



# **Säsongvis avverkning**

## **– Det operativa traktvalets påverkan på den säsongsmässiga uthålligheten i ett bolagsdistrikts traktbank**

*Seasonal harvest*  
*– How the operational choice of stands effect the seasonal sustainability of the stand bank within a forest company district*

**Johan Renström**

**Arbetsrapport 214 2008**  
**Examensarbete 30hp D**

**Handledare:**  
**Ola Lindroos**

---

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för skoglig resurshushållning  
S-901 83 UMEÅ  
www.srh.slu.se  
Tfn: 018-671000



ISSN 1401-1204  
ISRN SLU-SRG-AR-214-SE



**Säsongsvis avverkning**  
– Det operativa traktvalets påverkan på den  
säsongsmässiga uthålligheten i ett bolagsdistrikts  
traktbank

*Seasonal harvest*

*– How the operational choice of stands effect the seasonal sustainability of the  
stand bank within a forest company district*

**Johan Renström**

## **Förord**

Denna studie har utförts som ett examensarbete omfattande 30 högskolepoäng på D-nivå i huvudämnet skogshushållning. Studien är utförd vid institutionen för skoglig resurshushållning, avdelningen för skoglig planering och teknologi, vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Umeå. Uppdragsgivare för studien var Stab Skogsteknik vid Holmen Skog AB.

Ett stort tack riktas till min handledare vid SLU, Ola Lindroos, för att alltid snabbt och engagerat tagit sig tid och bistått med handledning och givande diskussioner. Ett tack riktas även till Peder Wikström på samma avdelning som bidragit med värdefulla synpunkter.

På Holmen Skog riktas ett tack till Anton Bergdahl som varit handledare, samt till personalen på distrikt Umeå som mycket välvilligt ställt upp på intervjuer och diskussioner. Ett extra tack riktas till Michael Karlsson och David Rönnblom på distrikt Umeå för deras hjälp med att ta fram registerdata.

Umeå, februari 2008.

*Johan Renström*

## **Sammanfattning**

Inom vissa geografiska områden är det ett stort problem att få tag på vår- och hösttrakter för avverkning. För Holmen Skog innebär detta att det förekommer att en allt för stor del av den privata skog man köper avverkas vintertid. En konsekvens av detta blir att andelen vintertrakter på den egna skogen ökar i traktbanken medan vår- och hösttrakter blir en bristvara. Detta i kombination med allt mildare vintrar, och framförallt vid ett långt vår- eller höstförfall, innebär att situationen snabbt kan bli kritisk.

Den övergripande målsättningen med denna studie var att skapa ett beslutsunderlag som Holmen Skog kunde använda med syfte att åstadkomma en långsiktigt uthållig fördelning av egen skog och privat skog i traktbanken.

Studien genomfördes vid Holmen Skog, distrikt Umeå, under hösten 2007 och baserades dels på intervjuer och dels på analyser av registerdata.

Studien visade att det föreligger ett problem med hur avverkningarna fördelas mellan egen skog och privat skog under året och att det framförallt är vintergallringar på den egna skogen som ökar i traktbanken. Mellan 2004 och 2007 ökade exempelvis andelen gallring på egen skog i traktbanken som var klassad som tvingande vinteravverkning från 24 % till 37 %.

Alla frågeställningar i denna studie har inte varit möjliga att besvara i detalj. Trots detta har studien bidragit med betydande kvalitativ och kvantitativ kunskap rörande problemet och genom detta möjliggjort såväl en bättre förståelse som bättre analyser av faktorerna som är inblandade i arbetet med att åstadkomma en långsiktigt uthållig fördelning av egen skog och privat skog i traktbanken.

Nyckelord: Leveransplan, lager, avverkning, skogsbilväg, vinter.

## **Summary**

Due to soft grounds in combination with seasonal variation in soil humidity, there is a lack of stands that are possible to cut during spring and autumn in some geographical regions. For Holmen Skog this sometimes means that a large proportion of the contracted private forest is cut during the winter when the ground is frozen. One consequence of this is that the proportion of winter stands in the stand bank of own forest increases while spring and autumn stands becomes a scarcity. This in combination with milder winters, especially when there is a long period of reduced bearing capacity in spring or autumn, means that the situation rapidly can become critical.

The overall goal with this study was to generate basic data for decision support in the work to achieve a sustainable distribution between own forest and contracted private forest in the stand bank.

The study took place at Holmen Skog, district of Umeå, during autumn 2007 and was based on interviews and an analysis of harvest planning and delivery data.

The study showed that there is a problem with how the cutting is distributed between own and contracted private forest during the year and that it foremost is the proportion of winter thinning of own forest that has increased in the stand bank. For instance the proportion of thinning of own forest in the stand bank that could only be cut during winter increased from 24 % to 37 % between 2004 and 2007.

Not all questions of interest have been possible to deal with in detail. Nevertheless, the study contributes with substantial new quantitative and qualitative knowledge on the matter and, thus, enables better understanding and analyses of the factors involved in the work of achieving a sustainable distribution of own forest and contracted private forest in the stand bank.

Key words: Delivery plan, stock, cutting, forest road, winter.

## Innehållsförteckning

Förkortningar och definitioner .....	6
Inledning.....	7
Bakgrund .....	7
Målsättning.....	11
Avgränsningar .....	11
Material och metoder.....	13
Teori .....	13
Intervjuer .....	14
Registerdata .....	15
Data från leveransplanen (SLAZ) och från genomförda avverkningar (SPAR) .....	15
Data från traktbanken (SKOP) .....	16
Resultat.....	18
Intervjuer .....	18
Finns det ett problem kopplat till hur avverkningarna fördelas under året?.....	18
Hur stort är problemet?.....	18
Varför uppstår problemet?.....	19
Hur kan man åtgärda problemet?.....	28
Övriga samtal.....	32
Registeranalyser .....	33
Analys av leveransplanen (SLAZ) .....	33
Analys av genomförda avverkningar (SPAR).....	35
Jämförelse mellan avverkade volymer i SPAR och AVB 2003 samt AVB 2007.....	37
Analys av traktbanken (SKOP) .....	38
Diskussion .....	43
Kritik av eget material .....	43
Tolkning av resultaten .....	43
Slutsatser.....	50
Referenser.....	52
Bilaga 1. Intervjuguide .....	54

## Förkortningar och definitioner

AVB	Avverkningsberäkning
CTI	Variabelt ringtryck (Central Tyre Inflation)
DiB	Distrikt Bjurholm.
DiR	Distrikt Robertsfors.
DiU	Distrikt Umeå.
Funktionell organisation	Organisationen är uppdelad på olika områden (funktioner) där personalen i huvudsak endast arbetar inom det egna området (funktionen)
Geografisk organisation	Organisationen har en geografisk uppdelning och personalen har ett geografiskt område där man ansvarar för alla eller ett flertal funktioner.
m <sup>3</sup> to	Kubikmeter toppmått volym
m <sup>3</sup> fub	Kubikmeter fast volym, mätt under bark
SKOP	Holmen Skogs datasystem för operativ planering
SLAZ	Holmen Skogs datasystem för leveransplanering
SNVDB	Skoglig Nationell VägDataBas
SPAR	Holmen Skogs datasystem för ekonomiredovisning
SVEG	Holmen Skogs datasystem för hantering av beståndsregistret
Ursprung	Varifrån det avverkade virket ursprungligen kommer. I detta arbete avses om virket kommer från egen skog eller från privat skog.
Vinterväg	Vinterskogsbilväg som främst är tänkt att användas under den del av året då man kan utnyttja köld och snö. I många fall görs vägen på blötare områden som myrar (Öberg, 2003).
Åtkomst	Beskriver när det är möjligt att avverka och transportera ut virke från en trakt. Styrts av tillgängligheten på vägen och av tillgängligheten i terrängen. För att beskriva under vilka förutsättningar och årstider som avverkning och transport av virke är möjlig indelas tillgängligheten i klasser. I Holmens system för operativ planering (SKOP) finns fyra väglklasser samt fem terrängklasser.



# Inledning

## *Bakgrund*

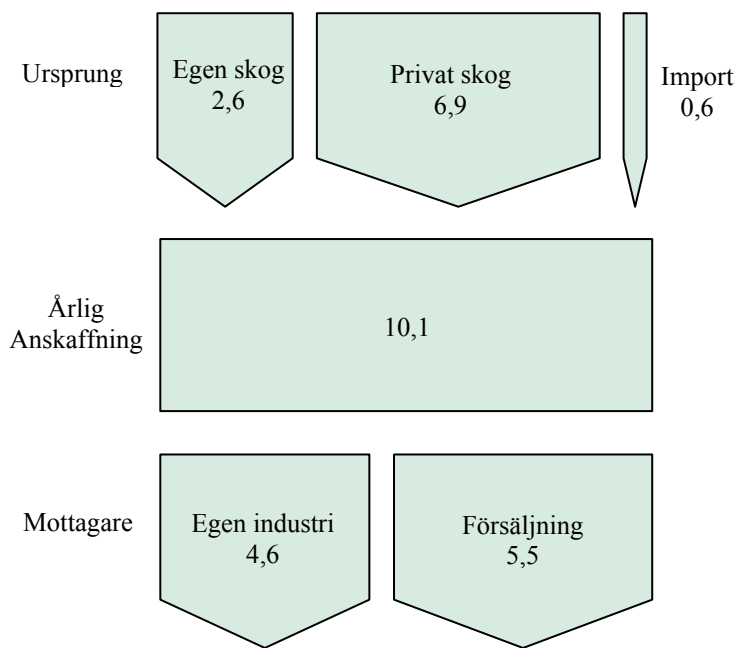
Det svenska skogsbruket har de senaste åren upplevt en allt högre efterfrågan på skogsprodukter. Från att tidigare främst ha levererat råvara till massaindusti och sågverk, skall man nu även möta en ökad efterfrågan från energisektorn. För skogsägaren innebär detta givetvis fördelar i form av höjda priser och ökad lönsamhet. För industrin är det däremot det motsatta, då ökade råvarupriser kan påverka lönsamheten negativt. Effekterna av denna ökade efterfrågan gäller främst på kort sikt. Vilka effekterna blir på längre sikt är svårare att bedöma. Mycket talar dock för att konkurrensen om råvaran kommer att öka ytterligare i framtiden.

För Holmenkoncernen, som både har ett stort skogsinnehav och skogsindustrier i form av pappersindustri och sågverk, innebär det följaktligen både för- och nackdelar.

Holmen Skog (Holmen), som är en del av Holmenkoncernen, har tre huvuduppgifter. Dels ansvarar man för förvaltningen av skogsinnehavet som omfattar drygt 1 miljon hektar (ha), dels ansvarar man för virkesanskaffning till Holmenkoncernens svenska industrier, och dels bedriver man virkeshandel (Anon. 2007a).

Holmen är indelat i tre regioner, varav region Örnsköldsvik är den nordligaste. Varje region är i sin tur indelad i ett antal distrikt. Distrikt Umeå (DiU), som varit värd för denna studie, tillhör region Örnsköldsvik.

Holmen är en stor aktör på den svenska virkesmarknaden. Den totala årliga virkesanskaffningen uppgår till 10,1 miljoner fastkubikmeter under bark ( $m^3$ fub). Av detta kommer 2,6 miljoner  $m^3$ fub från den egna skogen, 6,9 miljoner  $m^3$ fub köps in från privata skogsägare, skogsägarföreningar och sågverk, och 0,6 miljoner  $m^3$ fub importeras. Den egna industrin förbrukar 4,6 miljoner  $m^3$ fub av den totala anskaffningen och resterande 5,5 miljoner  $m^3$ fub säljs till andra industrier (Fig. 1) (Anon. 2007b).



**Figur 1.** Virkesflöden inom Holmen Skog (miljoner m<sup>3</sup>fub).  
**Figure 1.** Roundwood flow within Holmen Skog (millions of m<sup>3</sup>sub).

Holmenkoncernens industrier ligger i södra och mellersta delarna av Sverige, medan huvuddelen av Holmens skogar ligger i norra Sverige. Att transportera vedråvara från norr till söder är allt för kostsamt och man anskaffar istället en stor del av råvaran till industrin lokalt via köp från andra skogsägare eller genom virkesbyten, medan råvaran från den egna skogen i norr huvudsakligen säljs till lokala industrier (Anon. 2007a).

Denna situation gör att man i norra Sverige är en stor och viktig leverantör av skogsråvara. Att man är en stor aktör gör även att man får en stark position på marknaden. Det är en viktig anledning till att man i norra Sverige inte bara satsar på förvaltning av den egna skogen, utan också bedriver en mycket omfattande virkeshandel.

Den ovan beskrivna situationen med skogarnas och industriernas geografiska belägenhet innebär att det förekommer ganska stora variationer mellan distrikten. Exempelvis finns det distrikt i söder som inte förvaltar någon egen skog utan endast köper in virke, och i norr finns distrikt som både förvaltar egen skog och köper in skog, och där allt säljs till externa industrier. För DiU är det den sist beskrivna situationen som är aktuell.

DiU förvaltar ett eget skogsinnehav om ca 120 000 ha och levererar årligen ca 470 000 m<sup>3</sup>fub till regionala industrier (Anon. 2007c). Av den levererade volymen kommer ca två tredjedelar från Holmens egen skog och en tredjedel från privata skogsägare (Johansson 2007, pers.komm.).

För att klara leveransplanen behöver DiU virkesvolymerna både från den egna skogen och från privat skog. Eftersom industrin som DiU levererar till har krav på ett relativt jämnt flöde över året, och med en viss mix av olika sortiment, innebär det att man på DiU hela tiden måste försöka hålla en ganska jämn avverkning. För att uppnå detta kan man exempelvis fördela avverkningarna mellan egen skog och privat skog, mellan

slutavverkning och gallring, mellan trakter med olika trädslagsandelar och genom att bygga upp lager.

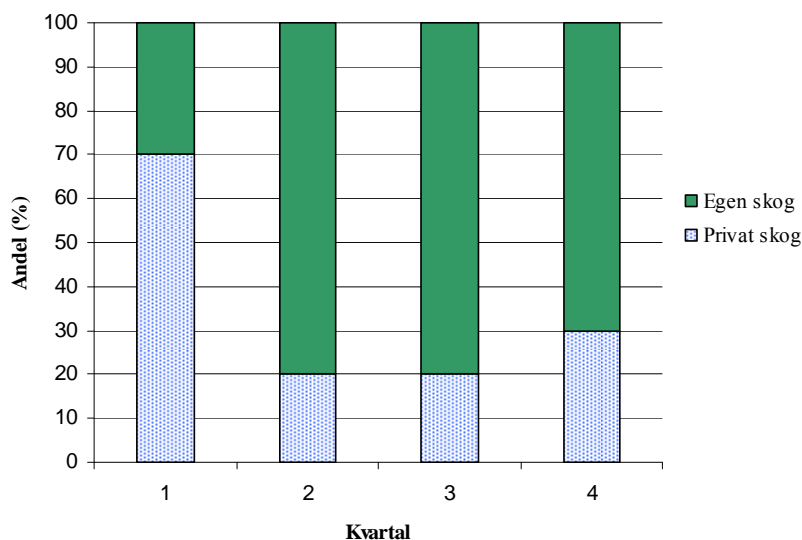
Ett stort problem för hela skogsnäringen är att klimatet under vissa perioder på året begränsar möjligheterna att avverka och transportera ut virke. När tjälen är djup i skogsmark och vägar är i stort sett alla trakter möjliga att avverka, medan ofrusen mark i kombination med mycket nederbörd ofta innebär stora problem under höst och vår. Åtkomst, dvs. när det är möjligt att avverka och transportera ut virke från en trakt, styrs därför till stor del av tillgängligheten på vägen och av grundförhållanden i terrängen. Andra faktorer som kan påverka är bl.a. ytstruktur och lutning. För att beskriva under vilka förutsättningar och årstider som avverkning och transport av virke är möjlig indelas tillgängligheten i klasser. I Holmens system för operativ planering (SKOP) finns fyra vägklasser samt fem terrängklasser (Tabell 1).

**Tabell 1.** Klassindelning i SKOP för vägar samt terräng med avseende på säsongvis tillgänglighet (Karlsson 2007, pers. komm.)

*Table 1. Road classes and terrain classes in SKOP according to seasonal access (seasonal bearing capacity)*

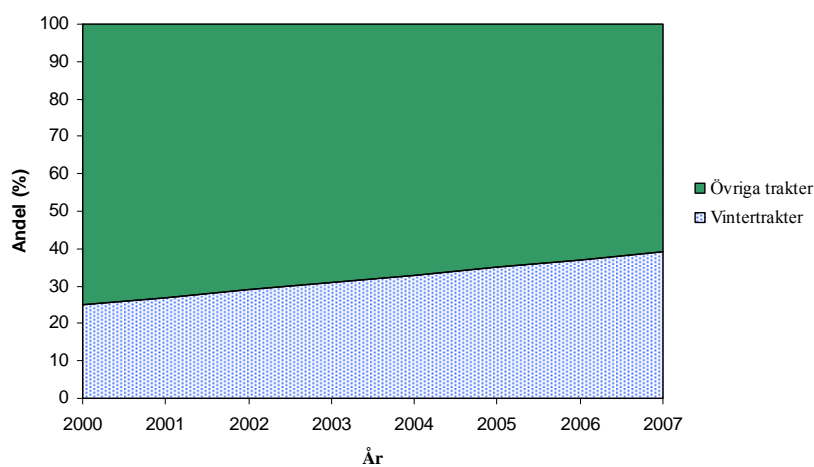
Väg- klass	Säsong	Terräng- klass	Säsong
1	Farbar året runt	1	Vår
2	Ej tjällossning	2	Höst
3	Ej tjällossning eller längre regnperioder	3	Sommar
4	Endast vid torrt eller fruset väglag	4	Torr sommar
		5	Vinter

Bakgrunden till denna studie var att Holmen i vissa geografiska områden har problem att få tag på vår- och hösttrakter för avverkning. Det förekommer även att en alltför stor del av den privata skogen avverkas vintertid (Fig. 2). Konsekvensen av detta blir i längden att andelen vintertrakter i den egna skogen i traktbanken ökar, medan höst- och vårtrakterna blir en bristvara (Fig. 3). Vid en blöt höst och/eller sen tjäle kan situationen bli kritisk.



