



Institutionen för skogens produkter

**En studie av utvecklingen av drivningsnettot
i skogsbruket**

A study of the net conversion contribution in forestry

Emil Lindström



Institutionen för skogens produkter

**En studie av utvecklingen av drivningsnettot
i skogsbruket**

A study of the net conversion contribution in forestry

Emil Lindström

*Examensarbete 30 hp, D-nivå i ämnet företagsekonomi
Emil Lindström, ekonomprogrammet med skogsindustriell inriktning 02/07*

Handledare SLU: Lennart Eriksson

Förord

Detta examensarbete avslutar min utbildning i skogsindustriell ekonomi vid Sveriges Lantbruksuniversitetet institutionen för skogens produkter och marknader. Arbetet är på 20 poängs D-nivå.

Jag vill tacka mina handledare Magnus Niklasson på LRF skogsägarna samt Lennart Eriksson på institutionen för skogens produkter och marknader.

Även ett tack till alla de doktorander, forskare och professorer som skapat och med oss studenter genomfört denna nya utbildning. Riktat även ett stort tack till de som jobbar på LRF skogsägarnas kontor i Stockholm vilka har bemött mig väl och även lånat ut sina kontor och datorer.

Emil Lindström

Abstract

This master thesis consists of an investigation of the profitability per hectare in privately owned forest land. The investigation is based on data collected from Skogsstyrelsen, Riksskogstaxeringen and Skogsforsk. .

During the last twenty years the prices on pulp wood and saw log have substantial decreased, but during the same time the the volumes from final felling have increased and the cost for felling has decreased, this investigation shows how the netprofit per hectARE after final felling has changed between year 1980-2005

This investigation shows that that the netprofit has stayed on a stable level during the years 1985-2005 even though prices pulp wood and saw log decreased. Much indicates that the demand of swedish pulp wood and saw log will continue to be strong or even stronger wich will give increased prices and an higher netprofit after final felling in the future.

Sammanfattning

Detta examensarbete undersöker av utvecklingen av drivningsnettot vid skogsavverkning. Arbetet baseras på data insamlat från Skogsstyrelsen, Riksskogstaxeringen och Skogforsk.

Under en längre tid har realpriserna på sågtimmer och massaved gått ner kraftigt men samtidigt har volymerna ökat och kostnaden för avverkning minskat. Detta arbete visar hur drivningsnettot per hektar har utvecklats mellan åren 1980-2005.

Resultatet av studien visar att drivningsnettot per hektar har legat på en stabil nivå mellan åren 1980-2005 trots de sjunkande priserna på sågtimmer och massaved. Mycket tyder dessutom på en fortsatt hög efterfrågan på svenskt virke vilket ger högre priser och i framtiden ett ökat drivningsnetto.

Nyckelord: drivningsnetto, virkespriser, avverkningskostnader

Innehållsförteckning

1.1 Bakgrund och problemdiskussion.....	7
1.2 LRF	7
1.3 Syfte	8
1.4 Avgränsningar	8
1.5 Litteraturstudie	8
2 TEORI	9
2.1 Bonitet	9
2.2 Rökning	9
2.2.1 Ekonomiska effekter av rökning.....	10
2.3 Gallring	11
2.4 Föryngringsavverkning.....	11
2.5 Gödning.....	12
2.6 Plantor	12
2.7 Priser på virke	13
2.8 Skogsråvarans användningsområden.....	13
2.9 Privata skogsägares betydelse för industrin.....	14
3 METOD	15
3.1 Undersökningsansats.....	16
3.2 Sekundärdata.....	16
3.3 Beräkning av data	16
3.4 Metodkritik	17
4 RESULTAT	18
4.1 Drivningsnettot i genomsnitt i Sverige mellan åren 1980-2005	18
4.2 Drivningsnettot fördelat på landsdelar år 2005	18

5 ANALYS	20
5.1 Genomsnittligt drivningsnetto i Sverige	20
5.2 Effektiviseringarnas inverkan på drivningsnettot.....	20
5.3 Røjning	22
5.4 Gallring	22
6 DISKUSSION.....	23
6.1 Förslag på fortsatta studier	23
KÄLLFÖRTECKNING	24
BILAGA 1	25
BILAGA 2	26
BILAGA 3	27
BILAGA 4	28
BILAGA 5	29
BILAGA 6	30
BILAGA 7	31

1 Inledning

I detta kapitel beskrivs bakgrunden samt studiens frågeställning. Vidare beskrivs syftet och dess avgränsningar

1.1 Bakgrund och problemdiskussion

I Sverige finns cirka 23 miljoner ha skogsmark och av denna areal ägs ungefär 50 % av privata skogsägare. Det privata ägandet av skog är framförallt koncentrerat till södra Sverige där bördigheten är högre vilket medför att de privata ägarna innehar nästan 58 % av virkesförrådet och står för 58 % av all avverkning varje år räknat på hela landet. (Skogsstatistisk årsbok 2005) Ett incitament för att äga och bruka skogen är de ekonomiska intäkter som kommer via avverkning antingen efter en föryngringsavverkning eller efter gallring. Under en längre tid har dock realpriserna på virke gått ner vilket har gett en lägre intäkt/kubik för markägarna. Detta gör att många idag inte känner att det är lönsamt att driva ett aktivt skogsbruk eftersom de investeringar som måste göras med markberedning, plantering, röjning och gallring förräntar sig alldeles för dåligt. Sjunkande realpriser är dock inget unikt för skogsbranschen utan något som förr eller senare drabbar alla mogna produkter till följd av produktivitetens utveckling. För att bemöta de sjunkande realpriserna måste producenterna svara med nya produkter och ökad produktion för att klara av det ekonomiska läget. Detta har till viss del hänt inom skogsindustrin framförallt tekniskt genom ständigt förbättrade avverkningsmetoder och genom förbättrade plantor vilket gett ökad tillväxt och större virkesvolym.

1.2 LRF

Detta arbete genomförs efter en förfrågan från LRF Skogsägarna som ska påbörja ett kraftsamlingsprojekt med information och utbildning riktat mot de svenska skogsägarna.

Lantbrukarnas riksförbund, LRF, är en intresse och näringslivsorganisation för alla som äger eller brukar jord och skog, och för deras gemensamma företag inom lantbrukskooperationen. LRF – som har drygt 163 000 medlemmar – ska bidra till att skapa förutsättningar för uthålliga och konkurrenskraftiga företag, och till att utveckla livs- och företagsmiljöer på landsbygden. LRF arbetar bland annat med att skapa positiv opinion för Sveriges bönders verksamhet och produkter, bygga upp kunskap hos medlemmar, förtroendevalda och anställda, erbjuda medlemmarna personlig service och genom egen affärsverksamhet på utvalda områden tillgodose efterfrågan på kvalitativa tjänster. Verksamheten bedrivs i bolagsform. Lantbrukarnas Ekonomi AB, LEAB, är moderbolag till ett antal affärsdrivande dotterbolag med en sammanlagd omsättning på drygt 2 miljarder kronor och cirka 2 000 anställda. (www.lrf.se)

LRF:s affärs- och försäkringsverksamhet ska driva och utveckla företag som tillvaratar och främjar medlemmarnas och LRF:s intressen genom att erbjuda service och tjänster som efterfrågas bland medlemmar och/eller bidrar till att skapa goodwill och mervärde för LRF som organisation. Affärsverksamheten ska drivas med god lönsamhet för att kunna utgöra en betydande del av LRF:s totala finansiering. (www.lrf.se)

LRF Skogsägarna är en riksorganisation för de fyra skogsägarföreningarna Södra, Mellanskog, Norrskog och Norra Skogsägarna. Skogsägarföreningarnas medlemmar består av 89 000 företag som ägs av nästan 150 000 skogsägare. (www.lrf.se)

1.3 Syfte

Syftet med detta arbete är att studera utvecklingen av drivningsnettot mellan åren 1980-2005, samt drivningsnettot år 2005 vid slutavverkning fördelat på norra Norrland, södra Norrland, Svealand och Götaland. I nettoberäkningen ingår intäkterna för sågtimmer och massaveden minus avverkningskostnad inklusive transport till bilväg. För att beräkna den reala utvecklingen av drivningsnettot skall beräkningarna korrigeras med kostnadsprisindex.

1.4 Avgränsningar

Det finns en mängd olika variabler att överväga vid genomförandet av uträkningarna. För att begränsa mängden data delas Sverige in i fyra delar norra Norrland, södra Norrland, Svealand och Götaland. Analyserna begränsas till gran. För beräkning av intäkter har således priser för granmassaved och gransågtimmer använts. De historiska data som tas upp sträcker sig från 1980 till 2005.

1.5 Litteraturstudie

För att finna relevanta teorier samt för att öka kunskapen om det privata skogsbruket har en litteraturstudie genomförts. Sökning efter litteratur har skett på Internet samt SLU:s biblioteksdatabas LUKAS och även Uppsala universitets databas Libris. Sökorden har varit gallring/ekonomi, röjning/ekonomi, skogsbruk/ekonomi, ekonomiska modeller, investering och forskningsmetodik. Även referenslistor från böcker och andra examensarbeten har använts samt telefonkontakt med Skogsstyrelsen och Riksskogstaxeringen för att få tips om var litteratur kan tänkas finnas samt var den bästa sekundärdatan finns.

2 Teori

Syftet med detta kapitel är att belysa på vilka sätt en markägare kan påverka lönsamheten för sitt skogsbruk.

Drivningsnettot styrs inte endast av priset på virke utan också av den mängd virke som kan tas ut per hektar. Inom detta område har det forskats mycket men detta kapitel kommer endast att ge en översiktlig bild av vilka möjligheter som finns för den enskilde ägaren att påverka drivningsnettot. Förbättrat drivningsnetto nås i huvudsak genom att utnyttja två effekter av ett välskött skogsbruk. Det första är volymeffekten vilket innebär att en ökad total volym nås på marken vilket inbringar ett högre värde vid avverkning. Den andra effekten är dimensionseffekten vilket innebär att sågverken betalar bättre för grövre virke samt att grövre dimensioner ger lägre avverkningskostnader per kubikmeter. De metoder som främst syftar till att öka den totala volymen och dimensionerna hos träden och som tas upp i detta arbete är röjning, gallring, nya plantor och gödsling.

