterna för virkesråvara ökade kraftigt mellan 2001 och 2008, både i volym och genom fler systemsträckor. Totalt motsvarar volymen av virkestransporter med järnväg 180 000 lastbilslaster. Volymen ökade från knappt 5 miljoner kubikmeter 2005 till nästan 8 miljoner kubikmeter 2008.

²² Trafikanalys (2015b).

²³ Skoglund, M BP (2012).

²⁴ Trafikanalys (2015b).



Figur 3.7 Rundvirkestransporter på järnväg 2008. Källa: Skogsindustrierna.

3.4 Rundvirkestransporter på fartyg

Sjöfart används framför allt för gränsöverskridande rundvirkestransporter och särskilt för import av rundvirke. Inrikes godsmängder uppgår till i sammanhanget relativt små och stabila volymer. Totalt sett utgör dock utrikeshandeln mindre än 12 procent mätt som andel av svensk bruttoavverkning i ton.²⁵ Sjöfarten är med andra ord mest relevant när det gäller utrikes transporter av skogsråvara och då utgör hamnarna en viktig nod i transportsystemet för övergångar mellan trafikslagen. Transporterna är då i regel längre än på lastbil och tåg. Genomsnittligt transportavstånd för rundvirke i utrikes sjöfart var 345 kilometer 2014.²⁶

Importen som går på fartyg har varit relativt stabil åren 2008-2014. Däremot har den totala exporterade volymen av rundvirke med fartyg minskat kraftigt under samma tidsperiod och uppgår i sammanhanget till obetydliga volymer (Tabell 3.6).

I sjötrafikstatistiken publiceras hanteringen av gods i hamnar endast på kustområdesnivå. Av de 198 000 ton som exporterades 2014 lastades de största mängderna i hamnar på Södra ostkusten (28 %), i Halmstad-Varberg (22 %) och i Hudiksvall-Gävle (19 %). Största mottagare var Tyskland med 74 procent av tonnaget.²⁷

Lossade mängder rundvirke från utlandet (import) uppgick till 4 130 tusen ton 2014, vilket svarade för 5 procent av totala lossade mängden gods från utlandet i svenska hamnar. Hamnar som hanterar rundvirke ligger strategiskt placerade i direkt närhet till stora massafabriker. De största mängderna av det lossade rundvirket ankommer ostkusthamnarna. Vissa av de mottagande hamnarna är också stora hamnar för utskeppning av skogsråvara. De vanligaste områdena för lossning av rundvirke från utlandet mätt som andel av tonnaget var Umeå-Sundsvall (34 %), Södra Ostkusten (20 %), Hudiksvall-Gävle (18 %) samt Haparanda-Skellefteå (13 %). De största avsändarländerna för det importerade rundvirket mätt som andel av tonnaget var Lettland (43 %) samt Estland (43 %).

Tabell 3.6. Transporterad godsmängd rundvirke i utrikes fartygstrafik. 1000 ton. Källa: Trafikanalys (2015c).

År	Godsmängd 1 000 ton
Import	
2008	4 892
2009	3 740
2010	5 077
2011	4 587
2012	4 653
2013	3 998
2014	4 130
Export	
2008	1 511
2009	511
2010	505
2011	257
2012	110
2013	169
2014	198

²⁵ Trafikanalys (2015c).

²⁶ Ibid.

²⁷ Ibid.

3.5 Transportkedjor

Inom godstransportsektorn kan olika trafikslag i en transportkedja behöva kombineras för att nå en kostnadsminimerande transportlösning. För att kunna utnyttja fördelarna av olika trafikslag krävs fungerande övergångar och omlastningar mellan trafikslagen samt att de använda trafikslagen kan samverka på ett tillförlitligt sätt. En transportlösning som minimerar kostnaderna kan innehålla flera trafikslag där även lagerhållning, sändningsfrekvenser, samlastningsmöjligheter, tider och kostnader för omlastning beaktas.

Trafikanalys har utvecklat en metod för att kunna öka kunskaperna om transportkedjorna för rundvirke genom att kombinera registeruppgifter från SDC med annan statistik²⁸. Utifrån information om sändare och mottagare i lastbilsdata från SDC är det möjligt att urskilja använda trafikslagskombinationer där lastbilar är involverade. T.ex. finns uppgifter om sändaren eller mottagaren är en hamn eller en järnvägsterminal eller om lastbilarna går direkt från skogen till en industri.

Tabell 3.7 Uppskattad fördelning av transporterad mängd rundvirke i ton från den svenska skogen, för trafikslagskombinationer där lastbilar ingår i någon del, 2012.

Källa: Data från SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys

Trafikslag	Andel (%)
Lastbil	89
Lastbil/järnväg	10
Lastbil/sjö	1
Summa	100

Den klart vanligaste transportkedjan är att enbart lastbil används (Tabell 3.7). En förklaring är att transporterna i huvudsak går på korta avstånd där lastbilen är mest konkurrenskraftig. På kortare sträckor och närmast skogen är oftast lastbilar det enda alternativet. På längre sträckor används järnvägen i högre utsträckning, vilket också visar sig av de längre medeltransportavstånden (jmf. avsnitt 3.2 resp. 3.3). Det betyder att trafikslagen samverkar och är beroende av varandra.

Att som ovan använda registerdata från SDC ger en bra bild av direkttransporter med lastbil från skogen till industri samt fram till omlastning i terminal. Om godset lastats om till järnväg eller sjöfart saknas dock information om mottagarnas geografiska lokalisering och branschtillhörighet. En möjlighet att beskriva vart godset tar vägen efter omlastning i terminal är att komplettera med data från andra källor²⁹

Rundvirkestransporter på järnväg har ökat sett över en längre period.³⁰ (se även Figur 3.6 och Figur 3.7). Den stora ökningen skedde dock 2005 efter att stora mängder stormfälld skog lett till ett skift i efterfrågan som ökat andelen tågupplägg. Denna förändring har blivit bestående. Sedan 2005 har utvecklingen varit långsammare. Några orsaker till den bestående förändringen är en ökad koncentration av anläggningar inom skogsindustrin tillsammans med nyetablerade rundvirkesterminaler. Detta har bland annat medfört större transporterade volymer. Detta har skapat incitament att samla varuflöden i lönsamma och mer hållbara tågupplägg.³¹

²⁸ Trafikanalys (2015d).