**Figur 2.** Schematiskt exempel på skev fördelning av den avverkade volymen mellan egen skog och privat skog under året.

*Figure 2. Schematic example of a skewed distribution of the harvested volume between own forest and contracted private forest during the year.*



**Figur 3.** Exempel på relativ förändring av innehållet i traktbanken vid skev fördelning av avverkning av vintertrakter. I detta exempel är ökningen av vintertrakter 2 % per år.

*Figure 3. An example of the relative change in the stand bank if the distribution of cut winter stands is skewed. In this example the increase of winter stands is 2 % per year.*

Att erhålla en jämnare avverkning på den egna skogen bedömdes viktigt för att komma tillrätta med problemet och öka handlingsfriheten. För att kunna göra detta måste man på ett bättre sätt än tidigare fördela avverkningar mellan egen skog och privat skog under året. Värdet av denna fördelning antogs kunna variera med ett antal parametrar som till exempel andel egen skog, storlek på traktbank, terrängförhållanden, vägstandard, leveransplan, avverkningsresurser, virkespriser, drivningskostnader, vägbyggnadskostnader, klimat under året mm.

Kunskap om parametrarnas inverkan på värdet möjliggör ett bättre beslutsunderlag för att t.ex. kunna göra rätt köp till rätt pris, och på så vis få en bättre fördelning mellan avverkning av egen skog och avverkningsrätter under året.

## ***Målsättning***

Målsättning med denna studie var att skapa ett beslutsunderlag som kunde användas med syfte att åstadkomma en långsiktigt uthållig fördelning av egen skog och privat skog i traktbanken.

Frågorna som studien försökte besvara var:

- Föreligger det en skevhet i hur Holmen över året fördelar avverkningar ur traktbanken, och i så fall hur stort är detta problem?
- Varför uppstår en ojämn avverkning mellan egen skog och privat skog i traktbanken? Vilka åtgärder kan man vidta för att åstadkomma en jämn fördelning?
- Vilka parametrar påverkar mest värdet av att få avverka en trakt annan tid än på vintern?
- Vilka är vinsterna, och hur stora är dessa, om man kan åstadkomma en jämn avverkning på den egna skogen i traktbanken?
- Hur ser en generell modell ut, baserad på de ovan framtagna parametrarna, som kan utgöra en grund för att beräkna vad det är värt att få avverka en trakt annan tid än på vintern.

Frågeställningarna följdes av tre riktlinjer från uppdragsgivaren:

- En uthållig och jämn avverkning på den egna skogen är ett krav på alternativa lösningar.
- En förändrad leveranstakt över året eller mellan år är inte en alternativ lösning.
- Extra resurser är inte en alternativ lösning.

## ***Avgränsningar***

Den totala omfattningen på problemställningen var mycket stor och komplex och många av de ingående parametrarna och dess värden är väsentliga om man vill fatta företagsekonomiskt optimala beslut, men de är dessvärre både tidskrävande och komplicerade att beräkna. Av tids- och resursskäl var det därför nödvändigt med relativt stora avgränsningar:

- Studien koncentrerades till DiU. Detta innebar att det var svårt att dra generella slutsatser rörande annat än DiU. Antalet källor blev även lågt.
- Studien inriktades dels mot mera direkta operativa intäkter och kostnader och dels till att försöka beskriva den operativt långsiktiga effekten av inoptimala beslut. Det innebar att vissa mera övergripande frågor som t.ex., lagerkostnader, virkeshandel, organisation och ledning mm ej fick någon större omfattning. Detta innebar i sin tur att viktiga faktorer och processer som påverkade problemet inte till fullo kunde beskrivas.

- De eventuella beräkningar som skulle genomföras var beroende av vilken data som var möjligt att inhämta. Även om analyserna av kvantitativa data var en viktig del i studien så visade sig även kvalitativa data vara viktiga kunskapskällor. Denna målsättning att både nyttja kvantitativa och kvalitativa data istället för att fokusera på en del antogs kunna innebära en risk att noggrannheten i värdet på vissa parametrar, och precisionen i en eventuell modell, kunde komma att bli låg.
- I denna studie förutsattes att de trakter som planeras in i traktbanken är trakter som är lämpliga med hänsyn till Holmens långsiktiga planering. Problemet antogs följaktligen vara kopplat till hur trakter i traktbanken prioriterades och hanterades.
- Att optimera nuvärdet av traktbanken genom att hitta den optimala fördelningen mellan avverkning av privat skog och egen skog var inte målsättningen med denna studie. Målsättningen var istället att hitta lösningar för att åstadkomma en långsiktigt uthållig och jämn avverkning på den egna skogen i traktbanken.

## Material och metoder

### *Teori*

Eftersom denna studie fokuserade på ett företag, och dessutom ett speciellt distrikt, kunde studien karakteriseras som en fallstudie. En fallstudie innebär att man undersöker ett eller några få objekt och att man gör det i ett flertal avseenden. Fallstudien är lämplig när man har ett problemområde som är tämligen okänt och man vill genomföra en explorativ studie (Eriksson & Wiedersheim-Paul 2001, sid. 102-104). En av de stora fördelarna med fallstudien är att den kan bidra till att förklara varför det förhåller sig på ett visst sätt. Ytterligare en fördel är att den tillåter att man använder flera olika källor, olika typer av data och dessutom kombinerar olika forskningsmetoder (Denscombe 2000, sid. 42). Till nackdelarna med fallstudien hör trovärdigheten i de generaliseringar som man måste göra från resultaten. Det är här viktigt att man tydligt redovisar likheter och skillnader mot andra fall. Det kan även vara svårt att fastställa de yttre gränserna för studien och vilka datakällor som ska ingå. Att få access till data kan även vara tidskrävande och slutligen kan forskarens närvaro påverka de som undersöks eller intervjuas (Denscombe 2000, sid. 53-54).

Om problemområdet är nytt och okänt kan en explorativ studie vara lämplig. En explorativ studie är öppen och mindre strukturerad än en hypotesprövande studie. Detta innebär exempelvis att man under intervjuer introducerar ett övergripande problem och att man följer upp svar och ny intressant kunskap under intervjun (Kvale 1997, sid. 94 och 96).

Enligt Denscombe (2000, sid. 132) finns det två frågor som man måste ställa sig när man överväger att använda intervjuer:

- Behöver studien den detaljerade information som intervjuer ger?
- Är det klokt att förlita sig på information från ett litet antal källor?

För denna studie gjordes bedömningen att intervjuer var den lämpligaste metoden att inleda studien med. Man måste först förstå problemet för att kunna gå vidare med eventuella andra metoder. En styrka med intervjuer är just att de kan bidra med förståelse på ett sätt som andra metoder inte alltid kan. Problemet innefattade dessutom många faktorer och processer som krävde detaljerad information för att kunna analyseras. Vad gäller antalet källor sattes det i relation till problemet och tillgänglig information. Eftersom studien fokuserade på ett distrikt var antalet källor starkt begränsat. Däremot är det troligt att det inte fanns någon som hade bättre kunskap om problemet än dessa källor. Valet av källor är alltid mycket viktigt. Ofta kan några få väl valda källor ge bättre information än många dåligt valda (Trost, 1993). Kvalité är således viktigt i urvalet.

Enligt Denscombe (2000, sid. 134-135) kan man dela in forskningsintervjun i tre olika typer: strukturerade, semistrukturerade och ostrukturerade intervjuer. I den strukturerade intervjun har forskaren stark kontroll över frågorna och utformningen. Den kan snarast liknas vid ett frågeformulär som skall besvaras. I den semistrukturerade intervjun har man en lista med ämnen som ska avhandlas och frågor som skall besvaras, men man är flexibel vad gäller exempelvis ordningsföljd och fokus ligger på den intervjuade som får utveckla sina tankar kring frågorna. I den ostrukturerade intervjun introducerar man ett ämne eller en fråga och låter den intervjuade helt fritt utveckla sina tankar.

## *Intervjuer*

Semistrukturerade intervjuer bedömdes som den bästa metoden för att få en djupare förståelse av problemet och möjliga lösningar. Det var även ett viktigt moment för att ta reda hur man lämpligen kunde gå vidare med studien och för att se vilken registerdata som var möjlig och lämplig att samla in.

Då ingen direkt kunskap kring problemet kunde hittas i litteratur nyttjades istället personal vid DiU för att inhämta grundläggande förståelse kring problemet. Ett introduktionsmöte genomfördes vid DiU den 15 juni 2007 för att introducera studien, och mötet användes även som en inledande gruppintervju. Information från detta möte gav en grundläggande förståelse för problemet och var mycket värdefullt för den fortsatta planeringen av studien.

För val av lämpliga personer att intervjuas individuellt gjordes följande bedömning:

- Distriktschefen har överblick över helheten och är den som leder och prioriterar verksamheten.
- Den planeringsansvarige planerar in trakterna i traktbanken och har god kunskap om ”indata” i traktbanken.
- Produktionsledaren är den som gör det faktiska urvalet ur traktbanken och prioriterar val av olika trakter. Han/hon har förmodligen även god kunskap om operativa kostnader i samband med avverkning.
- Virkesköparen har förmodligen god kunskap om skogsägarens krav, och även om operativa kostnader i samband med avverkning.

Sex lämpliga personer att intervjuas utsågs i samverkan med distriktschefen. Intervjuerna genomfördes med distriktschef, produktionsledare planering (planeringsansvarig), två virkesköpare, en produktionsledare drivning (avverkningsledare) och en produktionsledare transporter (avverkningsledare).

Eftersom DiU bildades 2006 genom en sammanslagning av Distrikt Robertsfors (DiR) och Distrikt Bjurholm (DiB), var det värdefullt att personal från båda de gamla distrikten representerades vid intervjuerna. En av avverkningsledarna och en av virkesköparna var från DiB medan övriga var från DiR.

Förutom dessa personer inhämtades viss information genom samtal med vägansvarig på DiU, chefen för skoglig planering på Holmen Skog samt personal på Stab IT på Holmen Skog.

Till de semistrukturerade intervjuerna togs en intervjuguide fram som utgjorde underlag för frågor och diskussioner (Bilaga 2). Intervjuguiden säkerställde även att viktiga frågor inte missades. Huvuddelen av frågorna ställdes till samtliga intervjuade medan några frågor riktades specifikt till vissa befattningshavare.

Efterhand som intervjuerna genomfördes och det framkom nya frågor som bedömdes som intressanta för studien kompletterades intervjuguiden. Flertalet av intervjuerna kompletterades även under arbetets gång med ytterligare intervjuer genom direkta möten eller via telefonsamtal.



Intervjuerna genomfördes vid DiU mellan den 3 och 15 oktober 2007. Intervjuerna genomfördes vid distriktskontoret i Umeå och längden på intervjuerna varierade mellan ca 1,5 till 2,5 timme. Varje intervju föregicks av en kort information om syftet med studien och hur studien var tänkt att genomföras, samt hur anonymiteten skulle hanteras. Även om huvuddelen av dem som intervjuades inte hade något emot att bli refererade till i rapporten valdes att inte namnge dem i resultatet.

Intervjuerna spelades in och skrevs sedan ut i form av anteckningar för att underlätta bearbetning och analys av materialet.

Resultatet från intervjuerna sammanställdes utifrån fyra huvudfrågor; finns det ett problem, hur stort är problemet, varför uppstår problemet och hur kan man åtgärda problemet? Resultatet under respektive huvudfråga samlades sedan under teman som ansågs lämpliga.

### ***Registerdata***

Syftet med registeranalysen var dels att försöka få en storleksuppfattning på problemet och dels att komplettera och verifiera resultat från intervjuerna.

Det datamaterial som användes i registeranalysen var följande:

- Leveransplanen för DiU, DiR samt DiB hämtad från SLAZ (Holmens datasystem för leveransplanering)
- Genomförda avverkningar för DiU, DiR samt DiB hämtat från SPAR (Holmens datasystem för ekonomiredovisning)
- Traktbanken för DiU samt DiR genom utdrag från SKOP (Holmens datasystem för operativ planering)

Anledningen till att data från samtliga tre system nyttjades var att de samtliga visserligen redovisade virkesvolym, men uppdelat på olika och kompletterande sätt. SLAZ visade planerade volymer av olika sortiment, men där framgick inte ursprung eller huggningsform. Ur SPAR framgick inte sortiment men däremot ursprung, huggningsform, avverkningskostnader samt medeldiameter. SKOP innehöll skogligt traktdata samt uppgifter om tillgänglighetsklasser på skog och väg för respektive trakt.

Förutom detta datamaterial nyttjades avverkningsberäkningen (AVB) för DiR och DiB för 2003, samt för DiU för 2007.

Eftersom data i Holmens beståndsregister (SVEG) i vissa stycken var bristfälligt (Rönblom 2007), exempelvis vad gällde klassificering av åtkomst, bedömdes det lämpligt att istället utnyttja data i traktbanken (SKOP).

### **Data från leveransplanen (SLAZ) och från genomförda avverkningar (SPAR)**

Eftersom att DiR och DiB slogs ihop och bildade DiU i september 2006 fick data från tre olika distrikt användas och sättas samman för att kunna få sammanhållen data från SLAZ. För data i SLAZ saknades data för DiB före 2003 vilket gjorde att SLAZ inte kunde studeras längre tillbaka än så för detta distrikt. För SPAR var data från DiR och DiB överförda till DiU i samband med omorganisationen. I SPAR saknades viss data vilket

gjorde att SPAR inte kunde studeras längre tillbaka än 2005. I SPAR fick privat skog och egen skog skrivas ut var för sig.

I samband med sammanslagningen lämnade DiR och DiB över förvaltningsansvar för vissa skogsarealer till grann-distrikt, vilket innebar att data från SLAZ och SPAR inte var direkt jämförbara mellan åren. För att kunna göra jämförelser bakåt i tiden användes därför istället relativa värden

Viss data kan ha raderats i samband med omorganisationen, och data kan även ha flyttats mellan distrikt (Westin 2007, pers. komm.). Detta kan innebära att det fanns felaktigheter i det data från SPAR och SLAZ som användes i denna studie. Data från och med september 2006, när DiU bildades, kan man nog däremot anta var korrekt.

Genomgående var även att stormen Gudrun, som inträffade i januari 2005, på många sätt innebar att data och resultat för 2005 avviker från det normala. Till viss del kan man även anta att omorganisationen under 2006 har inneburit vissa avvikelser i data och resultat från det normala.

Utdrag gjordes från SLAZ och SPAR genom att från respektive system manuellt skriva ut data månad för månad. För SLAZ skrevs data ut från september 1999 till december 2007 och för SPAR från januari 2003 till oktober 2007. För att få ett komplett år från SPAR för 2007 inhämtades uppskattningar för november och december från en av avverkningsledarna.

Efter att materialet skrivits ut på papper matades data in i Excel för analyser och beräkningar.

### **Data från traktbanken (SKOP)**

Eftersom det inte var möjligt att ta fram historiska data ur SKOP, fick ett datamaterial från DiR från 2004 utgöra jämförande material bakåt i tiden. Det materialet omfattade traktbanken på egen skog vid DiR i november 2004. Privat skog fanns inte med. Anledningen till att materialet fanns kvar var att man då hade gjort en studie på bl.a. åtkomst av trakter i traktbanken vid DiR (Rönblom 2007, pers. komm.).

Båda utdragen från traktbanken gjordes i november. I november är traktbanken normalt som störst (Johansson 2007, pers. komm.).

För att ta fram den aktuella traktbanken kopierades först data manuellt från SKOP till Excel. Det gjordes dels för egen skog och dels för privat skog. För att göra uppdelning av egen skog på det som hörde till DiR samt DiB importerades DiU:s egen skog från Excel till ArcView som dbf. fil. I ArcView sorterades trakterna manuellt på DiR respektive DiB och sparades därefter som Exceldokument för att kunna genomföra analyser och beräkningar.

I traktbanksdata för 2007 saknades trakter som var traktplanerade under 2007 men ännu ej införda i SKOP. Dessa trakter hörde i huvudsak till DiB (Rönblom 2007, pers. komm.). Att traktbanken vid DiB var liten, framförallt avseende gallring, gjorde att jämförelser med DiR kan ha fått en stor felmarginal.

Vid beräkning av trädslagsandelar samt medelstam exkluderades i några fall ett antal trakter pga. att data saknades eller var bristfällig. Som mest exkluderades sex av 162 trakter, vilket motsvarar ca 3,7 %. Detta antogs inte ha någon större betydelse för resultatet.

För att jämföra skillnader i åtkomst mellan olika år, distrikt och ursprung på ett verklighetsnära sätt med fokus på vinteravverkning, nyttjades en indelning som bygger på en kombination av tillgänglighet på väg och i terräng. Indelningen hade tidigare använts vid DiU och är ett sätt att praktiskt beskriva hur vintertrakternas potential kan utnyttjas (Tabell 2). Av indelningen framgår vilka trakter som är möjliga att utnyttja när man är på väg in eller ut ur vinter. I realiteten är klasserna många fler och klassgränserna flytande.

**Tabell 2.** Praktisk indelning och beskrivning av säsongvis åtkomst av trakter baserat på kombinationen av terräng och väglklasser (Rönblom 2007, pers. komm.)

*Table 2. Practical classification and description of seasonal availability of stands based on the combination of terrain and road classes*

Säsongsklass	Terrängklass	Väglklass	Beskrivning
Tvingande vinter	4-5	3-4	Trakter som kräver både tjälad väg och terräng
Sen vinter	4-5	1-2	Trakter som kräver tjälad terräng men som går att skota ut mot väg med god åtkomst
Vår	1	1	Trakter där både väg och terräng klarar avverkning året om
Barmark	1-3	1-3	Trakter där både väg och terräng har god bärighet
Höst	2	2	Trakter där både väg och terräng klarar avverkning alla årstider utom tjällossning
Sen höst	1-3	4	Trakter som har god bärighet i skogen och går att köra ut när vägen fryser

## Resultat

### *Intervjuer*

#### **Finns det ett problem kopplat till hur avverkningarna fördelas under året?**

Samtliga intervjuade uppgav att det fanns, eller kunde finnas, ett problem kopplat till hur avverkningarna fördelades. En tydlig skillnad var att de som tidigare jobbat vid DiB upplevde problemet betydligt mindre. Tydligt var även att distriktschef, planeringsansvarig och avverkningsledare upplevde problemet mycket tydligare än virkesköpare. Även hur länge man upplevt problemet varierar beroende på vilket distrikt man tidigare jobbat vid. Personal från DiR uppgav att man upplevt att problemet hade förekommit i kanske 5-10 år och kontinuerligt ökat i omfattning. De från DiB hade svårare att ange hur länge problemet funnits, men angav att även om problemet funnits tidigare så hade det framförallt blivit tydligt efter omorganisationen 2006.