2.1 Bonitet

Boniteten är ett centralt begrepp för skogsbruket och i forskningen om den biologiska tillväxten. Boniteten är ett sätt att definiera skogsmarkens genomsnittliga virkesproducerande kapacitet under ett år. Bonitet definieras som "medeltillväxten", när den kulminerar för ett bestånd som anläggs och som sköts så att högsta volymproduktion erhålles. De flesta bestånd uppfyller inte dessa kriterier varför boniteten kommit att avse ett tänkt idealt tillstånd. Skogsskötselns mål är ofta att åstadkomma en tillväxt över omloppstiden som ligger så nära boniteten som möjligt. Men idag ser man att boniteten också ökar med nya skogsbruksmetoder och förbättrat plantmaterial.

Boniteten styrs av rad faktorer som temperatur, ljus, vatten, växtnäring, konkurrens m fl. Definitionen av begreppet bonitet förutsätter att dessa faktorer är stabila över längre period i ett naturligt tillstånd men så är dock inte fallet idag. Människans aktiviteter som val av trädslag val av skogsodlingssystem, storskalig påverkan genom utsläpp av koldioxid mm påverkar ekosystemen i sådan utsträckning att de ekosystemprocesser som styr trädens tillväxt uppvisar förändringar. De flesta på ett sådant sätt att det ger en ökad bonitet. Detta innebär att bonitetsbegreppet som "naturgiven produktionsförmåga" delvis har förlorat sin betydelse, även om den fortfarande är ett viktigt mått för skogsskötseln och ger en fingervisning som ett jämförelsemått mellan olika marker. Boniteten anges i siffror som står för den årliga tillväxten/ha. För att öka volymen virke inom en viss areal måste alltså boniteten ökas vilket nås genom att påverka faktorer som vatten, växtnäring och konkurrens, vilket nås genom dikning, gödsling, röjning gallring och förbättrad plantor. (Ökad produktion i familjeskogsbruket, 2001)

2.2 Röjning

Röjningen är den första åtgärden efter planteringen där markägaren kan påverka värdet och kvaliteten av den stående skogen. Vid den första röjningen ges möjlighet till att välja vilka trädslag som skall prioriteras på marken, hur tätt de ska stå och vilka kvaliteter man är beredd att satsa på. Den första röjningen på mark med planterade barrplantor bör ske när barrträden har nått en höjd av 2-3m. Det som då avlägsnas är sly och icke önskade lövträd som tar allt för mycket av solljuset. Även barrträd som står för tätt eller redan på tidigt stadium visar tendenser på att växa långsamt eller ha växtvridenhet kan avlägsnas (Ökad produktion i familjeskogsbruket 2001).

Röjning ger en ökad diametertillväxt hos kvarvarande träd, ökad virkeskvalitet, mindre värdeförluster p.g.a. lägre naturlig avgång samt högre gagnvirkesproduktion. Genom röjning finns stora möjligheter att styra trädslagsblandningen och hur tät träden står för att få ut det mest optimala för markens bonitet. Med röjning får dessutom de kvarlämnade träden större tillgång till solljus och mer yta i marken vilket ger jämnare kronor och ett bättre utvecklat rotsystem. Det gör träden mindre känsliga för vind och snö vilket leder till minskade skador. Virket blir också av bättre kvalitet vilket ger bättre betalt vid avverkning. (Ökad produktion i familjeskogsbruket 2001)

Röjning sker vanligtvis selektivt med en röjsåg vilket i täta bestånd är både dyrt och tidskrävande. En ny metod som kallas stråkröjning diskuteras dock allt mer. Metoden går ut på att med maskin röja bort allt i stråk om ca 2-3 m bredd och endast i de sparade stråken röja med en motormanuell selektiv metod. På detta sätt halveras den totala tiden för röjningen och kostnaden för röjningen minskar med 10-40 %.(www.skogforsk.se)

2.2.1 Ekonomiska effekter av röjning

Röjning är ett mycket viktig ingrepp för ett lönsamt skogsbruk och redan vid den första gallringen ger den en bra effekt och betalar tillbaka röjningskostnaden som normalt ligger på 2000-4000 kr/ha. Röjning är dessutom en avdragsgill post i skattesammanhang. Vid en gallring på mark som tidigare har röjts erhålles färre träd men med en större diameter vilket minskar gallringskostnaderna eftersom produktiviteten ökar med ökad stamdimension. (LRF ökad produktion i familjeskogsbruket) Tabell 1 och 2 visar vilka ekonomiska och volymeffekter som erhålles vid olika röjningsinsatser.

Tabell 1.. Tabellen visar nuvärdet vid en respektive två röjningar av första och andra gallringen samt av slutavverkning. Siffrorna är i kr/ha. Vinsten är här beräknad som summan av nuvärdena vid avverkning minus kostanden för röjning. Källa: LRF ökad produktion i familjeskogsbruket

3% real ränta 80 år till slutavverkning

Nuvärde av röjning kr/ha

	Nuvärde	Nuvärde	Nuvärde	Röjningskostnad	vinst röjning nuvärde kr/ha
	1 gallring	2 gallring	slutavver		
1 röjning	3340	2610	5010	2200	8760
2 röjning	4690	3630	7380	2800	13100

Källa: Ökad produktion i familjeskogsbruket -040702.doc

Tabell 2. Tabellen visar fördelningen av sågtimmer och massaved vid en slutavverkning under en omloppstid som resultat av antalet röjningar. Källa: LRF ökad produktion i familjeskogsbruket

Gagnvirkesproduktion under 80 år			
	Timmer	Massaved	Totalt
	m3fub/ha	m3/fub/ha	m3fub/ha
Oröjt	241,1	157,5	398,6
Röjning 1	307,3	116,8	424,1
Röjning 2	318,2	86,3	404,5

Källa: Ökad produktion i familjeskogsbruket -040702.doc

2.3 Gallring

Gallring i skogsbruket innebär att man avverkar vissa träd i ett bestånd men oftast låter merparten av träden vara kvar. Gallring är i princip samma sak som röjning, men skillnaden består i att beståndet nu vuxit sig så högt att gagnvirke kan tillvaratas. Gallring ger en mängd fördelar:

- Beståndets tillväxt överförs till ett färre antal stammar som därigenom blir grövre genom minskad konkurrens och därmed blir mer värdefulla. Detta leder också till lägre framtida avverkningskostnader eftersom det blir färre men grövre stammar som ska hanteras vid slutavverkningen.
- Träd som på grund av skador, röta eller andra problem aldrig skulle kunna utvecklas till värdefullt timmer kan avvecklas.
- Minskade virkesförluster genom självgallring.

I Sverige gallrar man ett barrskogsbestånd 2-3 gånger innan det slutavverkas. Hur hårt (gallringsstyrka) och hur ofta (gallringsintervallet) man ska gallra är frågor som det finns olika uppfattningar om. Höggallring och långa intervall ger bättre lönsamhet i gallringen men samtidigt stora produktionsbortfall och ett sämre netto vid slutavverkningen. Korta intervall mellan måttliga gallringar ger dålig lönsamhet på kort sikt men maximerar såväl beståndets produktion som kvalitet på lång sikt. (www.holmenskog.com)

Det finns tre olika tekniker för gallring, höggallring, låggallring och kvalitetsgallring.

Höggallring innebär att huvudsakligen de grövsta förväxande träden tas bort. Enstaka träd kan lämnas kvar som framtida naturvärdesträd. Kvar blir ett bestånd av klenare träd. Höggallring ger ett uttag av få och grova stammar. Av de tre metoderna ger höggallring det högsta ekonomiska utbytet vid själva gallringstillfället. Kvaliteten på det kvarlämnade beståndet blir hög samtidigt som volymen per kvarlämnad stam är låg. Risken för skador, främst i form av snöbrott, ökar något. (www.holmenskog.com)

Vid låggallring tas de klena träden bort medan den grova lämnas kvar. Låggallring är den direkta motsatsen till höggallring och ger ett lägre ekonomiskt utbyte vid gallringstillfället än höggallring. Låggallring är den enda möjliga gallringsformen i över slutna bestånd där gallringen är eftersatt. (www.holmenskog.com)

Kvalitetsgallring sker helt utan bedömning av trädens storlek. Vid kvalitetsgallring blandar man det bästa hos både hög och låggallring. Fokus ligger på de kvarvarande trädens kvalitet. Defekta träd och grovkvistiga träd tas bort. Träd med den bästa kvaliteten gynnas och kvar blir ett bestånd med hög kvalitet och god motståndskraft mot skador. Även de allra minsta träden sparas eftersom de inte stör de större trädens utveckling. (www.holmenskog.com)

2.4 Föryngringsavverkning

Man brukar säga att ett bestånd har nått slutavverkningsmogen ålder då dess årliga tillväxt är lika stor som medeltillväxten per år sedan beståndet anlades. Denna tidpunkt varierar mellan olika ståndorter, trädslag och landsdelar. Även om markens produktionsförmåga blir sämre utnyttjad, kan det ibland finnas motiv att avverka beståndet något tidigare än vid denna punkt. Detta kan inträffa om beståndet är svårt skadat av röta eller toppbrott eller om det är av

mycket dålig kvalitet. I skogsvårdslagen anges den lägsta tillåtna åldern för föryngringsavverkning. I vissa fall kan det finnas skäl att låta beståndet stå en tid. Beståndet kan ha sådana virkeskvaliteter att det är lönsamhet att vänta med avverkningen för att få fram grövre dimensioner och specialsortiment. Ett annat skäl kan vara att få jämnare åldersfördelning mellan bestånden på fastigheten. Ytterligare ett skäl kan vara att skapa andrum för någon trängd växt eller djurart så att den hitta nya bestånd att sprida sig till. Trädslag är också mer eller mindre lämpliga att överhålla. Tall och ekbestånd kan överhållas längre än gran och björkbestånd, som lätt får röta vid hög ålder. (www.svo.se)