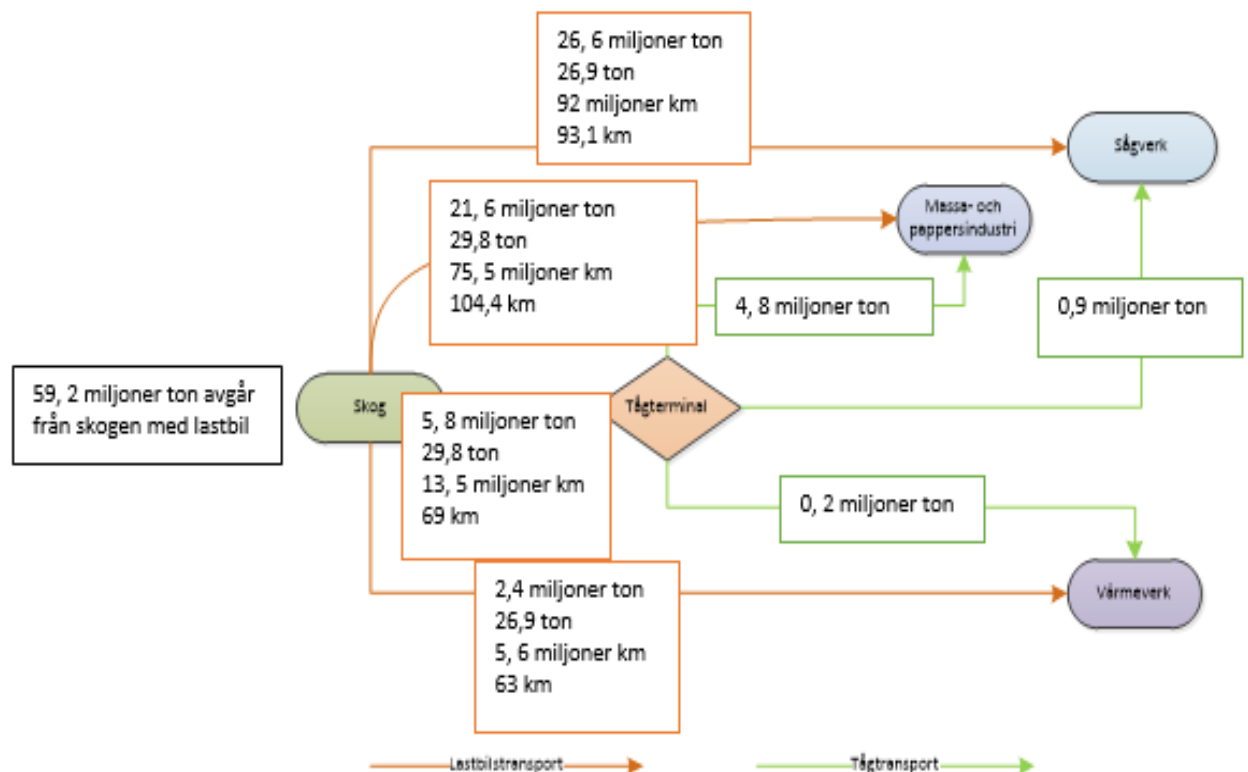
²⁹ Ibid.

³⁰ Skoglund, M BP (2012).

³¹ Skoglund, M BP (2012).

I Figur 3.8 nedan illustreras översiktligt vanliga transportkedjor för skogens transporter. Totala godsmängder, uppskattad genomsnittlig godsmängd per transport, total körsträcka och uppskattad genomsnittligt transportavstånd redovisas för varje delflöde där det är möjligt. Exemplet illustrerar fördelningen av transporter från skogen som går på lastbil antingen direkt till en industri eller till en tågterminal. Skogsråvaran transporteras från avverkningsplatsen (skogen) med lastbil dels direkt till slutgiltiga mottagningsplatser som i detta fall är sågverk, bränslemottagare eller massa- och pappersindustri och dels till bland annat tågterminaler för vidare transporter med tåg. Även transporter till hamnar förekommer men dessa står för en mindre andel (Tabell 3.7)

Figur 3.8 antar att de mängder som avgår från en järnvägsterminal fördelas på mottagare utifrån sortimentsindelningen på det gods som ankommer järnvägsterminalen på lastbil. Om sortimentsgruppen är massaved, timmer eller primärt skogsbränsle görs antaganden om att mottagande industri är massaindustri, sågverk respektive bränslemottagare (värmekraftverk mm). Vidare antas att den sista sträckan fram till mottagande industri går på järnväg. Enligt SDC data är det endast 2 procent av de transporterade mängderna rundvirke som lastats om från järnväg till lastbil.



Figur 3.8 Vanliga transportkedjor, direkttransporter och överflyttningar till järnväg med slutliga mottagare. Total vikt (miljoner ton), uppskattad genomsnittlig lastvikt (ton), totala fordonskilometer samt uppskattat genomsnittligt transportavstånd (km) för rundvirke och övrig skogsråvara, 2012. Källa: Data från SDC/Skogforsk bearbetat av Trafikanalys.

SDC data visar att det är vanligare att pappers- och massaindustrin använder järnväg för inflöde av råvara men att det är en liten andel jämfört med direkttransport på lastbil. På sågverkssidan är järnvägstransporter och multimodala transportupplägg inte lika vanligt som för massa- och pappersindustrin.³² Det går också att dra slutsatsen att transportavstånden är längre och den genomsnittliga lastade vikten är högre för direkttransporter till massa- och pappersbruk än för direkttransporter till övriga mottagare.

Flödesstråk och de största flödena

Eftersom varuflöden från skogen på total nivå är jämnt fördelade mellan olika start- och mållän är det svårt att identifiera stora stråk på nationell nivå.