Enligt den planeringsansvarige var det inget problem med att trakter avverkades eller gallrades för tidigt. Detta eftersom att endast trakter uttagna enligt AVB:n traktplanerades och lades in i traktbanken.

#### **Hur stort är problemet?**

Ingen av de tillfrågade kunde svara på hur stort problemet var utifrån årlig volym eller areal. Den enda storleksiffra som framkom under intervjuerna var från en av avverkningsledarna. Han uppgav att man under kvartal 1 år 2007 hade en målsättning att avverka ca 20 000 m<sup>3</sup>fub/månad på egen skog. Denna målsättning hade satts av den planeringsansvarige på DiU för att han bedömde att det var den volym som krävdes för att hinna med den andel som kräver vinteravverkning. Denna målsättning hann man inte med under någon månad, utan man avverkade totalt ca 16 000 m<sup>3</sup>fub mindre än målsättningen på 60 000 m<sup>3</sup>fub under kvartal 1. Däremot avverkade man avsevärt mer än 20 000 m<sup>3</sup>fub/månad under april och maj på egen skog, och tog på så sätt igen de volymer man inte hann med under kvartal 1. Han ansåg även att gallringsandelen på egen skog under kvartal 1 var låg och att man inte hade någon möjlighet att ta ingen denna gallring under någon annan årstid.

Huvuddelen av de intervjuade hade inte någon uppfattning om det var så att andelen vintertrakter ökade i traktbanken, annat än att de ansåg det rimligt att det var så. En av avverkningsledarna trodde inte att andelen vintertrakter ökat. Däremot trodde man inte att traktbanken ökade i storlek pga. att man inte hann med alla avverkningar på egen skog. Man ansåg att eftersom att man avverkar de volymer man ska enligt AVB borde det snarare vara så att man avverkar mer av exempelvis barmarkstrakter.

Även om samtliga intervjuade ansåg att vägarnas bärighet var den mest begränsande faktorn för åtkomst, var det ingen som hade någon klar uppfattning om hur stor andel av det egna skogsinnehavet som krävde vinteravverkning. Den planeringsansvarige hänvisade till en studie av traktbanken som man gjorde på DiR år 2004. Den visade att 29 % av slutavverkningarna och 24 % av gallringarna skulle vara tvingande vinteravverkningar. En av avverkningsledarna trodde att 10-15 % av skogsmarken krävde vinteravverkning.

En av de intervjuade uppgav att problemet måste vara stort eftersom att man diskuterar problemet på nästan varje möte, och att det var en ständig kamp mellan hur avverkningar

och gallringar skulle fördelas mellan egen skog och privat skog. Han ansåg att om man inte hinner sköta den egna skogen måste det vara allvarligt eftersom att det är på den man tjänar pengar. Vinsten på privat skog var liten i jämförelse med vinsten på egen skog och ökade virkespriser borde göra det ännu viktigare och lönsammare att sköta den egna skogen.

Enligt den planeringsansvarige hade den ständiga diskussionen av problemet medfört att man blivit bättre på att försöka minska problemet. Han menade även att det inte var problemet som hade ökat, utan snarare symptomen eftersom att man varje år sköt några avverkningar framåt i tiden vilket medförde att problemet i traktbanken ökade.

Storleken på ökningen var det inte någon som kunde svara på, mer än att man upplevde att problemet blev allt större, och att det inom några år troligen skulle bli akut. Problemet upplevdes främst genom att det blev allt större brist på höst- och vårtrakter i traktbanken. Problemet med att man inte hann avverka det man borde på egen skog var mindre synligt, men framförallt personal från DiR ansåg att det var ett stort problem. De trakter man sköt upp ansåg man främst var vintergallringar.

En av avverkningsledarna ansåg att om tvingande vintertrakter sköts på framtiden medförde det att problemet ökade för varje år. Att tro att man kunde ta igen detta under en lågkonjunktur var inte troligt. En lågkonjunktur kunde dessutom innebära att det blev svårare att köpa bra trakter och att andelen vintertrakter snarare skulle öka.

### **Varför uppstår problemet?**

#### Organisation och ledning

På DiR hade man arbetat funktionellt sedan omorganisationen 1999, även om det inte fått genomslag förrän runt 2001/2002. På DiB hade man arbetat mera geografiskt vilket bl.a. inneburit att avverkningsledarna ansvarat för både traktplanering och avverkningsplanering för några få maskiner inom ett mindre område. I och med omorganisationen i september 2006 var det fastställt att alla distrikt i Holmen skulle arbeta funktionellt.

Framförallt de som tillhört DiB ansåg att problemet delvis berodde på den nya funktionella organisationen. De upplevde att man i den mera geografiska organisationen på DiB, där man hade ett mera heltäckande ansvar för hela processen inom ett begränsat område, hade helt andra möjligheter att säkerställa att rätt trakt avverkades vid rätt årstid och att tillräckliga volymer planerades fram till de maskinlag man ansvarade för, vilket i sin tur innebar att man inte upplevde detta problem som särskilt stort. Den lokala kunskapen som krävs för detta fanns inte i den nya funktionella organisationen. Man ansåg även att det var möjligt att problemet skulle minska när den nya organisationen blev mer inarbetad. Även personal från DiR uppgav att man med dagens organisation inte i tillräcklig omfattning hann vara ute i skogen för att kontrollera trakter och vägar innan avverkning.

Även om den nya organisationen var funktionell fanns det även en geografisk indelning. Virkesköpare och avverkningsledare arbetade inom ett geografiskt område. Virkesköparna såg det som en stor fördel att det innebar att de bara arbetade mot en avverkningsledare.

Några angav även att problemet framförallt uppstått efter det att man började planera utifrån AVB:n istället för som tidigare när man kunder planera mera fritt bl.a. utifrån maskinernas behov. Enligt den planeringsansvarige började man planera på detta sätt runt 2001/2002. Man började då även arbeta med en traktbank, vilket medförde att man började

se att för lite av den egna skogen avverkades på vintern och att en alltför stor del av trakterna var vintertrakter. Han menade att det nya arbetssättet hade gjort problemet mera synligt.

Flera av de intervjuade uppgav att man tidigare hade haft en större andel äldre slutavverkningsmogen skog att planera från samtidigt som man inte behövde vara lika långsiktig i sitt val av trakter. De trakter man tidigare avverkade med låg bärighet hade ofta en stor volym medan man idag måste man avverka även små trakter med låg bärighet. Man kunde tidigare även lämna vissa tallsumpskogar som idag ska avverkas.

Att traktbanken vid intervjun var liten angavs bero på att man efter omorganisationen hade haft begränsade planeringsresurser. En annan anledning som nämndes var att traktbanken vid DiB troligen var ganska liten vid sammanslagningen. De som arbetat vid DiB uppgav att de inte hade behövt en så stor traktbank eftersom att de inte hade upplevt några större problem med att få fram trakter till sina maskingrupper. Man upplevde dessutom att det både fungerade smidigare och att det blev billigare med det gamla arbetssättet. Exempelvis behövde man sällan förstärka skogsbilvägarna med grus pga. att avverkningar gjordes vid fel årstid.

Den planeringsansvarige ansåg att det var en brist att man i den nya organisationen inte hann vara ute tillräckligt mycket. Väldigt mycket ansvar låg på entreprenörerna som ibland inte hade tillräcklig kunskap om naturvård och hänsyn vid avverkningar mm.

#### Leveransplanen

Samtliga intervjuade uppgav att problemet var kopplat till ökade krav på leveransprecision och ökade avverkningsvolymerna samtidigt som avverkningsresurserna var begränsade och klimatet hade förändrats till allt mildare vintrar. Huvuddelen uppgav att avverkade volymer hade ökat såväl på egen skog som på privat skog. Anledningen till att avverkningen ökat på egen skog uppgavs bero dels av att AVB:n hade givit ökade volymer och dels av att man direkt tog ut framtida tillväxt från den gödsling man genomförde.

Volymbudgeten tog man fram i oktober för kommande år. Den var fördelad på månad och omfattade volym, sortiment och ursprung. För den egna skogen utgick den från AVB:n och kunde inte påverkas av DiU. Volymen privat skog kunde man påverka om man hade starka motiv. Ett problem som nämndes var att budgeten snabbt omvandlades till en sanning som skulle levereras. Däremot hade de intervjuade förståelse för att man måste arbeta på det sättet och att man var tvungen att ha en inställning att hela tiden bli effektivare om man ville vara kvar i branschen.

Leveransplanen utgjordes av månadsvolymerna med krav på viss sortimentsfördelning. Detta tillsammans med att man inte kunde bygga allt för stora lager kunde göra att man ibland tvingades avverka trakter som borde ha avverkats en annan årstid, eller att man tvingades ta en slutavverkning istället för en gallring. Ökade krav på leveransprecision medförde direkt ökade problem. Leveransplanen för timmer var ofta lite svårare att uppfylla än för massaved och även svårare att frångå. Anledningen till att den var svårare att frångå var att man ofta var den dominerande timmerleverantören till industrin.

Under april och maj efterfrågade sågverken främst tall. Däremot kunde man inte lagra tall under sommaren, vilket gjorde att leveranserna av tall måste motsvara de volymer som

sågverken förbrukade. Gran gick däremot att överlevera under våren eftersom att den gick att vattenlagra under sommaren. Detta var en viktig planeringsparameter för DiU och det gällde att hitta grantrakter under våren och sommaren. Det innebar även att en talltrakt inte var lika attraktiv under sommaren.

Två av de intervjuade nämnde ett problem med att man varje år skulle avverka enligt AVB:n på egen skog. Innan det kravet infördes kunde man omfördela ursprunget mellan åren beroende på hur köpen av privat skog gick. Man menade även att virkesköpen alltid hade gått upp och ner i perioder. Det bidrog till att man kunde hinna med den egna skogen när virkesköpen gick dåligt.

### Andel privat skog

Enligt distriktschefen ökade problemet om andelen privat skog ökade, och den planeringsansvarige menade att andelen privat skog var den största anledningen till att man inte hann med den egna skogen. Distriktschefen angav vidare att för DiU var köp av privat skog främst en affärsverksamhet. Privat skog gav högre volymer vilket bidrog till ett bättre förhandlingsläge och gav dessutom arbetstillfällen och täckte en del administrationskostnader mm. Hur mycket privat skog man köpte berodde av affärsmöjligheterna. Att minska på köpen var däremot inget alternativ, utan man ansåg sig behöva ha inställningen att hela tiden öka volymerna. En av virkesköparna menade att man genom vara en stor aktör på marknaden förmodligen fick bättre betalt för den egna skogen. Detta ansågs som ett viktigt motiv till att man även måste köpa privat skog. Han menade att fördelarna med köp av privat skog övervägde eventuella kostnader.

Samtliga intervjuade angav att produktionen var lägre på privat skog och framförallt om det dessutom var gallring. Om man avverkade mycket privat skog under kvartal 1 innebar det följaktligen mindre volym. Leveransplanen däremot byggde på en relativt jämn balans. Delvis kunde man kompensera detta med lager som byggdes upp under hösten, men framförallt blev resultatet att man prioriterade slutavverkning på egen skog.

Huvuddelen av de intervjuade angav att ett viktigt skäl till att man valde att avverka privat skog under vintern var att man inte ville köra sönder väg eller skog hos privata skogsägare och därigenom riskera att få ett dåligt rykte. Samtliga ansåg även att det var rätt av virkesköparna att inte riskera att köra sönder privat mark. Man ansåg att det var lättare att hantera sådana skador på egen skog och att man förmodligen även hade en högre acceptans för skador på egen skog och egen väg. Ett annat viktigt skäl till att man avverkade privat skog på vintern var att man inte ville lägga mer pengar än nödvändigt på vägförbättringar och reparationer. Att trakterna var större på egen skog gjorde också att kalkylen för att bygga väg var bättre på egen skog.

En av de intervjuade ansåg att det kunde vara så att man vid de tillfällen när konkurrensen var hård hade tvingats köpa sämre trakter med sämre bärighet och längre transportavstånd.

En av de intervjuade uppgav att generellt när man mäter prestationer i skogsbruket såg man ofta endast till volymen, och att det låg mycket status i volymen. Det var mycket sällan som någon exempelvis reflekterade över vilken typ av skog man köpt, eller hur mycket man hade betalat, när man bedömde resultatet.

Virkesköparna ansåg att de till viss del kunde påverka vilken sorts trakter man köpte. Exempelvis kunde man styra en markägare till att avverka gran om det fanns behov enligt leveransplanen, eller undvika att köpa gallringar. De trodde att det borde gå att styra lite mer om man verkligen ville. En av virkesköparna ansåg att kanske 50 % av köpen av privat skog var vinteravverkningar. Andelen gallringar ansåg han även var högre på privat skog än på egen skog. Anledningen ansågs vara att DiU hade dugliga gallringsentreprenörer som gör ett bra jobb, och att det underlättade köp av gallringar.

Samtliga intervjuade ansåg att det troligen fanns en potential att öka andelen köp av privat skog som går att avverka annan tid än vinter. Man trodde även att det skiljde mellan virkesköparna hur mycket man jobbar med detta. Man hade inga krav på att virkesköparna skulle köpa en viss andel vinteravverkningar och några var tveksamma till om det vore lämpligt med ett sådant krav.

På DiU trodde man att regionledningen var medveten om att man på DiU inte alltid hann med den egna skogen och det förekom att man från regionen hade synpunkter på hur avverkningarna fördelades.

#### Andel gallring

Andelen gallring hade successivt ökat och skulle komma att öka än mer i framtiden enligt de långsiktiga AVB prognoserna. Produktionen i gallring angavs vara ungefär 50 % av produktionen vid slutavverkning. Volymen massaved uppgavs vara ungefär lika stor vid gallring som vid slutavverkning, medan timmerandelen minskade kraftigt vid gallring. Gallringsökningen bedömdes därför komma att öka problemet med att man inte hann med alla vinteravverkningar på egen skog. En fördel angavs vara att arealen från DiB hade en stor andel slutavverkning som kunde hjälpa upp problemet något. För att möta en ökad gallringsandel hade man börjat styra om entreprenörer till att införskaffa gallringsmaskiner. En ökad andel gallring skulle troligen även innebära att man behöver nyttja flera vägar samtidigt vilket ökar kravet på vägstandard och underhåll. Skulle man sedan även avverka samma volymer skulle det innebära behov av ett ökat antal maskingrupper. Det skulle i så fall leda till ännu mindre tid ute i fält för avverkningsledarna, vilket ytterligare skulle stärka behovet av tillförlitliga data i traktbanken.

Enligt den planeringsansvarige var de stora gallringarna som började komma avverkade på 1950- och 60- talet. De fanns ofta på marker med god bärighet, och det var många gånger vägen som idag var begränsande eftersom att de tidigare avverkats med hjälp av vinterväg. Många av de nybrytningar av vägar man gjorde idag var just för dessa gallringar.

En effekt av att man inte hann med all gallring ansågs vara att de framtida slutavverkningarna inte skulle stämma. Prognoserna som låg till grund för AVB:n byggde på att man gallrade enligt plan.

#### Andel vintertrakter

Vintertrakterna ansågs ofta kunna vara sämre skogar med långt skotningsavstånd. Ett långt skotningsavstånd innebar minskad produktion och även större sannolikhet för att områden med dålig bärighet måste passeras och krävde därför oftare vinteravverkning. Motsatsen var en typisk vårtrakt som ofta angavs ligga nära en väg med god bärighet och bestod av



grov tall. Grangallringar innebar även ofta vinteravverkningar. De vintergallringar man lämnade bedömdes främst vara små trakter.

Två av de intervjuade uppgav att andelen vintertrakter i traktbanken inte var proportionerlig mot vinterperioden och att det skulle behövas en längre vinter för att uppnå en balans.

Enligt den planeringsansvarige var den faktiska avverkningen av vintertrakter mindre än andelen tvingande vintertrakter.

#### Avverkningsresurser

Bristen på avverkningsresurser angavs vara en viktig orsak till problemet. Även om man kunde ta in extraresurser för kortare perioder ville man helst undvika att göra detta. Anledningar som man nämnde var att det kunde vara svårt att få tag på kvalificerade resurser som uppfyllde kraven, att det var dyrt och att det ofta krävde mycket extrajobb av avverkningsledarna. Istället för extraresurser försökte man öka produktionen på de maskiner man hade. Entreprenörerna visste att det krävdes att man kör för fullt under vintern och DiU upplevde att de även gjorde detta. På det egna maskinlaget kunde man även beordra övertid. Man hade inga krav på månadskvoter som entreprenörerna skulle avverka och trodde inte heller att det vore en bra lösning. Det skulle förmodligen pressa entreprenörerna för hårt och troligen även innebära krav på att Holmen kunde garantera dessa volymer. Det skulle därigenom innebära ytterligare en önskad restriktion för avverkningsledarna

Att kontraktera för mycket avverkningsresurser i en högkonjunktur ville man undvika. När marknaden viker kunde det bli mycket dyrt. Om man ville säkerställa tillgång till dugliga och kvalificerade entreprenörer krävdes det att man arbetade långsiktigt och visade att man var, och ville fortsätta att vara, en attraktiv samarbetspartner. Man menade här att det var en stor fördel att man hade den egna skogen som gjorde att man kunde hålla igång maskinerna nästan hela året. Det var i stort sett endast under juli som maskinerna behövde stå stilla.

Enligt en av avverkningsledarna hade man 12 maskingrupper varav en delades med ett annat distrikt. För den kommande vintern 2007/2008 hade man kontrakterat ytterligare en maskingrupp som skulle delas med en annan aktör. Det innebär att man då skulle ha tillgång till 13 maskingrupper, varav två stycken delades. Vad gäller den totala avverkningen var den under 2006 ca 430 000 m<sup>3</sup>fub och under 2007 var målsättningen ca 500 000 m<sup>3</sup>fub. Det innebar att avverkningsresurserna ökade med en halv maskingrupp (4 %), medan den avverkade volymen ökade med 70 000 m<sup>3</sup>fub (16 %). Det innebar således att avverkningsresurserna relativt sett minskat.