2.5 Gödsling

Skogsgödsling med kväve är den metod som på kort sikt ger ökad avverkningsmöjlighet. Kväve är en faktor förutom den korta sommarperioden som begränsar skogstillväxten i Sverige. Om kväve tillförs så kommer träden att öka tillväxten av barmassa vilket leder till en större fotosyntesapparat som i sin tur ger en ökad vedbildning. Om 150 kg kväve tillsättes per hektar skogsmark ökar biomassan med 13-18m³sk per hektar. Kostnaden för att gödsla ett hektar ligger i intervallet 2000-2500kr/ha totalt för gödsel, skatter, transporter och spridning. Med gödsling erhålles en ökad virkesvolym samt grövre träd. Det medför ett ökat timmerutbyte per m³sk, grövre timmer ger normalt ett högre pris och avverkningskostnaderna per m³sk blir lägre. Under 1970-talet var gödsling av skogsmark uppe på 200 000 hektar vilket men har tills idag sjunkit till en nivå på 20 000 hektar om året. Hitintills har gödslingen givit en mertillväxt på 40-50 miljoner m³sk till ett bruttovärde på minst 15 miljarder kr, vilket möjligtgjort exportinkomster på 30-50 miljarder i dagens penningvärde (LRF Ökad produktion i familjeskogsbruket 2001). Och då finns mycket kvar att avverka eftersom stora delar av de gödslade arealerna ännu inte är avverkade. Anledningen till gödslingen minskat, är att det finns en oro att gödslingen tillsammans med kvävenedfallet via luftföroreningar skulle kunna leda till en kvävemättad mark, och därmed leda till ökad urlakning vilket ger övergödda sjöar och vattendrag. På grund av denna oro har reglerna om vilka marker som får gödslas skärpts. Utförda konsekvensanalyser visar dock att gödslingen skulle kunna öka i omfattning utan att äventyra uppsatta miljömål (LRF Ökad produktion i familjeskogsbruket 2001).

2.6 Plantor

Ett mycket effektivt sätt att öka produktiviteten på skogsmarken är att plantera den avverkade ytan med förädlade plantor. De plantor som är förädlade och som idag finns på marknaden har en högre odlings säkerhet med större motståndskraft mot t.ex. frost. De växer bättre och ger en bättre virkesproduktion över omloppstiden samt ger rakare stammar, finare kvistar och högre densitet. De tidigare problemen man hade med rotsnurr i täckrotsplantor är nu nästan försumbar med ny teknik. De bästa förädlade plantorna idag producerar 15 - 20 % bättre än oförädlat material. Om det översätts till bonitet så är som en uppgradering av skogsmark från ståndortsindex G30-G33. Nettot från första gallring i ett bestånd med högförädlade träd blir nästan 30 % högre och kommer 2 år tidigare. Markvärdet höjs med ca 60 % vid en ökning av medeltillväxten med 22 % och 10 år tidigare slutavverkning (LRF Ökad produktion i familjeskogsbruket 2001). Kostnaden för hyggesrensning, markberedning och plantering ligger idag på ca 7700kr/ha i genomsnitt i Sverige. (www.svo.se)

Den ökade tillväxten kan nyttjas på olika sätt, ett sätt är att under samma omloppstid som idag få ut samma antal stammar/ha men med en grövre dimension, eller få ut fler stammar med dagens dimension och omloppstid eller att endast förkorta omloppstiden. (www.skogforsk.se)

2.7 Priser på virke

De priser som betalas för virket påverkas av längd och dimensionsfördelning. Tabell 3 visar hur en prismatris kan se ut. Dessa priser skiljer sig mellan olika köpare beroende på vilka dimensioner och längder som deras verksamhet är beroende av. När dimension och längd på stocken stämmer överens med de mått som kunden efterfrågar nås det optimala värdet. För varje enhet som skiljer från önskade mått sjunker kundens betalningsvilja för virket.

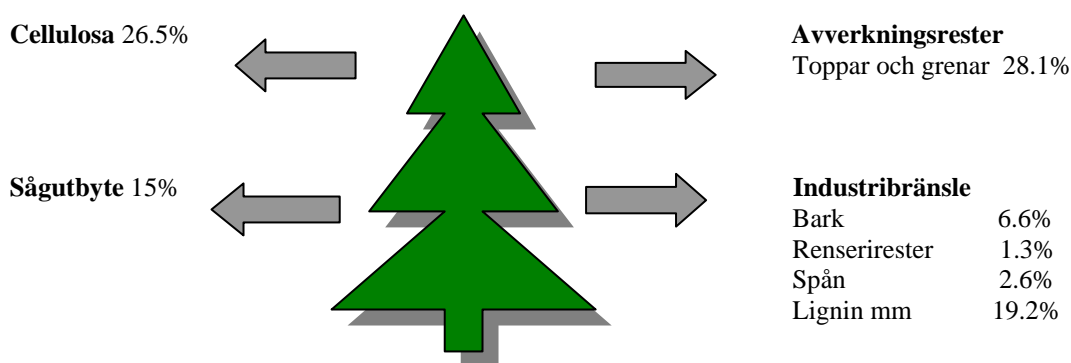
Tabell 3. tabellen visar virkespriser för sågtimmer av gran för kvalitetsklasserna 1-3 samt respektive 4 över stockens toppdiameter. (www.mellanskog.se 060839 Gällande region syd)

Sågtimmer gran pris i kr/m ³ to, fritt bilväg	Toppdiameter under bark cm												
	13-	14-	16-	18-	20-	22-	24-	26-	28-	30-	32-	36-	40+
Kvalite1-3	380	410	450	480	500	520	535	550	560	565	570	450	300
4	300	325	325	325	330	340	340	340	340	340	340	275	200

För att nå ett högt netto vid slutavverkning måste således markägaren sköta skogen så att virket når önskad dimension och önskad kvalitet. Det gäller även att skördaren vid avverkning får ut de rätta längderna ur stockarna. Som prisexempel i detta arbete för uträkningar har ett snittpris på granvirke använts.

2.8 Skogsråvarans användningsområden

Av det industriella rundvirket som produceras används lite mer än hälften av sågverken som sågtimmer och resterande av massa och pappersindustrin som massaved. Vid förädling av sågtimret produceras biprodukter (råflis, torrflis, sågspån, kutterspån och bark) motsvarande cirka 50 % av timmervolymen. Huvuddelen av sågverksflisen går till massa och pappersindustrin så kallad råflis och en mindre del till träskiveindustrin och till energiutvinning så kallad torrflis. Det mesta av spånet som når den kommersiella marknaden har uppgraderats till pellets eller briketter. Avverkningsrester från slutavverkning bestående av mestadels toppar och grenar samt småträd kan utgöra en stor råvarukälla för energisektorn. (Lundmark och Söderholm 2004)



Figur 1. Figuren visar användningen av barrträd Källa: Lundmark och Söderholm, 2004.

Fördelningen av virket som anges i Figur 4 är medelvärden över en längre period. Det kan dock variera mycket mellan olika år beroende på vilken industri som betalar bäst och vad marknaden efterfrågar. För att få ut ett så högt drivningsnetto som möjligt gäller det att få ut så högt sågutbyte som möjligt och minimera mängden virke som går till massa och energi.

2.9 Privata skogsägares betydelse för industrin

Markerna i norra Norrland och södra Norrland ägs till största del av stora bolag samt av staten, medan de privata ägarna står för en större del av ägandet av marken i Svealand och Götaland där boniteten är högre och tillväxten bättre. De privata ägarna innehar därmed hela 57,7 % av det stående förrådet och 58.3% av Sveriges totala årliga tillväxt. Detta ger det privata skogsägarna en betydande roll för den svenska skogsindustrin.(skogsstatistisk årsbok, 2005)

2.10 Prisindex

Konsumentprisindex (KPI) är det mest använda måttet för prisutveckling och används bl.a. som inflationsmått och vid avtalsreglering. KPI avser att visa hur konsumentpriserna i genomsnitt utvecklar sig för hela den privata inhemska konsumtionen, de priser konsumenterna faktiskt betalar.(www.scb.se) KPI index har använts i detta arbete för att beräkna den reala utvecklingen av drivningsnettot.

3 Metod

I detta kapitel beskrivs och definieras forskningstyp och metoder som använts för att uppfylla studiens syfte.

Genom att studera ekonomiska data bakåt i tiden kan man betrakta hur det ekonomiska utfallet har utvecklats för privata skogsägare. För detta arbete kommer data att insamlas från de olika skogsägarföreningarna, Skogsstyrelsen, Riksskogstaxeringen och Skogforsk. Data som kommer att behövas för analysen är prisutvecklingen på massaved och sågtimmer, utvecklingen avverkningsvolym/ha samt kostnads och effektivitetsutvecklingen för plantering och drivning.

Tabell 4. Källa (Eriksson & Wiedersheim-Paul,1997)

Moment i forskningsprocessen

Forskningstyp	Forskningsfråga	Metodval	Datainsamling & analys		Resultat & presentationsform	
			Metod för insamling. Tolkning	Analys,	Resultat Presentationsform	form
Förändring (många parametra)	Åtgärder, Vad ska förändras och hur ska detta ske	Intressentmedverkan Fallstudier inom organisationer och arbetsplatser	Dialog Öppen och bundna frågor	Återföring Fördjupad datainsamling	Ökad kunskap om förändringsprocesser generellt och i det specifika fallet	Arbetsmaterial Seminarier
Utvärdering (många parametrar)	Kartläggning, vad karakteriserar studieobjektet	Utredningar Undersökningar	Enkät och intervjuer Kvantitativa och kvalitativa data	Beskrivningar av delar och helhet Orsakssamband	Ökad kunskap om det studerade fenomenet, i relation till uttalade mål	Interna och externa rapporter
Teori och modellutveckling (Få parametrar)	Kunskapsbildning, Utveckling av nya teorier och modeller	Expert och specialiststudier	Källstudier Litteratur	Noggrannhet Användningsområden	Systematisk dokumentation av utarbetade begrepp, teorier och modeller	Artiklar och modeller presenterade i artiklar
Utprövning (mycket få parametrar)	Hypotesbildning, Vad karakteriserar en specifik funktion	Laboratorieundersökningar Experiment	Mätning och simulering	Empiri Hypotesprövning Modellbyggnad	Fakta om ett objekt och dess egenskaper, med undersökta variablers värde och storhet	Vetenskapliga artiklar

Tabell 4 visar de olika angreppssätt som finns som moment i forskningsprocessen. De skuggade fälten i figuren visar vilka angreppssätt som valts för detta arbete. Arbetet hamnar i kategorin för teori och modellutveckling där metoden blir källstudier och litteraturundersökning med inriktning mot sekundärdata. I beräkningarna för att få fram nettot är det mycket få parametrar att ta i beaktande men det finns stora mängder data att analysera.