Det går dock se att de enskilt största flödena för rundvirke på lastbil finns inom Gävleborgs, Västernorrlands och Dalarnas län. Inom Gävleborgs respektive Västernorrlands län sker i huvudsak direkttransport till sågverk eller massabruk och i tredje hand till en järnvägsterminal för vidare hantering. Inom Dalarnas län sker direkttransport till sågverk eller till en järnvägsterminal för vidare hantering och endast i tredje hand direkt till ett massabruk. I allmänhet är det betydligt vanligare att massaved lastas om till järnväg än sågtimmer. Detta skulle kunna förklaras av att massafabrikerna hanterar stora volymer och att massabruken i större utsträckning har spåranslutningar vilket gör tågupplägg mer lönsamma. Som tidigare nämnts är massafabrikerna mer koncentrerade vilket kan medföra längre transportavstånd, vilket också gynnar tågupplägg. Särskilt i Dalarnas län används kombitransporter i hög utsträckning.

För övrig skogsråvara utom rundvirke, dvs. primärt skogsbränsle, finns de enskilt största flödesstråken på lastbil inom Västra Götalands och Dalarnas län. I Västra Götaland sker då i huvudsak direkttransport till bränslemottagare och i andra hand till en upparbetningsplats/virkesterminal. Inom Dalarnas län sker transport antingen direkt till en bränslemottagare, massaindustri eller till en upparbetningsplats/virkesterminal. En upparbetningsplats/virkesterminal är en mellanlagringsplats som kan ligga i anslutning till industri men även på andra platser närmare avverkningsplatsen.

³² Skoglund, M BP (2012).

4 Slutsatser

Skogsråvara är ett viktigt och betydande varuslag för efterfrågan på godstransporter i Sverige. Rundvirke utgör näst efter jord, sten, sand och grus den största enskilda varugruppen som transporteras på svenska lastbilar i inrikes trafik. Mätt i transporterad volym och i transportarbete på lastbil från avverkningsplatsen, utgör massaved en något större andel än sågtimmer.

Huvuddelen av skogsråvaran som transporteras i Sverige både avverkas och konsumeras inom landets gränser. Utöver detta tillkommer större importflöden av rundvirke från Lettland, Norge, Estland, Finland, Ryssland och Litauen. Extraordinära händelser såsom stormfälld skog kan temporärt öka efterfrågan på transporter av skogsråvara. Utrikeshandeln har en relativt liten betydelse för skogsråvaruförsörjningen både mätt i volym och värde men importen kompletterar den svenska råvaran. Exporten är mer begränsad och utgörs i huvudsak av barrträd. För varuslaget rundvirke är gränsöverskridande transporter därför relativt små i förhållande andelen avverkad volym.

För inrikes transporter dominerar lastbilarna. Avverkningen av skogsråvara sker utspritt och därför finns det behov av fungerande transportinfrastruktur över hela riket, även i de mer perifera delarna av vägnätet. Eftersom transporterna av skogsråvara utgår från en avverkningsplats med begränsad tillgänglighet till transportsystemet är beroendet av vägtransporter stort. På kortare sträckor och närmast skogen är ofta lastbilar det enda alternativet. På längre sträckor används järnvägen i högre utsträckning. Det betyder att trafikslagen samverkar och är beroende av varandra. Sjöfarten används i huvudsak för gränsöverskridande transporter. Hamnar som hanterar rundvirke ligger strategiskt placerade i direkt närhet till stora massafabriker. De största mängderna av det lossade rundvirket ankommer ostkusthamnarna. Vissa av de mottagande hamnarna är också stora hamnar för utskeppning av skogsråvara.

Genom att täcka in de två landbaserade trafikslagen lastbil och järnväg kan merparten av det utförda transportarbetet och godsvolymer beskrivas. Lastbilstransporterna av rundvirke är bland de mest effektiva när det gäller godsmängd som lastas vid varje transport. Ekipagen brukar vara fullastade, och den genomsnittliga godsmängden per transport har under 2000-2014 legat på en hög och stabil nivå. I samband med rundvirkestransporter är det dock svårt att undvika tomtransporter på vägen tillbaka till virkesupplagen. Under 2012-2014 har andelen körda kilometer utan last legat stabil runt 44-45 procent enligt Trafikanalys lastbilsundersökning.

Den klart vanligaste transportkedjan är att enbart lastbil används. Det beror på att transporterna i huvudsak går på korta avstånd inrikes där lastbilen är mest konkurrenskraftig. Eftersom transportkostnaderna är höga är närheten till råvaran viktig. Körsträckorna är därför i regel korta och går inom det egna länet. Rundvirke hämtas vanligtvis vid en välta vid en skogsväg eller ett virkesupplag av en timmerbil (kranbil). Transporterna av rundvirke är relativt jämnt spridda över olika transportavstånd, jämfört med hur den genomsnittliga fördelningen för allt gods ser ut. Längden på transporten är beroende av närheten till en industri eller en nod för vidare transport med annat trafikslag. I princip alla rundvirkestransporter på lastbil är kortare än 300 kilometer och drygt 35 procent ligger i intervallet 50-99 kilometer. För rundvirkesvolymer som transporteras på järnväg är medeltransportavståndet högre jämfört med lastbil.

Rundvirke i form av massaved och sågtimmer dominerar flödena av skogsråvara. Det vanligaste är en direkttransport från en avverkningsplats till en massa- och pappersindustri. Skogsindustrins lokalisering av produktion påverkar behovet av transporter och transportmönster. Massabruken är större och koncentrerade till färre platser och framför allt nära kusten eller andra vattendrag. Sågverksindustrin är mer utspridd och fragmenterad med produktion inne i landet. Skogsråvara som används som biobränsle är i sammanhanget begränsad och styrs av värmekraftverkens och bränsletillverkarnas behov och konkurrerar med annat bränsle såsom en ökad användning av sopor.

Flödena som går på lastbil är jämnt fördelade på vägnätet och det är därför svårt att identifiera stora stråk mellan start- och målområden. Utifrån analysen går det dock att se att de enskilt största flödesstråken för rundvirke på lastbil, på länsnivå, finns inom Gävleborgs, Västernorrlands och Dalarnas län. Jämtlands och Dalarnas län har de största terminalerna för omlastning från lastbil till järnväg.