#### Operativt val av trakter

Avverkningsledarna uppgav att valet av trakter för avverkning styrdes av åtkomst i terräng och på väg, leveransplanen samt vädret. Vid urvalet tog man inte någon hänsyn till hur länge trakterna hade legat i traktbanken. En avverkningsledare uppgav att han började ta vägklass 2 när det började slå om till höst. Ofta fick han indikationen om detta från åkarna. Om dessa var slut kunde han även ta en 1:a, men det var egentligen en vårtrakt som man absolut helst ville spara. Om 1:orna var slut fick han gå över på 3:or som egentligen var en

sommaravverkning. Det innebar nästan alltid att vägen kördes sönder, vilket i sin tur medförde stora kostnader för grus och reparation.

Hur avverkningarna skulle fördelas mellan egen skog och privat skog diskuterades vid nästan varje möte. Virkesköparna ville att privat skog skulle huggas på vintern för att inte dra på sig extrakostnader för vägreparation mm och de som förvaltade egen skog ville att en större del av den egna skogen skulle huggas på vintern för att man skulle hinna med gallringar och slutavverkningar enligt AVB. Avverkningsledarna stod mitt emellan.

Slutavverkningar och gallringar under vintern medförde att produktionen per tidsenhet minskade jämfört med övriga årstider. Anledningen till detta var mörker och snö samt att många vintertrakter hade en klenare medelstam. För att inte produktionen skulle sjunka allt för mycket måste man därför ibland prioritera slutavverkningar istället för gallringar. Det var oftast kravet på timmervolymer som var anledningen till omprioriteringen.

En av virkesköparna uppgav att barmarkstrakter släppte han direkt till traktbanken medan det på vintertrakterna ofta var lite mer förhandling mot avverkningsledaren. Anledningen till detta var att han inte ville riskera körskador.

En av virkesköparna uppgav att årsbokslutet den 1:a januari kunde stressa virkesköparna och öka på problemet. Innan årsskiftet skulle virkesköparna uppfylla sina virkesvolymer och det innebär att de ville avverka privat skog så fort som möjligt för att säkerställa volymerna. Virkesköparna ville även avverka två tredjedelar av den privata skogen innan semester eftersom att man aldrig visste hur hösten skulle bli. Han menade att ett årsbokslut under sommaren vore bättre ur denna synpunkt.

En av avverkningsledarna uppgav att han under 2006 hade förnyat avverkningsanmälan på ca 30-40 trakter. Eftersom avverkningsanmälan var giltig i tre år innebar det således att trakterna hade legat minst tre år i traktbanken. Han trodde att flertalet av dessa var vintertrakter. Han menade samtidigt att det kunde finnas många anledningar till att en trakt blev kvar länge i traktbanken, exempelvis att man ville samla ihop ett antal trakter i ett område för att minska flyttkostnaderna. Generellt trodde han att gallringarna i traktbanken hade legat längre än slutavverkningarna och påpekade att det fanns gallringar som traktplanerades 2002 i traktbanken. Han menade även att det ekonomiskt sett borde vara mindre känsligt att flytta en gallringstidpunkt några år framåt eller bakåt än en slutavverkning. Han menade vidare att om en gallring sköts upp en längre tid så riskerade man ökade skador i form av snöbrott och upphissade kronor. En annan åsikt från DiU var att gallringarna som föreslogs av AVB:n ofta var skogligt felaktiga. Det spelade därför knappast så stor roll om man sköt gallringarna framåt ett antal år.

Några av de intervjuade nämnde även att den gödsling som man genomförde låste fast bestånd ca 10 år framåt, och dessa kunde man därför inte ta in i traktbanken. De bestånd som gödslades var ofta tallbestånd med god bärighet.

### Vägar

Samtliga intervjuade ansåg att vägstandarden var den faktor som var mest betydelsefull för åtkomsten av trakterna. Man menade att det nästan alltid gick att avverka i skogen och att det oftast var vägens bärighet som var begränsningen.

Huvuddelen av de intervjuade menade att generellt var många faktorer sämre på privat skog och på privata vägar. Man menade att det var en av anledningarna till att en så stor andel privat skog avverkades under vintern. Ofta låg privat mark i låglänta jordbruksmarker vilket medförde sämre bärighet både på väg och i skog. Några av de tillfrågade menade även att det ofta var flera inblandade ägare i privata vägar vilket ibland kunde vara ett problem då fler än markägaren som avverkar drabbades av eventuella skador som uppstod på vägen. Att den privata skogen ofta hade en högre andel gran såg man som en stor fördel och något som behövdes för att kunna fylla leveransplanen. Däremot hade skogsvården ofta varit sämre vilket medförde lägre medelstam, ojämnare trakter och större behov av underröjning.

Samtliga intervjuade ansåg även att det var bättre att lägga pengar på vägförbättringar och grusning på egen skog. Det var då delvis en investering och inte bara en direkt avverkningskostnad. Om man investerade pengar i en privat väg vid avverkning av privat skog visste man inte om man även kunde nyttja den vid en kommande avverkning, eller om det skulle bli till nytta för en konkurrent.

Vägfrågor i samband med köp av privat skog hanterades av virkesköparen. Ibland stod markägaren för kostnaderna och ibland Holmen. Oftast gjorde man bara enklast tänkbara åtgärder för att få fram virket.

Under april och maj var det nästan bara på egen skog som det gick att avverka. Anledningen var vägstandarden, eftersom det i stort sett bara var skogsbolagen som hade ett skogsbilvägnät som medgav avverkning under vårförfallet. Under våren begränsades vikten på många vägar på det allmänna vägnätet vilket begränsade åtkomsten. Under hösten skedde det däremot mycket sällan.

En av de intervjuade nämnde att det var viktigt att vägdatabasen hade en hög kvalitet eftersom att vägarna var avgörande för åtkomsten. Skoglig Nationell VägDataBas (SNVDB) var planerat att införskaffas men fanns ännu inte vid DiU.

En av avverkningsledarna uppgav att det fanns mer trakter i traktbanken som krävde vinter än vad som framgick av registret. Han menade att när trakterna planerades tittade traktplaneraren nästan alltid på skogsbilvägen men glömde bort det allmänna vägnätet. I det norra området av DiU, vilket motsvarade DiR, bedömde han att det fanns ca 20 000 m<sup>3</sup> i traktbanken där skogsbilvägen var klassad som bärighet 3 eller bättre, men som begränsades av bärigheten på det allmänna vägnätet. Begränsningen på det allmänna vägnätet kunde exempelvis innebära ökade transportkostnader med upp till 20 % för att man inte kunde köra med full last, eller att transporter endast var möjliga när vägen var frusen.

En av de intervjuade uppgav att lastbilsförarna tidigare kunde vägarna bättre. Idag hade endast en av lastbilsförarna en god lokal kännedom, medan de övriga kom från ett annat område. Han menade att detta ökade kraven på avverkningsledarna och deras val av trakter.

#### Traktplanering

Det fanns ingen som hade det direkta ansvaret för traktbanken. Det utpekade ansvar som fanns var att den planeringsansvarige skulle säkerställa att traktbanken fylldes på med

trakter utifrån AVB:n och att det fanns en viss volym. Avverkningsledarna ansvarade sen för valet av trakter. Det skedde normalt ingen uppföljning av hur traktbanken såg ut annat än vilken volym den omfattade. I den gamla organisationen på DiB hade man en tydligare ansvarsfördelning för traktbanken.

På grund av omorganisationen 2006 hade man inte hunnit med att planera trakter i den omfattning man önskat. Det hade medfört att traktbanken vid intervjutillfället var ganska liten, men man arbetade med att bygga upp storleken på traktbanken. Målsättningen var att den skulle omfatta 2-3 årsmängder slutavverkning. För gallring var det inte lika viktigt att uppnå samma mängd.

Även om det var önskvärt med en större traktbank ansåg man inte att det var det som var det stora problemet. Det var snarare avverkningsresurser och åtkomst som inte stämde mot leveransplanen.

Enligt avverkningsledarna hade man under det senaste årets vår och höst i stort sett tömt traktbanken på såväl lämpliga vår- som hösttrakter. Bristen på färdigplanerade hösttrakter hade varit särskilt stor och ofta hade man avverkat trakten så snart den kommit in i traktbanken. Ett problem med detta var att man ibland inte hunnit med underröjning eller att ordna till vägar i tid.

Samtliga intervjuade ansåg att bedömningarna vid traktplanering var alldeles för ojämna i kvalitet. Exempelvis kommer man troligen utan lokal kunskap att bedöma åtkomsten på en väg helt olika om det är en blöt höst eller en torr sommar som traktplaneringen genomförs. En avverkningsledare ansåg att det var vanligast att bärigheten överskattades eftersom att man gärna ville få fram vårtrakter.

En av virkesköparna menade att virkesköparna borde ha god koll på bärigheten i och med att de själva planerade trakterna på privat skog. På egen skog var det däremot flera inblandade i processen. Han ansåg därigenom att man nog hade bättre koll på bärigheten på privat skog än på egen skog vid avverkning.

En person uppgav att det måste vara svårt för den som var planeringsansvarig att kunna få fram erforderliga volymer av vårtrakter. Han menade även att det var ett problem att det inte fanns någon som i tid planerar vilka trakter som skall avverkas under våren. De 12 maskiner man hade, som leddes av två avverkningsledare, krävde att ca 120 000 m<sup>3</sup> fub skulle avverkas mot väg med god bärighet under våren, och att detta kostade pengar i form av grusning och reparation vid avverkning.

En av de intervjuade nämnde att det tog nästan lika lång tid att traktplanera en trakt på 3 ha som en på 30 ha och att det kunde vara en anledning till att små trakter lämnas. Den planeringsansvarige nämnde att när han tog ut bestånd för traktplanering kunde det i vissa fall vara så att små bestånd som låg dåligt till lämnades av rationella skäl. Han menade däremot att detta var en mycket liten del och att dessa bestånd kommer med förr eller senare.

En av de intervjuade ansåg att planeringen tog längre tid idag pga. ökade krav på hänsyn och naturvård mm.

Enligt den planeringsansvarige var en negativ effekt av att trakter ligger för länge i traktbanken att snitslingar och märkningar försvinner. Problemet hade däremot minskat sen den digitala tekniken infördes.

#### Värdet av avverkning viss årstid

Man hade inte någon uppfattning om hur mycket en leverans under en viss tidsperiod var värd. Tidigare sålde distrikten själv sitt virke till industrin och kunde då exempelvis få en bättre uppfattning om hur mycket mer en sommartrakt var värd jämfört med en vintertrakt. Virkeschefen på regionen var den som i dagsläget sålde virket, och det gjordes oftast årsvis i stora volymer. Samtliga intervjuade ansåg att det troligen var ett mycket bra förhandlingsläge att kunna leverera stora volymer över längre tidsperioder och att det gjorde Holmen till en stark aktör. En av de intervjuade var däremot tveksam till att Holmen verkligen fick extra betalt för de volymer man kunde leverera tack vare sitt eget goda skogsbilvägnät under perioder när åtkomsten av trakter var begränsad.

Ett problem som virkesköparna nämnde var att man inte visste hur mycket mer exempelvis en sommaravverkning var värd, och att man saknade rutiner för att beräkna detta. Man arbetade efter att alla köp av privat skog skulle bära sig själva. I praktiken innebar det dock att ett olönsamt köp kunde kompenseras av ett lönsamt så länge som summan av alla köp gav ett täckningsbidrag. Distriktschefen angav att man vid köp i princip fick omfördela pengar från vintertrakter och lägga dessa på barmarkstrakter. Det innebar ett positivt resultat på vintertrakter och ett negativt på barmarkstrakter och detta kunde se konstigt ut i redovisningssystemet. Virkesköparna angav även att det hade varit svårt att förutse hur den kraftiga prisuppgången på vedråvara under det senaste året skulle påverka marknaden.

Enligt virkesköparna fanns det ett litet motstånd mot att sälja barmarkstrakter, även om säljaren oftast litade på virkesköparens bedömning. Det privata skogsägare framförallt var rädda för var körskador på väg och i terräng och denna farhåga fanns hos de flesta privata skogsägare. När körskador uppstod var det oftast på basvägar och runt avlägg. Vägen gick oftast att laga medan det var svårare med terrängen. De kostnader man hade för reparation var främst på vägar, medan skador i skogen sågs som en stor prestigeförlust som man absolut ville undvika.

Virkesköparna menade att om man ökade andelen köp av barmarkstrakter skulle man troligen tappa volymer, marknadsandelar och kunder. I synnerhet i lägen när konkurrensen var hög. Alla aktörer hade detta problem vilket gjorde att konkurrensen och därmed priset kunde komma att öka ganska kraftigt. Däremot hade säljarna oftast inga åsikter på att man inte kunde köpa en trakt. Det gick att undvika köp av privat skog och ändå behålla kunden.

En av virkesköparna uppgav att det avtal man hade haft att leverera stolpar till Botniabanan hade gjort att man kunnat betala bra för många trakter. Det hade man kunnat utnyttja som en form av barmarkspremie, vilket medfört att man kunnat köpa en större andel barmarkstrakter. Däremot benämnde han det inte som barmark- eller sommarpremie, utan som en timmerpremie. Man hade även haft som målsättning att så mycket av stolpen som möjligt skulle tas ut från privat skog för att ge ett bra resultat. På egen skog hade man ett bra resultat även utan att ta ut stolpar.

En av virkesköparna uppgav att en barmarkstrakt normalt inte var mer än några tiotal kr dyrare per m<sup>3</sup>fub. I extremfallet som man hade haft under 2007 med stolpen hade man

kanske kunnat betala 100 kr mer per m<sup>3</sup>fub. Den andre virkesköparen ansåg att man vid hård konkurrens nog måste betala 50-100 kr mer per m<sup>3</sup>fub för en barmarkstrakt. Om man skulle öka andelen barmarkstrakter till 50 % trodde han att man kanske skulle behöva lägga till ytterligare 100 kr per m<sup>3</sup>fub. Han menade också att man kommer billigare undan hos trogna leverantörer, men om man vill vara långsiktig kunde man inte ha allt för stora avvikelser.

En av virkesköparna menade att man inte alltid behövde betala mer för en barmarkstrakt. Framförallt på stora trakter behöver det inte bli så dyrt.

Den planeringsansvarige ansåg att om man visste hur mycket mer en barmarksavverkning var värd skulle det vara enklare att göra prioriteringar i samband med den långsiktiga planeringen och även vid traktplaneringen.

Några av de intervjuade nämnde att skogsägarföreningen var duktig på att köpa avverkningar och att det troligen berodde på att de köpte väldigt lite i konkurrens med andra aktörer på marknaden.

### Klimatet

Framförallt avverkningsledarna uppgav att man levde med problemet att uppfylla leveransplanen under hela året. Om man exempelvis avverkade för mycket privat skog under sommaren innebar det att man fick mindre handlingsutrymme under hösten. Det var även under hösten som man generellt hade störst problem att få tag på lämpliga trakter. Detta berodde på att vintrarna hade blivit mildare, vilket bl.a. inneburit att tjälen kom senare. Om man dessutom fick en tidig och blöt höst där vägarna inte torkade upp kunde det bli kritiskt. Man var så känslig att minsta förändring av vädret fick allvarliga konsekvenser.

En avverkningsledare uppgav att det var tydligt att vintrarna blivit mildare och att det var en mycket viktig parameter. Det var endast kvartal 1 som ansågs vara riktig vinter. Vårförfallet var 6-8 veckor och kunde börja i mitten av april och höstförfallet var minst en månad. Ett resultat av detta var att man mycket sällan byggde vintervägar vilket tidigare var ganska vanligt. Det bedömdes allt för osäkert och man byggde hellre en skogsbilväg till trakten.

### **Hur kan man åtgärda problemet?**

#### Organisation och ledning

En av de intervjuade uppgav att distriktschefen inte hade varit så tydlig med målsättningar under våren. Under sommaren hade han däremot varit tydlig med att man skulle försöka öka avverkningen av privat skog. Det hade inneburit att man under september hade avverkat ca 20 000 m<sup>3</sup> på privat skog vilket var nästan tre gånger mer än september 2006. Han menade att detta visade på hur viktigt det är att distriktschefen är tydlig och att det ger resultat.

Samtliga intervjuade ansåg att den funktionella organisationen kräver högre noggrannhet på data i traktbanken än vad som var fallet. Det arbetssätt och de system man arbetade med var framtaget för den gamla organisationen och inte anpassat för ett funktionellt arbetssätt. Avverkningsledaren måste lita blint på den åtkomstklassning som var gjord vid traktplaneringen och hade i stort sett inte någon möjlighet att besöka trakterna i fält innan

avverkningen påbörjades. Det fanns heller ingen större möjlighet att få feedback på om det med hänsyn till årstiden var en lämplig trakt att avverka. Enda gången man fick feedback var om det blev problem med bärigheten vid avverkningen. Om man exempelvis avverkade en vårtrakt under februari fick man knappast feedback på att det var ett dåligt val.

En av de intervjuade uppgav att en drastisk lösning vore att dela upp DiU i en förvaltningsdel och en del som köpte privat skog. Det skulle förmodligen innebära att man hann med den egna skogen, men samtidigt skulle det ha blivit svårt för virkesköparna att hålla igång maskinerna året runt. Han menade även att delvis arbetade man redan delat utifrån egen skog och privat skog.

### Leveransplanen

Samtliga av de intervjuade ansåg att en minskning av leveransplanen under vintern skulle innebära att man skulle hinna med att gallra den egna skogen. Det var däremot ingen av de intervjuade som trodde att det var en godtagbar lösning då det förmodligen skulle ge ett sämre försäljningsläge.

### Lager

För att motverka produktionsminskningen under vinter och vårförfall byggde man upp lager. Även om ökade lager skulle ha minskat problemen hade det gått emot utvecklingen som pekade mot mindre lager och man såg det inte som en realistisk lösning.

Lagervolymen uppgick normalt till ca två veckors avverkning. Man ansåg att det var en lämplig nivå för att åkarna skulle kunna vara effektiva samtidigt som risken som följer med att ha virke i lager inte skulle bli för stor för DiU. En av avverkningsledarna ansåg att en låg lagervolym innebar att man blev mycket känsligare under vår- och höstförfall. Ett resultat av detta var att det var svårt att kunna nyttja trakternas åtkomst maximalt.