3.1 Undersökningsansats

En kvantitativ undersökning ger ett brett perspektiv, medan en kvalitativ undersökning syftar till att ge en djupare förståelse (Eriksson & Wiederheim-Paul, 1997). Kvantitativa metoder är strukturerade och generaliseringar kan ske med hjälp av statistiska datatekniker. Ett fåtal faktorer undersöks hos ett flertal enheter i en kvantitativ undersökning (Holme & Solvang, 1992). Denna studie bygger på kvantitativa data insamlad som sekundärdata.

3.2 Sekundärdata

Data som samlats in och sammanställts av en annan person för ett annat ändamål, benämns som sekundärdata (Eriksson och Wiederheim-Paul 1997). Insamling av sekundärdata har skett med syfte att användas i analysen. Insamlingen har skett via rapporter, internet och informationsmaterial från myndigheter, främst Skogsstyrelsen. Materialet har hämtats in eftersom det redan finns tillgängligt och innehåller så mycket information att det inte skulle vara genomförbart inom ramen för detta arbete att samla in som primärdata. De sekundära data kommer i detta arbete från två källor, Skogsstyrelsen samt Riksskogstaxeringen. De två organisationerna skiljer sig åt med avseende på hur data insamlas och det skiljer en del mellan resultaten.

Skogsstyrelsen använder sig av en beräkningsmodell för att få ut den avverkade volymen genom att räkna baklänges från industrins förbrukning och justera denna med import och exportvolym. Skogsstyrelsens statistik över avverkade arealer och gallrade arealer är en sammanställning av de för året till Skogstyrelsen anmälda arealer för avverkning och gallring. Skogsstyrelsen redovisar sina siffror i anmäld areal för slutavverkning och beräknad bruttoavverkning. (Skogsstatistisk årsbok 2005)

Riksskogstaxeringen bedrivs som en stickprovsinventering. Ett urval av träden, markvegetationen etc. väljs slumpvis ut och används sedan för att skatta den totala volymen av alla träd, den totala arealen täckt med viss vegetation. Inventeringen utförs på avgränsade, cirkulära provytor. Provytorna ligger samlade i s.k. taxeringstrakter. Trakterna har kvadratisk eller rektangulär form och varierande storlek i olika delar av landet. Trakterna är utlagda i ett regelbundet nät över hela landet. Avståndet mellan trakterna är kortare i södra Sverige än i norra. Riksskogstaxeringen använder sig av två skilda typer av trakter, en tillfällig och en permanent. De tillfälliga trakterna besöks bara en gång, medan de permanenta återinventeras efter ett antal år. Data presenteras sedan som ett genomsnitt över en femårsperiod. (www-riksskogstaxeringen.slu.se)

3.3 Beräkning av data

För beräkning av värden har data sammanförts från flera källor. Vid en kontakt med riksskogstaxeringen framkom att riksskogstaxeringens beräkningar av slutavverkad volym var ganska osäkra men skogsvårdsstyrelsens värden troligen bättre. Däremot ansåg företrädare för Riksskogstaxeringen att deras beräkningar på avverkade arealer och gallringsandelar var den mest säkra. För beräkning av volym har således Skogsstyrelsens bruttovolymer använts med ett avdrag på 2 % för att få fram nettovolymer. Kostnader för avverkning är hämtade från

Skogforsk och virkespriser från Skogsstyrelsen. Arealer och gallringsandelar av volymen kommer från Riksskogstaxeringen.

För att beräkna nettot vid slutavverkning som ett genomsnittvärde för Sverige och uppdelat på landsdelar behövs en mängd data. Prisutveckling, avverkade volymer, avverkade arealer, avverkningskostnad, sågtimmerandel samt massavedsandel, samt hur dessa siffror skiljer sig mellan de olika landsdelarna. De data som ligger till grund för uträkningarna finns presenterad som grafer i bilagor. I detta arbete valdes att använda KPI index för att erhålla reala värden.

- Nettoavverkad volym/avverkade hektar = A
- $A \cdot \text{andel sågtimmer} = B$
- $A \cdot \text{andel massaved} = C$
- $B \cdot \text{genomsnittspris för sågtimmer av gran} = D$
- $C \cdot \text{genomsnittspris för massaved av gran} = E$
- $D + E - \text{avverkningskostnad/ha} = \text{Netto kr/ha vid slutavverkning}$
- $\text{Netto kr/ha} \cdot \text{KPI index} = \text{realt netto}$

Samtliga värden finns beskrivna som grafer i bilagorna.

Nettoavverkad volym/ha = figur 7

Genomsnittspris för sågtimmer av gran = figur 8

Genomsnittspris för massaved av gran = figur 9

Avverkningskostnad/ha = figur 15

Samma beräkningsmetod användes för att få fram värden för hela landet och för de olika landsdelarna för år 2005. Dock användes andra värden för sortimentsfördelning, volym/ha och kostnad för slutavverkning.

Sortimentsfördelning = figur 12

Kostnad för avverkning = figur 10

Volym/ha = figur 13

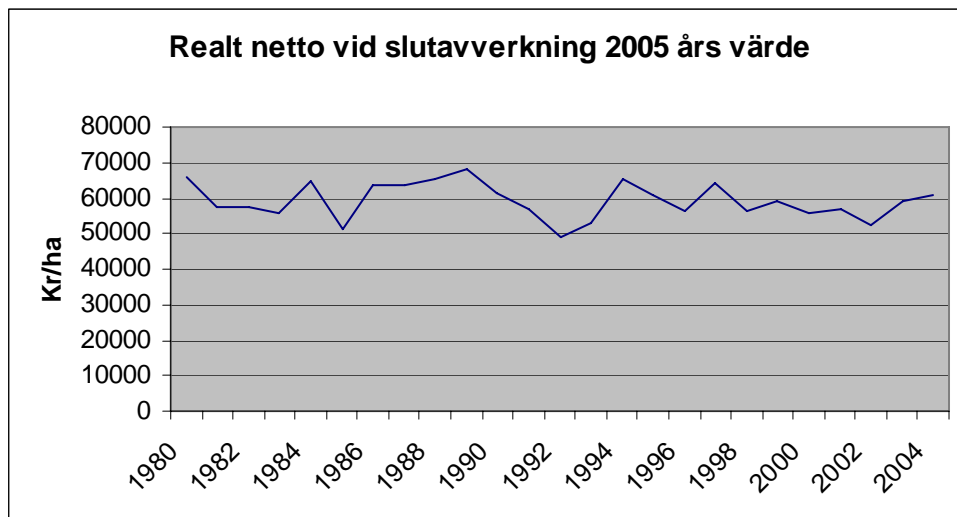
3.4 Metodkritik

Från början var det tänkt att studien skulle byggas på kvantitativa studier av markägare och skogsägarföreningar, detta för att få fram siffror om avverkad areal och volym. Dock uppdagades det snabbt att all insamlad data inte arkiveras ute på föreningarna utan sammanställs av Skogsstyrelsen. Studien styrdes således mot att finna data publicerad av Skogsstyrelsen som passade för denna studie. Nackdelen med att analysera sekundärdata samt att koppla ihop data från olika källor är att de från början har haft ett annat syfte och kanske innehåller skillnader mot de siffror som verkligen skulle behövas för att ge ett rättvisande resultat. I detta fall även data från olika organisationer vilka använder sig av två skilda metoder för att samla och beräkna data.

4 Resultat

I följande avsnitt kommer resultatet från beräkningar att beskrivas.

4.1 Drivningsnettot i genomsnitt i Sverige mellan åren 1980-2005

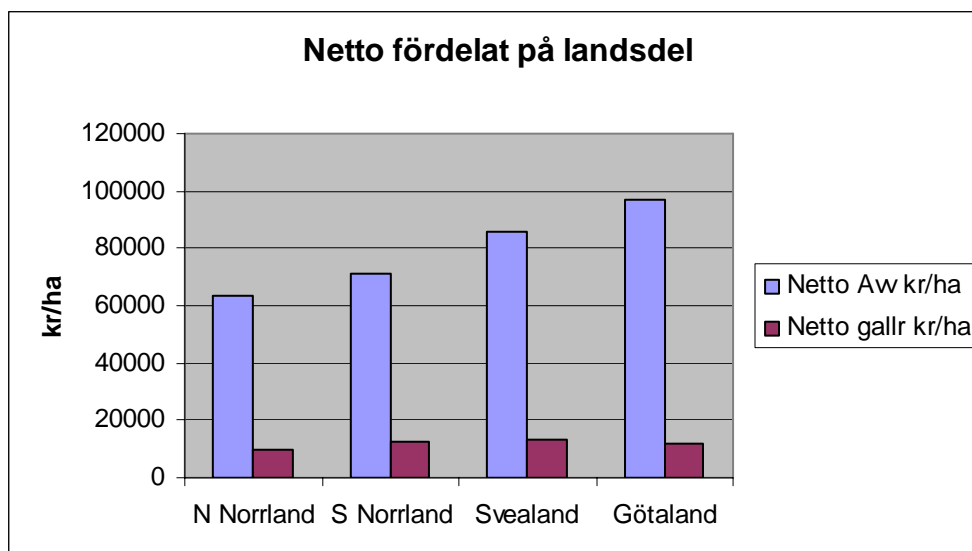


Figur 2. Figuren visar utvecklingen av det reala nettot vid en slutavverkning i genomsnitt för skogsmark med gran.