5 Avslutande kommentarer

Sett över en längre period har rundvirkestransporter på järnväg ökat och godsmängderna har stigit snabbare än transportarbetet. Det kan konstateras att det är ett enskilt år 2005 som skiftat efterfrågan på rundvirkestransporter på järnväg uppåt. Anledningen till detta är att det då stormfälldes stora mängder skog i södra Sverige. Några orsaker till en bestående ökad efterfrågan på järnvägstransporter kan vara en ökad koncentration av anläggningar inom skogsindustrin tillsammans med etablering av stora rundvirkesterminaler. Detta har bland annat medfört större transporterade volymer. Detta har skapat incitament att samla varuflöden i lönsamma och mer hållbara tågupplägg.

En fortsatt ökad specialisering och stordrift inom skogsindustrin kan leda till en mer koncentrerad produktion till färre fabriker vilket skulle kunna leda till en ännu större koncentration av flödesstråk i framtiden. För att möta dessa stora volymer är det väsentligt att hitta effektiva och hållbara transportupplägg. Järnvägen är särskilt lämpad för tunga och långa transporter och kräver mindre energianvändning. En utvecklad terminalstruktur för bästa kombination av trafikslagen är därför av stor betydelse.

Idag sker dock de allra flesta transporterna direkt med lastbil från avverkningsplatsen till slutlig mottagare. För kortare sträckor och för transporter ut från skogen är lastbilstransporter ofta det enda alternativet. Effektiviseringar behövs därför och pågår inom varje trafikslag.

6 Referenser

Asmoarp, V et. al (2014) *Skogsbrukets transporter av rundvirke och primärt skogsbränsle 2012*. Skogforsk.

Jensen, J et. Al (2011) *Hållbara intermodala transporter av dagligvaror-godsflödeskartläggning*, Rapport 2011:5.

SDC (2013) VIOL Koder v 5.4 (Skogsbrukets IT-företag, SDC 2013-06-05)

Skoglund, M BP (2012) *Godsövergångar – En studie för Trafikanalys*. TransportForsk.

Skogsstyrelsen (2013) *Skogsstatistisk årsbok 2013*. ISSN 0491-7847. ISBN 978-91-87535-01-7.

Trafikanalys (2013) *Sjötrafik 2012, Statistik 2013:11, Tabeller och rapport*.

Trafikanalys (2014) *Utländska lastbilstransporter i Sverige 2011–2012, Statistik 2014:27, Tabeller och rapport*.

Trafikanalys (2015a) *Omräkning av årstabeller 2012-2014 i lastbilsstatistiken, Statistik 2015:23, Tabeller*.

Trafikanalys (2015b) *Bantrafik 2014, Statistik 2015:13, Tabeller och rapport*.

Trafikanalys (2015c) *Sjötrafik 2014, Statistik 2015:12, Tabeller och rapport*.

Trafikanalys (2015d) *Metoder för kartläggning av skogens varuflöden med registerdata och befintlig statistik, PM 2015:12*.