Att DiU hade begränsningar i hur stora lager av privat skog man fick ha i traktbanken innebar att man måste avverka relativt jämnt. Exempelvis fick man inte ha hur stora lager som helst innan sommarsemestern för att det då skulle medföra köpstop av privat skog i augusti.

### Andel privat skog

En av avverkningsledarna uppgav att det vore en stor fördel om man kunde avverka mera privat skog annan tid än vinter. Det skulle troligen ge en jämnare avverkning under året vilket skulle ha underlättat uppfyllandet av leveransplanen. Tall/granandelen under sommaren skulle också bli bättre. Han ansåg att man troligen måste avverka en stor andel av den privata skogen på vintern, men att andelen var allt för stor. Om man kunde flytta 15-20 000 m<sup>3</sup> privat skog utöver det man redan avverkade till barmark skulle problemet minska avsevärt. Man skulle då klara av avverkningarna enligt AVB på den egna skogen.

Man uppger att DiR och nu även DiU har haft en målsättning att ca 50 % av avverkningen under kvartal 1 skulle vara på egen skog. Denna målsättning hade man däremot tvingats frånga vid några tillfällen.

### Andel vintertrakter

Båda virkesköparna ansåg att man nog borde ha en målsättning på att en viss andel av köpen av privat skog skulle vara barmarkstrakter, och menar att man då förmodligen skulle anstränga sig mera för att få tag på dessa. Detta hade tidigare föreslagits av distriktsledningen.

En av avverkningsledarna ansåg att det var viktigt att virkesköparna hade förmåga att se om det går att skapa en trakt som går att avverka annan tid än vinter. Ibland kunde det gå att göra detta med ganska små medel.

### Avverkningsresurser

Båda avverkningsledarna ansåg att genom att ta in extraresurser under vintern skulle man ha hunnit med de trakter man lämnade. Däremot skulle det förmodligen ha krävt att industrin kunde ta emot en ökad volym under samma period.

Man försökte framförallt öka flexibiliteten hos avverkningsresurserna under vintern, dvs. att de körde på hårdare, men även att vara lite överdimensionerad. Permanenta extraresurser krävde däremot att man kunde nyttja maskinerna i andra sysslor under sommaren, exempelvis för plantering, röjning, markberedning, vägkantsröjning eller flisning. Distriktschefen uppgav att man tidigare hade haft tankar på att utveckla detta men i samband med omorganisationen hade det prioriterats ned.

### Operativt val av trakter

Båda avverkningsledarna uppgav att man alltid gjorde sitt yttersta för att utnyttja trakternas potential och avverka dem under rätt bärighetsförhållanden, men att man trots detta säkerligen ibland avverkade trakter som borde eller kunde ha avverkats en annan årstid, framförallt i de fall där man saknade lokal kunskap. I vissa fall skedde det även medvetet för att man just då inte hade något alternativ.

När man hade stor brist på trakter uppgav en avverkningsledare att han brukade försöka hitta trakter där det var möjligt att förbättra åtkomsten. Det kunde då ske genom att exempelvis nyttja terrängbroar, kavelbroar med massaved eller eventuellt bygga kortare vägar. Under det senaste året hade han byggt två kortare vägar där han sett en sådan potential. Han bedömde att potentialen för liknande vägar var mycket stor. Däremot ansåg han inte att det var en bra lösning att akut bygga vägar eftersom att det blir dyrt. Om vägen inte höll när man skulle transportera ut virket tvingades man oftast lägga på krossgrus vilket var kostnadskrävande.

Flera av de intervjuade angav att man brukade dela trakter för att spara delar med god bärighet. För att det skulle göras behövde varje del komma upp i fyra hektar eller omkring 1000 m<sup>3</sup> fub i ett område. En av virkesköparna uppgav att det troligen var vanligare att man delade en trakt på privat skog än på egen skog.

De flesta intervjuade ansåg att det fanns en viss skillnad mellan sena hösttrakter och sena vintertrakter och att det är viktigt att man utnyttjar den potential som det medger. Man menade att en sen hösttrakt innebar att åtkomsten i skogen var mellan klass 1 och 3 vilket innebar att den inte behövde vara frusen, medan vägen kunde vara klass 3 eller 4. Man kunde då avverka i skogen och vänta med att köra ut virket tills vägen frös. En sen vintertrakt medförde att man i skogen hade klass 4 eller 5 medan vägen hade klass 1 eller



2. Eftersom att det var tjäle längre i skogen än på vägen kunde man då avverka i skogen medan det var tjäle.

En av avverkningsledarna menade att även om det var viktigt att försöka utnyttja potentialen som fanns med sena hösttrakter och sena vintertrakter var det i praktiken svårt. Eftersom man inte ville eller kunde bygga upp för stora väglager riskerade väderförändringar, eller missbedömningar av när vädret skulle slå om, under dessa perioder att man under sen höst snabbt hade låst upp väglagret längs vägar som inte var farbara, samt att man under sen vinter körde in senvintertrakter på vägar som fortfarande var frusna.

En av virkesköparna uppgav att man troligen tänkte på mycket fler än fyra årstider. Han menade att vägarna var klassade i fyra klasser och terrängen i fem klasser och att det totalt gav 20 olika kombinationer som man kunde utnyttja.

En av virkesköparna ansåg att det bland vintertrakterna fanns trakter som gick att avverka under en torr sommar och att man nog kunde utnyttja detta bättre. Han menade att man även kunde chansa lite mera på hösten eftersom vägen förr eller senare fryser. Även den planeringsansvarige ansåg att vissa av vintertrakterna gick att avverka under en torr sommar. Till viss del trodde han att man även gjorde det, alternativt att man bygger väg eller förbättrar vägen.

#### Vägar

Att förbättra vägstandarden ansåg samtliga vara en möjlig lösning för att förbättra åtkomsten. Däremot ansåg man att det inte var lönsamt att förbättra vägen eller bygga väg till alla trakter eftersom att många var för små och båtnadskalkylen hade visat att vinteravverkning var att föredra. Problemet var bara att man inte hann med all vinteravverkning.

Man ansåg att det var viktigt att man vid traktplanering blev bättre på att finna objekt där det fanns en förbättringspotential och att det går att lägga in sådana förslag så att de blir sökbara. Det bästa är givetvis om dessa förbättringar kan planeras samtidigt med övriga vägbyggen, dvs. i samband med den långsiktiga planeringen som görs av den planeringsansvarige.

För att hitta möjliga vägprojekt måste man i stort sett ha lokalkunskap. Man hade inget verktyg för att göra utsökningar eller uppföljning. Planerade eller genomförda åtgärder fick man samla i pärmar. Med den storlek man hade på DiU var det omöjligt att hålla detta i huvudet och detta resulterade i att man missade möjliga vägprojekt.

På DiB ansvarade man tidigare för att planlägga vägar i sitt eget område. Det sker nu centralt på DiU av en person. Ett problem med detta var att det var svårt för en person att ha den lokalkunskap som krävdes för detta.

Flera av de intervjuade uppgav att man saknade en femte vägklass som skulle indikera vinterväg. En väg med tillgänglighetsklass fyra kunde vara allt från en bottenlös blötmyr till en väg med dålig bärighet. Det gav följaktligen ingen indikation på om det krävdes en vinterväg eller att det kunde vara ett möjligt vägprojekt.

En av de intervjuade uppgav även timmerbilar med variabelt ringtryck (CTI) som ett sätt att förbättra åtkomsten.

### Traktplanering

Samtliga intervjuade ansåg att urvalet av trakter som traktplaneras och läggs in i traktbanken troligen skedde jämnt över alla olika skogstyper och bärighetsklasser mm. Man menade att den planeringsansvarige är den som säkerställer detta och att det var viktigt och nödvändigt att han gjorde så. Enligt den planeringsansvarige strävade han efter ett jämnt urval utifrån bl.a. AVB, och att man inte planerade utifrån maskinernas eller industrins behov. Urvalet gjordes dock subjektivt av den planeringsansvarige och det saknades stöd för att säkerställa att den eftersträvade jämnheten verkligen uppnåddes.

Flera av de intervjuade ansåg att kvalitén på data för åtkomst på väg och i terräng måste förbättras för att kunna säkerställa att rätt trakt avverkas under rätt årstid för att på så sätt utnyttjar den möjliga potentialen maximalt. Enligt den planeringsansvarige var det ett problem med att alltför många genomförde traktplaneringen och att de ibland saknade tillräcklig kompetens. Genom detta blev det svårt att samordna och planera samtidigt som kvalitén på data kunde bli dålig. En fördel som han angav var att om avverkningsledningarna traktplanerade fick de den viktiga lokala kunskapen. En av avverkningsledningarna ansåg att man borde ha lokala planerare som planerar i ett område.

En av de intervjuade menade att man även kunde se den nya organisationens krav på bättre data som en styrka. I omställningen var det däremot ett problem. Han trodde även att det vid traktplanering kunde vara svårt att få den höga noggrannhet som det nya systemet krävde. Exempelvis var det svårt att fånga upp väderparametern och att veta hur mycket sönderkörningar som var acceptabelt. För att göra detta krävdes erfaren personal, vilket var dyrare jämfört med om man använder sommarpraktikanter eller annan tillfällig personal.

Flera av de intervjuade ansåg att traktplaneringssystemet måste utvecklas. Det befintliga systemet gav en god beskrivning av den enskilda trakten, men det fanns ingen katalogisering över vilka åtgärder som behövde göras eller vilka som var utförda. Detta fick man istället bokföra i pärmar.

### *Övriga samtal*

Enligt den vägansvarige på DiU fanns det brister i hur man bokförde kostnader för bl.a. vägar. Exempelvis förekom det att kostnader för underhåll och reparation som borde ha bokförts på privat skog istället bokfördes på egen skog. Anledningen till detta var att man ville förbättra kalkylerna vid köp av privat skog.

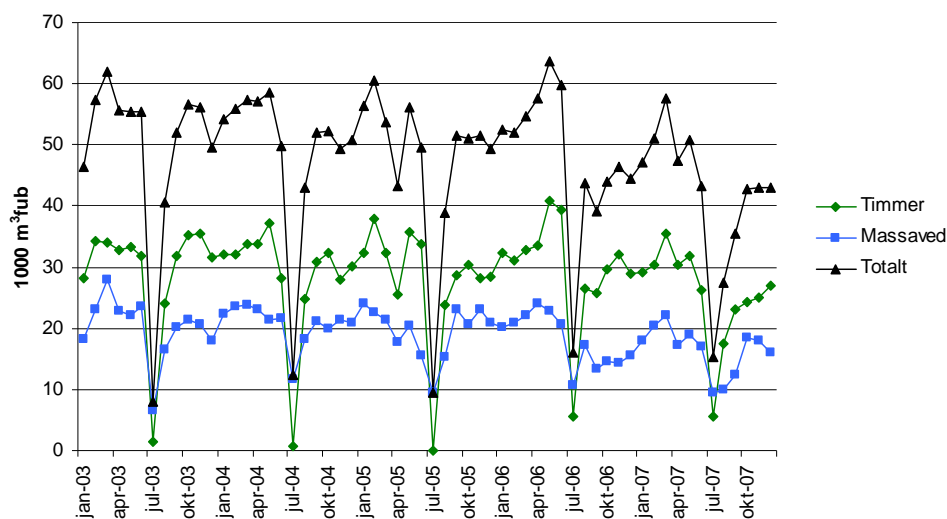
## Registeranalyser

### Analys av leveransplanen (SLAZ)

Leveransplanen varierade i relativt regelbundna säsongcykler, med störst volymer under kvartal 1 och lägst volymer under juni och juli (Fig. 4). För perioden innan september 2006 är data sammanslaget från DiR samt DiB. Den tydliga minskningen från september 2006 beror på att arealer överfördes till andra distrikt i samband med bildandet av DiU.

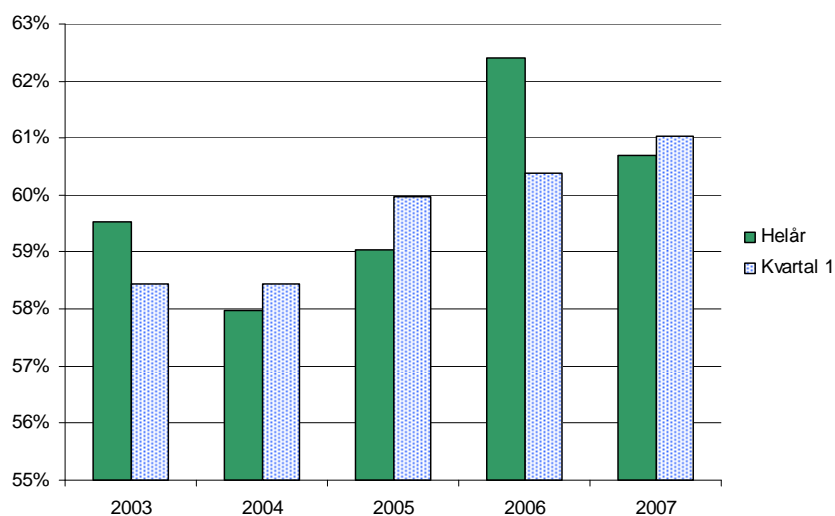
Andelen timmer hade ökat såväl för helåret som för kvartal 1 (Fig. 5). Av den årliga timmervolymen hade andelen gran minskat medan den ökat under kvartal 1 (Fig. 6).

Leveransplanen visar på DiU:s planerade leveranser till industrin. Planerade volymer behöver inte vara avverkade under denna period, hela eller delar av volymen kan vara avverkade tidigare. Skillnaden mellan leveransplanens volym och avverkad volym utgörs av lager samt under- respektive överleveranser.

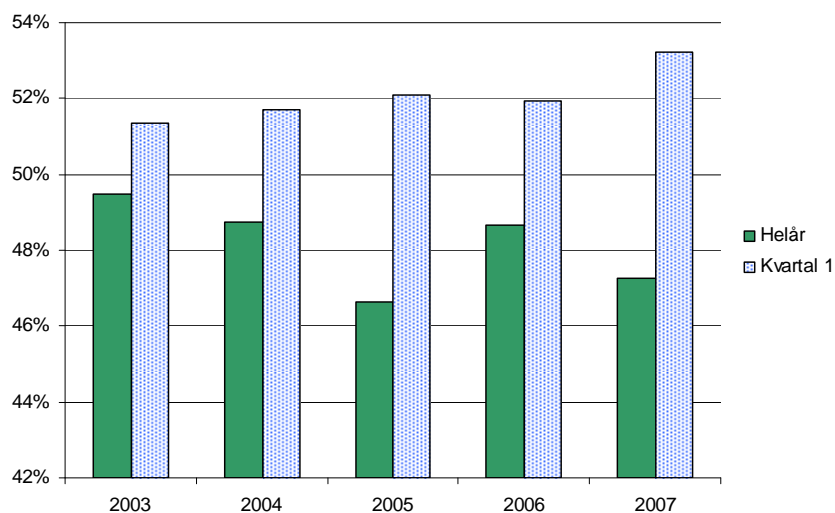


**Figur 4.** Leveransplan för DiU utvisande volym timmer, massaved samt total volym per månad för åren 2003-2007.

*Figure 4.* Delivery plan for DiU showing volume sawlogs, pulpwood and total volume per month for the years of 2003-2007.

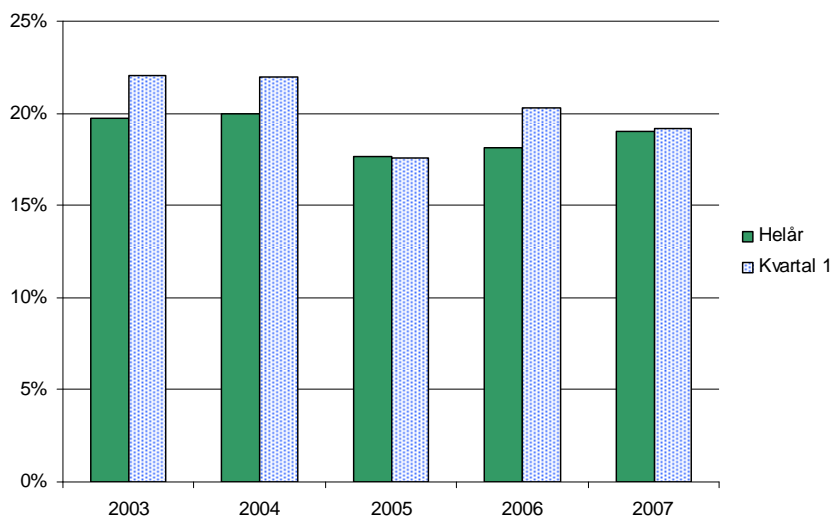


**Figur 5.** Leveransplan för DiU utvisande andel timmer av total volym per helår samt för kvartal 1.  
**Figure 5.** Delivery plan for DiU showing proportion of sawlogs of total volume per year and for the first quarter of the year.



**Figur 6.** Leveransplan för DiU utvisande andel grantimmer av total volym timmer per helår samt för kvartal 1.  
**Figure 6.** Delivery plan for DiU showing proportion of spruce sawlogs of the total volume sawlogs per year and for the first quarter of the year.

Av den totala volymen massaved hade andelen lövmassaved minskat något såväl för helåret som för kvartal 1 (Fig. 7). Andelen löv under april låg genomsnittligt 3-4 % högre än för helåret. Denna ökning under april kan antas komma från avverkningar kvartal 1.



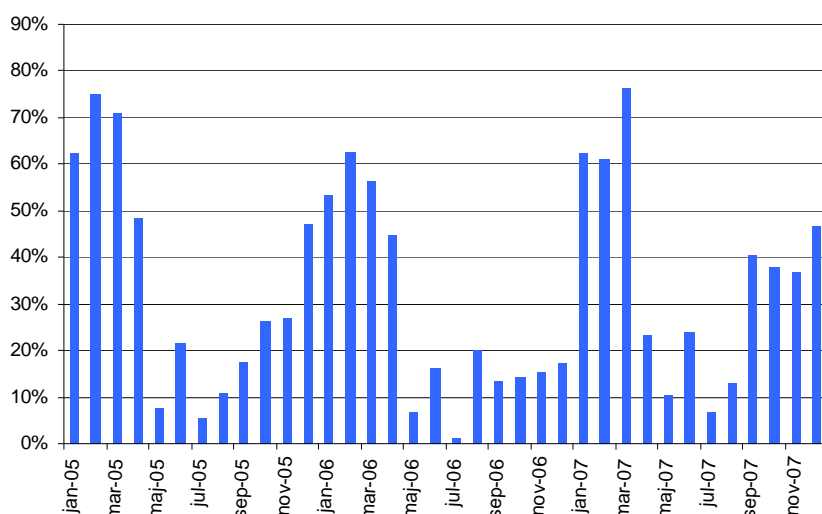
**Figur 7.** Leveransplan för DiU utvisande andel lövmassaved av total volym massaved per helår samt för kvartal 1.

*Figure 7. Delivery plan for DiU showing proportion of broad-leaved pulpwood of total volume pulpwood per year and for the first quarter of the year.*

#### **Analys av genomförda avverkningar (SPAR)**

Den säsongsmässiga variationen vid avverkning av privat skog var tydlig (Fig. 8). För treårsperioden kom under kvartal 1 mellan 60 – 70 % av avverkningsvolymen från privat skog och för helåret var andelen 30 – 40 %. I mars – april skedde en tydlig övergång till egen skog. De faktiska volymerna framgår av figur 9 (september 2006 – december 2007)

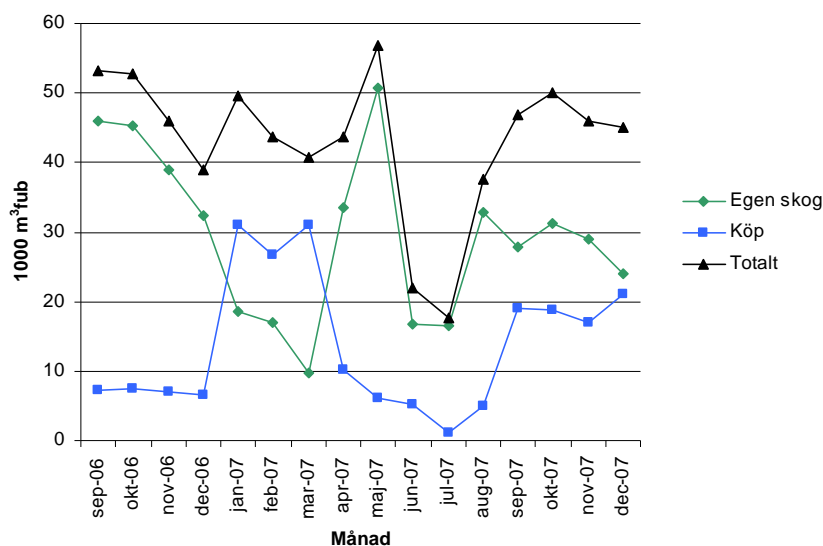
Under kvartal 1 avverkades 51 % av den årliga volymen privat skog år 2005. Motsvarande andel var 56 % år 2006 och 46 % år 2007. I genomsnitt avverkades således ca hälften av den årliga privata volymen under kvartal 1.



**Figur 8.** Andel virke från privat skog av den totala avverkningsvolymen vid DiU för perioden januari 2005 – december 2007.

*Figure 8.* The volume of roundwood harvested from contracted private forests as a proportion of the total volume cut in DiU for the period from January 2005 – December 2007.

Den totala avverkningsvolymen vid DiU sedan omorganisationen i september 2006 var som högst under maj för att sedan vara som lägst under juni och juli (Fig. 9). Mönstret överensstämmer i stort med leveransplanen (Fig. 4).

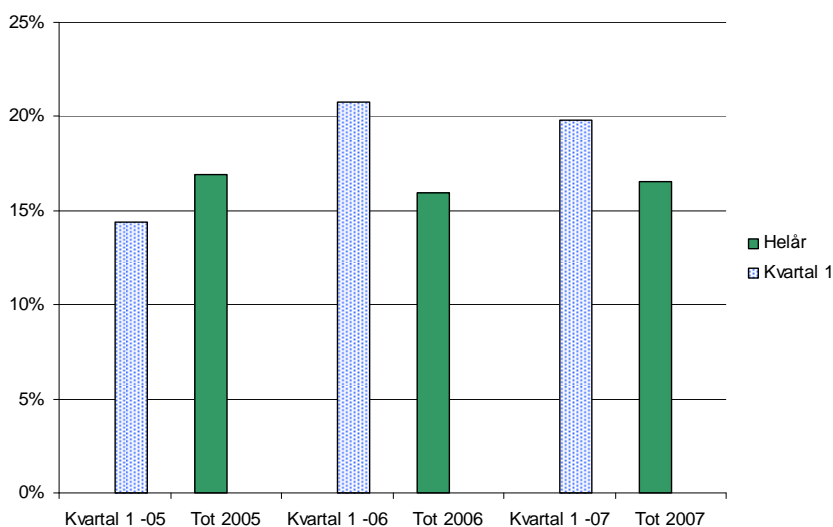


**Figur 9.** Avverkade volymer vid DiU fördelat på ursprung.

*Figure 9.* Harvested volumes in DiU distributed by origin.

Om man bortser från 2005, som troligen avviker pga. stormen Gudrun, var andelen gallring av total avverkad volym högre under kvartal 1 än helårsmedelvärdet (Fig. 10). Uppdelat på egen skog och privat skog var det inte någon större skillnad i andel gallring mellan helår och kvartal 1 ( $\leq 1\%$ ). Under kvartal 1 utgjorde gallringsvolymen 12 % av den totala årliga gallringsvolymen på egen skog. För privat skog var motsvarande siffra 25 %. Under

kvartal 1 utgjorde slutavverkningsvolymen 15 % år 2005, 16 % år 2006 och 15 % år 2007 av den totala årliga slutavverkningsvolymen på egen skog.



**Figur 10.** Andel gallring av total avverkad volym per år samt per kvartal 1 vid DiU.

*Figure 10.* Thinning volume as a proportion of the total volume cut per year and per first quarter at DiU.

#### Jämförelse mellan avverkade volymer i SPAR och AVB 2003 samt AVB 2007

För åren 2005-2007 hade man inte för något år hunnit med den planerade andelen gallring (Tabell 3). I genomsnitt hade varje år ca 17 500 m<sup>3</sup>fub gallring skjutits på framtiden. Gallringsandelen enligt AVB 2003, som gällde under 2005 och 2006, var 18 % medan den enligt den faktiska avverkningen var 12-13 %. Gallringsandelen enligt AVB 2007 var 16 % och enligt den faktiska avverkningen 11 %. Av den planerade gallringsvolymen var det i genomsnitt 29 % som man inte hann med per år. För slutavverkningarna kunde man inte se samma trend. Jämfört med AVB skedde en liten underavverkning 2005 och 2007 medan en stor överavverkning skedde 2006. Denna överavverkning verkade i huvudsak vara uttagen under maj samt september – december. I genomsnitt var överavverkningen för slutavverkning ca 14 500 m<sup>3</sup>fub per år vilket motsvarar ca 5 % av den planerade slutavverkningsvolymen per år. Totalt för 2005-2007 skedde jämfört med AVB ett överuttag av slutavverkning på ca 43 000 m<sup>3</sup>fub och ett underuttag av gallring på ca 52 000 m<sup>3</sup>fub. Det innebär totalt sett ett underuttag på ca 9 000 m<sup>3</sup>fub, vilket motsvarar ca 1 % av den planerade volymen enligt AVB.

**Tabell 3.** Planerad gallrings- och slutavverkningsvolym enligt AVB och faktiskt avverkad volym enligt SPAR för åren 2005 – 2006

*Table 3. Planned thinning and final felling volumes according to AVB and actual harvested volumes according to SPAR for the years of 2005 – 2006*

År	Avverkningsform	Planerad enl. AVB (m <sup>3</sup> fub)	Avverkad enl. SPAR (m <sup>3</sup> fub)	Differens (m <sup>3</sup> fub)	Differens (%)
2005	Gallring	63 000	44 442	-18 558	- 29 %
	Slutavverkning	295 000	292 122	- 2 878	- 1 %
2006	Gallring	63 000	46 284	- 16 716	- 27 %
	Slutavverkning	295 000	351 486	+ 56 486	+ 19 %
2007	Gallring	55 000	37 896	- 17 104	- 31 %
	Slutavverkning	280 000	269 745	- 10 255	- 4 %

### **Analys av traktbanken (SKOP)**

Traktbanken på egen skog vid DiR 2004 samt 2007

Traktbanken på egen skog vid DiR hade minskat från 535 697 m<sup>3</sup>fub 2004, till 339 000 m<sup>3</sup>fub 2007. Det innebar en minskning på 37 %.

Andelen gallring steg från 21 % år 2004 till 24 % år 2007 och andelen förstagallring ökade från 56 % till 72 %. Medelstammen ökade i förstagallring från 0,088 m<sup>3</sup> till 0,095 m<sup>3</sup> och i andragallring från 0,116 m<sup>3</sup> till 0,125 m<sup>3</sup>. Även data från SPAR, där den faktiska avverkningen framgår, visade på en ökning av medelstammen. Vad avser trädslagsfördelningen minskade den för tall från 75 % till 71 %, ökade för gran från 14 % till 17 % och ökade för löv från 11 % till 12 %. Medeltrakten för gallring minskade med 21 %, från 705 m<sup>3</sup>fub till 555 m<sup>3</sup>fub.

För slutavverkningsvolymen minskade medelstammen från 0,246 m<sup>3</sup> till 0,217 m<sup>3</sup>. Andelen tall minskade från 54 % till 50 %, den var oförändrad vid 42 % för gran och ökade för löv från 4 % till 8 %. Medeltrakten för slutavverkning minskade med 12 %, från 1883 m<sup>3</sup>fub till 1650 m<sup>3</sup>fub.

Att gran och löv ökat medan tall minskat kan bero av att andelen vintertrakter i traktbanken ökat om man antar att trakter med sämre bärighet innehåller en högre andel gran och löv. Att trakternas volym minskat för såväl gallring som slutavverkning borde innebära ökade drivningskostnader.



**Tabell 4.** Slutavverkningsvolym (423 596 m<sup>3</sup>fub) och gallringsvolym (112 101 m<sup>3</sup>fub) på egen skog i DiR:s traktbank i november 2004, fördelat på väg- och terrängklass (%)

*Table 4. The volume of final felling (423 596 m<sup>3</sup>sub) and thinning (112 101 m<sup>3</sup>sub) in own forests in DiR's stand bank November 2004, distributed over road and terrain classes (%)*

Terrängklass	Slutavverkning				Gallring			
	Vägklass				Vägklass			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	3	3	4	0	0	0	0	0
2	4	8	9	0	1	7	13	5
3	4	3	18	6	3	6	31	4
4	1	5	11	2	0	4	7	4
5	1	2	9	6	0	3	7	7

**Tabell 5.** Slutavverkningsvolym (257 382 m<sup>3</sup>fub) och gallringsvolym (81 618 m<sup>3</sup>fub) på egen skog i DiR:s traktbank i november 2007, fördelat på väg- och terrängklass (%)

*Table 5. The volume of final felling (257 382 m<sup>3</sup>sub) and thinning (81 618 m<sup>3</sup>sub) in own forests in DiR's stand bank November 2007, distributed over road and terrain classes (%)*

Terrängklass	Slutavverkning				Gallring			
	Vägklass				Vägklass			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	2	1	0	0	0	0
2	1	3	12	0	3	4	4	4
3	3	1	15	4	2	1	30	6
4	1	11	11	4	0	4	9	8
5	2	10	9	6	1	5	9	12

För slutavverkning var andelen trakter med sämsta vägklass (vägklass fyra) 14 % för både år 2004 och 2007. För gallring hade andelen med vägklass fyra ökat från 19 % år 2004 till 29 % år 2007. För slutavverkning hade andelen trakter med sämsta terrängklass (terrängklass fem) ökat från 16 % år 2004 till 26 % år 2007. För gallring hade andelen med terrängklass fem ökat från 19 % till 26 %. Dessa resultat antyder att terrängen är mer begränsande för åtkomsten än vägen.

Oavsett hur man väljer att klassificera åtkomsten är det tydligt att åtkomsten av trakter i traktbanken har försämrats kraftigt mellan år 2004 och 2007 (Tabell 6). För gallring har andelen tvingande vintertrakter ökat med 13 procentenheter och sen höst/sen vinter har ökat med 5 procentenheter. För slutavverkning har däremot andelen tvingande vintertrakter endast ökat med 1 procentenheter medan sen höst/sen vinter har ökat med 13 procentenheter. Vårtrakterna som ofta är mycket värdefulla har för slutavverkning minskat med 2 procentenheter.

**Tabell 6.** DiR traktbanks säsongsvisa åtkomstfördelning för slutavverkning och gallring för år 2004 och 2007 (%)

*Table 6. The distribution of seasonal access of stands in the stand bank for final felling and thinning in DiR for 2004 and 2007 (%)*

Säsongsklass	Slutavverkning		Gallring	
	2004	2007	2004	2007
Tvingande vinter	29	30	24	37
Sen höst/sen vinter	16	29	15	20
Barmark	55	41	61	43
Vår	3	1	0	0

#### Traktbanken på egen skog vid DiB 2007

Traktbanken vid DiB var mycket mindre än vid DiR. Framförallt var volymen gallring vid DiB extremt liten. När utdraget ut traktbanken gjordes fanns det trakter som var traktplanerade under 2007 men som ännu inte var överförda till traktbanken. Att gallringsvolymen var så låg gjorde jämförelser med DiR svåra. Av slutavverkningsvolymen var andelen tvingande vinter 25 %, andelen sen höst eller sen vår 40 %, andelen barmarksvolym 44 % och vårvolymen 2 % (Tabell 7). Andelen tvingande vinter är fem % lägre än för DiR. Om man istället tittade på andelen trakter med sämsta vägklass (fyra) och sämsta terrängklass (fem) var andelen 36 % för DiR och 51 % för DiB, dvs. andelen var 15 % högre för DiB. Detta innebär att även om DiB hade en mindre andel tvingande vintertrakter hade man en större andel trakter med sämsta väg- och terrängklass.

**Tabell 7.** Slutavverkningsvolym (188 341 m<sup>3</sup>fub) och gallringsvolym (12 734 m<sup>3</sup>fub) på egen skog i DiB:s traktbank i november 2007, fördelad på väg- och terrängklass (%)

*Table 7. The volume of final felling (188 341 m<sup>3</sup>sub) and thinning (12 734 m<sup>3</sup>sub) in own forests in DiB's stand bank November 2007, distributed over road and terrain classes (%)*

Terrängklass	Slutavverkning				Gallring			
	Vägklass				Vägklass			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	2	1	0	0	10	2	0	8
2	4	5	3	9	0	1	25	14
3	0	12	7	5	0	0	5	16
4	5	8	2	13	5	10	0	0
5	2	12	5	5	0	0	0	3

#### Traktbanken på egen skog samt på privat skog vid DiU 2007

De trakter från egen skog som ingår i traktbanken för DiU år 2007 motsvarar den sammanslagna volymen av egen skog från DiR (Tabell 5) och DiB (Tabell 7) 2007.

Av traktbankens 638 196 m<sup>3</sup>fub utgjorde 15 % privat skog. Gallringsandelen var 17 % på egen skog och 31 % på privat skog. Medelstammen i gallring var 0,106 m<sup>3</sup> på egen skog och 0,115 m<sup>3</sup> på privat skog medan den för slutavverkning var 0,238 m<sup>3</sup> på egen skog och 0,225 m<sup>3</sup> på privat skog. Trädslagsfördelningen för slutavverkning på egen skog var 48 % tall, 45 % gran och 7 % löv. På privat skog var motsvarande 33 % tall, 62 % gran och 5 % löv. Trädslagsfördelningen för gallring på egen skog var 73 % tall, 16 % gran och 12 % löv. På privat skog var motsvarande 52 % tall, 32 % gran och 16 % löv.

Traktmedelvolymer var för slutavverkning på egen skog 2064 m<sup>3</sup>fub och på privat skog 567 m<sup>3</sup>fub. För gallring var traktmedelvolymer på egen skog 582 m<sup>3</sup>fub och på privat skog 338 m<sup>3</sup>fub.

**Tabell 8.** Slutavverkningsvolym (445 723 m<sup>3</sup>fub) och gallringsvolym (94 352 m<sup>3</sup>fub) på egen skog i DiU:s traktbank i november 2007, fördelad på väg- och terrängklass (%)

*Table 8. The volume of final felling (445 723 m<sup>3</sup>sub) and thinning (94 352 m<sup>3</sup>sub) in own forests in DiU's stand bank November 2007, distributed over road and terrain classes (%)*

Terrängklass	Slutavverkning				Gallring			
	Vägklass				Vägklass			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	1	1	1	1	0	1
2	2	4	8	4	2	3	7	5
3	2	6	12	4	2	1	26	8
4	3	10	7	8	1	4	8	7
5	2	11	7	5	1	4	7	10

**Tabell 9.** Slutavverkningsvolym (68 070 m<sup>3</sup>fub) och gallringsvolym (30 051 m<sup>3</sup>fub) på privat skog i DiU:s traktbank i november 2007, fördelad på väg- och terrängklass (%)

*Table 9. The volume of final felling (68 070 m<sup>3</sup>sub) and thinning (30 051 m<sup>3</sup>sub) in contracted private forests in DiU's stand bank November 2007, distributed over road and terrain classes (%)*

Terrängklass	Slutavverkning				Gallring			
	Vägklass				Vägklass			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	2	1	1	0	0	0	1	0
2	2	5	6	7	5	4	2	1
3	0	3	20	2	0	3	10	4
4	0	3	6	32	2	6	9	33
5	2	2	2	5	2	1	1	16

För slutavverkning var andelen trakter med sämsta vägklass (vägklass fyra) bara hälften så stor (22 %) på egen skog som på privat skog (46 %). För gallring var andelen med vägklass fyra 31 % på egen skog och 54 % på privat skog. För slutavverkning var andelen trakter med sämsta terrängklass (terrängklass fem) mer än dubbelt så stor (25 %) på egen skog som på privat skog (10 %). För gallring var andelen med terrängklass fem 23 % på egen skog och 20 % på privat skog.

Åtkomsten av trakter i traktbanken skiljde sig kraftigt mellan egen skog och privat skog (Tabell 10). Utmärkande var att andelen tvingande vinter var högre på privat skog såväl för slutavverkning (17 % högre) som för gallring (27 % högre) medan sen höst/sen vinter var högre på egen skog både för slutavverkning (18 % högre) och för gallring (8 % högre).

**Tabell 10.** DiU traktbanks säsongsvisa åtkomstfördelning för slutavverkning och gallring fördelad på egen skog och privat skog för år 2007 (%)

*Table 10. The distribution of seasonal access of stands in the stand bank for final felling and thinning distributed over own forest and contracted private forest in DiR for 2007 (%)*

Säsongsklass	Slutavverkning		Gallring	
	Egen skog	Privat skog	Egen skog	Privat skog
Tvingande vinter	27	44	32	59
Sen höst/sen vinter	34	16	24	16
Barmark	39	40	43	25
Vår	1	2	1	0

## Diskussion

### *Kritik av eget material*

Valet av distrikt har haft både för och nackdelar. Till fördelarna hör att det inneburit en bättre förståelse av problemet eftersom det i princip medfört en möjlighet att studera två olika distrikt med två olika arbetssätt. Till nackdelarna hör att den nyligen genomförda omorganisationen medfört mycket merarbete eftersom att man i princip tvingats analysera tre olika distrikt och att arbetsformer mm. i DiU ännu inte var helt fungerande. Framförallt för intervjuerna innebar omorganisationen att resultaten i vissa fall var svårtolkade. Förutom de fel som kan finnas i resultaten från intervjuerna p.g.a. missuppfattningar eller tolkningsfel var antalet intervjuade från respektive ursprungsdistrikt, DiR och DiB, lågt. Om ett annat distrikt hade studerats, där en omorganisation inte nyligen genomförts, är det möjligt att flera av målsättningarna hade kunnat besvaras.

Bristen på historiska registerdata har inneburit att endast ett fåtal år kunde studeras. Även om materialet för de år som studerats varit tämligen heltäckande medför detta givetvis brister i den historiska belysningen av frågorna.

### *Tolkning av resultaten*

#### **Finns det ett problem och hur stort är problemet?**

Att det föreligger ett problem med hur avverkning av trakter fördelas under året framgår tydligt av resultaten från både intervjuer och registerdata. Oavsett hur man klassindelar åtkomsten på väg och terräng är det tydligt att för DiR har åtkomsten på egen skog försämrats högst avsevärt mellan 2004 och 2007. Det är även andra faktorer i traktbanken som försämrats. Traktstorleken har minskat och gallringsandelen har ökat vilket medför sänkt produktionsförmåga vid avverkningar. Särskilt stor var ökningen av andelen förstagallring. Trädslagsfördelningen har även förändrats med en minskad andel tall och en ökad andel gran och löv. Dessa fakta styrker att man inte hunnit med alla vinteravverkningar eftersom att man kan anta att andelen gran och löv är högre i vintertrakter och att det framförallt är gallringar, och då förstagallringar, som man skjutit upp. Att den volymvägda medelstammen har minskat för slutavverkning följer den övriga trenden men att den har ökat för gallring är svårare att förklara. En förklaring kan vara att de gallringstrakter som planeras in är mera välskötta och därför har en högre medelstam. En annan förklaring kan vara att de vintertrakter som skjutits upp har en högre medelstam.

Studien visade att för åren 2005 – 2007 har man inte under något år hunnit med den planerade volymen gallring. För slutavverkning har man underavverkat år 2005 och 2007 medan man har gjort en stor överavverkning år 2006 som gör att man sammantaget tagit igen den totala underavverkningen på både gallring och slutavverkning. Överavverkningen som skedde år 2006 genomfördes däremot inte under vintermånaderna vilket gör att man kan anta att även för slutavverkning har man skjutit upp en del vintertrakter och istället överavverkat andra trakter.

### **Varför uppstår problemet och hur kan det åtgärdas?**

Att andelen vintertrakter i traktbanken ökat beror på att man inte avverkat den mängd vintertrakter man enligt AVB:n borde. Den skeva fördelningen av avverkningar under året mellan egen skog och privat skog beror i sin tur på att man har prioriterat privat skog under vintern. Att dessa situationer uppstår är en kombination av många faktorer och där huvudorsaken är att man tvingats vidta olika åtgärder för att uppfylla leveransplanen.

Åtkomsten är en viktig faktor. Resultaten från intervjuerna visar att vägen är mer begränsande än terrängen för åtkomsten. Analys av registerdata från traktbanken (SKOP) visar däremot att det är terrängen som har en sämre åtkomst. Troligen är det så att även om åtkomstklassningen visar att terrängen är begränsande kan man ofta avverka trakter med dålig bärighet genom att vidta enklare åtgärder som risning, byggande av kavelbroar eller undvika basvägskörning. För vägar är det troligen både svårare och mera kostsamt att förbättra åtkomsten. En parameter som kraftigt påverkar åtkomsten men som inte går att påverka är klimatet. Att vintrarna blivit kortare och mildare har givetvis en stor påverkan på möjligheten att hinna med all vinteravverkning. 2007 var andelen trakter i traktbanken hos DiU som var tvingande vinter 27 % för slutavverkning och 32 % för gallring på egen skog. Eftersom andelen vintertrakter i traktbanken ökat under ett antal år speglar inte situationen i traktbanken åtkomsten på den egna skogen. Däremot visar ökningen av vintertrakter i traktbanken att vintersäsongen troligen har varit för kort i förhållande till andelen vintertrakter på den egna skogen. För att hantera den ökning av vintertrakter som byggts upp i traktbanken under några år krävs det extra åtgärder av något slag.

Denna studie har visat på betydelsen av vägar med god bärighet och på vikten av god kvalitet på data i bl.a. traktbanken. Enligt Stridsman (2006) håller ett stort antal av Holmens vägar en annan standard än vad som anges såväl i Skoglig Nationell VägDataBas (SNVDB) som i beståndsregistret och att det krävs en bättre ajourhållning av vägdata. Hon menar även att det inom Holmen finns stora regionala skillnader i hur vägar bedöms och underhålls.

Ett viktigt sätt för att förbättra åtkomsten är att bygga och upprusta vägar. Resultatet i intervjuerna pekar bl.a. på behovet av stödsystem för att finna lämpliga vägförbättringsprojekt. Ökade virkespriser har även en positiv påverkan på båtadskalkylen för vägbyggnad och borde innebära att vägprojekt som inte var lönsamma för några år sedan nu har blivit lönsamma. En intressant studie vore att undersöka hur stor potentialen är för vägförbättringar och nybyggnation av vägar på egen skog samt på privat skog. Det finns troligen även en stor potential till ökad vägbyggnad på privat skog som går att utnyttja bättre än idag.

Denna studie visade även på att det allmänna vägnätet begränsar åtkomsten ytterligare än vad som framgår av SKOP. Som framkom av intervjurens resultat begränsades åtkomsten på ca 20 000 m<sup>3</sup> av traktbanken i DiU:s norra område, vilket motsvarar DiR, ytterligare av begränsningar i det allmänna vägnätet än vad som framgick av data i SKOP. Enligt SKOP var volymen egen skog i traktbanken vid DiR 339 000 m<sup>3</sup>fub år 2007. Volymen privat skog i traktbanken var vid DiU ca 98 000 m<sup>3</sup>fub år 2007. Om man antar att hälften av den privata volymen tillhörde DiR ger det en total volym på DiR:s traktbank på ca 388 000 m<sup>3</sup>fub. Det innebär då att ca 6 % av traktbanken hade sämre åtkomst än vad som framgick av SKOP. Även om införandet av SNVDB kommer att förbättra situationen vore det en

klar fördel om SNVDB kunde kopplas direkt till traktbanken. På så sätt skulle exempelvis en vägförbättring automatiskt uppdatera åtkomsten på de trakter som berörs av vägen.

Införandet av CTI på lastbilar skulle underlätta uttransporten av virke men är ingen fullständig lösning. Det är dock troligt att utnyttjandet av potentialen med senhöst- och senvintertrakter underlättas.

Leveransplanen innebär att en viss volym och en viss mix av sortiment skall levereras under en viss period och med en viss leveransprecision. Att timmerandelen genomsnittligt har ökat de senaste fem åren kan delvis kopplas mot att medelstammen ökat, men en troligare förklaring är att andelen gallring har minskat. Att uppfylla leveranserna av gran är ofta svårare än tall och eftersom att granandelen är högre på privat skog är det ett motiv till att behålla en hög andel privat skog. Intervjuresultaten antyder att leveransplanen år för år blivit mer ansträngd och svår att uppfylla. Eftersom timmerandelen ökat medan man inte hunnit med all gallring på egen skog skulle man kunna dra slutsatsen att timmerandelen i leveransplanen har blivit för hög.

Lagervolymer på DiU är idag mycket låga och detta i kombination med att kraven på leveransprecision har ökat minskar möjligheten att utnyttja senvinter- och senhösttrakterna maximalt. Att öka lagervolymer verkar inte vara en realistisk lösning men en tillfälligt ökad lagervolym under senhöst och senvinter skulle troligen öka möjligheterna att utnyttja vintertrakternas potential.

Intervjuresultaten visade att avverkningsresurserna inte ökat i samma omfattning som den avverkade volymen. Om detta stämmer innebär det att det blivit än svårare att hinna med vintertrakterna på egen skog. Om man vill fortsätta att leverera de volymer man idag gör men säkerställa att man hinner med den egna skogen är extra avverkningsresurser under vintern troligen ett måste. DiR har haft tankar på att kontraktera entreprenörer som går att utnyttja för andra uppgifter än avverkning och det är troligtvis en bra lösning om man inte vill ta in tillfälliga extraresurser. Ett annat alternativ är att man tar den extrakostnad det innebär med tillfälliga resurser för att hinna med alla vintertrakter. Denna studie visade att ca 17 500 m<sup>3</sup> vintergallring på egen skog har skjutits upp årligen. För att hantera detta skulle det troligen krävas ca två maskingrupper extra under vintern. Det skulle även kräva att man får avsättning för den extra produktion det medför, men det är knappast ett problem i dagsläget.

Andelen gallring är en viktig parameter eftersom gallring medför att den totala produktionen per tidsenhet minskar och framförallt minskar timmerandelen. Under vintern då produktionen sjunker oavsett huggningsform pga. mörker och snö blir det då extra svårt att uppfylla leveransplanen. Situationen blir än mer ansträngd eftersom att en relativt stor andel av den privata skogen är vintergallring. Sammantaget innebär detta att man under vintern tvingats nedprioritera gallringar på egen skog för att hålla uppe produktionen. Framförallt verkar leveransen av timmer vara en viktig parameter. Att andelen gallring på egen skog ökar i framtiden kommer troligen att göra att produktionen minskar ännu mer. Att försöka minska andelen gallring på privat skog och istället köpa mera slutavverkning, och då framförallt trakter som går att avverka annan tid än vinter, skulle underlätta möjligheterna att hinna med all vinteravverkning på egen skog.

Andelen privat skog är en viktig faktor som redan nämnts och där är både andelen vintertrakter och andelen gallring viktiga faktorer. Samtliga intervjuade nämner att det troligen finns en potential att förändra vilka trakter man köper. Om man inte vill ta in extraresurser eller förändra leveransplanen är dessa faktorer viktiga att påverka. Om man skall införa ett krav på att virkesköparna exempelvis skall köpa en viss andel barmarkstrakter är tveksamt, men någon form av styrning behövs. Troligen kan man komma långt bara med att distriktschefen är tydlig i förmedlingen av målsättningar och hur behovet ser ut.

En målsättning med denna studie var att svara på hur mycket mer man kan betala för en avverkning som kan ske annan tid än vinter. Av flera anledningar har detta visat sig mycket svårt. Virkesköparna har i denna studie redogjort för hur mycket extra de trodde att man behövde betala för att öka köpen av barmarkstrakter. Att besvara hur mycket mer en sådan avverkning är värd för Holmen har däremot inte lyckats. Att beräkna detta är mycket komplext eftersom ett stort antal faktorer påverkar och att många av dessa faktorer varierar över tiden. För att göra detta krävs dessutom tillgång till korrekta data vilket i sin tur bl.a. kräver att man förbättrar bokföringen. Att man exempelvis bokför väggkostnader som borde konteras på privat skog på egen skog för att förbättra kalkylen gör att det är svårt att kunna nyttja dessa data. Det borde vara viktigt att bokföra händelser där de hör hemma för att exempelvis kunna jämföra olika kostnader och intäkter.

En intressant jämförelse är att studera vad Norra Skogsägarna (NS) betalar för premier för leveranser under olika årstider. NS har i stort sett inget eget skogsinnehav utan är istället helt beroende av köp från privat skog. För leveransvirke och avverkningsuppdrag under perioden augusti – november betalade NS, en premie för sågtimmer från 14 cm på 40 kr/m<sup>3</sup>to och för perioden december – 15 mars på 25 kr/m<sup>3</sup>to medan man för juni och juli gjorde ett avdrag med 20 kr/m<sup>3</sup>fub (Anon. 2007d). Att NS är en förening gör att det är svårt att göra direkta jämförelser och kopplingar mot Holmen. Även om man konkurrerar på samma marknad har NS en fördel i en stor andel trogna medlemmar vilket troligen innebär att man kan köpa trakter billigare än Holmen. Man har dessutom en enklare situation än DiU såtillvida att man inte behöver ta hänsyn till egen skog som skall skötas utan kan koncentrera sig på köp av privat skog för att förse den egna industrin. Intressant att notera är dock att NS har en strategi för värden av leveranser under olika årstider. Troligen underlättas detta genom att man levererar timmer direkt till egen industri och att man därigenom enklare kan få en uppfattning om industrins betalningsvilja under olika perioder.

Helstad m.fl. (2001) har studerat hur kostnader och restriktioner påverkas vid en förändrad produktionsvolym. Studien bygger på två delar där man dels studerat det operativa valet av trakter och dels avverkningsresurserna. Studien visar att en förändrad produktionsvolym på minst 20 – 30 % är möjlig på distriktsnivå och att man vid samverkan mellan flera distrikt troligen kan öka flexibiliteten ytterligare. Man fann att våren var den period där flexibiliteten var svårast att öka. Av de studerade scenarierna kunde kostnaderna för ökad flexibilitet under våren öka med 20 % medan de genomsnittligt för de olika serierna varierade mellan 4 – 8 %. Intressant att notera är att en av de intervjuade avverkningsledarna i denna studie angav att vägnätets begränsningar kunde innebära motsvarande ökning av kostnaderna (20 %) och att även denna kostnad delvis kan hänföras till flexibilitet eftersom att leveransplanen måste uppfyllas.



Ett viktigt ingångsvärde för att kunna beräkna hur mycket mer man kan betala under olika perioder för privat skog är att man vet hur mycket en leverans är värd för den industri som köper virket under olika perioder. Denna kunskap finns idag inte på DiU. Även om denna betalningsvilja troligen varierar starkt beroende på hur marknadssituationen ser ut är det ett intressant och viktigt uppslag för att kunna utreda värdet av de parametrar som påverkar problemet.

Eftersom den totala volymen som DiU kan leverera troligen är viktig för marknadssituationen och även för hur mycket man får betalt för den egna skogen är det svårt att avgöra hur den totala ekonomin för DiU påverkas av att man inte hinner med alla vinteravverkning på den egna skogen. Enligt Östman (2007, pers. komm.) är det inte nödvändigtvis så att värdet av Holmens skogsinnehav skall optimeras utan en övergripande målsättning är att hela skogsinnehavet skall skötas enligt de långsiktiga planerna och enligt de fastlagda gallringsprogrammen mm. Ingen av de intervjuade på DiU kunde svara på vilka avkastningskrav man hade på den egna skogen. För att finna värdet av privat skog som kan avverkas under annan tid än vinter är det viktigt att veta hur man värderar den egna skogen och dessa värden har inte gått att finna. Eftersom vinsten per kubikmeter är avsevärt högre på egen skog än på privat skog borde det dock innebära att man kunde förväntas prioritera avverkning av egen skog.

Att studera värdeförändringen av den egna skogen som man inte hinner med att avverka enligt planen är en delsumma som skulle kunna användas för att beräkna exempelvis hur mycket mer man kan betala för privat skog som kan avverkas annan tid än vinter. För att göra detta på ett inte allt för missvisande sätt krävs att man utgår ifrån samma förutsättningar (kalkylränta, gallringsprogram mm.) som Holmen använder när man värderar den egna skogen. Det skulle även kräva att man mera exakt än vad denna studie visat kan säga vilken typ av skog som skjuts upp och hur länge detta sker.

Eftersom de gallringar som tas ut till traktplanering inte alltid stämmer med exempelvis gallringsmallen skulle det kunna vara så att det främst är dessa gallringar man skjuter upp. Det skulle då kunna innebära att uppskjutningen av dessa gallringar är ekonomiskt fördelaktigt. Eftersom det inte heller gått att säga hur länge gallringarna skjuts upp är det svårt att beräkna såväl skogliga som ekonomiska effekter av detta. Som framkommit av intervjuresultaten har en framflyttad gallringstidpunkt några år troligen mycket liten ekonomisk och skoglig effekt. Intervjuresultaten visar att det ännu så länge endast handlar om att gallringarna skjuts upp ett mindre antal år. Om däremot gallringen helt uteblir kan både de skogliga och de ekonomiska effekterna bli större. Det handlar dessutom ännu så länge om relativt små volymer i förhållande till hela skogsinnehavet.

Ett alternativt sätt att beräkna hur mycket mer man kan betala för privat skog som kan avverkas annan tid än vinter är att jämföra med kostnaden för att ta in extraresurser under vintern för att hinna med all vinteravverkning på egen skog.

Att organisationen är en faktor som påverkar problemet har framkommit under intervjuerna och att det även finns både för och nackdelar med den nuvarande funktionella organisationen i jämförelse med den tidigare mera geografiska organisationen. Utan att redogöra för detaljerna är det mycket som talar för att en funktionell organisation är att föredra. Ett viktigt motiv som framkom i intervjuerna är att problemet synliggjorts i den

funktionella organisationen. Däremot är det helt klart att en funktionell organisation ställer högre krav på kommunikation mellan funktionerna och att kvalitetskraven på data ökar.

Även kraven på ledning och samordning mellan funktionerna ökar i en funktionell organisation. Resultat från intervjuerna visar att distriktschefens möjlighet att påverka bl.a. hur avverkningarna fördelas är stor. I takt med att storleken på distrikten växt har däremot distriktschefens möjlighet att engagera sig i den operativa verksamheten minskat. Han eller hon har förmodligen ganska fullt upp med personalfrågor och mera övergripande frågor. För att underlätta för distriktschefen och samtidigt säkerställa en god förvaltning av den egna skogen vore en lösning att utse någon under distriktschefen som har ett tydligt förvaltningsansvar för den egna skogen.

Att samordningen inom regionen fungerar är troligen viktigt. En god samordning av leveransplanen och att avverkningsresurser kan delas och omfördelas inom regionen borde kunna öka möjligheterna att hinna med vinteravverkningarna. Att samordning mellan flera distrikt kan öka flexibiliteten framgår även av en studie av Helstad m.fl. (2001).

Jansson (2002) visar i en studie utförd på region Örnsköldsvik på Holmen Skog att det inte fanns något samband mellan vid vilken årstid bestånd avverkades och vilken årstid de i beståndsregistret var åtkomstklassade som lämpliga. Detta kan styrka resultaten i denna studie som visade att åtkomstklassningen i beståndsregistret har låg precision. Intervjuresultaten i denna studie tyder däremot på att trakter i traktbanken i huvudsak avverkas under den årstid de är klassade. Det kunde i eventuella framtida studier vara intressant att kontrollera hur väl detta stämmer. Samma studie (Jansson 2002) visade även att vägens bärighet och sortimentet var överordnade skogsmarkens bärighet vid avverkningsledarnas operativa val av trakter.

Hur det operativa valet av trakter sker är naturligtvis mycket viktigt. Eftersom avverkningsledaren i den funktionella organisationen har mycket begränsad möjlighet att besöka trakterna i fält har kravet på att data i traktbanken håller en hög precision ökat markant. Ökade krav på leveransprecision, minskade lager och begränsade avverkningsresurser är andra restriktioner som har ökat behovet av hög kvalitet på data och stödssystem. Kraven på kommunikation mellan den som planerar trakterna och avverkningsledaren har också ökat men med det höga tempo som råder för avverkningsledaren, och med det stora antalet trakter som hanteras, är det tveksamt att det räcker med förbättrad kommunikation utan att det framförallt är hög kvalitet på data och bra stödprogram som behövs.

Även om det finns fördelar med att många på DiU har möjlighet att arbeta med traktplanering, bl.a. ur arbetsmiljösynpunkt, kan det innebära problem med kvalitén på data och det blir troligen även svårare att planera och samordna genomförandet än om ett fåtal personer specialiserar sig på detta. Eftersom vägen är det som är mest begränsande för åtkomsten kan ett införande av SNVDB, och speciellt om detta kopplas till traktbanken, underlätta bedömningen av vägstandarden. Detta bygger givetvis på att noggrannheten i SNVDB är hög.

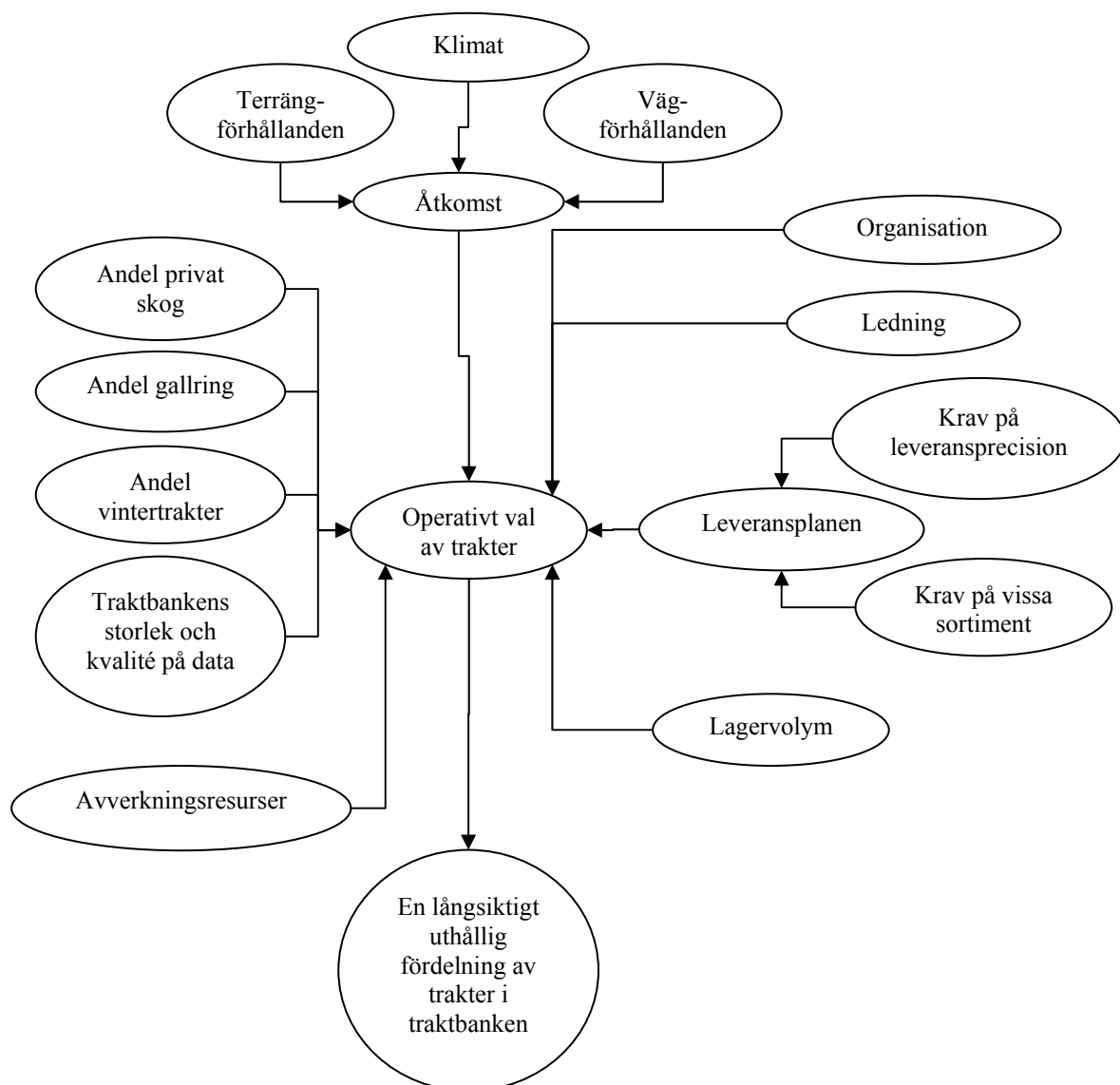
Att traktbanken har minskat i storlek gör inte heller situationen bättre. Även om en stor traktbank fortfarande innebär att man måste avverka rätt trakt under rätt årstid innebär det en ökad framförhållning och ökad flexibilitet såväl för den planeringsansvarige som för

avverkningsledarna. Att uppföljningen av traktbanken förbättras är viktigt och skulle både synliggöra problemet och göra det enklare att hantera. Man bör bl.a. på ett enklare sätt än idag fortlöpande kunna studera hur åtkomsten är fördelad och hur den förändras. För att kunna studera förändringen är det viktigt att traktbanksdata sparas och går att studera på ett smidigare sätt än idag. När denna studie planerades förutsattes att historisk traktbanksdata sparades och var möjlig att få fram. Det visade sig däremot att ingen historisk traktbanksdata sparas. Om inte DiR hade genomfört en studie på åtkomsten i traktbanken år 2004 hade det därför inte varit möjligt att studera förändringen i traktbanken över huvud taget.

### **Vilka parametrar påverkar?**

Baserat på resultatet och diskussionen kan man se de mera övergripande parametrarna som påverkar möjligheten att åstadkomma en långsiktigt uthållig fördelning av egen skog och privat skog i traktbanken (Figur 11).

För många av parametrarna kan man även göra en ytterligare uppdelning. Åtkomsten på väg beror exempelvis på vägbyggnadskostnaden och virkespriser och det operativa valet av trakter påverkas av faktorer som påverkar produktionen, till exempel traktstorlek, drivningsavstånd och medelstam. I denna studie har det inte funnits utrymme att fördjupa sig i dessa faktorer utan fokus har lagts på att övergripande beskriva problemet och på så vis skapa ett grundläggande beslutsunderlag. Eftersom att värdet av parametrarna inte har beräknats är det svårt att rangordna dem sinsemellan.



**Figur 11.** Övergripande parametrar som påverkar möjligheten att åstadkomma en långsiktigt uthållig fördelning mellan egen skog och privat skog i traktbanken.

*Figure 11.* Parameters that effects the possibilities to achieve a sustainable distribution between own and contracted private forest in the stand bank.

### **Slutsatser**

Målsättningen med denna studie var omfattande och alla frågeställningar har inte varit möjliga att besvaras i detalj. Trots detta har studien bidragit med betydande kvalitativ och kvantitativ kunskap rörande problemet och genom detta möjliggjort såväl en bättre förståelse som bättre analyser av faktorerna som är inblandade i arbetet med att åstadkomma en långsiktigt uthållig fördelning av egen skog och privat skog i traktbanken

Innan ytterligare studier genomförts som kan visa på de ekonomiska effekterna av olika alternativ är det omöjligt att hitta den ekonomiskt optimala lösningen. Några konkreta råd för att på kort sikt hantera problemet utifrån erfarenheter från denna studie kan dock vara att ledningen och samordningen, och då även på nivåer över distriktsnivå, är mycket viktig.

Att problemet synliggörs och prioriteras är viktigt och att inte göra det innebär troligen att problemet kommer att öka. Kontinuerlig uppföljning av hur åtkomsten förändras är viktig och i framtida system bör detta finnas inbyggt. Extraresurser är på kort sikt troligen ett viktigt sätt för att säkerställa att all vinteravverkning hinns med eftersom att det knappast är önskvärt att minska leveransplanen. På längre sikt är avverkningsresurser som kan användas till andra uppgifter under annan tid än vinter troligen mycket lämpligt. Genom att aktivt sträva efter att köpa en högre andel trakter som kan avverkas annan tid än vinter och en lägre andel vintergallringar ökar möjligheterna att hinna med all vinteravverkning på egen skog.

Studien har visat att det föreligger ett problem med hur avverkningarna fördelas under året och beskrivit hur det ser ut. Även varför problemet uppstår och hur det kan åtgärdas har besvarats. Vilka övergripande parametrar som påverkar problemet har kunnat påvisas men inte hur de i detalj påverkar värdet av att kunna avverka en trakt annan tid än vinter. Vilka vinsterna är om man kan åstadkomma en jämn avverkning på den egna skogen har inte heller gått att besvara. Anledningen till detta är att många av parametrarna är mycket komplexa och kräver ett relativt omfattande arbete för att kunna beräknas med en acceptabel noggrannhet. Mycket talar för att det i dagsläget är svårt att konstruera en heltäckande modell för att beräkna vad det är värt att kunna avverka en trakt annan tid än vinter, men det är däremot troligen möjligt att beräkna värdet av vissa av parametrarna. Förhoppningsvis kan denna studie utgöra en utgångspunkt för sådana undersökningar.

## Referenser

### *Litteraturkällor*

Denscombe, M. 2000. Forskningshandboken. Studentlitteratur, Lund.

Eriksson, L. & Wiedersheim-Paul, F. 2001. Att utreda, forska och rapportera. Liber Ekonomi, Malmö.

Helstad, K., Nilsson, A. E., & Fjeld, D. E. 2001. Volume flexibility in wood procurement – costs and constraints for adjusting the supply chain strategy. (redigerad av Sjöstrand, K. & Rask, L-O.). World Symposium on Logistics in Forest Sector (2: 2001: Växjö, Sweden), Växjö University School of Industrial Engineering.

Jansson, H. 2002. Avverkning under tjällossningsperioden – är de på en uthållig nivå. Skogsteknologi, SLU Umeå, Studentuppsatser nr. 54.

Kvale, S. 1997. Den kvalitativa forskningsintervjun. Studentlitteratur, Lund.

Stridsman, A. 2006. Kvalitet på vägdata. Skogsteknologi, SLU Umeå, Studentuppsatser nr. 85.

Trost, J. 1993. Kvalitativa intervjuer. Studentlitteratur, Lund.

Öberg, M. 2003. Vinterskogsbilvägar. Skogsteknologi, SLU Umeå, Studentuppsatser nr. 62.

### *Elektroniska källor*

Anon. 2007a. Holmen Skogs hemsida. Våra huvuduppgifter.  
<http://www.holmenskog.com/main.aspx?ID=406d0f39-9e23-443c-9203-f147b7bf8198>. Uppdaterad 2007-09-12.

Anon. 2007b. Holmen Skogs hemsida. Riktlinjer för uthålligt skogsbruk.  
<http://www.holmenskog.com/Main.aspx?ID=26e47ffe-bf65-459f-8dae-c59111fab233>. Uppdaterad 2007-09-20.

Anon. 2007c. Holmen Skogs hemsida. Distrikt Umeå.  
<http://www.holmenskog.com/Main.aspx?ID=d6255239-cb57-4e5d-bb2d-b3dc187fabed>. Uppdaterad 2007-12-21.

Anon. 2007d. Norra Skogsägarnas hemsida. Virkesprislista Umeå.  
[http://www.norra.se/upload/pdf-filer/prislistor/Virkespris\\_umea.pdf](http://www.norra.se/upload/pdf-filer/prislistor/Virkespris_umea.pdf). Uppdaterad 2008-01-20.

### ***Muntliga källor***

Johansson, L. 2007. Pers. komm. Distriktschef Holmen Skog, distrikt Umeå, 903 47 Umeå.

Karlsson, M. 2007. Pers. komm. Produktionsledare transporter Holmen Skog, distrikt Umeå, 903 47 Umeå.

Rönblom, D. 2007. Pers. komm. Produktionsledare planering Holmen Skog, distrikt Umeå, 903 47 Umeå.

Westin, P-H. 2007. Pers. komm. Utredare Holmen Skog, IT avdelningen, 891 80 Örnsköldsvik.

Östman, I. 2007. Pers. komm. Chef för skoglig planering Holmen Skog, skogsvårdsavdelningen, 891 80 Örnsköldsvik.

## **Bilaga 1. Intervjuguide**

### ***Inledning***

- Hur länge har du arbetat inom skogsnäringen?
- Hur länge har du arbetat åt Holmen Skog?
- Hur länge har du arbetat i nuvarande befattning?
- Har du tidigare haft andra befattningar inom skogsnäringen eller Holmen Skog?

### ***Finns det idag ett problem med hur avverkningen av trakter i traktbanken fördelas?***

- Varför är det ett problem?
- Hur länge har problemet funnits?
- Hur visar sig problemet?

### ***Hur stort är problemet?***

- Areal/Volym/Tid/Resurser?
- Hur mycket skjuter man framför sig varje år?
- Medför det att något avverkas för tidigt
- Ökar andelen vintertrakter medan övriga trakter minskar?
- Ökar storleken på traktbanken?
- Vilka blir effekterna om inga förändringar genomförs?
- Har problemet ökat i omfattning?
- När blir situationen akut?

### ***Varför uppstår problemet?***

- Vilka målsättningar har man vid DiU?
- Vilka förändringar har sammanslagningen av två distrikt inneburit?
- Hur varierar leveransplanen under året?
- Vilka faktorer påverkar hur leveransplanen ser ut?
- Kan man påverka leveransplanen?
- Måste nuvarande volymer köpas för att klara leveransplanen?
- Vilka huvudsakliga köpare har man av virke och vilka krav ställer dessa?
- Hur ser faktiska leveranser/produktion ut under året?
- Hur stor andel av marken (egen respektive privat) måste avverkas vintertid?
- Hur stor andel av marken (egen respektive privat) går att avverka under vår- och höstförfall respektive sommartid?
- Hur varierar avverkningsresursbehovet under året?
- Hur ser avverkningsresurserna ut?
- Skiljer produktionen vid avverkning i egen skog respektive köp?
- Vilken egen skog är det man inte hinner avverka?
- Vilka de viktigaste faktorerna som gör att man inte hinner avverka dessa trakter?
- Hur länge skjuts avverkningen upp?



- Varför avverkas en stor del av köpen vintertid?
- Vilka skillnader föreligger mellan köp och egen skog?
- Finns det en svårighet att köpa in trakter för avverkning annan tid än vinter?
- Skiljer sig ”viljan” till att avverka trakter annan tid än vinter mellan egen skog och köp?
- Vilka blir effekterna om man skulle minska köpen av vinteravverkningar?
- Hur åtkomstklassar man trakterna idag?
- Finns det felaktigt klassade trakter i traktbanken?
- Vem ansvarar för traktbanken?
- Sker det någon uppföljning av traktbanken idag?
- Har distriktet något krav på ”jämn” avverkning av traktbanken?
- Hur ser systemet och processen för skoglig planering ut?
- Hur sker uttag av trakter till traktbanken?
- Hur säkerställer man att urvalet av trakter som skall traktplaneras sker objektivt?
- Hur genomförs traktplaneringen och vilka resurser har man för detta?
- Händer det att trakter i traktbanken måste återanmälas för avverkning?
- Sker det någon uppföljning av hur länge en trakt ligger i traktbanken?
- Händer det att man tvingas planera fram trakter för att akut brist uppstår?
- Är skogen som planeras och avverkas idag annorlunda än den som planerades för 10-20 år sedan?
- Hur genomförs planering för nybyggnation av skogsbilvägar och upprustningar?

### ***Hur kan man åtgärda problemet?***

- Har man vidtagit, eller planerat att vidta, några åtgärder?
- Hur skulle ni vilja fördela avverkningarna?
- Hur stor andel av köpen skulle gå att avverka annan årstid än vinter?
- Hur stor är potentialen till ökat köp av trakter som går att avverka annan tid än vinter?
- Har man möjlighet att ta in extraresurser eller på annan sätt öka produktionen vintertid?
- Arbetar man aktivt med någon typ av premier mot skogsägare?
- Har virkesköparen något krav eller incitament att köpa trakter som går att avverka under sommar eller tjällossning?
- Vilka kostnader uppstår som kan kopplas till detta problem.
- Finns det några uppenbara parametrar som påverkar problemet? Går dessa att påverka?