Figur 2 visar utvecklingen av det reala nettot vid slutavverkning i genomsnitt för hela landet. I beräkningen ingår prisutvecklingen för sågtimmer och massaved, volymutveckling samt kostnaden för avverkning. Resultatet efter beräkningar visar en kurva som ligger på en tämligen jämn nivå men med både upp och nedgångar. Enligt denna beräkning har drivningsnettot mellan åren 1980-2005 legat mellan 50 000-70 000 kr/ha. Det är svårt att tolka någon långsiktig trend ur detta diagram, nettot har från att ha växlat mellan 50 000-70 000 kr/ha börjat stabilisera sig kring 60 000 kr/ha. Slutsatsen av detta blir att trots sjunkande priser på virke har lönsamheten varit på en jämn nivå tack vare sjunkande avverkningskostnader och ökad volym/ha. För att erhålla detta resultat har volym från slutavverkning dividerats med slutavverkad areal, volymen har fördelats på 25 % massaved och 75 % sågtimmer och har multiplicerats med aktuella priser för gran. Därefter har den totala summan subtraherats med avverkningskostnaden/ha. Nettot har sedan justerats med KPI index för att få fram den reala utvecklingen av drivningsnettot.

4.2 Drivningsnettot fördelat på landsdelar år 2005

För att få fram nettot fördelat på landsdelar har hänsyn tagits till skillnader i gallringskostnader, avverkningskostnader och sortimentsfördelning.



Figur 3. Figuren visar nettot vid slutavverkning och gallring fördelat på landsdel.

Som figur 3 visar låg ett beräknat netto vid en slutavverkning år 2005 ungefär på 65 000kr/ha i norra Norrland, 72 000 kr/ha i södra Norrland, 85 000 kr/ha i Svealand, och ca 95 000kr/ha i Götaland. Siffrorna över avverkade arealer och gallrade arealer kommer från riksskogstaxeringen och värden för volymerna kommer från skogsstyrelsen. Skogsstyrelsen redovisar i bruttoavverkning varför ett avdrag på 2 % av volymen har gjorts för att få ungefärlig nettoavverkning. Även i dessa beräkningar har priset för gran använts.

Enligt dessa beräkningar är det en ganska stor skillnad i drivningsnettot vid en slutavverkning men skillnaderna vid en gallring är ganska små. I södra Sverige får man ut högre volymer/ha vid en gallring men kostnaden för gallring kr/ha är så pass hög att nettot för gallringen inte blir högre. Att slutavverka skog i södra Sverige ger dock ett högre netto jämfört mot områden i norra Sverige. Dessutom kan slutavverkning ske med tätare intervall eftersom en tillväxtcykel är betydligt kortare i södra Sverige.

5 Analys

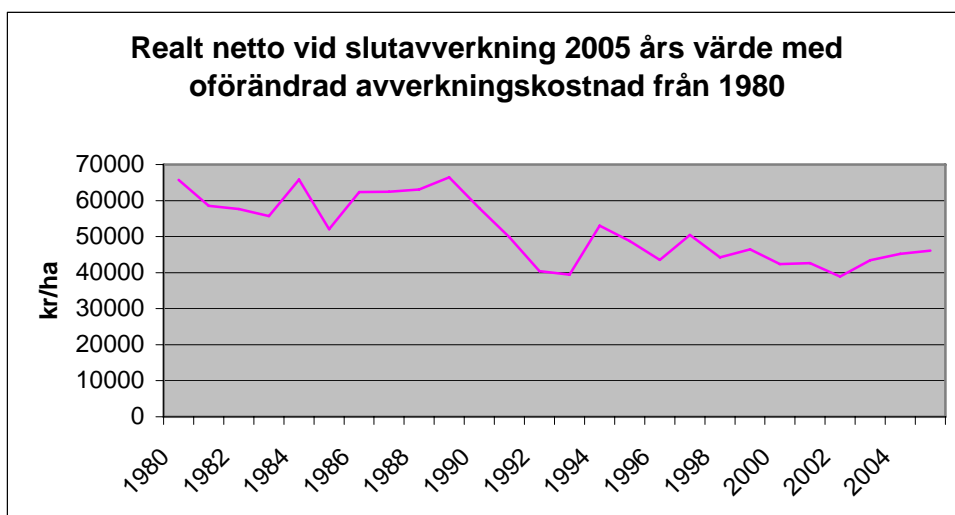
I detta kapitel kommer resultatet att analyseras och diskuteras.

5.1 Genomsnittligt drivningsnetto i Sverige

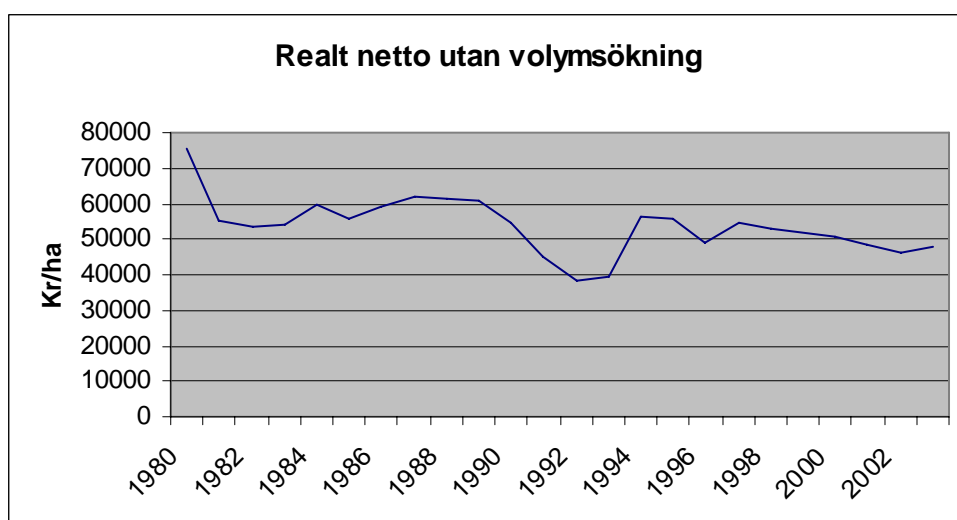
Lägst drivningsnetto enligt figur 2 var mellan 1992-1993 detta som följd av väldigt låga virkespriser under den perioden. Övriga upp och nedgångar beror på separata eller samlade effekter av avverkade volymer, kostnaden för avverkning och priset på virke. Priset är den faktor som tydligast märks på resultatet. Priset på virke kan ändras med flera procentenheter under en väldigt kort tid, och genom detta kommer skogsägarna alltid att vara beroende av en god prisutveckling. Detta är dock inte helt enkelt att påverka då priset på virke tenderar att följa konjunkturen i Sverige och utomlands. Vad gäller volymen på tillväxten samt priset för avverkning är det två poster som ändrar sig betydligt mer blygsamt. Men inom dessa områden kan skogsägarna och de företag som bedriver avverkning själva bidra till att utvecklingen går i rätt riktning.

5.2 Effektiviseringarnas inverkan på drivningsnettot

I resultatet framgick att drivningsnettot legat på en jämnare nivå tack vare effektiviseringar vid avverkningen samt höjda volymer. Figur 4 och 5 visar i vilken grad de påverkat nettot. För att få fram figur 4 har avverkningskostnaden från 1980 justerats med KPI fram till år 2005 för att påvisa hur nettot hade utvecklats om avverkning inte hade kunnat ske till en lägre kostnad. Diagrammet visar alltså hur nettot hade förändrats under perioden med endast förändrade virkespriser och med en ökad volym virke/ha vid slutavverkning.



Figur 4. Diagrammet visar hur nettot vid slutavverkning hade sett ut om avverkningskostnaderna stannat på 1980 års nivå.



Figur 5. Diagrammet visar hur nettot vid slutavverkning sett ut om volymerna stannat på 1980 års nivå.

Figurerna 4 och 5 visar tydligt att både den ökade volymen och de sänkta kostnaderna för avverkning har haft betydelse för bibehållet ekonomiskt netto vid slutavverkning men man bör beakta att de ökade volymerna är starkt bidragande till de sänkta avverkningskostnaderna då grövre timmer ger lägre avverkningskostnad. Därmed kan slutsatsen dras att insatserna för att få fram större virkesvolym/ha är mycket viktiga för bibehållet netto vid en slutavverkning. Grövre timmer nås t.ex. via röjningsinsatser, gödsling, dikning och förbättrade plantor.

Beräkningarna i detta arbete visar att de insatser som har genomförts för att effektivisera skogsbruket lyckats, om de modeller för röjning som tas upp i teorin skulle realiseras kan nettot öka ännu mer eftersom röjningen idag är relativt eftersatt. Med förbättrat plantmaterial och ökade skogsvårdsåtgärder anser vissa forskare att volymerna skulle kunna öka med ytterligare 10 %.

5.3 Røjning

Skogsmark bör røjjas två till tre gånger under en återväxtcykel. Det innebär att røjningsarealen i Sverige borde vara cirka dubbelt så stor som den slutavverkade arealen, vilket skulle innebära ca 400 000ha. För att nå detta skulle det behövas en fördubbling av dagens røjningsaktivitet som ligger runt 200 000 ha/år. Idag forskas det om flera olika metoder för att förbättra, förenkla och effektivisera røjningen. Om man lyckas få fram bättre metoder för røjningen så kommer troligen detta med största säkerhet kraftigt förbättra totalekonomin för skogsägare.