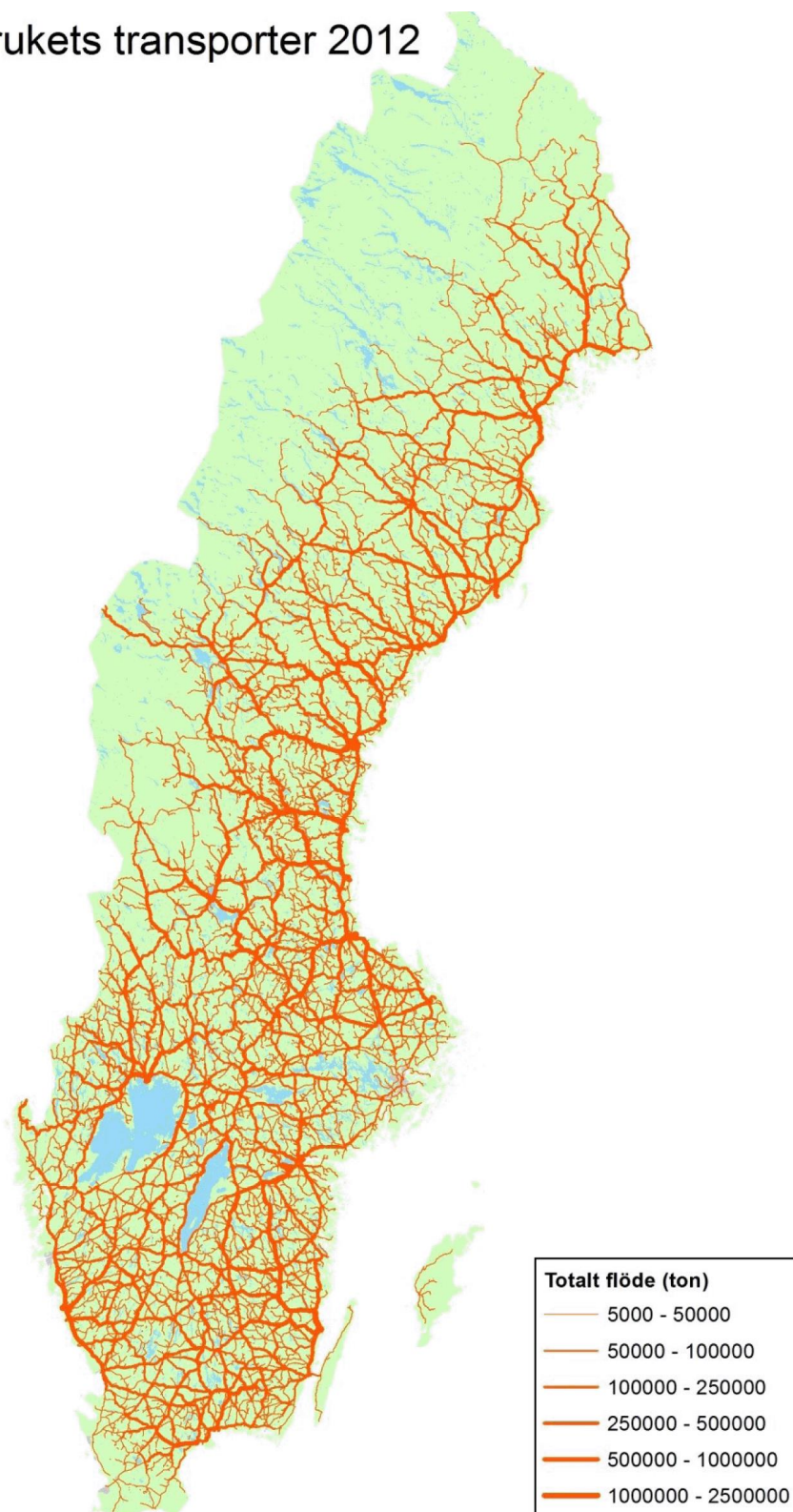
7 Appendix

7.1 Visualiseringar av flöden på karta

För att visualisera flöden av skogsråvara på vägarna har digital information om alla Sveriges vägar använts samt en modell för att beräkna vägvalet mellan t.ex. en hämtplats i skogen och en mottagande industri. Den digitala vägnätsinformationen kommer från SNVDB, den skogliga nationella vägdatabasen.

En sammanställning av transporterad vikt visar att det 2012 transporterades 65,2 miljoner ton timmer, massaved och primärt skogsbränsle på det svenska vägnätet. Av detta gick det att beräkna transportavstånd för 62,9 miljoner ton vid visualiseringen på karta (Figur 7.1).

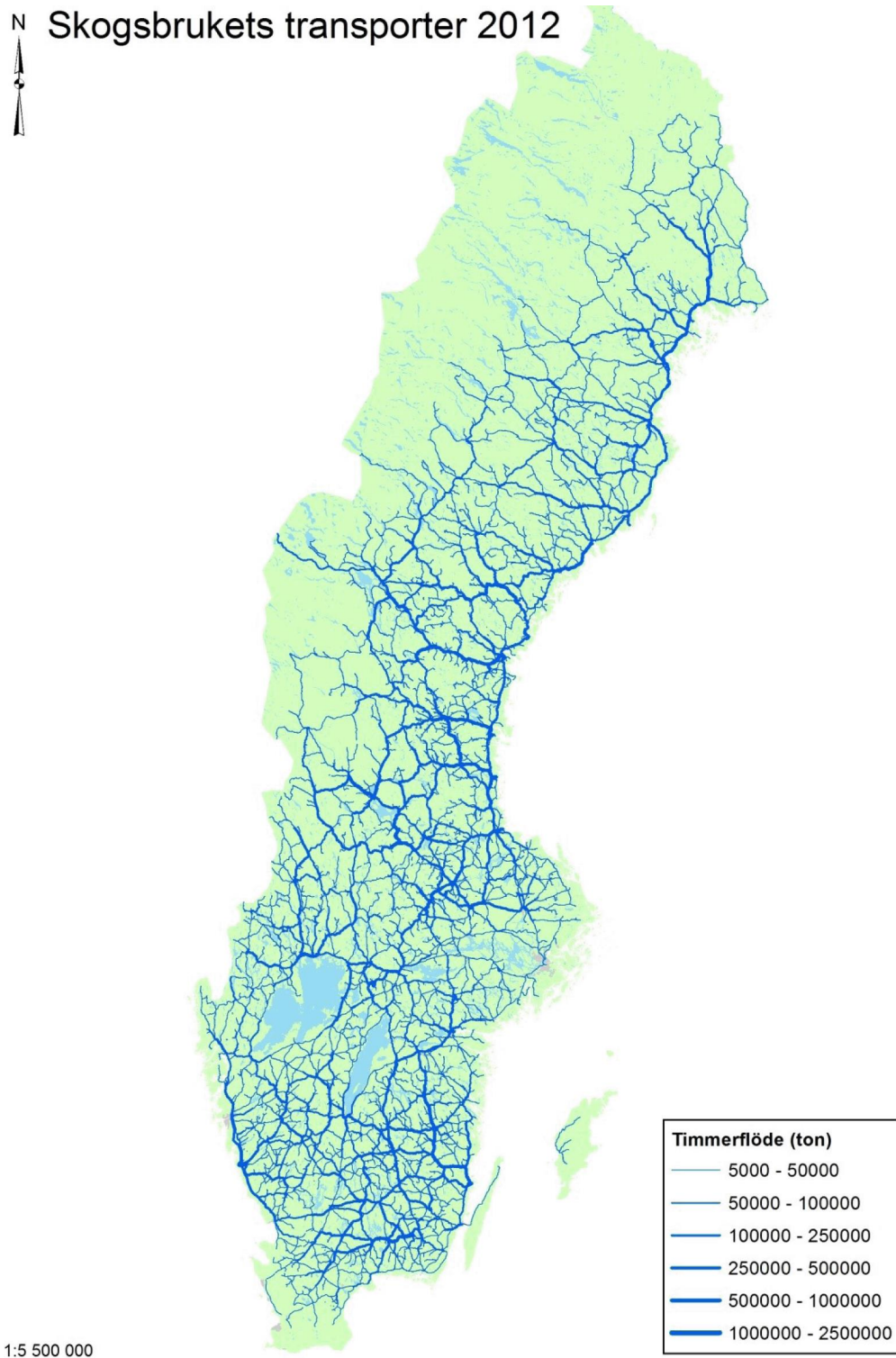
N Skogsbrukets transporter 2012



1:5 500 000

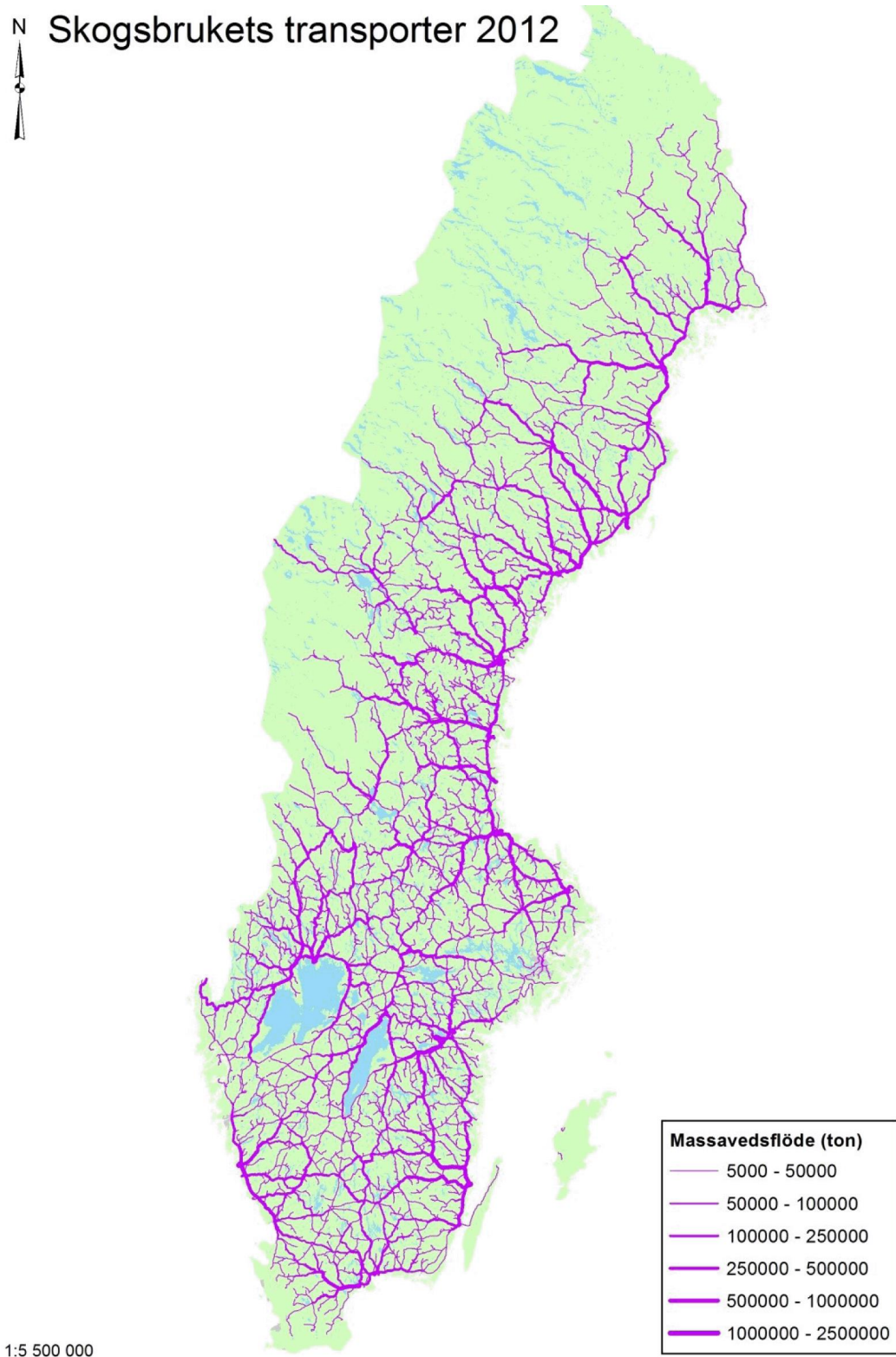
Figur 7.1 Volymviktat flöde av timmer, massaved och primärt skogsbränsle på det svenska vägnätet år 2012.
Källa: Asmoarp, V et. al (2014).

Timmerflödena för år 2012 omfattade 28,4 miljoner ton. Av detta ingick 27,8 miljoner ton i visualiseringen nedan (Figur 7.2).



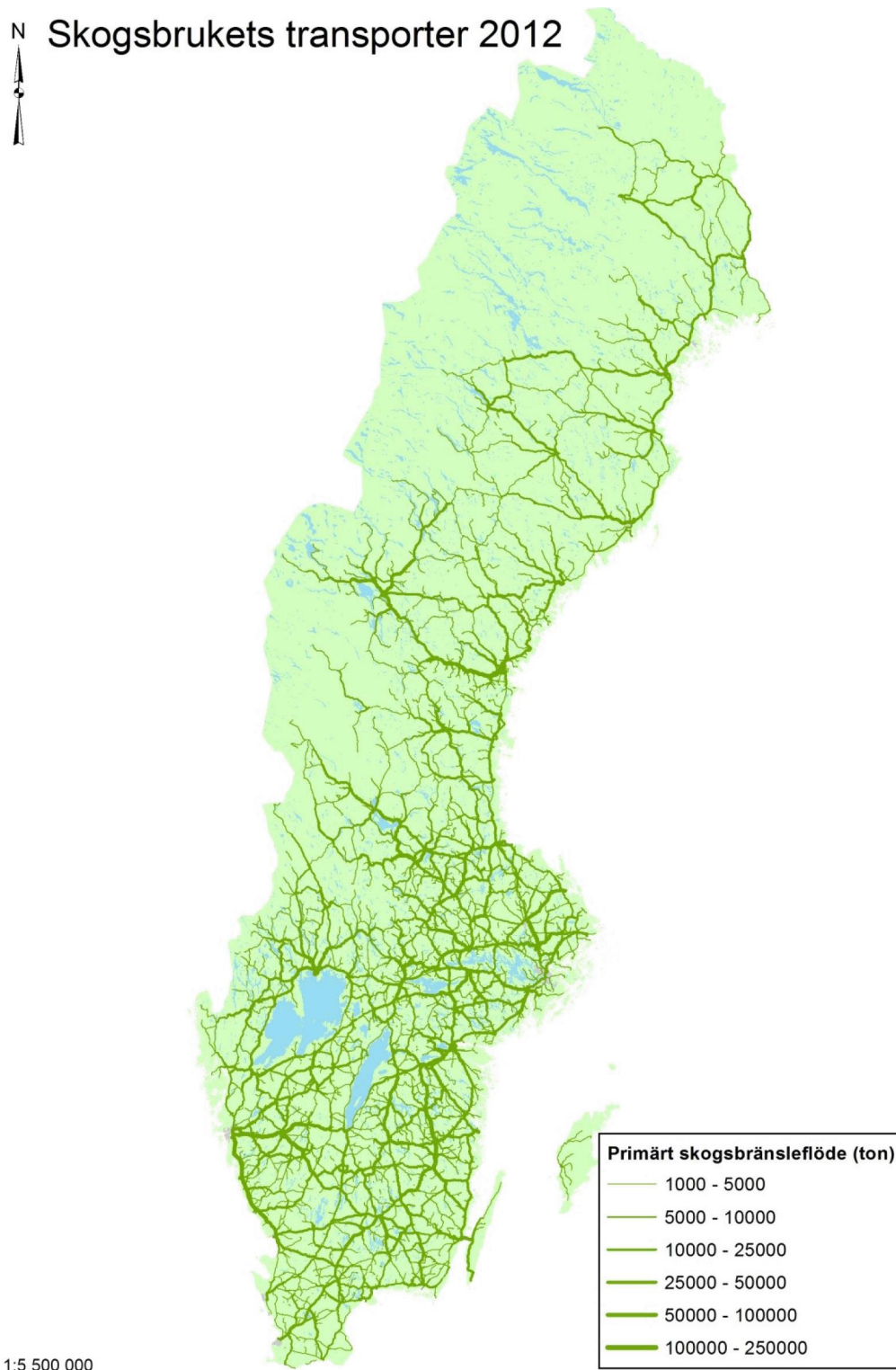
Figur 7.2 Volymviktat flöde av timmer på det svenska vägnätet år 2012. Källa: Asmoarp, V et. al (2014).

Massavedsflödena för år 2012 omfattade 30,6 miljoner ton transporterad kvantitet. Av detta ingick 29,3 miljoner ton i visualiseringen nedan (Figur 7.3).



Figur 7.3 Volymviktat flöde av massaved på det svenska vägnätet år 2012. Källa: Asmoarp, V et. al (2014).

Flödena av primärt skogsbränsle för år 2012 omfattade 6,2 miljoner ton transporterad kvantitet. Av detta ingick 5,8 miljoner ton i visualiseringen nedan (Figur 7.4).



Figur 7.4 Volymviktat flöde av primärt skogsbränsle på det svenska vägnätet år 2012,
Källa: Asmoarp, V et. al (2014).

7.2 Massabruk och sågverk i Sverige

Massabruk *Pulp mills*

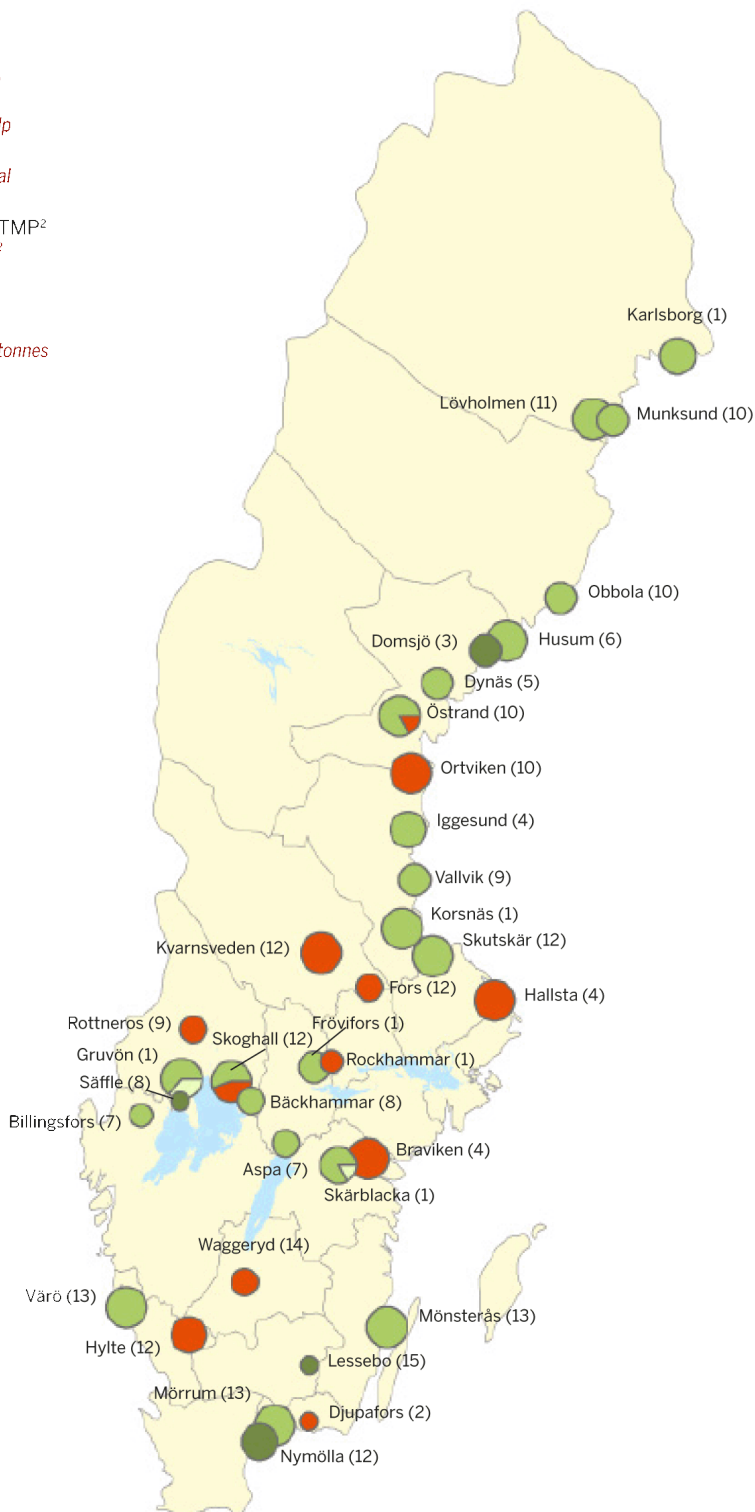
- Sulfitmassa *Sulphite pulp*
- Sulfatmassa *Sulphate pulp*
- Halvkemisk *Semi-chemical*
- Mekanisk massa¹ och CTMP²
Mechanical pulp¹ and CTMP²

Kapacitet 2013, ton *Capacity in tonnes*

- -50 000
- 51 000-100 000
- 101 000-200 000
- 201 000-300 000
- 301 000-400 000
- 401 000-

Ägare 2013 *Owner*

- 1 Billerud Korsnäs AB
- 2 Cascades Djupafors
- 3 Aditya Birla Group
- 4 Holmen
- 5 Mondi Packagning
- 6 Metsä Board
- 7 Munksjö
- 8 Nordic Paper
- 9 Rottneros AB
- 10 SCA
- 11 Smurfit Kappa Group
- 12 Stora Enso
- 13 Södra
- 14 Waggeryd Cell
- 15 Lessebo



¹ Inkl. termomekanisk massa (TMP).

Incl. thermomechanical pulp.

² Kemitermomekanisk massa.

Chemical thermomechanical pulp.

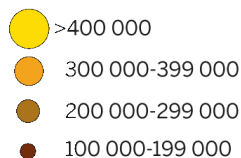
Källa: Skogsindustrierna.

Sources: Swedish Forest Industries Federation.

Figur 7.5 Massabrukens geografiska läge, kapacitet, sortiment och ägare 2013. Källa: Skogsindustrierna.

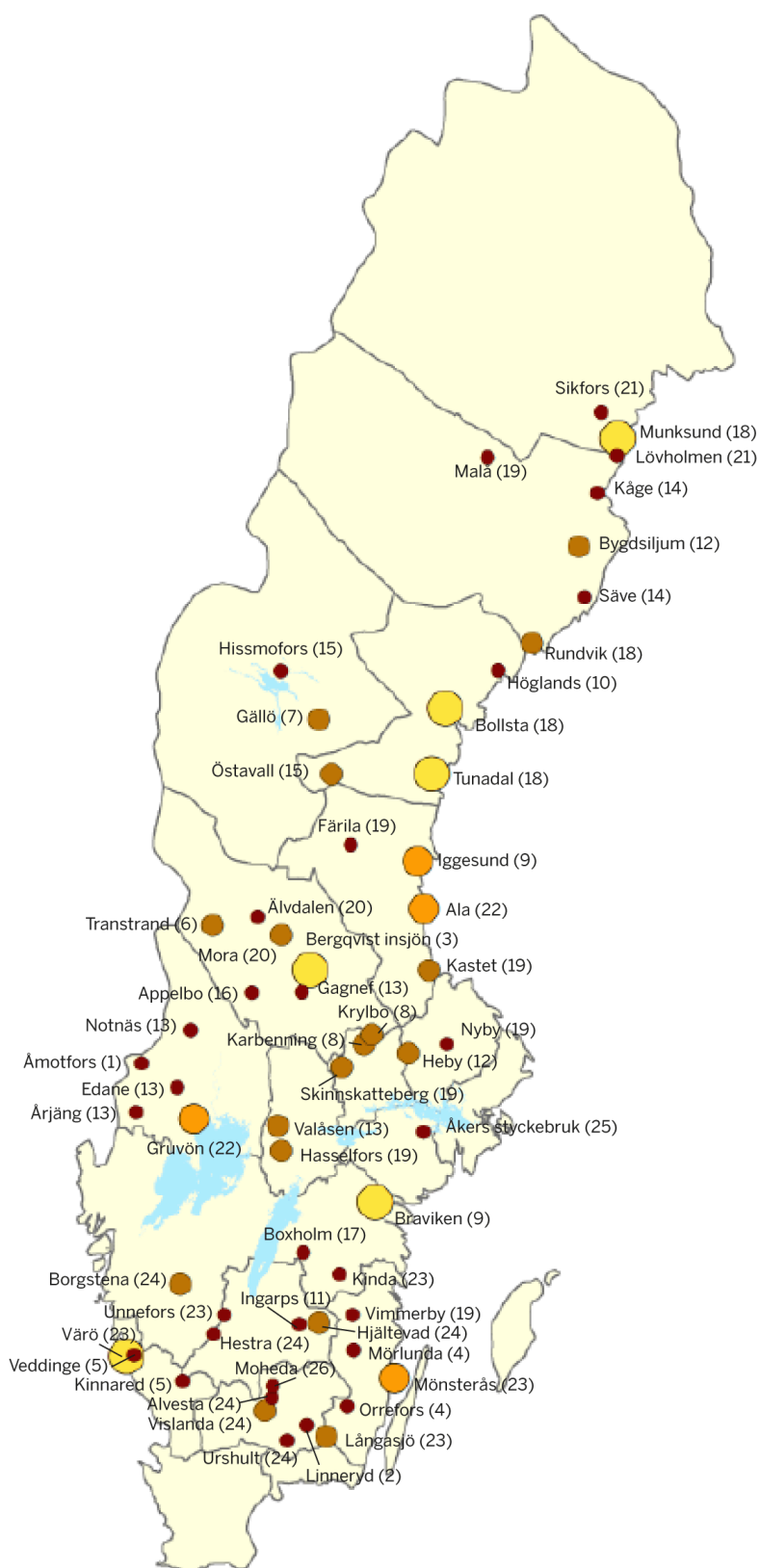
Produktion 2013

Production 2013



Ägare 2013 Owner

- 1 Andersson Hilmer
- 2 Andersson J.G. söner AB
- 3 Bergkvist-Insjön
- 4 Bergs Timber
- 5 Derome
- 6 Fiskarhedens Trävaru
- 7 Gällö Timber
- 8 Hedin Karl
- 9 Holmen Timber
- 10 Höglands såg och hyv.
- 11 Ingårps Trävaror AB
- 12 Martinssons AB
- 13 Moelven
- 14 Norra Skogsägarna
- 15 Norrskog Wood Products
- 16 Svedan Trä
- 17 Rörvik Timber Boxholm
- 18 SCA Timber
- 19 Setra Timber
- 20 Siljan Timber AB
- 21 Stenvals Trä AB
- 22 Stora Enso Timber
- 23 Södra Timber
- 24 Vida
- 25 Sandåsa Timber AB
- 26 ATA Timber



Källa: SDC, Skogsindustrierna.

Source: SDC and The Swedish Forest Industries.

Figur 7.6 Sågverk med en årsproduktion större än 100 000 m³ sågad vara 2013. Källa: Skogsindustrierna.



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