5.4 Gallring

I figur 10 i bilagorna syns det tydligt att volymen/ha vid gallring har ökat sedan 1980. Ökningen kan bero på hårdare gallring, byte av gallringsmetod eller ökad tillväxt på skogsmarken. De ökade volymerna kan också vara effekter av goda røjningsinsatser under 1980-talet vilket leder till högre volymer vid gallring.

6 Diskussion

Enligt beräkningarna har skogsbruket lyckats behålla en god lönsamhet trots de sjunkande realpriserna på virket. Nedgången på massaved och sågtimmer har vägts upp av ökade volymer och billigare avverkning. Om man väger in nettot vid gallring och att skogsvårdskostnaderna har minskat så har totalekonomin förbättras för skogsbruk. De skogsägare som har skött sina marker och som följt av detta fått en god tillväxt kan troligen se fram mot goda ekonomiska resultat i framtiden. Hur mycket volymerna kommer att öka eller kvaliteten förbättras inom de närmaste åren är något osäkert. Ett oroväckande tecken är att de svenska skogarna idag innehåller ett stort röjningsberg och att skogsbruket inte har utförts tillfredställande. Denna nedgång i röjningsarealer sedan 1990-talet kan ge något sämre resultat vad gäller volymer och kvaliteter och därmed även ekonomi vid slutavverkning och gallring.

Om samtliga åtgärder för ett aktivt skogsbruk implementeras på de produktiva skogsmarkerna är det möjligt att öka volymen från 69 miljoner nettoavverkad volym till ca 80 miljoner nettoavverkad volym utan att öka den avverkade arealen. Om all mark röjs två gånger innan slutavverkning skulle det ge i snitt 10 m³sk/ha, med nya förbättrade plantor skulle kunna ge så mycket som 50 m³sk/ha extra. (LRF Ökad produktion i familjeskogsbruket 2001).

Klart är att åtgärder som röjning, gödsling och nya plantor inte bara ger större volymer utan även förbättrad kvalitet vilket ger ett bättre drivningsnetto. De ekonomiska effekterna av detta blir ännu högre då grövre timmer ger högre kvaliteter och sänker avverkningskostnaderna ytterligare. Fler tekniska lösningar för att effektivisera avverkningen och därmed sänka kostnaderna för avverkning kommer troligen också att genomföras.

Det är mycket svårt att förutspå den framtida utvecklingen av nettot vid slutavverkning då faktorer som virkespriser, avverkningskostnader samt hur mycket volymen kan öka är mycket osäkert. Det finns dessutom stora förhoppningar om att priset på bioenergi ska gå upp vilket skulle kunna leda till högre inkomster för avverkningsrester både vid slutavverkning och gallring.

6.1 Förslag på fortsatta studier

Hur ser kurvan ut för drivningsnettot ut beräknat med NPI?

Hur ser kurvan ut för drivningsnettot ut beräknat för furu

Att göra beräkningarna med NPI skulle ge ytterligare insikt i hur den privata skogsägarens ekonomi har förändrats under tidsperioden. Priserna för furu rör sig inte exakt på samma sätt som priserna för gran. För de markägare som har mest furu på sin skogsmark kan därför beräkningarna i detta arbete vara missvisande.

Källförteckning

Tryckta källor

Eriksson & Wiedersheim-Paul 1997 *Att utreda forska och rapportera* Malmö Liber ekonomi

Holme & Solvang 1992 *Forskningsmetodik Om kvalitativa och kvantitativa metoder* Lund studentlitteratur

Lundmark & Söderholm 2004 *Brännhett om svensk skog, en studie i råvarukonkurrensens ekonomi*. SNS förlag

Nilsson SÅ, 1993 *Investeringsbedömning* Liber ekonomi 1993

Skogsstatistisk årsbok 2005 utgiven av skogsstyrelsen

Skogsstatistisk årsbok 1995 utgiven av skogsstyrelsen

Skogsstatistisk årsbok 1985 utgiven av skogsstyrelsen

Skogsstatistisk årsbok 1975 utgiven av skogsstyrelsen

Ökad produktion i familjeskogsbruket Utgiven av LRF 2001

Muntliga källor

Göran Kempe statistikansvarig riksskogstaxeringen

Internetkällor

LRF www.lrf.se

Mellanskog www.mellanskogs.se

Riksskogstaxeringen www.riksskogstaxeringen.se

Skogforsk www.skogforsk.se

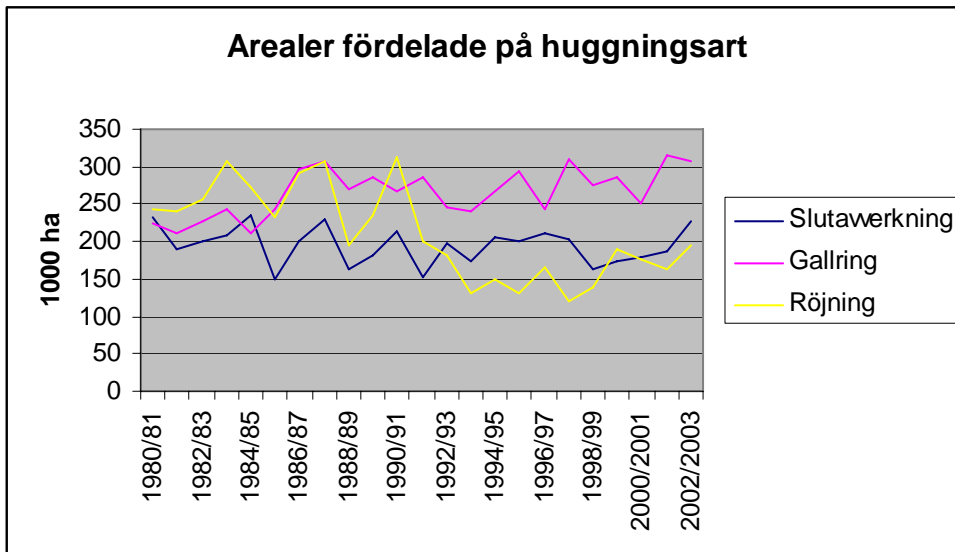
Skogsstyrelsen www.svo.se

Statistiska centralbyrån www.scb.se

Tidningen skogen www.tidnigenskogen.se

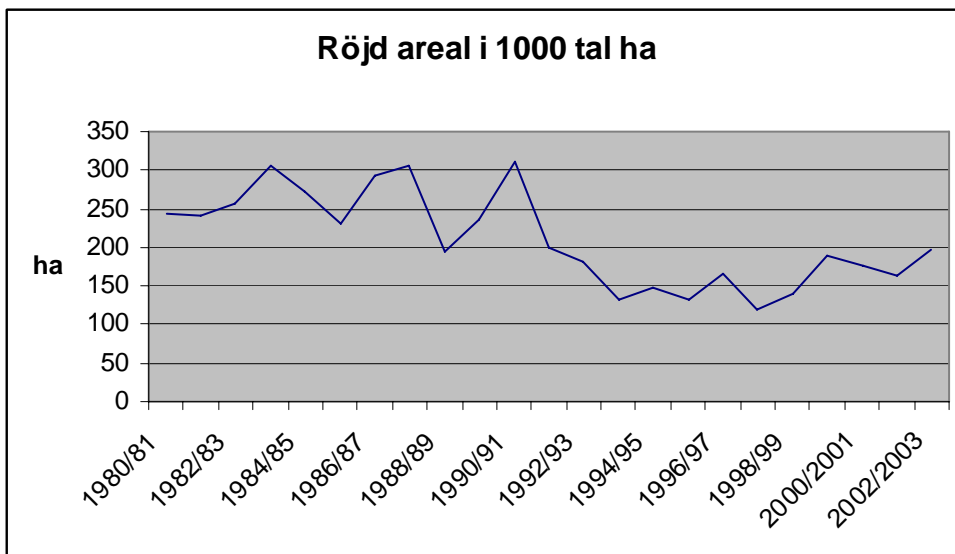
Holmen Skog www.holmenskog.com

Bilaga 1

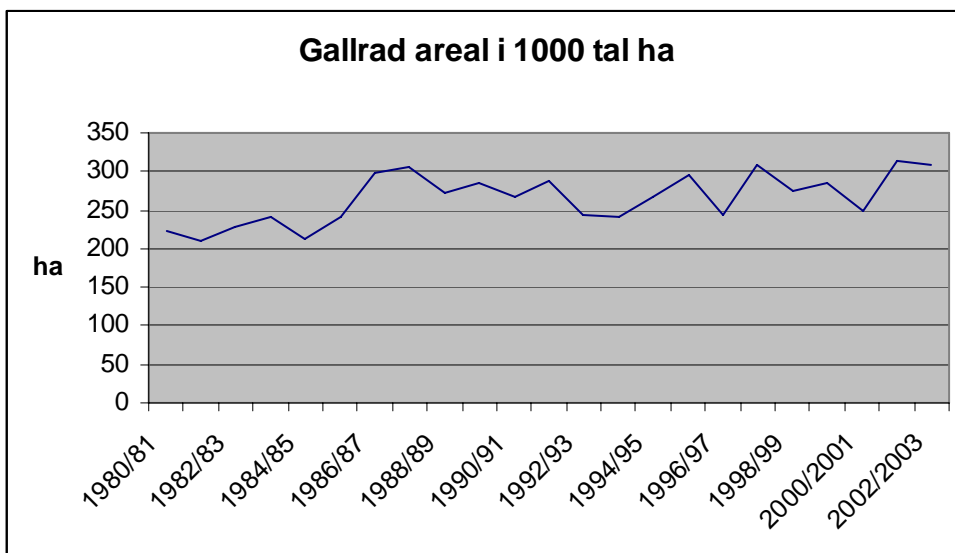


Figur 1. Diagrammet visar arealförhållandet mellan de olika huggningsarterna röjning gallring och slutavverkning. Källa: Riksskogstaxeringen

Bilaga 2

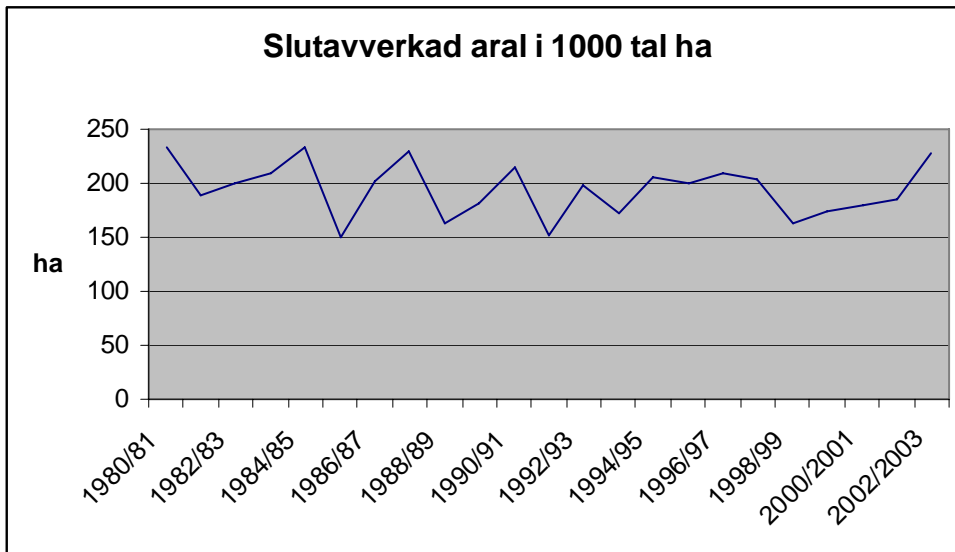


Figur 2. Figuren visar den röjda arealen i tusentals hektar sedan 1980 fram till 2003. Källa: Riksskogstaxeringen

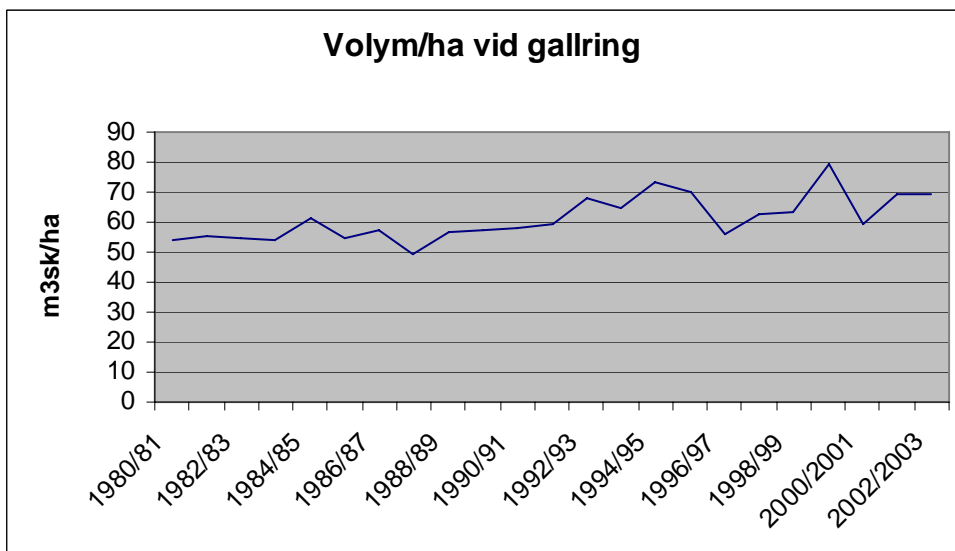


Figur 3 Figuren visar den gallrade arealen i Sverige mellan åren 1980 till 2003 Källa: Riksskogstaxeringen

Bilaga 3

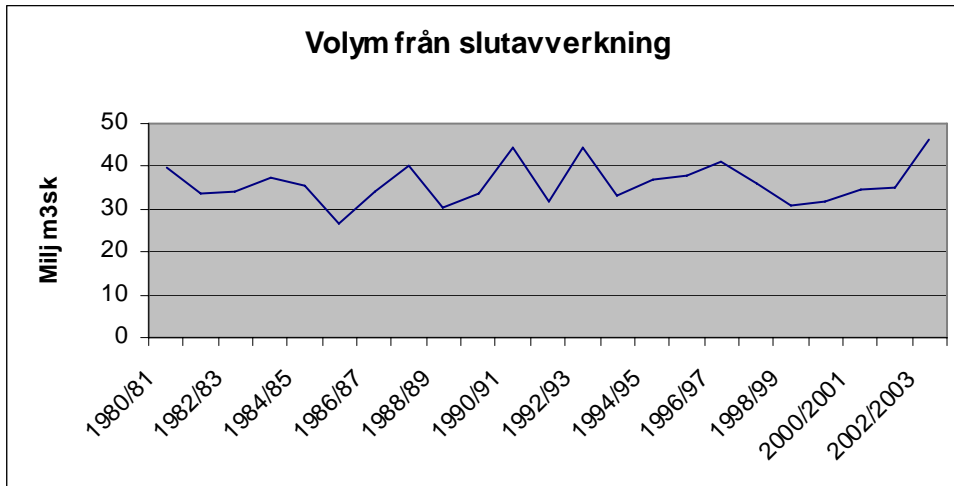


Figur 4. Figuren visar den slutavverkade arealen mellan åren 1980 till 2003
Källa: Riskskogstaxeringen

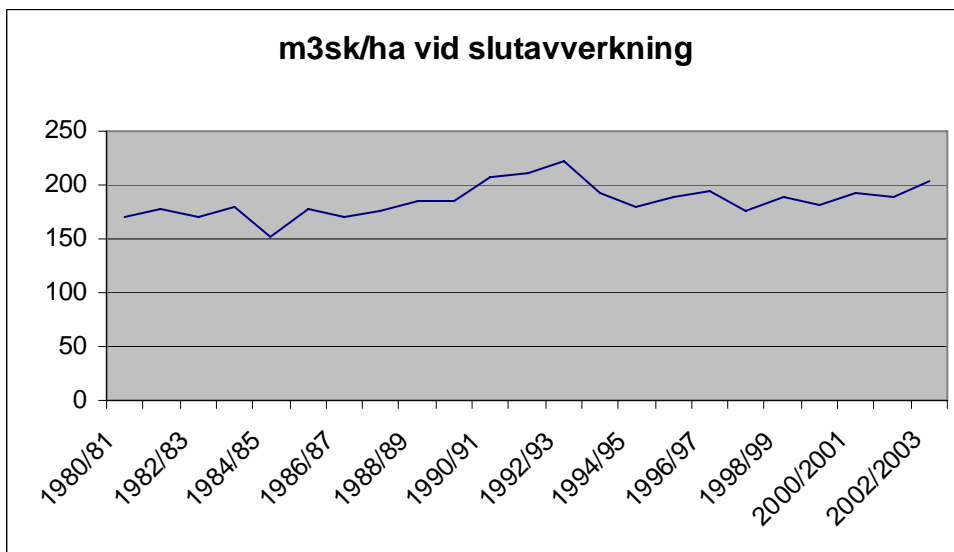


Figur 5. Figuren visar genomsnittligt uttag vid gallring för hela Sverige. Källa: Riksskogstaxeringen

Bilaga 4

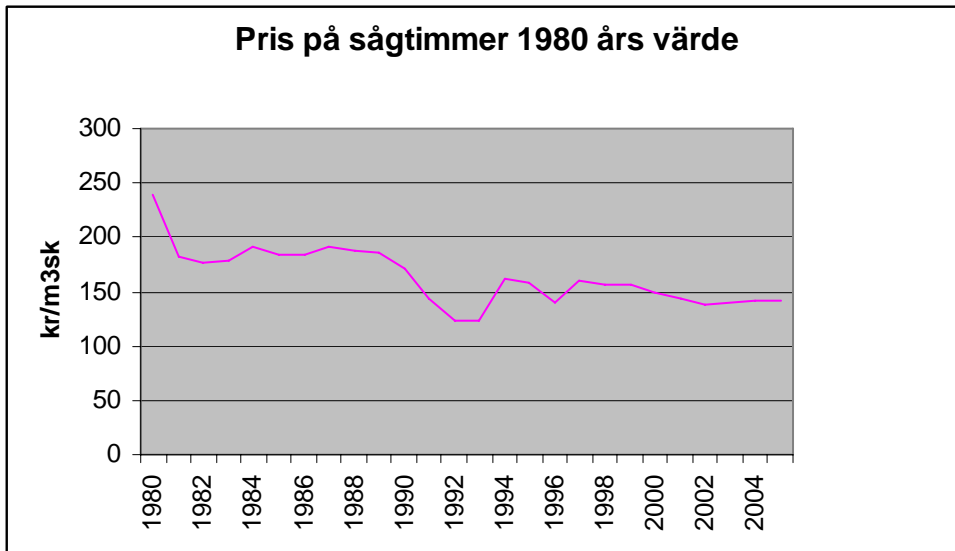


Figur 6. Figuren visar volymen från slutavverkning åren Källa: Riksskogstaxeringen

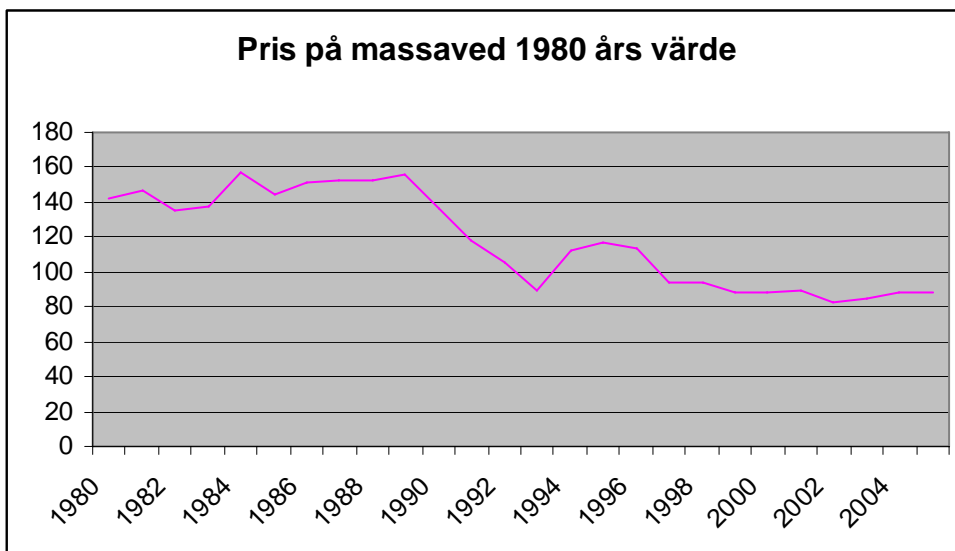


Figur 7. Diagrammet visar avverkad volym/ha vid slutavverkning mellan åren 1980-2005
Källa: Riksskogstaxeringen

Bilaga 5

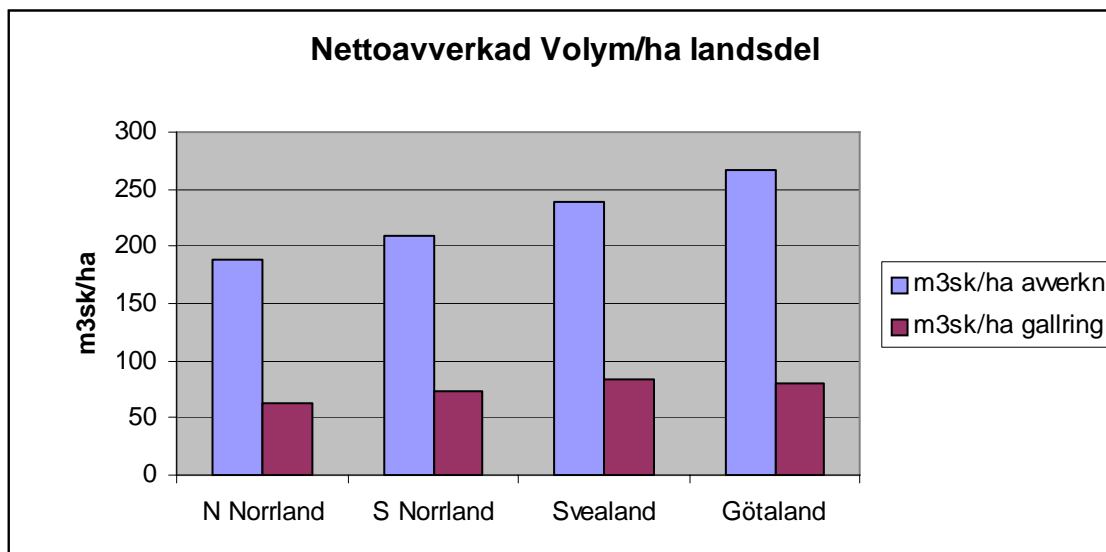


Figur 8. Diagrammet visar utvecklingen av priset på sågtimmer. Källa: Skogsstyrelsen

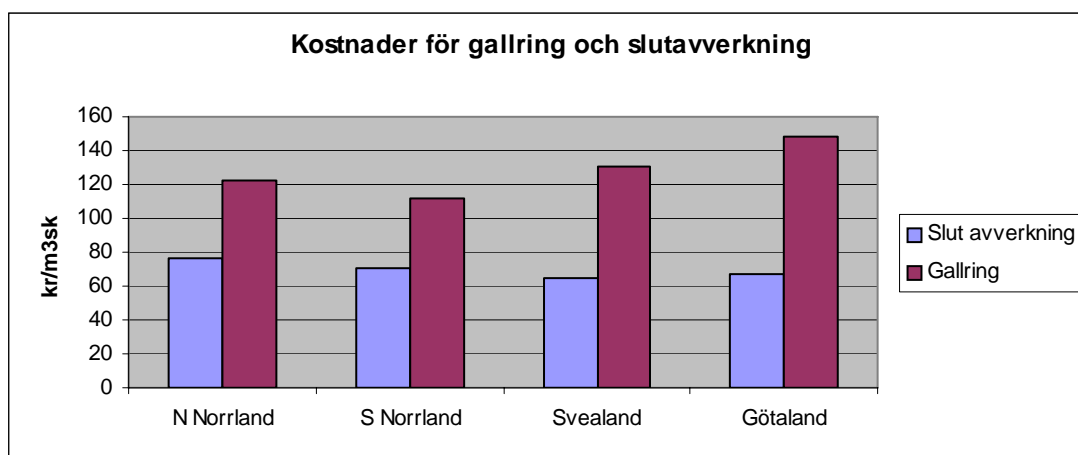


Figur 9. Diagrammet visar utvecklingen av priset på massaved. Källa: Skogsstyrelsen

Bilaga 6



Figur 10. Figuren visar volym/ha fördelat på landsdel år 2004. Källa: riksskogstaxeringen, skogsstyrelsen

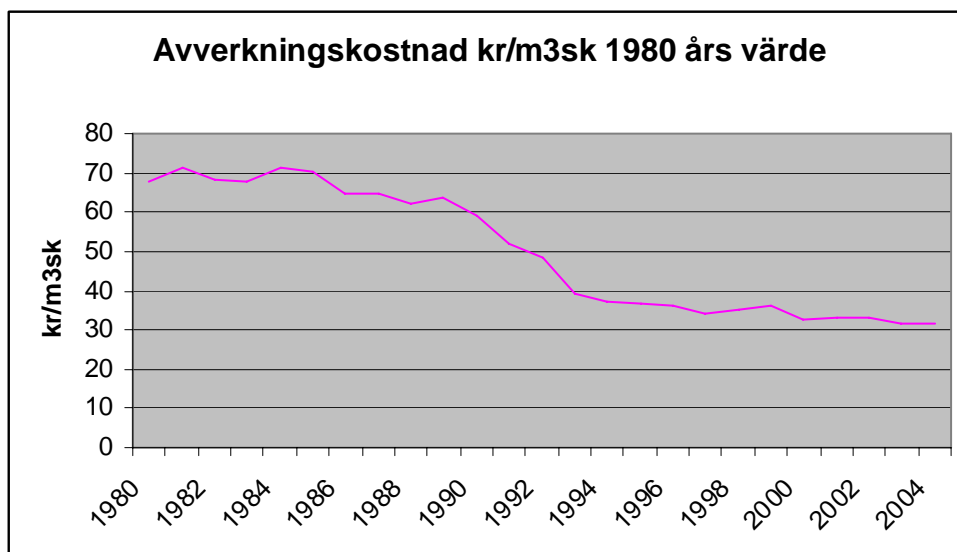


Figur 11. Figuren visar kostnaderna för gallring och slutavverkning fördelat på landsdel. Källa: Skogforsk

Sortimentsfördelning		Sågtimmer	Massaved
N norrland	Avv	70%	30%
	Gallr	5%	95%
S Norrland	Avv	70%	30%
	Gallr	5%	95%
Svealand	Avv	75%	25%
	Gallr	10%	90%
Götaland	Avv	80%	20%
	Gallr	15%	85%

Figur 12. Figuren visar sortimentsfördelningen av sågtimmer och massaved. Källa: Norrskog, Södra skogsägarna

Bilaga 7



Figur 15. Diagrammet visar utvecklingen av avverkningskostnaden. Källa: Skogforsk

Publikationer från Institutionen för skogens produkter, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

Rapporter

1. Ingemarson, F. 2007. De skogliga tjänstemännens syn på arbetet i Gudruns spår. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
2. Lönnstedt, L. 2007. *Financial analysis of the U.S. based forest industry*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
4. Stendahl, M. 2007. *Product development in the Swedish and Finnish wood industry*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
5. Nylund, J-E. & Ingemarson, F. 2008. *Forest tenure in Sweden – a historical perspective*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
6. Lönnstedt, L. 2008. *Forest industrial product companies – A comparison between Japan, Sweden and the U.S.* Department of Forest Products, SLU, Uppsala

Examensarbeten

1. Stangebye, J. 2007. Inventering och klassificering av kvarlämnad virkesvolym vid slutavverkning. *Inventory and classification of non-cut volumes at final cut operations*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
2. Rosenquist, B. 2007. Bidragsanalys av dimensioner och postningar – En studie vid Vida Alvesta. *Financial analysis of economic contribution from dimensions and sawing patterns – A study at Vida Alvesta*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
3. Ericsson, M. 2007. En lyckad affärsrelation? – Två fallstudier. *A successful business relation? – Two case studies*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
4. Ståhl, G. 2007. Distribution och försäljning av kvalitetsfuru – En fallstudie. *Distribution and sales of high quality pine lumber – A case study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
5. Ekholm, A. 2007. Aspekter på flyttkostnader, fastighetsbildning och fastighetstorlekar. *Aspects on fixed harvest costs and the size and dividing up of forest estates*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
6. Gustafsson, F. 2007. Postningsoptimering vid sönderdelning av fura vid Sätters Ångsåg. *Saw pattern optimising for sawing Scots pine at Sätters Ångsåg*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
7. Götherström, M. 2007. Följdeffekter av olika användningssätt för vedråvara – en ekonomisk studie. *Consequences of different ways to utilize raw wood – an economic study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
8. Nashr, F. 2007. *Profiling the strategies of Swedish sawmilling firms*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
9. Högsborn, G. 2007. Sveriges producenter och leverantörer av limträ – En studie om deras marknader och kundrelationer. *Swedish producers and suppliers of glulam – A study about their markets and customer relations*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
10. Andersson, H. 2007. *Establishment of pulp and paper production in Russia – Assessment of obstacles*. Etablering av pappers- och massaproduktion i Ryssland – bedömning av möjliga hinder. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
11. Persson, F. 2007. Exponering av trägolv och lister i butik och på mässor – En jämförande studie mellan sport- och bygghandeln. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
12. Lindström, E. 2008. En studie av utvecklingen av drivningsnettot i skogsbruket. *A study of the net conversion contribution in forestry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala