

Småskala sagbruksvirksomhet i Norge

Saksbehandler: Terje Apneseth, Ole Helge Aalstad og Lars Kleppe, NTI
Dato: 1999-08-09
Oppdragsgiver: Norges forskningsråd
Kontaktperson: Olav Gislerud
Prosjektnr.: 470002/380299
Oppdragsgivers ref.: Prosjekt nr. 117082/111

Stikkord: Småsagbruk, struktur, produksjon
Keywords: Small-scale sawmills, structure, production

Forord

Denne rapporten presenterer resultatene fra Norges forskningsråds prosjekt nr. 117082/111 "Småskala sagbruksvirksomhet i Norge" som har hatt som hovedformål å kartlegge omfang og driftsforhold i småsagbruksbransjen. Prosjektet er initiert av SND og Forskningsrådet, bl.a. som følge av at SND i mange år har gitt støtte til etablering av småsagbruk, og som ofte har hatt manglende underlag for å bedømme søknader om støtte. Det synes også å være et generelt behov for bevilgende myndigheter å få noe bedre kunnskaper om bransjen, og dens forutsetninger for bærekraftig drift.

I prosjektet har det deltatt en lang rekke småsagbruk, liksom deres bransjeforening "Norges Bygdesagforening". Prosjektet har vært gjennomført i regi av Norsk Treteknisk Institutt (NTI). Hos NTI har Ole Helge Aalstad vært prosjektleder og stått for mesteparten av arbeidet med innsamling av data og for utarbeidelse av foreliggende rapport. Lars Kleppe har også deltatt gjennom besøk ved en rekke bedrifter i forbindelse med datainnsamlingen, og har dessuten skrevet avsnittet om råstoff. Terje Apneseth har vært prosjektansvarlig, samt bistått med utarbeidelse og redigering av rapporten.

En særskilt takk rettes SND, samt til Norges forskningsråd som gjennom Landbruksdepartementets utviklingsprogram, *Trevirke og Treindustri – Verdiskaping og Foredling (TTVF)*, har stått for den hovedsakelige finansieringen av prosjektet. En varm takk rettes også til Norsk Bygdesagforening for verdifull bistand med å skaffe oss kontakter og innpass hos et stort antall småsagbruk. Vi vil til slutt få takke alle besøkte bedrifter for velvillig bistand med å skaffe frem underlag for prosjektet.

Oslo, 2. juli 1999.

Terje Apneseth

Summary

Background

In recent years there has been an increasing interest for small-scale sawmills in Norway. Previously no nation-wide survey within this trade has been made, so funds were allocated from the Ministry of Agriculture's program TTVF. NTI has been responsible for carrying through the project.

Structure

There are about 1.600 small-scale sawmills in Norway, and many of them are quite small (0-500 m³/year). The small-scale sawmills produce abt. 450.000 m³ annually. Based on productivity figures and annual production of sawn timber, we have calculated that this adds up abt. 350-400 man-year in the trade.

Raw material

The forest owners' associations are responsible for abt. 30 % of the total supply of raw material to the small-scale sawmills in the survey. About the same amount is rental sawing. The remainder of the raw material comes from their own forests or is purchased directly from another forest owner. 50 % is pine, which is a great deal more than for the large sawmills. Hardwood amounts to abt. 10 % of the raw material.

Processing equipment

It seems that circular saws are most commonly used. The sawmills in the survey processed abt. 75 % of the volume on circular saws, the remainder on band saws. It is difficult to make a nation-wide estimate of how much of this is artificially dried, but it is hardly more than 10 %, i.e. abt. 25.000 m³ timber.

Production

The average production in the sawmills we visited is abt. 1.000 m³ sawn timber per year, while the average production for all small-scale sawmills in Norway probably is abt. 300 m³ per year. The production per gross hour for the most common saw types is abt. 1 m³. The productivity, i.e. production per man-year, is considerably lower than for the large sawmills. While the average for the large sawmills is slightly more than 3.000 m³ per man-year, it is abt. 1.600 m³ for the small-scale sawmills. It seems that the production per gross hour is somewhat higher for circular saws than for band saws.

It is not surprising that the sawing yield seems to be considerably higher than what is usual in the large sawmills. The participants in the survey have an average sawing yield of abt. 60 % (weighed value), whereas the large mills often have abt. 50 %.

Products

It appears that the small-scale sawmills produce a wider scale of product types than the big sawmills, f. inst. top cut floor boards, deck planks, shingles, heartwood planks, etc. Few small-scale sawmills have barking machines and chippers, and by-products are therefore mainly slabs and chips. Slabs are mainly sold as firewood and chips are sold in the local market.

Market

A major part of the small-scale sawmills in this survey have their local market as the most important one, but more than 10 % deliver timber all over Norway. Cottage builders, master builders, farmers, pallets- and furniture factories are important customers. The small-scale sawmills get considerably better prices than the large sawmills.

Competence

The competence of the small-scale sawmill owners concerning management and maintenance seems to be generally high, and many have taken special courses in operating this kind of sawmills. The majority of owners seems to need more education regarding drying technique and grading of timber. Many also say that they find marketing difficult.

Economy

The trade seems to have higher costs regarding wages, working plant, maintenance and administration than the large mills. Also capital costs and write-off in NOK per sawn volume are higher than in the large mills. However, the result is often better mainly due to high unit prices and higher sawing yield.

NTI has prepared, and can supply on order, a calculation model (Excel) for new business start-up, budgets and production control.

Innholdsfortegnelse

Forord	5
Summary	7
Innholdsfortegnelse	9
1. Sammendrag	13
2. Bakgrunn og mål	17
Gjennomføring	19
Tidligere arbeider	23
Struktur	27
Råstoff	39
Teknisk utstyr	49
8. Produksjon	62
9. Produkter/biprodukter	68
10. Marked	73
11. Inntekter/kostnader/investeringer	77
12. Kompetanse	84
13. Regnemodell for småsagbruk	89
14. Konklusjoner	99
15. Litteraturfortegnelse	101
Vedlegg 1: Undersøkelser på fylkesnivå:	103
Vedlegg 2: Spørreskjema	111
Vedlegg 3: Kompetanse hos småsagbrukseiere	117

1. Sammendrag

1.1. Bakgrunn

I de senere år har det vært en økende interesse for småskala sagbruksvirksomhet i Norge. Dette vises i økende antall små sagmaskiner som tilbys på markedet og økende antall søknader om etablering.

Da det tidligere ikke er utført noen større landsomfattende undersøkelse innenfor denne næringen, har det fra flere hold vært ytre ønske om å få en oversikt over småskala sagbruksvirksomhet i Norge. På bakgrunn av dette ble det gjennom Landbruksdepartementets program "Trevirke og Treindustri - Verdiskapning og Foredling" (TTVF), bevilget midler til å utføre en slik undersøkelse. Norsk Treteknisk Institutt har vært ansvarlig for prosjektgjennomføringen.

1.2. Målsetting

Målet med undersøkelsen har bl.a. vært å finne ut hvor stor bransjen er, dvs. antall småsagbruk, skåret tømmer volum, antall årsverk samt hvilke produkter som produseres. Videre ønsket man å finne ut noe om bransjens lønnsomhet og produktivitet, om mulig knyttet opp mot forskjellige sagtyper og bemanningsalternativ, samt se om småsagbrukene opererer på samme markeder som de større trelastbedriftene eller om den er mer rettet mot spesielle markedsnisjer.

Det var et ønskemål at data fra undersøkelsen skulle kunne bli et hjelpemiddel ved vurdering av lån og tilskudd i forbindelse med nyetableringer.

1.3. Gjennomføring

Undersøkningen er gjennomført ved å hente inn data fra kommuner, fylker og skogeierforeninger, samt ved en spørreundersøkelse i forbindelse med besøk ved 43 utvalgte bedrifter. Det ble stilt spørsmål om bl.a. råstoffanskaffelse, produksjon, salg og investeringer. Undersøkelsen er gjennomført i nært samarbeid med Norsk Bygdesagforening som også har gjennomført en del av datainnsamlingen.

1.4. Resultater

1.4.1 Struktur

Vi har kommet til at det finnes ca. 1.600 småsagbruk i landet. En stor del av disse er svært små (0-500 m³ tømmer pr. år). Basert på innhentede tall om produktivitet samt årlig skurvolum har vi beregnet at det utføres ca. 300 årsverk i bransjen. Når vi tar med bedrifter som ikke har kunnet registreres, og at disse antagelig har den laveste produktiviteten, kan totalt antall årsverk være 350-400.

43 sagbrukene ble besøkt, og gjennomsnittsproduksjonen for disse bedriftene var ca. 1.070 m³ pr. år. Nærmere 80 % av bedriftene produserer mindre enn 1.500 m³/år.

Det er gjort forsøk på å beregne den samlede produksjonen for hele bransjen ved å innhente opplysninger fra fylker, maskinleverandører og bransjeforeningen. Ut fra innhentede opplysninger har vi kommet til at småsagbrukene skjærer ca. 450.000 m³ tømmer årlig.

1.4.2 Råstoff

Ca. 4 % av skurtømmeret som landets skogeierforeninger leverer går til småsagbruk. Det tilsvarer et volum på ca. 115.000 m³. Av de totale råstoffleveransene til småsagbrukene svarer leveranser fra skogeierforeningene for ca. 30 %. Omtrent like mye er leieskur. Resten av råstoffet kommer fra egne skoger eller gjennom innkjøp direkte fra skogeier.

Furuandelen er på over 50 %. Det er mye høyere enn for store sagbruk. Lauv utgjør ca. 10 % av råstoffet.

1.4.3 Teknisk utstyr

Det er registrert hva slags maskinutrustning som brukes. Det synes som sirkelsager er den mest brukte sagtypen. Ved de undersøkte bedriftene ble ca. 75 % av volumet skåret på sirkelsager (også ca. 75 % av antall sager hadde sirkelsager). Resten av volumet ble skåret på båndsaager. Én bedrift hadde både sirkel- og båndsaager.

Av de besøkte bedriftene var det 7 som hadde tørker. Disse tørket til sammen ca. 8300 m³ trelast. Det utgjorde 36 % av den samlede produksjonen ved de besøkte sagbrukene (17 % av antall bedrifter med registrert produksjon). Det er vanskelig å anslå hvor mye som tørkes kunstig på landsbasis, men det er neppe mer enn 10 % dvs. ca. 25.000 m³ trelast.

1.4.4 Produksjon

Gjennomsnittsproduksjonen ved de besøkte bedriftene var i overkant av 1.000 m³ tømmer pr. år, mens gjennomsnittlig produksjon for alle småsagene i landet trolig er i størrelsesorden 300 m³/år. Produksjonen pr. time er for de vanligst forekommende sagtypene ca. 1 m³/time.

Produktiviteten, dvs. produksjonen pr. mannår, er vesentlig lavere enn for store sagbruk. Mens gjennomsnittet for store sagbruk var noe over 3.000 m³/mannår, er den for småsagbrukene ca. 1.600 m³/mannår. Det kan synes som produksjonen pr. brutto time er noe høyere for sirkelsager enn for båndsaager.

Selv om de besøkte sagbrukene ikke hadde gode registreringssystemer for hvor mye trelast som ble produsert, fremkom at de fleste mente at de visste omtrent hva skurutbyttet var. Ikke overraskende synes skurutbyttet å ligge betydelig over det som er vanlig ved større sagbruk. Ved de deltagende bedriftene var skurutbyttet i gjennomsnitt ca. 60 % (veid verdi). Ved store sagbruk er ofte skurutbyttet i underkant av 50 %.

1.4.5 Produkter/biprodukter

Det har fremkommet at småsagene produserer et større spekter av produkttyper enn de store sagbrukene. Som eksempler på slike produkttyper kan nevnes; toppskårne gulvbord, skipsdekkplank, takspon, lafteplank etc.

Få bedrifter har barkemaskiner og flishuggere, og biproduktene er derfor i hovedsak bakhun og sagflis. Bakhunen som selges stort sett som ved. Salg av sagflis og bakhun gir mindre inntekter enn inntektene som store sagbruk har ved salg av flis.

1.4.6 Marked

De fleste småsagbrukene som var med i undersøkelsen hadde lokalmarkedet som viktigste markedsområde, men over 10 % leverte trelast over hele landet.

Hyttebyggere, byggmester, palle- og møbelfabrikker var viktige kundegrupper for mange av bedriftene.

1.4.7 Salg

Få sagbrukseiere var villige til å oppgi de nøyaktige prisene som de oppnådde på sine produkter. Imidlertid oppgav de fleste retningsgivende priser som ligger vesentlig høyere enn det de store sagbrukene vanligvis oppnår. I rapporten er det satt opp en tabell som viser retningsgivende priser for en del produkter.

1.4.8 Kompetanse

Kompetansen til småsagbrukseierne når det gjelder drift og vedlikehold synes gjennomgående å være høy, og mange har deltatt på spesielle kurs for operatører av småsager. Det er hovedsakelig undervist i driftsteknikk.

Det synes å være behov for de fleste med mer opplæring i tørketeknikk og sortering av trelast. Mange opplyste at de synes salg var vanskelig.

1.4.9 Økonomi/lønnsomhet

Det ble innhentet data om inntekter og kostnader ved de besøkte bedriftene. Selv om de fleste ikke hadde muligheter for å oppgi eksakte tall, mener vi at tallmaterialet gir en indikasjon på de økonomiske betingelsene for småsagbruksbransjen. Det har vært nødvendig å begrense de økonomiske beregningene til skurvirksomheten inkl. tørking. Noen få bedrifter høvlet en del av sin produksjon. Denne virksomheten er ikke analysert.

Bransjen synes å ha større kostnader for lønn, driftsmateriell, vedlikehold og administrasjon enn større trelastbedrifter. Også kapitalkostnader og avskrivninger regnet i kroner/skåret tømmervolum er større enn for store sagbruk. Imidlertid synes driftsresultatet ofte å være bedre enn for større bedrifter noe som i sin helhet kan tilskrives høyere enhetspriser og høyere skurutbytte.

Det er utarbeidet en regnemodell som kan være et hjelpeverktøy ved nyetableringer av småskala sagbruksvirksomhet. Modellen kan også brukes til budsjettering og kontroll av driften ved igangværende bedrifter. Regnemodellen er skrevet i Excel og kan bestilles hos NTI.

2. Bakgrunn og mål

1.5. Innledning/bakgrunn

Interessen for småskala sagbruksvirksomhet synes å være økende, og det har vært økende omsetning av diverse sagbruksutrustning til småskala sagbruk. Den primære årsaken til den økende aktiviteten innenfor småsagbruk, kan skyldes den reduserte inntjeningen innen landbruksnæringen. Dette i kombinasjon med at det bevilges midler til etablering av tilleggsnæringer, deriblant småsagbruk, har medført at flere har startet med småsagbruk. Noen har gjenopptatt aktiviteten på gamle eksisterende anlegg, mens andre har investert i nytt og mer moderne utstyr. Samtidig er det registrert mange gamle småsagbruk, hvor det trolig aldri vil bli gjenopptatt noen produksjon.

Imidlertid har det, etter det vi kjenner til, ikke vært gjennomført en omfattende undersøkelse om småskala sagbruksvirksomhet i Norge, og det finnes derfor lite samlet kunnskap om bransjens omfang, teknisk standard på sagutrustningen, produktivitet og lønnsomhet.

Samfunnsøkonomiske- og distriktpolitiske mål samt sikring av arbeidsplasser er viktige momenter i forbindelse med småskala sagbruksvirksomhet i Norge. Småskala sagbruksvirksomhet drives normalt i forbindelse med annen primærnæring, i første rekke jord- og skogbruk, og er, for mange av sagbrukseierne (småsagbruk), en viktig inntektskilde. For enkelte av de besøkte sagbrukseierne hadde sagbruksvirksomheten utviklet seg til å bli den viktigste inntektskilden. Det synes klart at næringen er i vekst, og sett fra de større sagbrukenes side, oppleves småsagbrukene som konkurrenter både på råstoffsidene og i trelastmarkedet.

Det blir hevdet at småsagbrukene ikke alltid konkurrerer på like vilkår som de større sagbrukene, bl.a. på grunn av gunstige offentlige finansieringsordninger og på grunn av mindre strenge krav til arbeidsmiljøet. Problemstillinger som denne behandles ikke i denne utredningen.

Undersøkelsen som presenteres her er gjennomført for å skaffe fakta om småsagbruksbransjen. Det har bl.a. vært av interesse å finne ut hvordan verdiskapingen ved småsagbrukene er i sammenligning med andre typer sagbruk, og om verdiskapingen skjer lokalt og hvem som drar nytte av virksomheten. Det har også vært viktig å skaffe et så riktig bilde som mulig av hvor stort det samlede produksjonsvolumet er, da det råder stor usikkerhet om dette. Således har det vært nevnt at bransjen skjærer opp til 800 tusen kbm. tømmer, et volum som synes helt urealistisk i sammenligning med det som vi har registrert.

Selv om det registrerte tømmervolumet med letthet kunne ha vært skåret på eksisterende store sagbruk ved bruk av relativt få driftstimer, er det ikke sikkert at dette ville være gunstigere sett fra et nasjonaløkonomisk synspunkt. Bransjen utnytter ledig arbeidskapasitet i skog- og jordbruksnæringen, og de fleste årsverkene i bransjen kan tilskrives utnyttelse av slik ledig tid.

1.6. Definisjoner

Småskala sagbruksvirksomhet betegnes ofte som bygdesager, gårdssager, småsagbruk, minisagbruk etc. og karakteriseres ved at de som oftest er 1- eller 2-mannsbetjente, og at de stort sett består av en enkel saglinje med begrenset hjelpetrustning. I prosjektet defineres småskala sagbruksvirksomhet som sagbruk som skjærer inntil 3.000 m³ tømmer årlig. Dette kan synes å være et noe høyt nivå, da det viste seg at det kun var få småsagbruk som skar så mye.

I eventuelt senere utredninger vil det kanskje være bedre å sette grensen ved 2-2.500 m³/år.

1.7. Mål

Hovedformålet med prosjektet var å fremskaffe en samlet oversikt over småskala sagbruksvirksomhet i Norge, samt å skaffe kunnskaper om en del parametre som antas være viktige for bransjen.

I dette inngår å skaffe oversikter over:

- Antall virksomheter og geografisk spredning
- Råstoff
- Teknisk utrustning
- Sysselsetting
- Inntekter og kostnader
- Verdiskaping/lønnsomhet

Et delmål har vært å skissere enkle modeller som kan brukes for å bedømme lønnsomheten hos eksisterende eller planlagte småsagbruk. For dette formålet ble det utviklet en rekke regneark. Disse er vist og beskrevet i kapittel 13.

Gjennomføring

1.8. Generelt

Undersøkelsen er gjennomført dels som en litteraturstudie, dels som en spørreundersøkelse på fylkeskommunalt nivå, og dels som en praktisk undersøkelse på en del utvalgte småsagbruk. Omfanget av det arbeid som er utført av offentlige myndigheter innenfor området småskala sagbruksvirksomheten har variert mye fra fylke til fylke. Dokumentasjonen i forbindelse med flere av disse undersøkelsene er også variabel.

1.9. Litteraturstudier – innhenting av oversikter over utførte arbeider

I og med at det tidligere ikke er foretatt noen større landsomfattende undersøkelse i forbindelse småskala sagbruksvirksomhet, ble det samlet inn mest mulig informasjon fra miljøer som kunne være aktuelle i den sammenhengen.

Det ble bl.a. opprettet kontakt med prosjektmedarbeidere/prosjektledere og diverse ressurspersoner som har arbeidet med småskala sagbruksvirksomhet på fylkeskommunalt plan. Videre ble det etablert kontakt med Norsk Bygdesagforening, noe som viste seg å bli verdifullt for utredningsarbeidet. Med sine representanter fordelt over tilnærmet hele landet, har de med lokal kjennskap fungert som en døråpner i flere sammenhenger.

Informasjon om innhentede opplysninger fra fylkeskommunene finnes i kapittel 0 "Tidligere arbeider". Mer detaljert informasjon er samlet i vedlegg 1. En oversikt over innsamlet og studert litteratur finnes i litteraturfortegnelsen lengst bak i rapporten.

1.10. Bedriftsbesøk og telefonisk spørreundersøkelse

For få tilgang til førstehåndsinformasjon, og for at vi skulle kunne danne oss et bilde av den praktiske driften ved småsagbrukene, ble et utvalg av småskala sagbruk forespurt om de kunne tenke seg å være med i denne undersøkelsen. Det ble forsøkt å plukke ut bedrifter med geografisk spredning, ulik driftsform og varierende tømmerforbruk. Av innhentede opplysninger fra fylker og kommuner fremgikk at en stor del av småsagbrukene i landet er små, og produserer trelast kun til eget behov eller kun sporadisk og da meget små volumer. Disse småsagbrukene driver således egentlig ingen forretningsvirksomhet og er ikke representert blant de utvalgte småsagbrukene.

Norsk Bygdesagforening og enkelte fylkeskommuner var behjelpelige med utvelgelsen, og som resultat av dette samarbeidet ble 43 virksomheter valgt ut og

besøkt. (Det viste seg at tre av de besøkte bedriftene skar over 3.000 m³/år, og de skulle derfor egentlig ikke ha vært med i undersøkelsen.)

De besøkte bedriftene omfattet både bedrifter som skar bartre og som skar lauvtre. Se avsnitt 6 vedr. treslagsfordeling.

Til tross for at enkelte av de utvalgte bedriftene skar relativt mye, mener vi de utvalgte bedriftene er representative for de aktive bedriftene i bransjen. Produksjonsvolumet hos de utvalgte bedriftene varierte fra 60-4.000 m³ tømmer/år med et tyngdepunkt av bedrifter som skar mellom 500-1.500 m³ årlig. Se også kapittel 8, tabell 8-1.

Både bedrifter med sirkelsager og båndsaager er med i utvalget. De fleste sagene var 1-mannsbetjente og 2-mannsbetjente, men også noen sagbruk med flere manns betjening er representert i utvalget.

For å rekke å besøke 43 bedrifter, ble en del av oppgaven gitt som oppdrag til Norsk Bygdesagforening, idet representanter fra denne besøkte 11 bedrifter på Vestlandet.

I de tre nordligste fylkene ble det ikke avlagt noe bedriftsbesøk, men for å få med noe informasjon om småsagvirksomheten der, ble det foretatt telefonisk kontakt med ulike representanter fra kompetansesenteret ved Vefsn landbruksskole og prosjektmedarbeidere fra FMLA som kjenner småsagmiljøet. Disse ga en oversikt over struktur, utbredelse og driftsform ved småsagene i Nord-Norge. Det synes som om mange bedrifter i denne landsdelen er små enheter med en motorsag med tilbehør som eneste utstyr.

1.11. Utarbeidelse av spørreskjema

For å kunne samle opplysninger om bl.a. tekniske utstyr, driftsform, råstofftilgang, salg og økonomi, ble det utarbeidet et spørreskjema som ble brukt ved bedriftsbesøkene. Se vedlegg 2. Spørreskjemaet, som er relativt omfattende, ble utformet bl. a. på grunnlag av erfaringer som ble gjort i forbindelse med innsamling av informasjon fra fylkeskommunene og Norsk Bygdesagforening.

1.12. Analyse av innsamlet materiale

I prosjektperioden var de 43 småsagbrukene behjelpelige med å fylle ut det ovennevnte spørreskjemaet. Det hefter noe usikkerhet ved bearbeidningen av det relativt omfattende datamaterialet som er samlet inn. Dette skyldes bl.a. stor spredning i tallmaterialet, og usikkerhet om hvor nøyaktige de oppgitte tallene var.

Denne usikkerheten, og også mangel på tall, har gjort det vanskelig, og til dels umulig, å sammenligne og analysere de parameterene vi hadde tenkt å se på.

De relativt detaljerte opplysningene som ble samlet inn vedrørende sagutrustning, investeringer, tidsforbruk/dag, tømmerforbruk/dag og produksjonskostnader, er samlet i et regneark. Av hensyn til sporbarheten er ikke regnearket (tabellen) tatt med i rapporten.

Enkelte av opplysningene vedrørende investeringsbeløp, kan være noen år gamle. Beløpene gjelder investerte kronebeløp, eksklusiv egeninnsatsen.

1.13. Modeller

En av målsettingene i prosjektet var å lage en form for modell som kunne brukes til å identifisere "gode" småskala sagbruksvirksomheter.

Til tross for store individuelle forskjeller mellom virksomhetene, også innen én størrelsesklasse, synes det å være mulig å sette opp visse kriterier for lønnsom drift, bl.a. basert på data om skåret tømmervolum. For å få til det, er det utarbeidet en rekke regneark der vi har tatt utgangspunkt i beregningsmodeller som instituttet bruker ved bedriftsanalyser for større trelastbedrifter.

De viste eksemplene bør kunne brukes av eiere av småsagbruk, bevilgende myndigheter og andre som har behov for analyse av driftsresultater i forbindelse med drift av småskala sagbruksvirksomhet.

En detaljert beskrivelse av regnemodellene finnes i kapittel 13 "Regnemodell for småsagbruk".

1.14. Sammenligning med større sagbruk

Som en del av prosjektoppgaven var det ønskelig å belyse konkurranseforholdene mellom småskala sagbruksvirksomhet og større sagbruk.

Til tross for store spredning i tallmaterialet, har vi forsøkt å sammenligne data om produktivitet samt produksjons- administrasjons- og kapitalkostnader med tilsvarende data fra større trelastbedrifter. Som sammenligningsgrunnlag har vi brukt tall som NTI har innhentet ved en del trelastbedrifter av varierende størrelse. Se kapittel 8 og 11

Tidligere arbeider

1.15. Historikk og statistikk

Det ble i årene 1934/1935, 1938/39 og 1946/67, foretatt spesialtelling av sagbruk i Norge. Resultatet fra disse tellingene er referert i "SKOGBRUKSBOKA, bind 5 Skogindustri" fra 1961. Spesialtellingen fra 1946/47 synes å være den siste tellingen som har registrert alle typer sagbruk. I 1952 ble det laget en oversikt over antall bedrifter i norsk trelastindustri "Bedriftstelling i Norge 24. april 1953", men denne baserer seg på antall sagbruk og høvlerier m/leiet arbeidshjelp. For å få et bilde av omfanget av sagbruksvirksomheten fra denne perioden er det tatt med utdrag fra Skogbruksboka under kapittelet "Skogindustriene - historikk og statistikk".

Ref:

"Av de 1094 sagbruk og høvlerier som industristatistikken vår omfatter i år 1900 var praktisk talt 3/4 sirkelsagbruk. Samtidig hadde vi 134 store oppgangssagbruk hvorav 68 hadde eksporthøvler. I tillegg til disse 1094 registrerte brukene må vi vel regne med en god del som ikke ble registrert. Grunnlaget for oppgaven var den gang som nå loven for ulykkestygd, og den omfattet alle virksomheter hvor det ble brukt mekanisk drivkraft (min. 1 hk.) og samtidig leid arbeidshjelp. En må vel derfor anta at rene gårdssager knapt nok er med i oppgavene i de tilfelle hvor det stort sett bare var gårdens folk som arbeidet ved sager. Det samme gjelder utvilsomt også de senere år.

Antall sagbruk og høvlerier m/leiet arbeidshjelp.

År	Antall sagbruk	År	Antall sagbruk
1900	1094	1930	2365
1905	1219	1935	2733
1910	1591	1940	3223
1915	1627	1945	3338
1920	1743	1950	3955
1925	2217	1955	3251

Spesialtelling for årene 1934/35, 1938/39 og 1946/47 tyder til og med på at småsager som ikke er med er steget

sterkere enn de trygdepliktige. For 1934/35 ble det for eksempel regnet med at vi totalt hadde ca. 4.150 sagbruk i landet mens tallet i 1947 ble antatt å ligge på ca. 7.700 i alt. Det nåværende tall kjenner man ikke, men man antar at tallet ved en eventuell telling vil finnes å være gått noe ned slik som antallet på trygdepliktige bruk også tyder på.

Disse småsagbrukene, - gårdssagene, har langt større betydning for gårdsdriften og husholdningen i skogsbygdene våre enn for sagbruksnæringen og beskrivelse av dens struktur. Når man derfor omtaler sagbrukene her i landet vil det for de fleste formål være tilstrekkelig å ta med de bruk som er behandlet i Norges offisielle statistikk (Produksjonsstatistikk) eller i Rikstrygdeverkets oppgaver over trygdepliktige bedrifter i landet."

"Sagbrukstellingen i 1946-47 ble foretatt ved direkte besøk ved de enkelte bedrifter. Denne tellingen omfatter dog ikke hele landet. Bl. a. er distrikter som Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Nordland, Troms og Finnmark ikke medtatt. Videre er det deler av Vest-Agder, Møre og Romsdal og Trønderlag som ikke ble besøkt av de inspektørene som foretok tellingen. For å skaffe supplerende opplysninger ble det innhentet tall fra industristatistikken og tall fra andre tellingen i enkelte regioner."

Ut ifra det som er skrevet i Skogbruksboka, har småskala sagbruksvirksomhet aldri inngått i noen industristatistikk. Antall virksomheter er anslått, men ikke registrert. Ut i fra tallene som oppgis i Skogbruksboka, ble det i 1947 registrert ca. 7.700 sagbruk totalt på landsbasis. Tallet på sagbruk og høvlerier som brukte innleid hjelp, var i 1950 ca. 3.955.

1.16. Undersøkelser/kartlegging av småskala sagbruksvirksomhet utført av fylker

I flere fylker legges det ned mye arbeid på å skaffe lokale arbeidsplasser bl. a. gjennom å støtte etablering av mindre trelastbedrifter som kan skjære og videreforedle lokalt tømmerstoff. I den forbindelse var det kjent at man i mange fylker har forsøkt å kartlegge utbredelsen av småskala sagbruk.

For å finne ut hva som er gjort i forbindelse med kartlegging av småskala sagbruksvirksomhet på fylkesnivå, er alle landets fylker kontaktet. Kortfattede noteringer om aktiviteten på fylkesnivå finnes i vedlegg 1.

Til tross for at enkelte prosjekter kan være oversett, mener vi å ha fått en relativt god oversikt over aktiviteten på fylkesplan.

Tabell 4-1 gir en oversikt over hva som er gjort av utredningsarbeid og bedriftskartlegging i de enkelte fylker. Celler med x-, betyr at materialet er mangelfullt.

Fylke	Prosjekt-rapport	Bedrifts-telling
Østfold		X
Akershus/Oslo	X	X
Hedmark		
Oppland	X	X
Buskerud	X-	X
Vestfold		
Telemark	X	X
Aust-Agder		
Vest-Agder		X-
Rogaland		X-
Hordaland	X	X
Sogn og Fjordane		X-
Møre og Romsdal	X	X
Sør-Trøndelag		X
Nord-Trøndelag		X-
Nordland	X-	X-
Troms		X
Finnmark		

Tabell 4-1 Fylkenes utredningsvirksomhet vedr. småsagbruksbransjen.

1.17. Andre undersøkelser

I en hovedoppgave ved Norges Trelastskole Stiftelse i 1994 (se referanseliste) anslås at det finnes 2.000 småsagbruk i Norge. Da er småsagbruk definert som sagbruk som skjærer fra 0-5.000 m³ tømmer/år. I prosjektet ble det foretatt en spørreundersøkelse blant medlemmer i Norsk Bygdesagforening.

Sture Carlsson og Anders Fröding v/Sveriges Lantbruksuniversitet har arbeidet med organisering av sagbruk, med tidsstudier for forskjellige tekniske løsninger. Prosjektet var ferdig i april 1998. Rapport fra dette prosjektet foreligger. Se referanseliste.

Struktur

En av målsettingene med prosjektet var å få en oversikt over småsagbruksbransjen når det gjelder eierstruktur, antall virksomheter pr. fylke, hvor mye tømmer som skjæres samt antall årsverk. Da det ikke er foretatt nøyaktige tellinger på kommune-/fylkesnivå, er ikke tallene i rapporten komplette.

1.18. Eierstruktur

1.18.1 Eneeierforetak

Småskala sagbruksvirksomheten domineres av eneeierforetak, men tilnærmet alle typer eierforhold var representert blant de besøkte småsagbrukene. At det er flest eneeierforetak, er også konklusjonen i rapporten "Norske Småsagbruk anno 1994", samt i diverse informasjon utarbeidet på kommunal- og fylkesplan. Dette er ikke overraskende, da hovedtyngden av alle småskala sagbruksvirksomheter drives i kombinasjon med jordbruk eller skogbruk, og da jord- og skogbruksvirksomheter er typiske enmannsforetak. Det var ingen geografiske forskjeller i forbindelse med eierstrukturen.

Eneeierforetakene kjennetegnes ved at en person har skutt inn hele egenkapitalen, og at eieren personlig er ansvarlig for bedriftens gjeld med hele sin formue, enten den er plassert i bedriften eller ikke. (Dette kan være en risiko ved eventuelle ulykker/skader i forbindelse med sagbruksvirksomheten.)

1.18.2 Aksjeselskap

Etter eneeierforetak, er aksjeselskap den mest utbredte eierformen. Tross det er denne eierformen relativt lite utbredt, hvilket er overraskende da aksjeselskapsformen medfører begrenset økonomisk ansvar for eierne. Eierformen er mest utbredt blant bedrifter med høyt tømmerforbruk og høy videreforedlingsgrad. Få av de minste småsagbrukene er registrert som aksjeselskap.

Flere bedrifter sa at de vurderer å endre eierformen fra eneeierforetak til aksjeselskap. Som grunn ble det angitt at man fryktet at den nye plan og bygningsloven vil medføre økt risiko for erstatningskrav, og at man i den forbindelse ønsket å begrense det økonomiske ansvaret for eierne.

1.18.3 Offentlig eierskap

Et fåtall av småsagbrukene eies av det offentlige. De offentlig eide småsagbrukene har ofte en målsetting som går utover det rent økonomiske. Samfunnsøkonomisk- og distriktpolitiske mål samt sikring av arbeidsplasser er viktige momenter i denne sammenhengen.

1.18.4 Andelslag

Dannelsen av andelslag synes å være økende. Dette er en typisk eierform innenfor jordbruk, og derfor kjent for de fleste i bransjen. Flere eiereierforetak har ønske om et produsentsamvirke, hvor produsentene går sammen om å selge/markedsføre varene som medlemmene produserer. Noen har lyktes i et slikt arbeide, men mange har hatt store problemer om å bli enige om organisering og diverse praktiske forhold. P.g.a. store forskjeller når det gjelder driftsform og målsetting mellom partene, synes erfaringer å ha vist at intensjonene vedr. samarbeidet må være tilstrekkelig gjennomtenkt og at forholdet mellom aktørene må være gode for at denne formen for eierskap skal fungere tilfredsstillende. Geografiske forhold er en begrensende faktor på størrelsen av andelslagene.

1.18.5 Ansvarlig selskap (ANS/DA)

Blant de undersøkte småsagbrukene er det få som er registrerte som ansvarlig selskap (ANS/DA). Felles drift og ønske om økt egenkapital og solidarisk eller delt ansvar for gjeld, er ofte bakgrunn for de som har/vurderer denne eierformen.

1.19. Antall virksomheter

For å få en indikasjon på aktiviteten fylkesvis innen småskala sagbruksvirksomhet, er det innhentet informasjon fra forskjellige kilder. De viktigste er omtalt i avsnittene nedenfor.

1.19.1 Fylkesregistreringer

I forbindelse med registrering av småskala sagbruksvirksomhet på fylkesnivå, er det innhentet oppgaver fra fylkenes landbrukskontorer. Disse har i sin tur samlet inn oppgaver fra de enkelte kommunene i respektive fylker. Enkelte fylker har ikke foretatt noen offisielle tellinger, andre har utarbeidet rapporter vedrørende bedriftsstrukturen i fylket. Når det gjelder fylkene Østfold, Rogaland og Nordland er antall småsagbruk basert på muntlige opplysninger fra navngitte personer i resp. fylkeskommuner. I Vestfold og Aust-Agder var det ikke foretatt registreringer i det hele tatt.

Tabell 5-1 viser antall sager som er registrert av fylkene. Som fremgår er det registrert ca. 1.480 småsagbruk på denne måten.

Fylke	Fylkesregistrering
Østfold	80
Akershus/Oslo	61
Hedmark	13
Oppland	161
Buskerud	70
Vestfold	-
Telemark	114
Aust-Agder	-
Vest-Agder	40
Rogaland	70
Hordaland	174
Sogn og Fjordane	37
Møre og Romsdal	95
Sør-Trøndelag	285
Nord-Trøndelag	40
Nordland	90
Troms	129
Finnmark	19
Sum	1478

Tabell 0-1 Antall småsager, fylkesregistreringer.

Fylke	Solgte sager
Østfol	30
Akershus/Os	37
Hedmar	57
Opplan	54
Buskeru	52
Vestfol	27
Telemar	58
Aust-	40
Vest-	51
Rogalan	53
Hordalan	73
Sogn og	43
Møre og	60
Sør-Trøndelag	85
Nord-Trøndelag	49
Nordlan	58
Trom	16
Finnmar	3
Delsu	846
Solgte sager fylkesfordeli	312
Sum	1151

* Solgte sager siste 15-20 år

Tabell 0-2 Oversikt over solgte sager fra ca. 1980 – 1997.

1.19.2 Antall solgte sager

Informasjon over antall solgte sager de siste 15-20 årene er samlet inn fra forskjellige leverandører av sagbruksutstyr for småskala sagbruk. Se Tabell 5-2. Det har i de senere årene kommet nye sagmaskiner og leverandører som det ikke foreligger tilstrekkelig oversikt over. Import og eksport av brukt utstyr har også økt de siste årene, tallene er derfor ikke 100 % korrekte. Av det totale antallet registrerte solgte sager på ca. 1.160 som er vist i tabellen, er det ca. 300 sager som ikke er fordelt på fylke.

1.19.3 Medlemmer i Norsk Bygdesagforening

Norsk Bygdesagforening hadde totalt 528 medlemmer pr. 1/5-97, hvorav ca. 20-25 ikke er produsenter. Tabell 5-3 viser medlemsbedriftenes lokalisering på fylkesnivå.

Fylke	Medlem i NBF
Østfol	28
Akershus/Os	23
Hedmar	49
Opplan	53
Buskeru	49
Vestfol	10
Telemar	24
Aust-	15
Vest-	12
Rogalan	22
Hordalan	49
Sogn og	17
Møre og	51
Sør-	42
Nord	51
Nordlan	21
Trom	5
Finnmar	2
Sum	523

Tabell 5-3 Norsk Bygdesagforenings medlemstall pr. mai 1997.

Antall tømmer/å	Registrert antall (Øverby
0 - 50	148
50-	117
100-	73
250-	113
500-	58
1000-	15
Total	524

Tabell 5-4 Registrerte kursdeltagere ved Treteknikk-sentret i Ringeby A/S (Øverby).

1.19.4 Kursdeltakere ved Treteknikksenteret i Ringeby A/S

Representanter fra Treteknikksenteret i Ringeby og Ringeby Vidaregåande skole har i en rekke år holdt kurs for operatører fra småsagbruk over store deler av landet. På basis av kursene har skolen satt opp en oversikt over kursdeltagere fra småsagbruk. Se Tabell 5-4.

1.20. Sammenstilling av antall småsager på landsbasis

Ved sammenstilling av det totale antall småsager på landsbasis, er det fortrinnsvis benyttet tall fra fylkene. For fylker hvor det ikke er foretatt tellinger, er det benyttet antall solgte sager, eller i noen tilfeller, antall medlemmer i Norsk Bygdesagforening.

Tabell 5-5 viser anslag over hvor mange småsager det er i hvert fylke. Tabellen som omfatter ca. 1.620 småsagbruk, gir bare en indikasjon på hvor mange virksomheter som finnes i de enkelte fylkene. Av de ca. 1.620 småsagbrukene har 250 meget begrenset aktivitet.

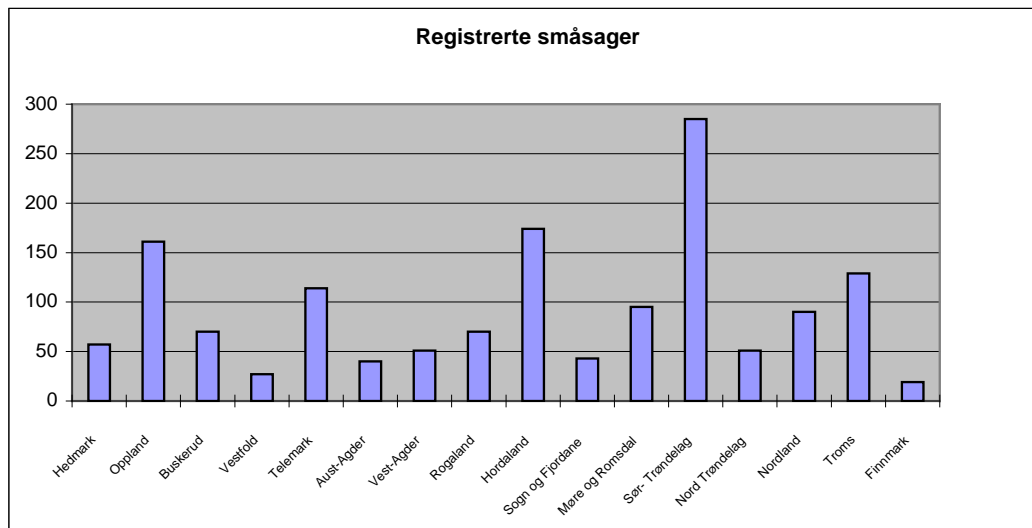
Fylke	Solgte sager *	Medlem i NBF	Fylkesregistrering	Antall oppsummert
Østfold	30	28	80	80
Akershus/Oslo	37	23	61	61
Hedmark	57	49	13	57
Oppland	54	53	161	161
Buskerud	52	49	70	70
Vestfold	27	10	-	27
Telemark	58	24	114	114
Aust-Agder	40	15	-	40
Vest-Agder	51	12	40	51
Rogaland	53	22	70	70
Hordaland	73	49	174	174
Sogn og Fjordane	43	17	37	43
Møre og Romsdal	60	51	95	95
Sør- Trøndelag	85	42	285	285
Nord Trøndelag	49	51	40	51
Nordland	58	21	90	90
Troms	16	5	129	129
Finnmark	3	2	19	19
Sum	1158	523	1478	1617

* Solgte sager siste 15-20 år

Tabell 5-5 Totalt antall registrerte småsagbruk i denne undersøkelsen.

(Det vil ikke være mulig å fange opp alle småsager i en undersøkelse som denne. Hvis det legges til 5 % på antall småsager (1.617 stk.), så vil det totale antallet komme opp i ca. 1.700 stk.)

Dataene i tabellen vises grafisk i Figur 5-1.



Figur 5-1 Oversikt over antall småsagbruk fylkesvis.

1.21. Bransjens samlede produksjon (totalt tømmerkvantum)

Siden det i dag ikke eksisterer noen statistikk over tømmerforbruket til småsagbruk i Norge, har vi forsøkt å beregne tømmerkvantumet på bakgrunn av data innhentet fra fylker, skogeierforeningene og fra intervjuer med småsagbrukseiere.

Når det gjelder opplysningene fra fylkesmennenes landbruksavdelinger vedrørende hvor mye tømmer som ble skåret var det mange usikkerhetsfaktorer, bl.a. var tallmaterialet fra enkelte fylker noe gammelt. Noen hadde kun foretatt grove anslag på årlig tømmervolum med basis i enkeltpersoners lokalkunnskap. Det var imidlertid noen unntak, således hadde man i Oslo/Akershus, Møre og Romsdal, Telemark og Hordaland laget oversiktlige rapporter over tømmerforbruket til småsagbrukene i fylkene. Informasjonen fra fylkene er komplett med opplysninger fra skogeierforeninger, Norsk Bygdesagforening og leverandører av teknisk utstyr. Med basis i det samlede datamaterialet er det forsøkt å sette opp et anslått samlet tømmerforbruk pr. fylke. Ved å summere ovennevnte informasjon ble det funnet at småsagbrukene i Norge har et tømmerforbruk på ca. 312.000 m³.

Dette tømmervolumet er antagelig for lavt, og vi har derfor på basis av ovenstående opplysninger, samt opplysninger fra de besøkte sagbrukene, gjort en beregning over antatt samlet tømmerforbruk.

Av et totalt kvantum skurtømmer på ca. 2,8 mill. m³ (1996) levert til norske sagbruk, utgjør andelen til småsagbruk ca. 115.000 m³ dvs. ca. 4 %.
Se kapittel 6, Tabell 6-1.

De 43 småsagbrukene som var med i undersøkelsen skar ca. 46.000 m³, hvorav 29 % ble skaffet til veie gjennom skogeierforeninger.

Ettersom flere av sagbrukene med det største skurkvantumet kjøpte bortimot alt sitt skurtømmer gjennom skogeierforeningene, er det grunn til å tro at andelen tømmer som kjøpes inn fra skogeierforeninger på landsbasis, er noe lavere enn 29 %. I våre anslag har vi gått ut fra at denne andelen er ca. 25 %.

(Hvis man holder de 2 største bedriftene utenfor så synker andelen tømmer kjøpt gjennom skogeierforeningene fra 29 til 23 %.)

Hvis man antar at innkjøpene via skogeierforeninger på landsbasis kan dreie seg om ca. 25 % så blir samlet tømmerforbruk:

$$\frac{115.000}{25\%} = 460.000 \text{ m}^3$$

(Også dette er antagelig for lavt da det vil være en del bedrifter som ikke fanges opp i en slik undersøkelse. Hvis vi anslår et tilleggsvolum på 5 % for denne kategorien blir det totale skurvolumet ca. 480.000 m³/år.)

Basert på en samlet årsproduksjon på 460.000 m³ og 1.620 (stk) småsagbruk, blir gjennomsnittsproduksjonen pr. sagbruk ca. 280 m³/år. Se også avsnitt 5.

Sagbrukene som var med i denne undersøkelsen skar i gjennomsnitt ca. 1.070 m³/år. (Hvis man holder de 2 største bedriftene utenfor så er gjennomsnittlig årsproduksjon ca. 930 m³/år.)

Den store forskjellen mellom gjennomsnittsproduksjonen på landsbasis, og gjennomsnittsproduksjonen ved de besøkte bedriftene, viser at produksjonen ved mange av småsagbrukene er meget lav.

De besøkte bedriftene er blant de aktive småsagbrukene, og er, etter vår mening, representative for den aktive delen av bransjen.

1.21.1 Bedriftsstørrelse

Bare i noen fylker har man laget oversikter over hvor mye de enkelte sagene produserer. Ut fra disse få oversiktene samt annen informasjon fra fylker og kommuner, kan det slås fast at de fleste av småsagbrukene skjærer et relativt lite tømmervolum. Basert på det underlag som finnes synes det som 70-80 % av bedriftene skjærer mindre enn 200 m³/år. Innsamlet tallmateriale vedr. bedriftsstørrelser er sammenstilt i Tabell 5-6. Som fremgår av denne, skjærer nesten 90 % av bedriftene mindre enn 500 m³/år.

Størrelse m ³	Antall sagbru	% av tot. ant.
0-200	39	64 %
200-	11	18 %
500-	9	15 %
1000-	2	3 %
Sum	61	100

* Fra rapporten "Sagbruksoversikt for Akershus"

Størrelse m ³	Antall sagbru	% av tot. ant.
0-50	67	39 %
50-	59	34 %
200-	36	21 %
> 500	12	7 %
Sum	174	100

* Fra rapporten "Lokal småforedling"

Registrering av virksomhet i Hordaland		
Størrelse m ³	Antall sagbru	% av tot. ant.
0	75	43 %
0-100	31	18 %
100-	51	29 %
500-	13	7 %
1000-	4	2 %
Sum	174	100

* Fra rapporten "Prosjekt trevirke"

Noen bedrifter i Sogn og (1995)		
Størrelse m ³	Antall sagbru	% av tot. ant.
0-100	3	14 %
100-	3	14 %
500-	5	23 %
1000-	11	50 %
Sum	22	100

* Sammenstilling av data fra rapporten
"Prosjekt virkesutnyttning"

Lister fra Sør-		
Størrelse m ³	Antall sagbru	% av tot. ant.
0-100	68	76 %
100-	15	17 %
500-	1	1 %
1000-	6	7 %
Sum	90	100

* Sammenstilling av data fra lister over småsagbruk i Sør-Trøndelag

Sammenstilli		
Størrelse m ³	Antall sagbru	% av tot. ant.
0-500	458	88 %
500-	63	12 %
Sum	521	100

Tabell 5-6 Småsagbrukenes størrelsesfordeling i noen fylker.

1.21.2 Ledig kapasitet

Det er betydelig med ledig kapasitet hos de fleste småkala sagbrukene. Begrensningene ligger i tømmertilgang, avsetning på hoved- og biprodukter, samt begrensninger i forbindelse med annen virksomhet (som oftest er sagbruksvirksomheten tilleggsnæring).

1.22. Årsverk i bransjen

Ingen av de besøkte bedriftene har kunnet angi antall årsverk for sin bedrift. Vi har heller ikke kunnet finne oppgaver om det totale antallet årsverk for småsagbruksbransjen.

De eneste fylkene som har laget en slags oversikt er Telemark samt Møre og Romsdal, der man har laget tabeller som viser bedrifter gruppert etter antall utførte årsverk. Se Tabell 5-7.

Gardssagbruk i Telemark (1996) *		
Årsverk	Ant. sagbruk	% av tot. ant.
0 - 0,1	19	26 %
0,1 - 0,5	34	46 %
0,5 - 1,5	17	23 %
2 - 3	4	5 %
Sum	74	100 %

* Fra rapporten "Gardssagbruk i Telemark"

Sagbruksindustrien i Møre og Romsdal (1994) *		
Antall årsverk	Ant. sagbruk	% av tot. ant.
< 1	36	51 %
1 - 3	24	34 %
3 - 5	5	7 %
> 5	5	7 %
Sum	70	100 %

* Fra rapporten "Lokal utnytting av tømmerressursane"

Tabell 5-7 Sagbruksantall sortert etter årsverk i Telemark resp. Møre og Romsdal.

For å finne ut omtrent hvor mange årsverk som utføres i bransjen, er det derfor isteden gjort en beregning av antall årsverk ved å dividere skåret tømmervolum med gjennomsnittsproduksjonen pr. årsverk. Gjennomsnittlig produksjon pr. årsverk er beregnet ut fra opplysninger fra sagbrukene som var med i undersøkelsen. I gjennomsnitt produseres det ca. 1.640 m³/årsverk. Se kapittel 8.

Med basis i tallmateriale fra utvalgte småsagbruk er det satt opp eksempler på gjennomsnittlig produksjon (m³ tømmer)/dag, med forskjellig sagutrustning. Se Tabell 5-8.

Det totale tømmervolumet er beregnet til ca. 460.000 m³/år (se avsnitt 5).

Antall årsverk for hele bransjen beregnet på denne måten er

$$\frac{460.000 \text{ m}^3 / \text{år}}{1640 \text{ m}^3 / \text{mannår}} = \text{ca. } 280 \text{ årsverk}$$

I realiteten antas det at det utføres flere enn 300 årsverk i direkte produksjon ettersom man ikke kan regne med å ha fått med alle landets småsager i denne undersøkelsen.

Antall personer som helt eller delvis har sitt arbeid på småsagbruk antas å være over 2.000.

Type saglinje	Tømmerforbruk, m ³ pr. dag (7,5 time)																	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	25		
Enmannsbeijent bandsag (2 operatører)	[Gantt chart showing usage from day 3 to 11]																	
Enmannsbeijent sirkelsag (2 operatører)	[Gantt chart showing usage from day 4 to 16]																	
Band-/sirkelsager med to eller flere etterfølgende maskingruyper F.eks. splitte, kløve, dobbelkante (2 eller flere operatører)	[Gantt chart showing usage from day 10 to 25]																	
Årlig tømmerforbruk (m ³)	Produksjonsdager/år (Årlig tømmerforbruk/gj.snittlig dagsforbruk)																	
100	33	25	20	17	14	13	11	10	9	8	8	7	7	6	5	4		
200	67	50	40	33	29	25	22	20	18	17	15	14	13	13	10	8		
300	100	75	60	50	43	38	33	30	27	25	23	21	20	19	15	12		
400	133	100	80	67	57	50	44	40	36	33	31	29	27	25	20	16		
500	167	125	100	83	71	63	56	50	45	42	38	36	33	31	25	20		
600	200	150	120	100	86	75	67	60	55	50	46	43	40	38	30	24		
700	233	175	140	117	100	88	78	70	64	58	54	50	47	44	35	28		
800		200	160	133	114	100	89	80	73	67	62	57	53	50	40	32		
900		225	180	150	129	113	100	90	82	75	69	64	60	56	45	36		
1000			200	167	143	125	111	100	91	83	77	71	67	63	50	40		
1100			220	183	157	138	122	110	100	92	85	79	73	69	55	44		
1200			240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80	75	60	48		
1300				217	186	163	144	130	118	108	100	93	87	81	65	52		
1400				233	200	175	156	140	127	117	108	100	93	88	70	56		
1500					214	188	167	150	136	125	115	107	100	94	75	60		
1600					229	200	178	160	145	133	123	114	107	100	80	64		
1700					243	213	189	170	155	142	131	121	113	106	85	68		
1800					225	200	180	164	150	138	129	120	113	90	72			
1900					238	211	190	173	158	146	136	127	119	95	76			
2000						222	200	182	167	154	143	133	125	100	80			
2100						233	210	191	175	162	150	140	131	105	84			
2200							220	200	183	169	157	147	138	110	88			
2300								230	209	192	177	164	153	144	115	92		
2400									218	200	185	171	160	150	120	96		
2500										227	208	192	179	167	156	125	100	
2600										236	217	200	186	173	163	130	104	
2700											225	208	193	180	169	135	108	
2800											233	215	200	187	175	140	112	
2900												223	207	193	181	145	116	
3000													231	214	200	188	150	120

Tabell 0-3 Gjennomsnittlig tømmerforbruk ved de besøkte bedriftene.

Råstoff

Et av formålene med prosjektet var å undersøke hvilke omsetningskanaler som ble benyttet til å skaffe tømmer til småsagbruk, og hvor mye tømmer småsagbrukene skjærer årlig. Det siste er også behandlet i kapittel 0. Gjennom intervjuer med småsagbrukseiere og Bygdesagforeningen er det klarlagt at det hovedsakelige tømmerinnkjøpet skjer gjennom skogeierforeninger, innkjøp direkte fra skogeier, innkjøp fra større sagbruk, samt at det skjæres tømmer fra egne skoger.

Når det gjelder innhenting av volumoppgaver, så har det ikke vært mulig å skaffe en samlet informasjon om de tømmerkvantiteter som omsettes gjennom de nevnte kanalene. Det nærmeste vi har kommet er en kartlegging av tømmerforbruket ved de bedrifter som er besøkt, som sammenstilt med oppgaver innhentet fra skogeierforeningene og fylkene, gjør det mulig å anslå et samlet tømmervolum for bransjen. Se avsnitt 6.

Råstoffundersøkelsen er gjennomført ved å innhente opplysninger fra følgende tre hovedkilder:

1. Innhentede data fra skogeierforeninger
2. Intervju av småsagbrukseiere
3. Informasjon fra fylkesmennenes landbruksavdeling

Den første delen av undersøkelsen ble gjennomført ved å ta kontakt med 19 skogeierforeninger som ble bedt om å opplyse hvor stort volum de forskjellige skogeierforeningene leverer til småsagbruk. Den andre delen ble gjennomført som en intervjuundersøkelse ved 43 småsagbruk der bl.a. omsetningskanaler, treslags- og sortimentfordeling ble notert. I den siste delen av undersøkelsen ble det innhentet oppgaver fra fylkesadministrasjonen i de viktigste skogfylkene vedrørende tømmerforbruket til småsagbrukene i respektive fylker.

1.23. Innhentede data fra skogeierforeninger

1.23.1 Generelt

I prosjektet er det samlet inn tall fra 19 skogeierforeninger som er tilknyttet Norges Skogeierforbund. Det samlede tømmervolumet som ble solgt til småskala sagbruksvirksomheter i Norge i 1996, var 115.020 m³ tømmer.

I gjennomsnitt leverer skogeierforeningene ca. 4 % av skurtømmeret til småsagbruk, denne gruppen sagbruk representerer således en relativt liten kjøpergruppe. I forbindelse med innhenting av opplysninger fra skogeierforeningene fremkom noen kommentarer om småsagbrukene sett som kjøpergruppe. I noen skogeierforeninger ble småsagbrukene sett på som

vanskelige kunder ettersom de er lite stabile. Ett år kunne de sende mange forespørsler og kjøpe mye virke, andre år hørte man derimot ikke noe fra dem.

Én skogeierforening karakteriserte småsagbrukene i sin region til å være altfor kortsiktige. De tok i mange tilfeller ikke kontakt med skogeierforeningen før tømmerlageret var tomt. Siden den aktuelle skogeierforening har en stor andel av sine leveranser til småsagbruk, skapte dette problemer ettersom skogeierforeningen inngår kontrakter med skogeierne om levering av tømmer flere måneder i forveien. En representant fra en annen skogeierforening mente det var vanskelig å legge opp til leveranser til småsagbruk pga. at de ofte vil ha virke av spesielle kvaliteter. Det kunne være stokker det finnes bare noen få av i et parti med tømmer.

For de fleste skogeierforeningene var det derimot ikke noe problem forbundet med det å levere tømmer til småsagbruk.

1.23.2 Omsetning

Tabell 6-1 viser hvor mye tømmer de 19 skogeierforeningene som er tilsluttet Norges Skogeierforbund leverer til småsagbruk.

Dataene i undersøkelsen stammer fra 1996, og er skaffet til veie ved å ta kontakt med den enkelte skogeierforening.

Totalt omsatte skogeierforeningene 2.780.000 m³ skurtømmer i 1996, hvorav 115.020 m³ ble solgt til småsagbrukene. Dette betyr at 4,1 % av omsetningen med sagtømmer gjennom skogeierforeningene gikk til småsagbruk.

Det er ingen entydig trend når det gjelder leveranser til småsagbruk, i det man i noen skogeierforeninger opplyser at andelen med sagtømmer som blir omsatt til småsagbruk stadig er synkende, mens andre skogeierforeninger ser et økt potensiale i å levere tømmer til småsagbruk. Noen skogeierforeninger har kartlagt, eller er i ferd med å kartlegge, småsagbrukene i sin region, bl.a. for å finne ut hvem som kan være aktuelle virkeskjøpere i fremtiden, og hvilke tømmer-sortimenter og volum som etterspørres.

Skogeierforening	Volum til småsagbruk m ³ f	Volum totalt m ³ f	Prosent av totalt omsatt sagtømmer
Agder Skogeigarlag	13 180	143 261	9,2
Drammensdistriktet Skogeierforening	11 000	500 000	2,2
Glommen skogeierforening	8 030	446 111	1,8
Haldenvassdraget Skogeierforening	1 150	104 545	1,1
Hordaland Skogeigarlag	15 000	26 978	55,6
Inn-Trøndelag Skogeigerforening	770	110 000	0,7
Mjøsen Skogeigerforening	8 000	275 862	2,9
Møre og Romsdal Skogeigarlag	7 700	50 993	15,1
Namdal Skogeigerforening	2 750	76 389	3,6
Nedre Glommen Skogeierforening	3 400	283 333	1,2
Nidarå Tømmersalslag	2 670	133 500	2
Nordland Skogeierforening	2 400	24 000	10
Rogaland Skogeigarlag	5 170	9 007	57,4
Sogn og Fjordane Skogeigarlag	10 700	27 020	39,6
Sør-Trøndelag Skogeierforening	9 500	148 438	6,4
Telemark Tømmersalslag	1 450	207 143	0,7
Troms Skogeierforening (Statskog)	6 000	6 000	100
Trysilvassdragets Skogeierforening	450	37 500	1,2
Vestfold-Lågen Skogeierforening	5 700	167 647	3,4
Sum (m ³ f) resp. veid middelverdi (%)	115 020	2 777 728	4,1

Tabell 0-1 Volum i m³ som de forskjellige skogeierforeningene omsatte til småsagbruk (1996).

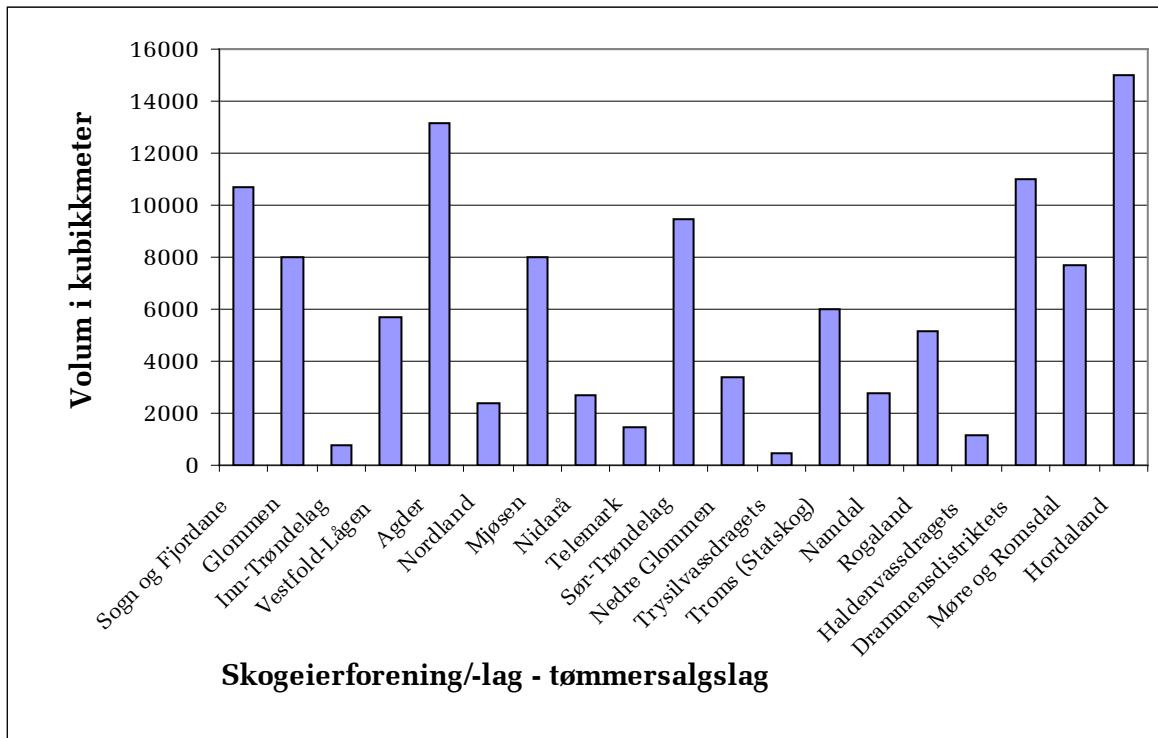
Som fremgår av Tabell 6-1, varierer andelen tømmer levert til småsagbruk fra under 1 % av det totale skurtømmervolumet hos bl.a. Inn-Trøndelag Skogeigerforening og Telemark Tømmersalslag, til 100 % hos Troms Skogeierforening.

Av tabellen fremgår det også at det er i de skogrikeste regionene av landet, hvor tettheten mellom store- og mellomstore sagbruk er størst, at andelen med sagtømmer som går til småsagbruk er lavest. Der hvor andelen som går til småsagbruk er høyest, er konkurransen fra store- og mellomstore sagbruk minst.

Når det gjelder leverte volumer er det som ventet store forskjeller, således leverte for eksempel Trysilvassdragets Skogeierforening bare 450 m³ til småsagbruk, mens Hordaland Skogeigarlag leverte så mye som 15.000 m³, tilsvarende 55,6 % av kvantumet.

Norsk Skogbruksforening (NORSKOG) leverte ubetydelige mengder med tømmer til småsagbruk i 1996. Leveransene varierer imidlertid mye fra år til år, dog er det aldri snakk om volumer av noen betydning.

Leveranser av tømmer fra de forskjellige skogeierforeningene til småsagbruk er vist grafisk i Figur 6-1.



Figur 6-1 Oversikt over omsatt kvantum fra Skogeierforeningene som er tilsluttet Norges Skogeierforbund (1996) til småsagbruk.

1.23.3 Sortiment

Antall sortimenter som de forskjellige skogeierforeningene opererer med ved salg til småsagbruk, er meget forskjellig. De som hadde færrest sortimenter, brukte kun prima og sekunda i treslagene gran og furu, mens for eksempel Nedre Glommen Skogeierforening omsatte hele 32 forskjellige sortimenter med tømmer til småsagbruk i 1996. Mange av sortimentene ble omsatt i så små mengder som noen få kubikkmeter.

1.24. Intervju av småsagbrukseiere

Dataene i dette avsnittet kommer fra 43 besøkte småsagbruk i Sør- og Midt-Norge som ble besøkt høsten 1997. Til sammen skar disse sagbrukene 46.330 m³ tømmer.

1.24.1 Råstofftilgang

Hvordan de ulike småsagbrukene skaffet seg tømmer varierte ifølge bedriftene mye fra år til år. I 1996/1997 kjøpte de utvalgte bedriftene inn tømmer gjennom følgende kanaler:

1. Skogeierforeninger
2. Direkte fra skogeier

3. Egen skog
4. Større sag
5. Sverige
6. Norskog og ukjent

(Som følge av at noen ikke har oppgitt omsetningskanal, havner noe i kategori "ukjent".) I tillegg leveres mye av tømmeret av kundene i form av tømmer for leieskur. Tabell 6-2 viser samlede tømmerkjøp fordelt på forskjellige leverandørkategorier.

Leverandører	Tømmer m3f	%
Skogeierforening	13 535	29,4
Leieskur	13 240	28,7
Egen skog	6 570	14,3
Direkte fra skogeier	5 835	12,7
Større sagbruk	2 825	6,1
Sverige	500	1,1
Norskog	200	0,4
Ukjent	3 375	7,3
Sum	46 080	100,0

Tabell 6-2 Råstoffanskaffelse fordelt på leverandørkategorier hos brukene som var med i undersøkelsen.

1.24.2 Kommentarer til Tabell 6-2

Skogeierforening

Av det totale tømmerkvantumet som ble skåret på småsagbrukene i undersøkelsen, ble ca. 29 % skaffet gjennom skogeierforeningene.

Andelen med tømmer som ble kjøpt gjennom skogeierforeninger varierte mye mellom de ulike småsagbrukene. I regioner hvor det er stor underdekning på sagtømmer, hadde småsagbruk vanskeligheter med å få kjøpt tømmer gjennom skogeierforeningene. Det var småsagbruk som var etablert de siste årene som hadde størst vanskeligheter. Småsagbrukseierne gav uttrykk for at de måtte bruke mye tid til forhandlinger med skogeierforeningene for å få kjøpt tømmer. Småsagbrukseierne som arbeidet aktivt ovenfor skogeierforeningen over lang tid, klarte som regel å forhandle seg frem til årlige faste tømmerkontrakter. De følte imidlertid ofte at de måtte bevise at de hadde livets rett før de fikk kjøpt tømmer.

Det var imidlertid stor forskjellen fra skogeierforening til skogeierforening. De fleste skogeierforeningene var meget positivt innstilt ovenfor nye småsagbruk. Nyetablerte småsagbruk ble ønsket velkomne som tømmerkjøpere. I skogeierforeningene ble det forsøkt å skaffe til veie det tømmeret småsagbrukene trengte, samtidig som de også måtte ta hensyn til eksisterende kunder.

Leieskur

Av det totale skurvolumet ved de undersøkte virksomhetene var andelen leieskur 13.240 m³ tilsvarende ca. 29 % av det totale tømmer volumet. Leieskurvolumet er således ganske likt det tømmerkvantum som kjøpes inn gjennom skogeierforeninger.

Andelen leieskur varierte fra null til over 92 % av skåret volum. En stor andel av de største småsagbrukene i undersøkelsen har lite leieskur. Det var stor forskjell mellom de ulike småsagbrukene når det gjaldt hvordan de ville forholde seg til leieskur i fremtiden, i det noen ville øke andelen med leieskur, mens andre ville redusere denne andelen.

Leieskurandelen er antageligvis noe undervurdert pga. at en uforholdsmessig stor andel av de største småsagbrukene i undersøkelsen skjærer lite leieskur. Leieskurandelen til fire største småsagbrukene som skjærer mest, er på kun ca. 4 %. Disse småsagbrukene skjærer fra 3- 4.000 m³ pr år. Dersom disse sagbrukene utelukkes, vil den totale leieskurandelen på de øvrige småsagbrukene bli ca. 40 %.

I Telemark gjennomførte Fylkesmannens Landbruksavd. seksjon skog (FMLA) i 1996 en kartlegging av småsagbrukene i fylket. Av det totale tømmerforbruket på småsagbrukene i fylket, var andelen som gikk til leieskur på 69,5 %. Dette stemmer dårlig med det vi har kommet frem til, og noen god forklaring kan ikke gis.

Egen skog

Ca. 14 % av tømmer volumet kom fra egen skog. Ved 72 % av småsagbrukene ble det skåret tømmer fra egen skog. Det var meget stor forskjell i tømmerandel som kom fra egen skog, og ofte var disse kvantaene små.

Direkte fra skogeier

Kjøp direkte fra skogeier utgjør ca. 13 %, altså omtrent som andelen for avvirking i egen skog. Noe av dette tømmeret kjøpes på rot som kappetømmer eller i helstammer. Kjøper og selger er ansvarlige for at tømmeret blir målt/volumberegnet på en forsvarlig måte.

I likhet med tømmer kjøpt gjennom skogeierforening, var det også stor forskjell mellom de enkelte sagbrukene når det gjaldt tømmerandel kjøpt direkte gjennom skogeier. Det ble ikke funnet noen klare forskjeller mellom småsagbruk i forskjellige landsdeler.

Større sagbruk

Mange småsagbruk har sagutrustning som egner seg godt til å skjære grovt og langt tømmer. En del småsagbruk har derfor avtaler med større sagbruk om å skjære det tømmeret som de store sagbrukene utsorterer på grunn av lange lengder, grove dimensjoner eller av andre grunner.

Selv om kun et fåtall kjøpte tømmer gjennom større sagbruk, utgjør dette volumet ca. 6 % av det totale skurvolumet ved de besøkte småsagene.

Sverige - Norskog

Innkjøpene fra Sverige er meget begrenset (500 m³ tilsvarende ca. 1 %). Dette volumet stammer i sin helhet fra et småsagbruk i Trøndelag, som importerte furu for å få tilstrekkelig volum i en spesiell kvalitet tilpasset sluttproduktet.

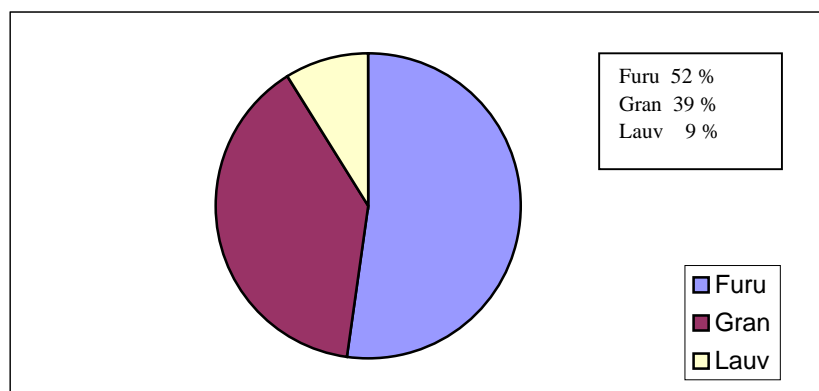
Det er sannsynlig at en del småsagbruk i områder langs svenskegrensen importerer noe tømmer fra Sverige.

Innkjøpene gjennom Norskog synes å være ubetydelige, bare 0,4 % av tømmervolumet kom derfra.

1.24.3 Treslagsfordeling

Ved de besøkte småsagbrukene skar man i hovedsak gran og furu, men også lauv ble skåret på noen av bedriftene. **Feil! Fant ikke referanseskilden.** viser treslagsfordeling for småsagbrukene i undersøkelsen. Andelen furu var 52 %, det er svært høy i forhold til det som er vanlig ved store sagbruk. Av det resterende volum utgjorde gran 39 % og lauv 9 %. Lauv ble brukt som samlebetegnelse på de forskjellige lauvtreslagene som ble skåret på småsagbrukene. Fordelingen mellom lauvtreslagene var: 64 % bjørk, 11 % ask, 9 % osp, 9 % svartor og 7 % eik.

(I rapporten "Norske småsagbruk anno 1994" var treslagsfordelingen: 45,5 % furu, 50,5 % gran og 4 % lauv.)



Figur 6-2 Treslagsfordelingen ved de undersøkte småsagbrukene.

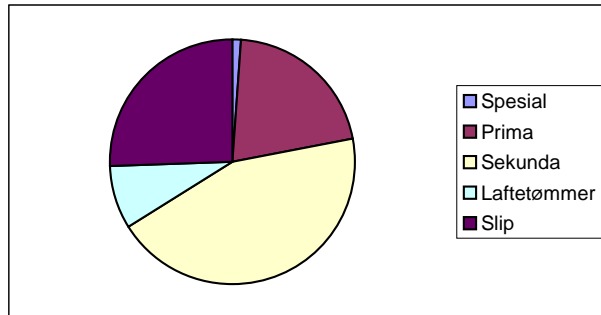
1.24.4 Sortimentfordeling

Sortimentsfordelingen er basert på grove anslag fra de ulike småsagbrukene. I de tilfeller tømmeret kjøpes gjennom skogeierforeninger, oppgis sortiment. Ved direkte kjøp fra skogeier blir kjøper og selger enige om en sams vurdering av

partiet, uten eksakt kvalitetsfordeling. Tømmer avvirket fra egen skog, blir normalt ikke kvalitetsvurdert i henhold til noe reglement.

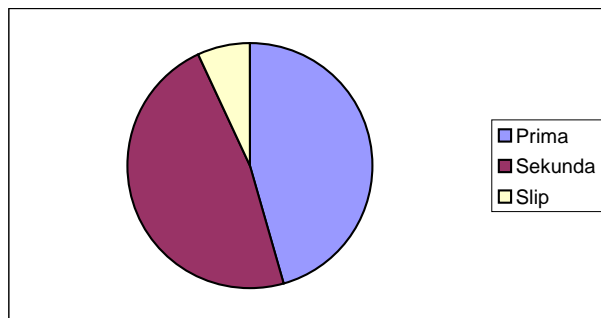
For furu oppgis følgende prosentvise fordeling:

spesial	1 %
prima	21 %
sekunda	44 %
laftetømmer	8,5 %
massevirke	25,5 %



For gran var kvalitetsfordelingen som følger:

prima	45,5 %
sekunda	47,5 %



Figur 6-3 Sortimentsfordelingen for furu og gran som er skåret på småsagbrukene som var med i undersøkelsen.

Nisjeråstoff

Ut i fra de omsetningskanalene som er oppgitt av de undersøkte småsagbrukene, antar vi at mye av tømmeret som omsettes utenfor skogeierforeningene ikke betegnes som skurtømmer, det fremgikk da også av undersøkelsen at det både i gran, og spesielt i furu, ble skåret en god del sliptømmer.

Dagens toleransegrenser til for eksempel kvist i prima og sekunda skurtømmer er meget strenge. Det bidrar det til at skogeiere bruker mye av tømmerert som faller utenfor dette sortimentet i sin egen leieskur og for tilvirkning av ved etc.

Tømmer som kjøpes direkte fra skogeier eller tas ut fra egen skog, antas derfor i mange tilfeller å ha lavere kvalitet enn sekunda skurtømmer fremst p.g.a. store kvister. Således bruker flere av småsagene i undersøkelsen furuslip som råstoff til villmarkspanel der grove kvister ikke anses å være en defekt.

En relativt lav slip-pris i forhold til prisen på skurtømmer, gjør at lønnsomheten ved skur av slikt tømmer kan bli akseptabel.

Også tømmer som leveres til leieskur er i mange tilfeller tømmer som ikke er klassifisert som skurtømmer. I enkelte tilfeller kan spesielle kvaliteter eller treslag være noe som kunden ønsker skåret etter eget behov.

Ovenstående utsagn er basert på egne observasjoner og på intervjuer av sagbrukseierne.

1.25. Informasjon fra fylkesmennenes landbruksavdelinger

Det er samlet inn informasjon fra alle fylkene i Norge angående småskala sagbruksvirksomhet. I fylkene var det fylkesmannens landbruksavdeling som ble kontaktet. Det var mange usikkerhetsfaktorer i disse opplysningene, bl.a. var tallmaterialet fra enkelte fylker noe gammelt. Noen hadde kun foretatt grove anslag på årlig tømmervolum med basis i enkeltpersoners lokalkunnskap. Det var imidlertid noen unntak, således hadde man i Oslo/Akershus, Møre og Romsdal, Telemark og Hordaland laget oversiktlige rapporter over tømmerforbruket til småsagbrukene i fylkene.

Fylke	Prosjekt-rapport	Bedrifts-telling	Ca. tømmerforbruk m ³ f
Østfold		X	35 000
Akershus/Oslo	X	X	11 700
Hedmark			12 000
Oppland	X	X	43 000
Buskerud	X-	X	11 000
Vestfold			4 550
Telemark	X	X	25 121
Aust-Agder			2 670
Vest-Agder		X-	13 180
Rogaland		X-	7 000
Hordaland	X	X	34 000
Sogn og Fjordane		X-	29 400
Møre og Romsdal	X	X	40 000
Sør-Trøndelag		X	14 910
Nord-Trøndelag		X-	17 230
Nordland	X-	X-	2 400
Trøms		X	6 000
Finnmark			2 500
			311 661

Tabell 6-3 Gjennomført registreringsarbeid i fylkene samt tømmerforbruk fylkesvis.

I Tabell 6-3 vises en oversikt over det arbeid som er utført i fylkene når det gjelder å registrere småsagbruksvirksomheten.

Dataene til den siste kolonnene er hentet fra fylker, leverandører av teknisk utstyr, Norsk Bygdesagforening og skogeierforeninger. Med basis i det samlede datamateriale er det forsøkt å sette opp et anslått samlet tømmerforbruk pr. fylke.

Ved å summere denne informasjonen ble det funnet at småsagbrukene i Norge har et tømmerforbruk på ca. 312.000 m³. Se også avsnitt 1.21 der det totale skurvolumet er anslått til ca. 460.000 m³.

Teknisk utstyr

I dette kapittel gis en kortfattet beskrivelse av det tekniske utstyret hos småsagbrukene. Beskrivelsen tar utgangspunkt i hva som er sett ute ved de besøkte småsagbrukene, samt baseres på diverse underlag fra ulike leverandører av maskinutrustning.

1.26. Tømmerinntak

1.26.1 Stasjonære anlegg

Vanlige rullebord blir normalt konstruert og bygd på egenhånd. De er oftest bygget opp som en tre- eller stålkonstruksjon der stökkene ruller på labanker eller skinner. I de tilfeller hvor det er naturlig fall inn mot saglinjen, bruker mange egenutviklede løsninger med bruk av tyngdekraften. Også mekaniske tømmerbord med elektrisk eller hydraulisk drift, bygges ofte på egenhånd ved hjelp av spesielle stålprofiler og grove kjeder. Flere leverandører tilbyr også spesialtilpassede matebord for ulike saglinjer.

Mer spesialisert utstyr som enstykksmater tilbys av leverandører av nytt og brukt utstyr, men bruk av slikt utstyr er lite utbredt.

1.26.2 Mobile anlegg

Tømmerinntaket på mobile saglinjer er lite standardiserte. Det brukes alt fra manuelle vinsjer til hydrauliske stokkløftere. Noen har også egenutviklede tømmerinntak.

1.27. Barkemaskiner

Bare de to største av de besøkte bedriftene hadde barkemaskin. Flere oppga at ville være for dyrt å gå til anskaffelse av en barkemaskin. Det antas at det kun er noen få småsagbruk i landet som har barkemaskiner.

1.28. Saglinjer

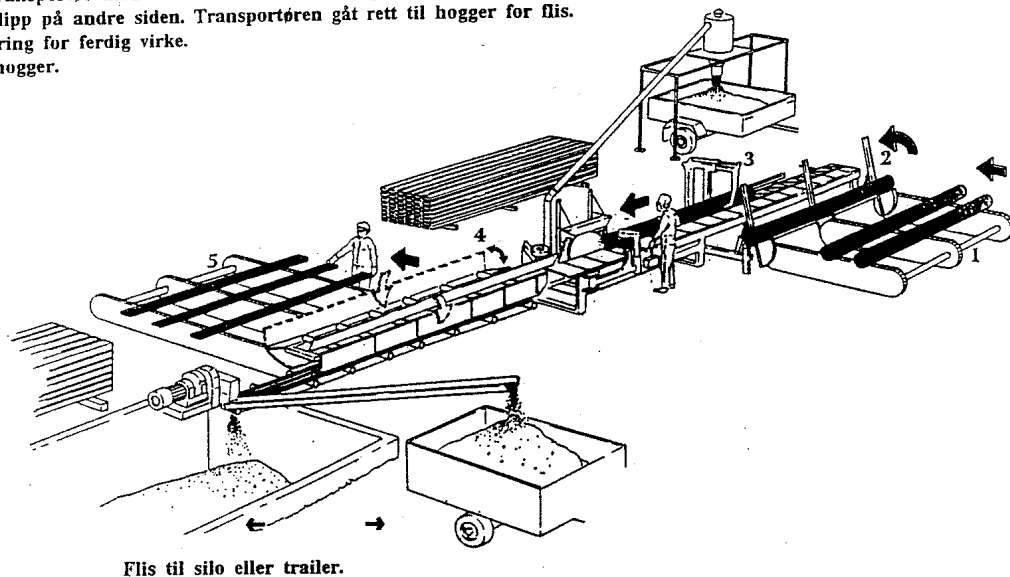
Saglinjene består av enten rene sirkelsaglinjer, rene bånd-saglinjer eller en kombinasjon av begge. Blant de besøkte sagbrukene var det kun 3 som hadde en kombinasjon av sirkel- og bånd-sager. Sirkelsager er den dominerende sagtypen, og når man ser på hva som er solgt de siste 20 år, er 88 % sirkelsager og 12 % bånd-sager. (Ifølge opplysninger fra maskinleverandører i Norge.)

1.28.1 Sirkelsager - stasjonære 1-mannsbetjente

Undersøkelsen har vist at stasjonære 1-mannsbetjente sirkelsager er den vanligst forekommende sagmaskintypen. Arbeidsprinsippene hos maskiner av ulike fabrikat er relativt like. Skissen (Figur 7-1) nedenfor viser hvordan en slik saglinje kan være bygget opp.

Laimet saglinje

1. Matebord for tømmer.
2. Enstokkmater.
3. Bakgutt med stokkvender henter inn stokken.
4. Hontransportør montert under benken. Skillegrind på materialsiden. Nedslipp på andre siden. Transportøren går rett til hogger for flis.
5. Sortering for ferdig virke.
6. Skruhogger.



Figur 7-1 Eksempel på oppstilling av Laimet saglinje.

Tømmeret kommer fra tømmerinntaket og inn på sagbenken, hvor stokken må posisjoneres. Dette kan gjøres manuelt eller med hjelp av en hydraulisk stokkretter/hydraulisk "bakgutt", som dreier stokken til ønsket posisjon. Når stokken ligger i rett posisjon, låses den ved hjelp av en stokkholder.

Selve sagbenken kan bestå av en spindel med ett sagblad, stillanlegg, hydraulisk drevet matevals og materialavkast på begge sider. Den vanligste metoden for saging, er at det sages et liggeskår langs stokken. Når man sager "liggesnittet" blir resultatet en bakhon som vil falle ned i en egen lomme. Alternativet er at bakhon returneres sammen med stokken. Deretter sager man ut to kantsider der det kreves at stokken (blokken) dreies 90°. Avslutningsvis sager man ut ønskede dimensjoner fra blokken. Valg av dimensjon utføres med trykknapper eller ved mekanisk innstilling. Utmating av saget virke fra sagbenken kan skje manuelt eller hydraulisk. Operatøren står plassert i nærheten av sagbladet, og alle operasjoner kan styres med betjeningspaker.



Figur 7-2 Bilde av stasjonær sirkelsag.

Stokkvognsag-sirkel

En stokkvogn har tårn som holder stokken på plass. Stokken dreies og sentreres ved hjelp av kjedevendere og sideveis forflytning av tårnene. Stokkvognen drives av en vaier over en drivtrommel. Vaieren går under vogna og er festet i begge ender. Det er vendehjul i hver ende av banen. Operatøren er plassert på tverrenden foran stokkvogna og sagbladet. Denne sagtypen er relativt lite utbredt, men enkelte større småsagbruk har investert i stokkvognsag. Kapasiteten ligger normalt høyere en ordinære 1-mannsbetjente sirkelsager, avhengig om det øvrige utstyret er tilpasset sagtypen.

1.28.2 Sirkelsager - mobile

De fleste leverandørene sirkelsager til småsagbruk kan også levere mobile 1-mannsbetjente sirkelsager.



Figur 7.3 Bilde av mobil sirkelsag.

1.28.3 Bandsager – stasjonære

De mest aktuelle bandsagene på det norske markedet er de mindre 1-mannsbetjente modellene, men det finnes også her enkelte store stokkvognbandsager. Arbeidsprinsippet for stokkvognsagene er det samme som beskrevet under sirkelsager.

Flere av de mindre bandsagene har ikke bevegelig sagbenk. På disse sagene spennes stokken fast, og så må operatøren bevege seg sammen med selve sagen. En annen løsning er at operatøren har egen operatørstol som beveger seg parallelt med sagen, eller at operatøren er plassert på tverrenden av saga på tilsvarende måte som for stokkvognsager. Prinsippet er normalt motsatt av det som er vanlig for sirkelsager, hvor sagmaskinen er fast fundamentert. På de mindre bandsagene er det selve sagen som beveges og stokken er fastspent.

Til de fleste bandsagene finnes det mye ekstrautstyr å få kjøpt.



Figur 7-4 Bilde av mobil båndsag her montert som stasjonær sag i hus.

Kapasiteten hos de mindre båndsagene synes å være noe lavere enn hos de vanligste 1-mannsbetjente sirkelsagene. Se for øvrig kapittel 8 "Produksjon".

1.28.4 Bandsager - mobile

De fleste stasjonære 1-mannsbetjente modellene kan leveres som mobile enheter, men da med litt annet utstyr. Prisen er noe høyere enn for de stasjonære sagene.

1.29. Celluloseflishuggere

Av de besøkte småsagbrukene var det bare de to største som hadde flishuggere. Liksom for barkemaskiner har vi grunn til å tro at det er meget få småsagbruk som har flishuggere.

1.30. Sorteringsutstyr

Bakhon bør håndteres på en rask og effektiv måte ved at den faller ned fra sagbenken etter at den har blitt skåret. Den kan falle direkte ned i en bakhonkasse/bakhonlomme, eller bli transportert på band til sorteringslomme eller flishugger.

Flere leverandører kan leverer ulike sorteringssystemer med enkle systemer for å skille hon og materialer, og enkle sorteringsbord for materialer. Erfaringer fra

undersøkelsen viser derimot at mange har utviklet egne systemer som er tilpasset eget sagbruk. Dimensjons og/eller kvalitetssortering, strølegging og stabling foregår manuelt.

To av bedriftene i undersøkelsen hadde utviklet et eget halvautomatisk sorteringssystem for materialhåndtering. Det ene systemet var patentert, men ikke satt i produksjon.

1.31. Videreforedlingsutstyr

Videreforedlingen varierer i alt fra tørking av trelast, justering av trelast, høvling av listverk, og til produksjon av ferdige emner til lokal møbelindustri. Graden av videreforedling varierer mye fra sted til sted.

Etter hvert som markedet internasjonalt har utviklet seg de siste årene, har det etterhvert kommet spesialtilpasset utstyr for småsagbruk. Eksempel på dette er små mobile høvler for juster- eller panelhøvling med matehastighet på ned til 5 m/min. Ellers er tilbys det også moderne utstyr som også benyttes av mindre trevarebedrifter slik som avretterhøvler etc. I Norge har imidlertid få leverandører engasjert seg på dette markedet, antagelig fordi det er god tilgang til brukte billige høvler, tørrkløver etc.

Undersøkelsen har avdekket at det brukes mye gammelt og enkelt utstyr i videreforedlingen, noe som krever mye manuelt arbeid.

For å illustrere omfanget av eldre utrustning er det satt opp en oversikt over tørrkløver og høvler fra bedriftene i undersøkelsen, se Tabell 7-1.

Utrustning	Fabrikat	Type	Modell	Utrustning	Fabrikat	Type	Modell
Tørrkløyve	Jajod		1965	Høvel	Jajod		1938
	Jajod		1947		Jajod	8-valset	1974
	Jajod		1935		Jajod		1932
	Jajod		Gammel		Jonsered	H65	1965
	Jajod	G120	1948		Jonsered	KN 45	1953
	Jajod	1200	1976		Jonsered	H571KB	
	Jonsered	Bånd	1966		Jonsered	HK45--	Gammel
Høvel	Ukjent		1954	Jonsered		Ca. 1960	
	Casadei		1996	Koneisto		1978	
	Grama	4-sidig	1982	Koneisto		1981	
	Jajod		1977	Koneisto	26 S		
	Jajod		1940	Logosol		1997	
	Jajod		1920	Logosol		1996	
	Jajod		1886	Stenberg	Listverkshøvel	1978	

Tabell 7-1 Høvler og tørrkløver hos virksomhetene i undersøkelsen.

Av de besøkte bedriftene var det 14 som hadde høvler. Flere av småsagbrukene hadde høvler, men ikke tørrkløvsager. Noen få småsagbruk hadde kun tørrkløvsag (og ikke høvel), som da ble brukt til å kløyve grovplank.

1.32. Tørker

Av de besøkte bedriftene var det 7 som hadde en form for kunstig tørking. Av disse var de fleste kondensasjonstørker, 1 hadde et selvbygget tørkekammer med oppvarming fra eget flisfyringsanlegg, 1 hadde bygget et enkelt isolert trehus der en byggtørke ble brukt til oppvarming, og 1 hadde et selvbygget tørkekammer varmet opp med overskuddsvarme fra et diesellaggregat. (Alle de selvbygde tørkeanleggene var meget enkle og uten klimastyring.)

Av det samlede skurvolumet på ca. 24.000 m³ skurlast hos de småsagbrukene som var med i undersøkelsen, ble ca. 6.000 m³ (26) %, tørket kunstig.

Ettersom de besøkte sagbrukene i gjennomsnitt var større enn de fleste småsagene i landet, er det grunn til å anta at det er få av de mindre småsagene som har tørker. På landsbasis vil derfor trelastvolumet som tørkes kunstig være betydelig mindre enn 26 % av den samlede produksjonen. Det antas at på landsbasis tørkes kanskje 5-10 % av produksjonen hos småsagbrukene kunstig.

En investering i tørkeanlegg er for mange småskala sagbruk for stor i forhold til aktiviteten på saga. På flere steder var det derfor sonderinger på gang for å se om flere småsagbruk kunne gå sammen om å bygge et tørkeanlegg.

1.33. Rullende materiell

Småskala sagbruksvirksomhet drives oftest i kombinasjon med landbruk og/eller skogbruk der det brukes traktor(er). Dette medfører at traktor med frontlaster er mest brukt til internttransport på sagbrukstomta.

Flere leverandører av saglinjer kan også tilby tømmerklo for frontlastere. Noen større småsagbruk har etter hvert investert i utstyr beregnet til industrielt formål, som for eksempel hjullaster, bakløfter eller truck. I all hovedsak kjøpes dette brukt, og er normalt av typen "eldre" årganger.

I videreforedlingshaller etc. er gummi-hjulstraller mest brukt for internttransport. Kun et fåtall har automatisert utstyr til internttransport.

1.34. Elektrisk utstyr

Enkelte sagbruk har fått montert egen transformator på grunn av høy belastning på nettet, eller fordi sagbruket ligger avsides til.

Enkelte kommuner dekker kostnadene ved montering av ekstra transformator, men andre har måtte betale hele investeringen. For enkelte ville investeringskostnadene i forbindelse med installasjon av egen transformator blitt så store at de isteden har investert i eget strømaggregat drevet med dieselmotor. Enkelte har selve saga drevet med dieselmotor.

1.35. Tomter

For å gi en oversikt over hvilke omgivelser småsagbrukene kan være etablert i, er det beskrevet litt om tomtestørrelser, utvidelsesmuligheter og begrensninger i forbindelse eksisterende tomtearealer. Generelt kan en si at en finner alt fra tilnærmede mønsterbruk til andre nesten håpløse plasser hvor det drives småskala sagbruk, med tanke på hva som ligger til rette for rasjonell sagbruksdrift.

1.35.1 Tomtestørrelser

Småskala sagbruksvirksomhet som kun baserer seg på leieskur hvor kunden beholder bakhon, har bare behov for plass til tømmerinntak, saglinje og areal for materialhåndtering. Med denne driftsformen er kravet til tomtestørrelser lite, og man kan komme langt med 250 m². Det er derimot et fåtall som har denne driftsformen. Normalt er det behov for plass til tømmerlager, tømmerinntak, saglinje, materialsortering, friluftslager for rå skurlast som skal tørkes og ferdig tørket skurlast. Flere småsagbruk har også eget bygg for videreforedling og lager for ferdig høvlede produkter. Dersom småsagbruket har kunstig tørke er behovet for lagerplass for rå skurlast mindre. Kravet på tomteareal er derfor styrt av tømmervolum, driftsform og videreforedlingsgrad foruten at det selvfølgelig også er styrt av individuelle behov og ønsker.

Tomtestørrelsen til småsagbrukene som var med i undersøkelsen varierte fra 1 da. og opp til 10-15 da. I tillegg hadde flere disponibelt areal til å utvide sagbruksvirksomheten. Ved et eksempel var begrensningen på ca. 50 da. Andre småsagbruk hadde derimot begrensede utvidelsesmuligheter, og begrenset adgang til lager av saget virke, egne deponier av flis, bakhon og annet treavfall. Trange og ugunstige tomter hadde ifølge flere sagbrukseiere også vært en begrensende faktor med tanke på størrelse og plassering av enkelte "avdelinger" på tomten, hvilket igjen satte begrensninger for sagbruksaktiviteten.

1.35.2 Grunnforhold

Inntrykket fra besøkene på småsagene er at grunnforholdene stort sett er bra, selv om de varierer mye fra småsagbruk til småsagbruk. Enkelte småsagbruk ligger på steder der grunnforholdene i utgangspunktet er gode, mens noen småsagbruk har brukt betydelige summer på å drenere og fylle opp. Flere av de besøkte sagene var ennå i oppstartingsfasen, og hadde ikke tid eller økonomi til å prioritere slikt arbeid. Ingen av småsagene som var med i undersøkelsen hadde asfaltert sagbrukstomt.

Enkelte steder medfører dårlige tomteforhold mye slitasje på sagblad og teknisk utstyr.

1.35.3 Tømmerlager

Størrelsen av tømmerlageret varierer avhengig av andel leieskur, heltids eller periodisk drift og om aptering og kapping foregår på tomteområdet. I de tilfeller hvor det benyttes helstammer kreves det større plass enn for ordinært kappetømmer. På Sørlandet, Vestlandet og Trøndelag var det flere som tok inn helstammer på sagbrukstomta. Et generelt inntrykk fra besøkene er at småsagbrukene har små tømmerlager, også sett i forhold til tømmerforbruk. På grunn av små tømmerlager har få investert i utstyr for tømmervanning. Bruk av underlag for lagret tømmer var variabel, og kunne enkelt bedres på flere steder.

I de tilfeller hvor tomtearealene eller tidligere plassering av saghus tillater det er tømmerlageret plassert i nærheten av tømmerinntaket med tanke på rasjonell internttransport.



Figur 7-5 Bilde som viser en tømmeromt med noe mer tømmer enn vanlig.

1.35.4 Internttransport og materialflyt

Tomtestørrelser og øvrige tomteforhold var normalt begrensninger for å oppnå rasjonell materialflyt og effektiv internttransport, men få hadde tenkt på ytterligere utvidelser av sagbruksvirksomheten, i forbindelse nyetablering etc. Ved flere tilfeller var dårlig materialflyt og problematisk internttransport et resultat av dårlig arealplanlegging på sagbrukstomta. Valg av maskiner som benyttes til internttransport er også en avgjørende faktor for hvordan sagbrukstomta bør organiseres. (Bruk av traktor med frontlaster er for eksempel mye brukt til internttransport, og for å unngå problemer bør avstandene være så korte og rette som mulig.)

1.36. Produksjons- og lagerbygninger

I dette avsnittet beskrives typiske bygninger og/eller lagringsforhold ved småskala sagbruk.

1.36.1 Saghushus

Hovedtyngden av alle småsagbruk er stasjonære og har normalt egne saghushus. Av de bedriftene som var med i undersøkelsen, var alle kategorier inkludert. Fra de som ikke hadde noen form for overbygg til de som hadde muligheter for oppvarming av saghuset. Det ble ikke funnet noen sammenheng mellom størrelsen på saghuset og produsert mengde med trelast på bruket. De største hadde en grunnflate på ca. 350 m², de minste lå på rundt 60 m² og enkelte hadde ikke saghushus i det hele tatt.

Enkelte leverandører kan levere saglinjer med tilpasset takduk med arbeidslys etc. Overbygg i form av en enkel plasthall ble også brukt. Felles for disse løsningene er at de er relativt billige å anskaffe og kan benyttes for mobile sager. En mye brukt kombinasjon er saghushus som består av helt enkle overbygg med delvis åpne vegger. I noen tilfeller blir nye sager installert i gamle eksisterende bygg. I andre tilfeller bygges nytt saghushus i en enkel trekonstruksjon som tilpasses den enkelte saglinjen. For stasjonære saglinjer stilles det store krav til fundamentering, og normalt har disse plassert sager på en helstøpt såle. Normalt foretar sagbruket byggingen selv. En ulempe ved disse saghushusene, er manglende plass ved en eventuell utvidelse.



Figur 7-6 Bilde som viser eksempel på nyere saghushus.

I tilknytning til saghushuset hadde noen småsagbruk muligheter for å utføre materialsorteringen under takoverbygg i forbindelse med saghushuset. Andre igjen hadde installert saglinjen i en stor låve/flerbrukshall, hvor det var mye disponibel

plass for materialhåndtering. Disse løsningene gir fleksibilitet med tanke på annen næringsvirksomhet i samme lokale, i perioder hvor sagbruket ikke er i drift.

1.36.2 Lager, rå skurlast

Da få av småsagbrukene har egne tørkeanlegg, blir mesteparten av trelasten friluftstørket, noe som forutsetter relativt store utearealer. Det er flere momenter en bør være klar over i forbindelse friluftstørking, som for eksempel verditap på grunn av kvalitetsforringelse av trelasten. Observasjoner fra bedriftsbesøkene, viser at det er mye å hente i forbindelse med lagring av trelast. Mange har ikke tilstrekkelige trekk-/eller kjøregater, noen har ingen form for beskyttelse for trelasten, mens andre legger enkle bølgeblikkplater som beskyttelse. Noen har investert i lagerbygninger/trelastlager (paraplytak, halvtak etc.) og flere og flere ser behovet, men økonomien er ikke tilstrekkelig til å foreta investeringen.

Størrelsen på lagrene hos de besøkte småsagbrukene varierte fra underkant av 50 m² opp til ca. 420 m². De fleste lagrene var oppført som egne bygg, men enkelte sto i kombinasjon med saghus eller videreforedlingshall etc.

1.36.3 Bygg for videreforedling

For de småsagbrukene som drev med høvling, sto høvelen i eget høvleribygg, i saghuset eller i andre bygg. De som hadde separat høvleri hadde oftest isolert høvleribygning med muligheter for oppvarming. Størrelsen på høvleribyggene varierte fra 60m² og opp til 200 m². Det var lite teknisk utstyr for materialhåndtering, transporten forgikk primært på små gummihjulstraller.



Figur 7-7 Trelastlager/produksjonslokale av nyere årgang.

1.36.4 Ferdigvarelager

De småsagbrukene som produserte høvellast, eller drev annen form for videreforedling, hadde en eller annen form for ferdigvarelager. Lagrene ble normalt bygget av egenproduserte materialer. Størrelse og form varierte med produsert volum og produkter. Noen hadde lager for eget utsalg med hyllevarer. Andre benyttet samme lager som for rå trelast. Noen bruker også låver som ferdigvarelager.



Figur 7-8 Bilde av paraplytak for lagring av rå og tørr last.

1.36.5 Flishus

Flere småsagbruk har ikke eget flishus, men har støpt en flisbinge med eget overbygg som en forlengelse av saghuset. De frittstående flishusene var normalt enkle treoverbygg over en støpt bing. Småsagbruk som hadde jevn avsetning på sagflisa, transporterte flisa direkte til traktortilhengere (5-10.000 liter) eller til storsekker av plast (ca. 600 liter) oppspent på et stativ.

8. Produksjon

Timeforbruk, bemanning, produktivitet og skurutbytte var fire momenter man ønsket å se nærmere på i forbindelse med produksjonen. Det viste seg at det sjelden eller aldri blir ført produksjonsjournal. Tallene som er hentet inn er derfor basert på operatørenes skjønn, og er således beheftet med en betydelig grad av usikkerhet.

Av de 43 sagbrukene som ble besøkt, var det 42 som oppga omtrent hvor mye de skar årlig. (Den siste bedriften var ny og under innkjøring.)

Gjennomsnittsproduksjonen for disse 42 bedriftene var ca. 1.070 m³/år. I **Feil! Fant ikke referanseilden.** vises produksjonen ved de undersøkte bedriftene gruppert etter produksjonsvolum. Som fremgår produserer nærmere 80 % av bedriftene mindre enn 1.500 m³/år.

Tømmervolu m ³ /å	Antall	% av antall
<499	14	33,3
500-	10	23,8
1000-	9	21,4
1500-	1	2,4
2000-	4	9,5
>300	4	9,5
Sum	42	100

Tabell 8-1 Produksjonsvolum ved de besøkte bedriftene.

1.37. Kapasitet

Kapasiteten ved den enkelte bedrift påvirkes av mange faktorer som bl.a. sagbrukstomtas beskaffenhet (materialflyt), maskinutrustning og individuelle egenskaper hos operatørene.

Gjennom undersøkelsen har vi klasset småsagbrukene i fire hovedkategorier.

Disse er:

- 1-mannsbetjent bandsag inkl. stokkvogsag
- 1-mannsbetjent sirkelsag inkl. stokkvogsag
- 2-mannsbetjent sirkelsag
- Komplette saglinje med 1-mannsbetjent sirkel/band eller stokkvogsag, kløvsag og dobbel kantsag.

For å få en grov idé om hva skurkapasiteten er på de forskjellige sagtypene, er det på basis av oppgitt produksjonsvolum og antall driftstimer ved de besøkte virksomhetene, laget en tabell som indikerer kapasiteten for forskjellige sagtyper. Se Tabell 8-2.

Type saglinje	Tømmerforbruk/dag (m ³ f/dag) (Normalarbeidsdag = 7,5 time)															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	25
1-mannsbetjent bandsag	■	■	■	■												
2-mannsbetjent bandsag			■	■	■	■	■	■	■							
1-mannsbetjent sirkelsag	■	■	■	■	■	■	■									
1-mannsbetjent sirkelsag				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Band-/sirkelsager med to eller flere etterfølgende maskingrupper. F.eks. splitte, kløve, dobbelkante (2 eller flere operatører)										■	■	■	■	■	■	■

Tabell 8-2 Produksjonskapasitet hos forskjellige sagtyper.

1.38. Bemanning

Det har ikke vært mulig å innhente eksakte tall for hvor mange årsverk eller manntimer som knytter seg til en viss produksjon. Imidlertid er det stort sett én eller to personer som betjener sagene under normal drift.

Bemanningen bestemmes bl.a. av maskinutrustningen (se inndelingen i grupper i avsnitt 1.37), og av driftsformer som egen- respektive leieproduksjon. Selv om bemanningen ved egenproduksjon kan variere i perioder med innleid hjelp eller hjelp fra øvrige familiemedlemmer, er bemanningen normalt mer stabil ved egen produksjon enn ved leieskur.

Ved leieskur er sagbrukseieren avhengig av hvor mange som deltar fra kunden. Noen sagbruk ønsker ikke deltakelse fra kundene, og gjør alt arbeidet selv.

1.39. Tidsforbruk

De fleste småsagbrukene drives i kombinasjon med annen virksomhet (oftest gards- og skogbruksdrift). Samtidig er normalt en og samme person ansvarlig for all administrasjon, produksjon, salg og distribusjon. Det fører til at arbeidsdagene blir oppstykket, og få dager kan disponeres til kontinuerlig produksjon.

På grunnlag av de gjennomførte intervjuene er det satt opp en tabell som viser hvordan tiden disponeres til forskjellige arbeidsoppgaver. Se Tabell 8-3 som viser gjennomsnittlig tidsforbruk/dag på 1-mannsbetjente sagbruk.

Det er forutsatt en uavbrutt normal arbeidsdag på 7,5 time.

Det har ikke vært mulig å sette opp tilsvarende tabeller for andre sagtyper, fordi antallet er begrenset og variasjonene fra sted til sted er meget store.

Operasjon	Minutter	%
Tømmerhåndtering	36	8,0
Saging	258	57,3
Sortering / stabling av mat. og hon	78	17,3
Internttransport/lagring	48	10,7
Vedlikehold/renhold	30	6,7
Sum	450	100,0

Tabell 8-3 Gjennomsnittlig tidsforbruk/dag (1-mannsbetjent sirkel/båndsag).

Tid som går med til administrasjon (inkl. økonomifunksjoner, innkjøp og salg) foregår ofte på kveldstid, og er ikke regnet inn i produksjonstiden.

1.40. Produktivitet

Med produktivitet menes i denne utredningen skåret tømmer volum pr. manntime (alternativt tømmer volum/årsverk). Produktiviteten er således en funksjon av sagens kapasitet regnet i m³ tømmer skåret pr. brutto time og bemanningen. Produktiviteten synes, på bakgrunn av gjennomførte intervjuer, å være et lite prioritert område for mange småsagbrukseiere. Dette kan skyldes at man skjærer små tømmer volum, og at mulighetene for vesentlige forbedringer av produktiviteten er begrensede. For de aller fleste småsagbrukene er derfor verdiskapningen (bruttofortjenesten i kroner) en viktigere faktor enn produktiviteten.

Noe annerledes stiller det seg for mange av de som har stor andel leieskur av standard dimensjoner uten krav til spesiell kvalitet. For denne gruppen vil produktiviteten kunne ha større betydning, ettersom leieskur ofte betales i kroner pr. m³ skåret tømmer volum.

På grunnlag av opplysninger fra bedriftene som var med i undersøkelsen er det laget en tabell som viser produktiviteten ved forskjellige sagkategorier. Se Tabell 8-4.

Betjening antall personer	Type sag	Volum m3f	% av volum	Antall sager	% av antall	Produktivitet m3f/manntime	Produktivitet m3f/mannår
1	sirkel	7 160	18,3	13	38,2	1,1	1 880
1	bånd	1 050	2,7	4	11,8	0,6	983
Sum 1-mannsbetj.		8 210	20,9	17	50,0	1,0	1 766
2	sirkel	12 700	32,4	9	26,5	0,8	1 380
2	bånd	4 250	10,8	2	5,9	1,6	2 691
Sum 2-mannsbetj.		16 950	43,2	11	32,4	1,0	1 709
Sum 1- og 2- mannsbetj.		25 160	64,2	28	82,4	1,0	1 725
3-mann og flere	sirkel	8 800	22,4	4	11,8	0,6	1 037
3-mann og flere	bånd	4 000	10,2	1	2,9	1,5	2 516
3-mann og flere	sirkel+bånd	1 250	3,2	1	2,9	0,8	1 380
Sum 3-mann og fler		14 050	35,8	6	17,6	0,9	1 488
Sum alle		39 210	100	34	100	1,0	1 642

Tabell 8-4 Produktiviteten ved forskjellige typer småsagbruk.

For 1-mannsbetjente båndsager var produktiviteten 0,6 m³/brutto manntime tilsvarende ca. 980 m³/mannår. For 1-mannsbetjente sirkelsager var produktiviteten betydelig høyere, nemlig 1,1 m³/br. manntime eller ca. 1.880 m³/mannår.

Ved bedriftene som inngikk i denne undersøkelsen, ble ca. 78 % av tømmervolumet skåret på sirkelsager (dette fremgår ikke av Tabell 8-4).

Det er regnet med et normalt arbeidsår på 46 arbeidsuker á 37,5 brutto timer, dvs. 1.725 brutto timer/år.

Ved 2-mannsbetjente sirkelsager er produktiviteten litt lavere enn ved 1-mannsbetjente sirkelsager, mens forholdet var det motsatte for båndsager. Imidlertid er tallmaterialet lite, og noen sikre sluttsatser kan derfor ikke trekkes ut fra dette.

Samlet sett synes ikke produktiviteten å være høyere for flermannsbetjente småsager enn for 1-mannsbetjente sager.

Gjennomsnittlig produktivitet for alle sager (som oppga tall) er ca. 1,0 m³/brutto manntime (1.642 m³/årsverk).

1.40.1 Produktiviteten i sammenlikning med store sagbruk

NTI har de senere år gjennomført en rekke oppdrag for forskjellige trelastbedrifter og som bl.a. har gått ut på å beregne produktiviteten.

For å få en oppfatning av hvor rasjonelle småsagbrukene er sett i forhold til store sagbruk, er det satt opp en tabell som viser produktiviteten ved noen av disse trelastbedriftene. Se Tabell 8-5.

Tabellen omfatter bedrifter som skjærer fra ca. 10.000 til noe over 100.000 m³/år. Produktivitetstallene er rundet av til nærmeste 50-m³/mannår. Av hensyn til anonymiteten til de berørte sagbrukene, er størrelsen

på bedriftene ikke angitt. For å få tallene mest mulig sammenlignbare med tilsvarende tall for småsagbrukene, er kun bemanningen i skurlastområdet ved de ”store” sagbrukene tatt med. Det vil si at videreføring som høvling etc. ikke er med, heller ikke ansatte i administrasjonen er med.

Sagbruk nr.	m ³ f/mannår
1 (større)	6700
2 (større)	5000
3 (større)	4650
4	3550
5	2950
6	2800
7	2650
8	2600
9	1900
10 (mindre)	1550
Småsagbrukene	1 642

Mindre: 10-15000 m³f

Større: 80 000 m³f -

Øvrige: 15-80.000 m³f

Tabell 8-5 Produktiviteten ved skurlastproduksjon hos noen trelastbedrifter i Norge (1994-1998).

Som fremgår er produktiviteten ved småsagbrukene relativt lav i sammenligning med den man finner i trelastindustrien, der produktiviteten (innen skurlastområdet) varierer fra ca. 1.500 m³/mannår for de minste, til over 6.500 m³/mannår for de største sagbrukene.

1.41. Volumbalanse

Ved større trelastbedrifter opprettes det gjerne en volumbalanse som viser antall kubikkmeter produsert trelast, rå og tørr celluloseflis (alternativt bakhun), sagflis og krymping (i forbindelse med tørking) samt skåret tømmerstoff.

Volumbalansen danner grunnlaget for budsjettering av produsert trelast og flis med utgangspunkt i produksjonskapasitet eller disponibelt tømmerstoff.

Ingen av de besøkte småsagbrukene hadde satt opp volumbalanse for sin bedrift.

Som hjelp til småsagbrukseiere som ønsker å sette opp en volumbalanse for sin bedrift, er det i kapittel 13, ”Regnemodell for småsagbruk”, bl.a. vist hvordan volumbalanser kan brukes ved lønnsomhetsberegninger.

1.41.1 Skurutbytte

Da trelastmengden man får ut av tømmerstoffet er av vesentlig betydning for lønnsomheten, ble det forsøkt å innhente opplysninger om skurutbyttet.

Svært få av småsagbrukene har foretatt nøyaktige målinger av teknisk skurutbytte, (som er forholdet mellom trelastvolum ut fra sag (nominelle mål) dividert på skåret tømmer volum). Ved de fleste av bedriftene som deltok i undersøkelsen hadde man, tross manglende registreringer, en viss oppfatning av skurutbyttet. Vi har registrert oppgitte verdier, og ut fra disse beregnet det gjennomsnittlige skurutbyttet (veid verdi basert på skåret volum).

Økonomisk skurutbytte som gjerne betegnes som ”skurutbytte”, er forholdet mellom produsert trelastvolum for salg og skåret tømmer volum. For småsagbrukene som sjelden kapper lasten etter tørking blir skurutbyttet tilnærmet lik det tekniske skurutbyttet.

Resultater fra undersøkelsen viser at skurutbyttet ligger mellom 40 og 80 %, med et veid gjennomsnitt på 59 %. Se Tabell 8-6.

Bedrift nr.	Skurutbytte i %	Bedrift nr.	Skurutbytte i %	Bedrift nr.	Skurutbytte i %
1	65	15		29	50
2	50	16	45	30	50
3	50	17	50	31	
4	50	18	75	32	67
5	65-70	19	65	33	57
6	60	20		34	60
7	50	21	65	35	62,5
8	60	22	60	36	60
9	55	23	70	37	55
10	62	24	55	38	55
11	72,5	25		39	75
12	80	26	55	40	57,5
13	40	27		41	65
14	60	28	57	42	52,5

Tabell 8-6 Oppgitt skurutbytte ved de besøkte småsagbrukene.

Hovedgrunnene til den store variasjonen antas å være bl.a. tømmerets dimensjon, form, retthet og oppdelingsgrad. Videre er operatørens ferdigheter av stor betydning, liksom produktene som skal sages. Én bedrift som produserte gjennomskur på en mindre bandsag oppga således et skurutbytte på ca. 80 %. (Dette er dog neppe mulig. Red. anm.)

Ved større sagbruk er det mindre variasjoner, i det skurutbyttet vanligvis er mellom 48 og 53 % (produsert salgsvare/tømmerforbruk). Årsakene til at det er større variasjon i skurutbytte ved småsagbrukene enn ved de store sagbrukene kan antagelig henføres til enklere teknisk utstyr, samt større variasjoner i tømmerkvalitet, operatørferdigheter og produktspekter hos småsagbrukene.

9. Produkter/biprodukter

I forbindelse med besøkene på de utvalgte bedriftene ble det stilt spørsmål om produkter og produksjonsvolum pr. produkt/produktgruppe. På grunn av manglende oversikter ved det enkelte bruk, var det ikke mulig å samle inn tallmateriale for produksjonsvolum pr. produkt.

De aller fleste småsagbrukene produserte både spesialprodukter og standardiserte produkter, og produktspektret, samlet sett, var meget stort, noe som fremgår av oversikten i avsnittene nedenfor, der det redegjøres kort for de produktene som ble produsert.

1.42. Standardprodukter

1.42.1 Rå skurlast

Mange bedrifter leverte rå skurlast beregnet for bygningslast. Denne kvaliteten ble av mange levert som sagfallende last. En god del av den rå lasten i dimensjonene 19x100 og 25x100 mm brukes også som råstoff ved palletilvirkning.

Mindre kvanta rå last selges til lokal møbel- og trevareindustri for tørking og viderebearbeiding der. Denne trelasten leveres i bestemte dimensjoner, og i en kvalitet som avtales mellom kunden og leverandøren.

1.42.2 Tørr skurlast

Konstruksjonsvirke

De fleste av de besøkte bedriftene leverte konstruksjonsvirke som stort sett er friluftstørket. Det meste leveres i gran, men furu kan også leveres.

De vanligste dimensjonene er 38x100, 38x150 og 50x100, 50x125, 50x150 og 50x200 mm.

Endringer i den nye plan og bygningsloven har allerede påvirket markedets krav til merking av konstruksjonsvirke.

Ingen av småsagbrukene er tilsluttet Norsk Trelastkontroll, men de har allikevel rett til å merke trelasten i henhold til gjeldende standard (NS-INSTA 142). På grunn av markedskravene har det vært avholdt flere kurs i sortering etter NS-INSTA 142.

Flere av kursene har vært i regi av Norsk Bygdesagforening, men også flere fylker har tatt initiativ til at småsagbrukene skaffer seg nødvendig kompetanse. (Se også kapittel 12.)

Utvendige kledningsbord

Kledningsbord med rektangulært tverrsnitt er mest utbredt, og leveres både i gran og furu. De vanligste dimensjonene er 19x148 og 22x148 mm. Produsentene har ofte egendefinerte kvaliteter.

Listverk

Primært produseres innvendig listverk i standardiserte dimensjoner, men det spesialproduseres også listverk for restaureringsformål.

Gulvbord

Gran og furu er de mest brukte treslagene til heltregolv i Norge. Av lauvtreslagene er bjørk, eik, bøk og ask de mest aktuelle. Kravene til høvellast og gulvbord i Norsk Standard har bare gyldighet for treslagene gran og furu, men produsentene har ofte egendefinerte kvaliteter og dimensjoner.

Paneler

Det produseres og selges både standardpaneler og paneler utformet av bedriften selv. Panelene leveres primært i gran og furu. I tillegg produseres spesielle paneler for restaurering. Det er økende interesse for paneler av lauvtre, og enkelte småsagbruk leverer slike paneler på bestilling.

Villmarkspanel (ukantede paneler)

Villmarkspanel/ukantede paneler leveres gjerne i grove dimensjoner, primært i furu som ytterkledning og som høvlet innvendig panel.

1.43. Nisjeprodukter

1.43.1 Båtbord

Betegnelsen båtbord brukes helst av trebåtbyggere. Det er kvistfrie bord i furu av meget god kvalitet som benyttes til bygging av trebåter. Også kvistfrie emner i eik blir benyttet som båtbord. Prisen på materialer av denne kvalitet er meget høy, siden det er få bord pr stakk som er av en så god kvalitet at de kan brukes som båtbord.

1.43.2 Toppskårne gulvbord

Med toppskårne gulvbord menes heltre gulvbord som er skåret og høvlet slik at not og fjær følger den naturlige avsmalningen til stokken. Furu (helst kjerneved) er det mest benyttede treslaget til denne type produkt. Bordene høvles først i en tykkelseshøvel, deretter freses not og fjær.

1.43.3 Skipsdekk på supplybåter

Dekkene på supplybåter har et topplag av grov plank, ofte 63 mm tykkelse, bl.a. for at dekkslasten ikke skal ta skade ved lasting, samt for å få en høy friksjon.

Tredekket utsettes for hård behandling, og må skiftes ut forholdsvis ofte. Det stilles moderate kvalitetskravet til råstoffet. Dekksplankene produseres stort sett i grove dimensjoner, og leveres både som rulast og høvellast. Det brukes mest rulast.

1.43.4 Materialer til orgelbygging

Det kreves i likhet med båtboard, kvistfrie materialer. I tillegg er det viktig at materialene er tørket slik at veden er fri for spenninger.

1.43.5 Skipsgulv

Skipsgulv lages av heltre bord i eik som etter tørking er skrudd fast, plugget i skruehull, lagt fugelist mellom bordene, slipt og oljet. Bordene bør i likhet med heltre gulv i andre treslag som f. eks. furu være frie for spenninger og riktig nedtørket. Toleransekrav til kvister avhenger av kjøperens smak. Det er imidlertid viktig at kvistene er friske.

1.43.6 Takspen

Kubber av osp og gran blir kløyvet til flis eller spon til taklegging. Osp og gran er det beste råstoffet til dette produktet, og et godt flistak kan vare i opp til 40 år.

Ingen av de besøkte bedriftene lagde takspen av furu, men det er kjent at andre småsagbruk produserer furutakspen beregnet for impregnering med kreosot eller CCA-salt. Kreosotimpregnerte takspen benyttes bl.a. til restaurering av stavkirker og andre gamle trebygninger.

1.43.7 Lekter og klosser til smelteverk

Smelteverk bruker lekter og klosser til oppsteking i smelteovner. Det stilles moderate krav til råstoffet.

1.43.8 Malmskur

Malmskur av furu vil gi trelast med forbedret holdbarhet for bruk over bakken, sammenlignet med gran. Malmskur kan brukes som kledning og takbord.

1.43.9 Møbler

Ute- og innemøbler i villmarksstil, laget av furu.

1.43.10 Spesialdimensjoner

Noen av småsagene produserte grov boks (firkant), som hovedsakelig brukes til restaurering av gamle hus og bygninger. De fleste skjærer boksen i gran og furu, men på Sørlandet blir det skåret noe grov boks i eik. Det tekniske utstyret er stort sett den eneste begrensningen når det gjelder hva som kan leveres.

1.43.11 Spesiellengder

Mange av småsagbrukene i undersøkelsen hadde muligheter til å skjære lange planker (opp til ca. 7 - 8 meters lengde). Mye av dette var lafteplank i furu.

1.43.12 Lafteplank

En del av bedriftene som var med i undersøkelsen skar lafteplank. Bortsett fra én bedrift, leverte bedriftene planken barket, men uhøvlet. Det vanligste er at laftebedriftene selv bearbeider stokkene/lafteplanken. Den ene bedriften som leverte høvlet lafteplank, hadde selv bygd en fres for bearbeiding av lafteplanken. For øvrig drev denne bedriften også med lafting av tømmerhytter.

1.43.13 Rundåser

Leveres barket og høvlet. Furu er det mest benyttede treslaget til dette formålet.

1.43.14 Emner/ sløydmaterialer

Materialer til tredreiing, snekring, knivskaft osv.

1.43.15 Søyler

Dreide eller utskårne søyler leveres enten i gran eller furu.

1.43.16 Materialer til møbelproduksjon

Furu er det mest benyttede treslaget, men bjørk er også en del brukt. Kvaliteten på materialene avhenger av hva de skal brukes til.

1.44. Biprodukter

1.44.1 Bakhon

Bakhon blir blant annet solgt til trefiber- og sponplateindustrien, eller som ved. I enkelte tilfeller benyttes bakhon til grøfting i landbruket eller til skigardproduksjon.

Lønnsomheten i å levere bakhon til bedrift, avtar med avstand til fabrikkene. Det kommer av at det betales en fast pris pr. m³, fratrukket fraktkostnader. For småsagbruk som ligger langt unna mottaker, gjør fraktkostnadene at prisen til sagbruk blir lav.

Nettoinntektene ved å selge bakhon til ved er således ofte 2 - 3 ganger høyere enn ved å levere den til industrien. (Her er det imidlertid store variasjoner fra sagbruk til sagbruk.)

1.44.2 Sagflis

Det meste av sagflisen som produseres ved småsagbrukene, blir benyttet av lokale gårdbrukere til strø i husdyrproduksjon. Det varierer fra sagbruk til sagbruk om det tas betaling for flisen. Dette avhenger av etterspørsel, og om flisa er rå eller tørr. I de tilfeller der det ikke er flishus, gis flisen som oftest bort. Er det investert i flishus og flisa er tørr, tas det oftest betaling for den. Det var stor forskjell i oppnådde priser.

Enkelte sagbruk har problemer med å bli kvitt flisa. Et av de besøkte brukene hadde løst dette problemet ved å bruke flisen som biobrensel i eget fyringsanlegg.

1.44.3 Kutterflis

Kutterflis brukes til samme formål som sagflis. Tilsvarende som for sagflis varierer det fra sagbruk til sagbruk om det tas betaling for kutterflisen. Ved flere sagbruk ble kutterflis og tørrkløvsagflis blandet og solgt som en "sams" kvalitet.

1.44.4 Bark

Av de besøkte sagbrukene var det kun to som hadde barkemaskin. Et av dem solgte barken lokalt til hageeiere, ved det andre sagbruket hadde man planer om å selge barken.

1.44.5 Celluloseflis

To av småsagbrukene som var med i undersøkelsen hadde flishugger for produksjon av celluloseflis. Siden det er bedre pris på celluloseflis enn på bakhon, vurderte noen få av småsagbrukene om de skulle kjøpe flishugger.

10. Marked

De besøkte bedriftene ble spurt om hvilke markeder de hadde for sine produkter. Aktuelle markeder er kommentert i avsnittene nedenfor.

1.45. Lokalmarkedet

Tilnærmet alle småsagbrukene som var med i undersøkelsen hadde lokale kunder som viktigste kundegruppe. Med lokalmarkedet menes det salg av skurlast til kunder i egen kommune eller nabo kommunene. Andelen av trelast fra småsagbrukene som gikk til dette markedet varierte mye fra bruk til bruk, men mange omsatte all trelasten i lokalmarkedet. Vanlig skurlast i standard dimensjoner var det produktet som det ble solgt mest av.

1.46. Byggmestere/proffbrukere

Ca. 45 % av småsagbrukene leverte trelast til byggmestere/proffbrukere. Andelen med trelast som ble solgt til denne kundegruppen, varierte også mye fra bruk til bruk. Som for lokalmarkedet var det vanlig skurlast i standard dimensjoner som var mest solgte. Det ble også omsatt en del spesialdimensjoner, spesiallengder og villmarkspanel til dette segmentet spesielt i forbindelse med restaureringsarbeider.

1.47. Trelastutsalg

Noen småsagbruk leverte trelast til trelastutsalg eller hadde eget utsalg i tilknytning til sagbruket. Det var først og fremst vanlig skurlast i standard dimensjoner som ble solgt.

1.48. Hyttebyggere

Enkelte har spesifisert hyttebygging som eget markedsområdet. Villmarkspanel og vanlig skurlast i standard dimensjoner var de produktene som var mest vanlig å levere til hyttebygging. En rekke spesialprodukter blir også produsert til dette formålet. Takåser av rundvirke er et eksempel på nisjeprodukt som ble levert i begrenset omfang til hyttebygging. Eierne av småsagbruk som ligger i områder med mye hyttebygging, så for seg et vekstpotensial i slike leveranser.

1.49. Nasjonalt marked

Ca. 14 % av småsagbrukene i undersøkelsen leverte trelast til områder i hele landet. Dette gjelder i hovedsak spesialprodukter. Totalt kvantum som ble levert

til dette segmentet var relativt liten, men for enkelte sagbruk var det et meget viktig marked.

1.50. Laftehusprodusenter

Ca. 25 % av småsagbrukene i undersøkelsen produserte laftetømmer/lafteplank. Salget var i hovedsak rettet mot laftehusprodusenter, men noe ble også solgt til privatpersoner som hadde lafting som hobby. På et fåtall småsagbruk var det konstruert egne freser etc. for maskinell bearbeiding av lafteplanken. Flere laftehusprodusenter har eget sagbruk/sagbenk i forbindelse med laftehusvirksomheten.

1.51. Museum

I undersøkelsen var det ett småsagbruk som hadde hatt leveranser av spesialdimensjoner (grov firkant) til museum. Trelasten ble der brukt i restaureringen av gamle hus.

1.52. Båtbyggere

Det var kun to av småsagbrukene i undersøkelsen som sorterte ut trelast til dette formål. Begge disse småsagbrukene holdt til på Sørlandet, der det er gamle tradisjoner for båtbygging.

1.53. Større sagbruk – større høvlerier

Leveranse av spesialprodukter til større sagbruk var ikke så vanlig. Under registreringsarbeidet i Trøndelag ble det besøkt ett småsagbruk som hadde avtale med ett større lokalt sagbruk om leveranse av spesialprodukter som villmarkspanel. Dette sagbruket ønsket å være totalleverandør overfor sine kunder, og hadde derfor inngått samarbeid med et småsagbruk om leveranser av produkter det ikke fant det lønnsomt eller mulig å produsere selv.

I undersøkelsen var det ett småsagbruk som hadde eksterne leveranser av trelast til annet høvleri.

1.54. Salg til større industribedrifter

Ett av de undersøkte småsagbrukene leverte spesialdimensjoner/labanker til smelteverk.

Tre av småbrukene som lå i distrikter med skipsverft, hadde leveranser til skipsverft. Det kunne enten dreie seg om spesialdimensjoner av eik, eller dekkplank i gran til supplybåter.

1.55. Trevarebedrifter

I distrikter der det var mange trevarebedrifter, hadde en stor andel av småsagbrukene leveranser til disse. I et distrikt hadde flere småsagbruk gått sammen om å samarbeid med leveranser av trelast til en trevarefabrikk. Av alle småsagbrukene i undersøkelsen hadde ca. 25 % leveranser til trevarebedrifter. Omfanget av leveransene varierte sterkt.

1.56. Emballasje-/palleprodusenter

I regioner med annen type industri finner en ofte knoppskyting, som blant annet mindre emballasje- og palleprodusenter. Ca. 10 % av de undersøkte småsagbrukene hadde leveranser av trelast til emballasje-/palleprodusenter. Noen av småsagbrukene produserte også selv ulike produkter ved ledig arbeidskapasitet. I denne produksjonen ble det benyttet virke av dårligere kvalitet.

11. Inntekter/kostnader/investeringer

I avsnittene nedenfor gis en kortfattet oppsummering av inntrykk og uttalelser vedrørende økonomiske forhold som fremkom under besøk ved bedriftene som er med i undersøkelsen.

Det er få bedrifter som fører egne driftsregnskap for sagbruksdriften, ettersom sagbruket ofte inngår som en del av jord- og skogbruksvirksomheten. Man har således ikke full oversikt over lønnsomheten i denne delen av virksomheten. Tross det, mener mange at de vet hvor bra sagbruksvirksomheten går.

Det økonomiske resultatet ved de besøkte bedriftene synes å være svært varierende, og det ble oppgitt at det er store svingninger fra år til år. Etablerte bedrifter med relativ lav eller ingen lånekapital, synes å ha bedre økonomi enn nyetablerte bedrifter med store pantelån og lånekapital til lageroppbygging.

1.57. Inntekter

1.57.1 Inntekter av salg

Få småsagbrukseiere var villige til å oppgi hvilke priser man oppnådde, men de fleste oppga retningsgivende priser på de produktene de leverte. På grunnlag av de opplysningene som ble gitt er det satt opp en tabell, se Tabell 11-1, som viser gjennomsnittet av de oppgitte prisene (ikke veid etter volum).

Produkt	kr/m ³
Vanlig skurlast, RÅ	1 755
Vanlig skurlast, TØRR	1 965
Konstruksjonsvirke	1 912
Justert konstr.virke	2 000
Spesialdimensjoner	2 161
Spesiallengder	2 289
Grov firkant, boks	3 250
Gjennomskur	2 259
Snekkerlast	3 000
Kledning	2 067
Paneler	2 300
Pallemateriale	1 000
Laftetømmer	1 525
Sagflis, RÅ (løsvolum)	37
Høvelspon (løsvolum)	37
Bakhon, ved FAST	185
Bakhon, ved LØST	147
Transportkostnad (bakhun løs)	51

Tabell 11-1 Oppgitte gjennomsnittspriser.

Ikke overraskende er det de som arbeider med spesialiserte produkter, som får ut høyere priser enn de som i hovedsak produserer standardprodukter. De sistnevnte

må ofte selge til priser som påvirkes av utbudet fra store produsenter og prisen på importert trelast.

Det kan imidlertid også være lønnsomt å produsere lavkostprodukter som pallematerialer, da råstoffet til dette er billig. (Dette er ikke dokumentert her.)

1.57.2 Inntekter av leieskur

Det er stor spredning når det gjelder prissetting av leieskur, og for enkelte vil de oppgitte priser neppe engang dekke driftskostnadene. Det opereres med to prissystemer, det ene basert på pris pr. m³ tømmer skåret, det andre basert på pris etter tidsforbruk (medgått tid på saglinjen for å skjære ønsket tømmer volum). Av bedriftene som var med i denne undersøkelsen, tok 44 % etter kr/m³, mens 56 % debiterte etter kr/time.

Prisen for leieskur varierte fra 80-350 kr/m³, med en veid middelvei på 233 kr/m³. Timeprisen varierte fra 185-375 kr/time, med en veid middelvei på 289 kr/time. Prisene er oppgitt eks. mva.

Det er varierende praksis med hensyn til hvem som beholder hunen ved leieskur. Ved de besøkte bedriftene var det mest vanlig at kunden beholdt hunen (70 % av bedriftene). Det synes som om prissettingen kun i liten grad avhenger av hvem som tar hånd om hunen.

1.57.3 Salg av biprodukter

Inntekter fra salg av biprodukter synes gjennomgående å være lave, også i sammenligning med store sagbruk, og det er muligheter for økte inntekter på dette området for mange av bedriftene. Se også avsnitt 9 om biprodukter.

1.58. Kostnader

1.58.1 Råstoff

Som for store sagbruk, utgjør tømmerstoffet den største kostnadsposten. Imidlertid synes råstoffkostnaden for småsagbruk å være noe lavere enn for større sagbruk. (Se kapittel 6.) Årsaken er bl.a. at det brukes forholdsvis mye slip, tørrgran og andre utleggkvaliteter til produksjon av pallematerialer etc. Da småsagbrukene dessuten ofte ligger i skogsnære strøk, blir det kort transportavstand, og dermed relativt lave tømmertransportkostnader.

Tømmerkostnad i 1997

Gjennomsnittlig tømmerpris	380 kr/m ³
transport	40 "
måling	15 "
Sum	445 kr/m ³

1.58.2 Andre kostnader, oversikt

De besøkte bedriftene ble bedt om å oppgi en del kostnadsarter. Ingen hadde regnskapssystemer der eksakte tall for disse kostnadsartene kunne trekkes ut, og mange av svarene var derfor grunnet på antagelser. I mangel av bedre tallunderlag, har vi valgt å bruke de oppgitte tallene som eksempel på kostnadsarter og kostnadsnivå i småsagbruksbransjen. Tallene som er veide gjennomsnittsverdier, er satt inn i Tabell 11-2.

De viktigste kostnadspostene er kommentert i avsnittene som følger etter tabellen.

Drifts- administrasjons- og kapitalkostnader	kr/m ³ f	% av drifts- og adm. kostn.	% av totale kostnader (ekskl. råstoff)	Antall bedr. som oppgav tall
Lønnskostnader	194	53,1	43,2	23
El. Kostnader	17	4,5	3,7	32
Drivstoff	8	2,1	1,7	24
Forbruksmaterieell	7	1,9	1,5	25
Sagblad	7	1,8	1,5	32
Oljer etc.	2	0,5	0,4	24
Reservedeler	6	1,7	1,4	23
Innleid vedlikehold	3	0,9	0,7	14
Sum drifts- og vedlikeholdskostnader	243	66,6	54,2	
Lønn adm. inkl. egen tid	73	20,0	16,3	10
Kontormaterieell	3	0,8	0,6	23
Telefoner etc.	4	1,1	0,9	26
Annonsering/markedsføring	15	4,1	3,3	7
Forsikringspremier	19	5,2	4,2	29
Regnskap	8	2,2	1,8	13
Andre stedlige kostnader	0	0,1	0,1	1
Sum admin.og stedlige kostnader	122	33,4	27,1	
Sum drift og administrasjon	365	100,0	81,4	
			0,0	
Renter	29		6,4	19
Avskrivninger	55		12,3	23
Sum kapitalkostnader	84		18,6	
Tomteleie	6		1,3	1
Sum alle kostnader ekskl. tomteleie	448		100,0	

Tabell 11-2 Drifts og administrasjons- og kapitalkostnader.

1.58.3 Lønn i produksjon og vedlikehold

På bagrunn av de opplysningene som ble gitt av de besøkte småsagbrukseierne, er lønnskostnadene i produksjonen beregnet til ca. 190 kr/m³.

For større sagbruk er lønnskostnaden i produksjon (ekskl. høvling og annen videreforedling) i størrelsesorden 110 kr/m³.

Den høye lønnskostnaden kan kanskje forklares med at et evt. overskudd fra virksomheten tas ut i form av lønn. For øvrig er det vanskelig å beregne lønnskostnadene ved småsagbruk ettersom det ikke føres nøyaktige timelister, og fordi de fleste småsagbruk drives som en integrert del av en jordbruksvirksomhet. Det forekommer dessuten mange slags driftsformer som kompliserer regnskapsføringen.

I lønnskostnadene inngår sosiale kostnader (inkl. arbeidsgiveravgift).

Oppstillingen nedenfor viser hvordan mange av småsagbrukseierne sa at de beregner sin egen lønn:

$$\begin{array}{r}
 \text{Driftsoverskudd} \\
 \div \text{Renter av innsatt kapital} \\
 = \text{Familiens arbeidsfortjeneste} \\
 + \text{Leiet hjelp} \\
 \hline
 = \text{Lønnsevne i alt}
 \end{array}$$

1.58.4 Energi

Energikostnadene utgjøres av kostnader for strøm og diesel. Da man som oftest arbeider i uoppvarmede lokaler, samt tørker trelasten i friluft, har man ingen eller små kostnader for varmeenergi. Det samme gjelder også for de som har tørker, ettersom de bedriftene som hadde tørker brukte elenergi til oppvarming. (17 % av de bedriftene som var med i undersøkelsen, og som hadde en produksjon, hadde tørker. Samlet ble 26 % av den produserte trelasten tørket kunstig. Se avsnitt 7.)

Kostnaden for elektrisk kraft var i gjennomsnitt ca. 17 kr/m³ for de bedriftene som var med i undersøkelsen. For de som hadde tørke, var kostnaden ca. 30 kr/m³, mens den var ca. 9 kr/m³ for de som tørket i friluft. Dette illustrerer tydelig at kunstig tørking står for det største forbruket. Det samme gjelder også for store sagbruk, selv om man der bruker bioenergi til oppvarming av bygninger og til tørking.

For store sagbruk er kostnaden for elektrisk kraft i størrelsesorden 15 kr/m³ (ekskl. høvling og videreforedling).

Kostnaden for diesel var i gjennomsnitt ca. 8 kr/m³, det er omtrent det dobbelte av tilsvarende kostnad på store sagbruk.

1.58.5 Drifts- og forbruksmateriell

Driftskostnader som utgifter til sagblad, sliping og emballasje utgjorde ca. 15 kr/m³ ved de undersøkte bedriftene (veid middelvei). Det tilsvarer ca. 5 % av drifts- og administrasjonskostnadene. Tilsvarende kostnader for store sagbruk (ekskl. høvling og videreforedling) er omtrent det halve. (Når høvling og videreforedling ved de store sagbrukene inkluderes, er det liten forskjell).

1.58.6 Vedlikehold

Daglig vedlikehold

Operatørene på småskala sagbruk ser tidlig behovet for nødvendig vedlikehold, de kjenner som oftest utstyret godt, og er teknisk interesserte. Mange utfører mesteparten av vedlikeholdsarbeidet selv, men lokale verksteder og leverandører trekkes ved behov inn ved større vedlikehold.

Kostnadene for reservedeler og innleid vedlikehold er ca. 9 kr/m³. Det er mindre enn halvparten av tilsvarende kostnader ved store sagbruk.

Større vedlikehold

De siste årene har mange erstattet gamle sagbenker med mer moderne utstyr. Andre har modernisert eksisterende anlegg for å tilfredsstillere nye eller egendefinerte krav. Eksempler på større vedlikehold kan for eksempel være å erstatte eksisterende tømmerinntak, investering i mer automatisert sorteringsutstyr etc. Størrelsen på disse investeringene varierer mye. Enkelte har mulighet og ferdigheter til å gjøre deler av dette arbeidet selv, andre må benytte seg av innleid hjelp.

Spesielt arbeidskrevende og fysisk tunge arbeidsoppgaver kan bli erstattet av nyere og spesialiserte maskiner. I enkelt tilfeller kan en erstatningsinvestering være like omfattende som en nyetablering/nyinvestering, mens i andre tilfeller er det kun deler av produksjonsutstyret som erstattes.

De fleste som har foretatt endringer i tømmerinntak, eller i mer automatisert sortering, har selv konstruert og foretatt ombyggingen. Noen av disse har i etterkant sett at investeringen har blitt betydelig dyrere enn planlagt, og ville ha vurdert andre løsninger dersom de skulle gjøre tilsvarende en gang til. En grunn til dette er manglende kostnadsberegninger/budsjettering i forbindelse med gjennomføringen.

1.58.7 Administrasjonskostnader/stedlige kostnader

Av det innsamlede tallmaterialet, fremgår at lønn i administrasjon er 73 kr/m³. Det er betydelig høyere enn tilsvarende kostnad ved store sagbruk.

Også stedlige kostnader (kontormateriell, telefon, porto etc.) er høyere enn hos store sagbruk. For de undersøkte bedriftene var stedlige kostnader ca. 50 kr/m³. Spesielt synes kostnaden for forsikringer å være høy, (19 kr/m³, som er betydelig høyere enn for store sagbruk. Videre lagres trelasten ofte tett opp til driftsbygningen(e). Rydding av sagflis, hun og treavfall er skjer heller ikke alltid på en tilfredsstillende måte.

1.58.8 Kapitalkostnader

Kapitalkostnaden består av pantelånsrenter (lån til investeringer) og kassakredittrenter (på kapital bundet opp i lager og utestående fordringer).

Den gjennomsnittlige kapitalkostnaden ved de besøkte småsagbrukene var 87 kr/m³. Det er omtrent som gjennomsnittet for trelastindustrien (store sagbruk ekskl. høvlerier og videreforedling).

Ettersom småsagbrukene ofte har enkelt og relativt billig produksjonsutstyr og bygninger, kunne man kanskje forvente at kapitalkostnadene skulle være lavere for småsagbrukene enn for store sagbruk.

Imidlertid synes kapasitetsutnyttelsen på maskinutrustningen generelt sett å være relativt lav, hvilket gir høye kapitalkostnader regnet i kr/m³. Det bindes dessuten opp relativt mye kapital i trevarelager, fordi mesteparten av trelasten tørkes i friluft, en prosess som i gjennomsnitt tar ca. 3-6 måneder i sommerhalvåret.

Det har ikke vært mulig å skille på pantelånsrenter og kassakredittrenter, men en viss indikasjon på fordelingen fremgår av beregningene i kapittel 13.

1.58.9 Investeringer

På spørsmål om hvilke investeringer som man ønsket å gjennomføre, svarte mange at de ønsket en større sag, mer sagutrustning og/eller utstyr for videreforedling. Ett av de besøkte småsagbrukene hadde nylig investert i et helt nytt sagbruk.

Det er ikke funnet samsvar mellom investert beløp og årlig tømmerforbruk. Det kan virke som enkelte har investert mer enn skåret tømmer volum skulle tilsi.

De fleste har måttet ta opp lån for å finansiere utvidelser av bedriften, men enkelte investeringer gjøres også med tilgjengelig/avsatt egenkapital.

Erfaringer fra bedriftsbesøkene tilsier at utvidelser av skurkapasiteten ikke bør skje før avsetningen av trelasten ved eksisterende produksjonsnivå har stabilisert seg (og på et tilstrekkelig høyt nivå).

1.58.10 Støtteordninger

Forskjellige tilskuddsordninger har stor betydning for enkelte av småsagbrukene. Bygdeutviklingsmidler (BU-midler) er den mest kjente tilskuddsordningen. I noen miljøer knyttes det imidlertid flere spørsmål til bruken av disse, og om hvilke kriterier som legges til grunn av de bevilgende myndigheter. I samtaler med personer i miljøet omkring småskala sagbruk, uttrykkes det av enkelte stor frustrasjon over tilfeldigheten i fordeling av ulike tilskuddsordninger. I noen sammenhenger kan tildelingen av BU-midler på fylkesnivå medføre konkurransedreining i enkelte regioner.

Manglende kompetanse og ulik praksis hos de bevilgende myndigheter oppgis som en medvirkende årsak til det som oppleves av enkelte som forskjellsbehandling.

12. Kompetanse

1.59. Generelt

Gjennom kontakter med fylkene, bygdesagforeningen, noen skoler og besøk på småsagbruk, har vi forsøkt å skaffe en oversikt over kompetansenivå og opplæringsmuligheter i bransjen.

Generelt synes kompetansen på områdene drift, bortsett fra tørking, og vedlikehold å være relativt høy hos de fleste småsagbrukseiere som har noen års erfaring. Kompetansen synes derimot å være mindre høy innen områdene økonomi, salg/markedsføring og sortering av trelast, noe som kan skyldes at man ikke har tid eller kapasitet til å følge med hva som skjer i trelastmarkedet.

Sagbrukskunnskapen har flesteparten opparbeidet gjennom kombinasjon av egenerfaring, arbeid på annet sagbruk og/eller diverse kurs. Mange småsagbrukseiere driver også med jord- og skogbruk, og har således erfaring fra selvstendig næringsvirksomhet. Kun et fåtall har gått på Norges Byggscole eller andre skoler med hovedvekt eller spesialisering på trelastproduksjon.

I en årrekke har det, i regi av NBF og forskjellige skoler, vært gjennomført kurs for småskala sagbruk, der hovedvekten har vært lagt på produksjonsteknikk. I avsnittene nedenfor gis en oversikt over opplæringsmuligheter for de som ønsker å lære om praktisk drift av småsagbruk. Etter det vi har erfart, har personer fra nærmere 600 småskala sagbruk hittil deltatt på slike kurs.

I avsnittene nedenfor kommenteres de områdene der det synes å være størst behov for en kompetanseheving.

Oversikt over kompetanse hos de besøkte småsagbrukene, vises i vedlegg 3.

1.60. Tørking

Markedet har de siste årene stilt større krav til trelastprodusentene når det gjelder å kunne få levert tørkede materialer til rett fuktighet. Få småsagbruk har imidlertid kjennskap til kravene til fuktighet som benyttes i norske standarder, og kun et fåtall har egne fuktighetsmålere.

For de fleste av de relativt få småskala sagbrukene som har kunstige tørker, er det mulige å oppnå stilte krav til tørking, men det kreves en del spesialkunnskaper om drift av tørker som få sagbrukseiere synes å ha.

Når det gjelder friluftstørking, som er den vanligste måten å tørke trelasten på, vil kravene til spesialtørking ikke kunne oppfylles. Imidlertid kreves det også her kunnskaper om hvordan man bl.a. i størst mulig grad kan unngå lagringskader.

Både når det gjelder friluftstørking og kunstig tørking, er det således ofte behov for grunnleggende opplæring i hvordan en unngår lagring- og/eller tørkeskader.

1.61. Sortering av trelast til konstruksjonsbruk

Kjennskap til forskjellige sorteringsreglement er liten, og få har til nå benyttet Norsk Standard ved sortering. Flere entreprenører stiller nå krav til sortering og stempeling av konstruksjonsvirke i henhold til Norsk Standard NS-INSTA 142.

Norsk Bygdesagforening og flere fylker har derfor oppfordret småskala sagbrukene til å lære seg og sortere etter gjeldende standard.

1.62. Økonomi

Bruk av økonomiske hjelpeverktøy er lite brukt. For- og etterkalkyler er for eksempel lite benyttet, og medfører antagelig at flere sagbruk ikke oppnår så gode resultater som de kunne ha gjort ved mer bruk av kalkyler.

Det synes å være få som fører separat driftsregnskap for sagbruksvirksomheten, og de er derfor usikre på om man tjener eller taper på sagbruksdriften.

1.63. Markedsføring/salg

Interessen for trelastmarkedet synes å være svært varierende blant småsagbrukseierne, og mange er lite orientert om hvilke krav som stilles til trelastprodukter. Dette kan være årsaken til at flere småsagbruk føler at salget er det vanskeligste ved sagbruksvirksomheten, og synes de har behov for salgshjelp.

1.64. Prosjektering (nyetablering/utbygging)

Flere sagbrukseiere, og spesielt de som er i etableringsfasen, oppga at de hadde behov for mer kunnskap eller bistand i forbindelse med større investeringer. For mange som skal etablere eller skal utvide virksomheten, er det første gangen dette gjøres, og flere har derfor vært usikre på hvordan de skulle gå frem. Mangel på kunnskaper medfører at mange tekniske løsninger blir uforholdsmessig komplisert. Noen oppga også at de har hatt problemer med finansieringen, offentlige myndigheter, leverandører etc. I dag er det få som kan tilby opplæring eller bistand til småsagbrukene på dette området.

1.65. Kurs/opplæringstilbud

1.65.1 Vefsn Landbruksskole

Kompetansesenteret ved Vefsn Landbruksskole (Nordland) har siden 1994 arrangert elleve 20-timers sagkurs for småsagbruk i Nordland fylke. Til sammen har disse kursene samlet 87 deltakere. På grunn av noe redusert etterspørsel de siste to årene, har de kontaktet skogbrukssjefer i kommunene for å få deltakere.

Innholdet i disse kursene har vært oppbygging av sagverket, justering (nivellering) av sagverket, justering av spindel i forhold til brettet, stillmaskin, spaltekniv og kontroll av spindelhastighet (utveksling). Videre har stell og vedlikehold av sagbladet vært gjennomgått. I den siste delen av kursene har man sett på skurmetoder. Det er lagt vekt på riktig utnytting av stokken i forhold til sorteringsstandard for konstruksjonsvirke.

Det er dessuten gjennomført et 20-timers kurs, kalt del II, hvor hovedsakelig skur og sortering i henhold til aktuelle sorteringsstandarder ble gjennomgått. Kun åtte personer deltok på kurs II.

Tilbakemeldingene fra kursene har vært gode.

1.65.2 Treteknikksenteret i Ringebu A/S

Treteknikksenteret i Ringebu A/S (Ringebu Vidaregåande skole) har holdt kurs for 524 representanter fra småskala sagbruk over tilnærmet hele landet. Kursinnholdet har variert ut fra ønsker hos kursdeltakerne. Hovedtyngden av kursene har gått på drift av småsagbruk, sagbladskjøtsel og sortering av trelast. I forbindelse med noen kurs er det utarbeidet kompendium, eksempler på dette er *"Bygdesaga"*, *"Trelast med hovedvekt på bruk"* og *"Trelast med hovedvekt på trelastprodukter"*.

1.65.3 Norsk Bygdesagforening

Norsk Bygdesagforening har stått som arrangør av flere kurs over hele landet, blant annet flere av de som er arrangert gjennom Treteknikksenteret i Ringebu A/S. De har også samarbeidet med enkelte kommuner/fylker, om gjennomføring av ulike kurs. Etterspørselen på driftstekniske kurs har etter hvert sunket, i stedet arrangeres det flere kurs i sortering av trelast. Endringer i plan- og bygningslov og krav fra markedet, har medført større krav til kunnskaper om sortering og merking av styrkesortert trelast.

I tillegg til at Norsk Bygdesagforening arrangerer kurs, gir de også ut et medlemsblad med bransjenytt, medlemsbrev, referat fra konferanser og utstillinger etc. Man har også hatt mer utførlige artikler om forskjellige aktuelle temaer. Noen eksempler er vist nedenfor:

- Tørking av trelast
- Bioenergi
- Materialflyten på småsagbruk
- Internkontroll
- Støy på arbeidsplassen
- Sortering av trelast
- Strekking og retting av sagblad
- Trebasert næringsutvikling

Bladet (NBF-nytt), har et opplag på ca. 700 og kommer ut 6 ganger i året.

1.65.4 Andre kurstilbud

Det arrangeres en rekke andre kurs, foredrag og temakvelder i regi av blant annet kommune, fylke og Norsk Bygdesagforening. Motivet for slike arrangement er ønske om økt utnyttelse av lokalt råstoff. Til slike arrangementer samles ofte representanter for hele verdikjeden for å utveksle erfaringer.

1.66. Samarbeidsformer/foreninger

1.66.1 Samarbeidsformer

Mange former for samarbeid mellom småsagbrukene forekommer. Noen er helt uformelle, og baserer seg på god kommunikasjon mellom partene, mens andre er basert på mer formelt samarbeid. I en rekke fylker er det etablert flere former for formelt samarbeid mellom småsagbruk.

De vanligst forekommende samarbeidsområdene er:

- Felles salg og markedsføring.
(Noen har hverken tid eller ressurser til å drive både med salg og produksjon på saga. Andre vil være produsenter og ikke selgere. Økte muligheter for mersalg og spesielle oppdrag er forventninger til samarbeidet.)
- Samarbeid om økt utnyttelse av lokalt virke og økt viderefordlingsgrad.
(Kontakt med andre produsenter og skogeierforeninger for å oppnå sikrere tømmertilgang, kontakt med andre produsenter og andre ledd i næringskjeden som kan medvirke til å sikre eksisterende arbeidsplasser og eventuelt skape nye gjennom felles utvikling og samarbeid.)
- Samarbeid om økt spesialisering innenfor enkelte produktområder.
- Nettverksdannelser
(Det er flere eksempler på at det på fylkesplan er initiert prosjekter for å utvikle nettverkssamarbeid. Samarbeidet synes å lykkes best der det lokale initiativ og engasjementet er stort. Det må settes opp prioriteringer over hva nettverket skal arbeide med, og økonomiske og administrative mål må være realistiske. Finansieringen for oppstart og drift av nettverk er forskjellig. I flere regioner bevilges det BU-midler til etablering og oppstart av nettverk, mens i andre regioner hvor nettverksarbeidet utføres på eget initiativ, finansieres dette ved egne midler.)

1.66.2 Foreninger

Den eneste nasjonale foreningen for småskala sagbruk er Norsk Bygdesagforening (NBF). Foreningen som ble stiftet i 1987, hadde 1/5-97 ca. 520 medlemmer. Norsk Bygdesagforening har 14 distriktsrepresentanter i ulike fylker. Foreningens oppgaver er å bidra til medlemmenes faglige utvikling, og arbeide for at medlemsbedriftene skal holde høy standard på sine produkter og tjenester ved:

- Informasjonsvirksomhet gjennom å utgi medlemsblad 6 ganger pr. år, og utarbeide lære- og instruksjonshefter.
- Organisere og tilrettelegge kurs.
- Arrangere fagturneer.
- Samarbeidstiltak (brosjyrer, nettverk, tømmertilgang etc.).

13. Regnemodell for småsagbruk

For å kunne skissere lønnsomme modeller for småskala sagbruksvirksomhet, er det utarbeidet en regnemodell for simulering av driftsregnskap. Regnemodellen, som er satt opp som en Excel arbeidsbok, kan fås på diskett. En del av tallmaterialet som er benyttet i simuleringen, er hentet fra prosjektet, mens noe er erfaringstall fra andre prosjekter. Noen tall er dessuten basert på anslag. I avsnittene nedenfor gis en kortfattet beskrivelse av regnemodellen. Hvert avsnitt refererer til de enkelte regnearkene i arbeidsboken.

1.67. Volumbalanse

I Regneark 13-1 er det satt opp en antatt volumbalanse for et produksjonsvolum på 400 m³ tømmer. Balansen er basert på erfaringstall og tall fra undersøkelsen. Det er forutsatt en normal skurnøyaktighet og et ordinært skurutbytte. Volumbalansen danner grunnlaget for beregninger av salgsinntekter for trelast og biprodukter samt inntekter fra leieskur.

Volumbalanse

	Andel av tømmer, %	Andel av trelast, %	Volumer m ³	Volumer m ³ løs
Tømmerforbruk				
Egen produksjon	65 %		260	
Leieskur	35 %		140	
Sum tømmer	100 %		400	
Volumbalanse sag				
Skurlast egen produksjon	53 %		138	
Skurlast leieskur			74	
Bakhon, egen produksjon	35 %		91	181
Bakhon, leieskur			49	98
Sagflis, rå inklusive leieskur	10 %		40	121
Avkapp	0 %	0 %	0	
Tørkesvinn, overmål, etc.	2 %	4 %	8	
Sum tømmer	100 %		400	
Volumbalanse høvleri				
Skurlast, til høvleri			0	
Høvlet last salgsvare			0	
Kutterflis og tørrkløvsagflis		12 %	0	0
Avkapp		2 %	0	
Sum høvleriråstoff			0	
Produkter for salg				
Skurlast			138	
Høvlet last			0	
Sagflis, rå			40	121
Bakhon			140	279
Kutterflis og tørrkløvsagflis			0	0
Sum salgsvare			318	

Regneark 13-1 Eks. på volumbalanse for et sagbruk som skjærer 400 m³/år.

1.68. Tømmerpriser og kvalitetsfordeling hos tømmeret

Kvalitets- og treslagsfordeling varierer blant småskala sagbruk. I regnemodellen er det mulig å spesifisere treslag, kvalitet, mengde og pris. Gjennomsnittsprisen på tømmeret beregnes ut fra angitte volumer og enhetspriser.

Feil! Fant ikke referansekilden. viser beregning av totale tømmerkostnader for modellen med et årlig tømmervolum på 400 m³, hvorav 260 m³ kjøpes inn til egen produksjon. I eksemplet er det benyttet en antatt gjennomsnittspris på 380 kr/m³ for alt tømmer.

Tømmerkostnader: Priser og kvalitetsfordeling pr. år

Forbruk tømmer til egen prod., m ³		260		
Furutømmer	m ³ f	Volum %	Pris kr/m ³	Kostnad x 1000 kr
Spesial	0	-	600	0
Prima	0	-	550	0
Sekunda		-	350	0
Slip/utlegg	0	-	190	0
Rotkjøp	0	-	300	0
Helstamme	0	-	0	0
Annet	260	100,0	380	99
Sum, furutømmer	260	100	380	99
Grantømmer				
Prima	0	-	470	0
Sekunda	0	-	360	0
Slip	0	-	235	0
Rotkjøp	0	-	300	0
Helstamme	0	-	0	0
Annet	0	-	0	0
Sum, grantømmer	0	-	0	0
Lauvtre				
	0	-	450	0
	0	-	0	0
	0	-	0	0
	0	-	0	0
Sum, lauvtre	0	-	0	0
Sum, tømmer	260	100	380	99
Tømmerrelaterte kostnader				
Transport			44	11
Måling			15	4
Annet (apting, kapping etc.)				0
Sum tømmerkostnader			439	114

Regneark 13-2 Beregning av råstoffkostnad.

1.69. Salg (hovedprodukter/biprodukter)

1.69.1 Hovedprodukter

Småsagbrukene selger stort sett all trelast på det lokale markedet der de har en detaljistfunksjon. Prisene på standard produkter vil derfor være noe høyere enn for større sagbruk. Regneark 13-1 viser enhetspriser, volumer totalt, volum salgbart og samlede salgsinntekter fra salg av hovedproduktene. I simuleringen er det benyttet en sams pris på 1.750 kr/m³ for all trelast.

Priser på ulike hovedprodukter. Beregning av salgsinntekter.

Tømmervolum til egenproduksjon, m ³				260
Tømmervolum totalt, m ³				400
Produkt	Pris kr/m ³	Volum m ³	Salgbar del i %	x 1000 kr
Skurlast				
Rå skurlast				
Gran	1755	0	100 %	0
Furu		0	100 %	0
Lauvtre		0	100 %	0
Tørr skurlast				
Gran	1915	0	100 %	0
Furu		0	100 %	0
Lauvtre		0	100 %	0
Konstruksjonsvirke, skurlast				
Gran	1910	0	100 %	0
Furu		0	100 %	0
Lauvtre		0	100 %	0
Annen skurlast				
Sams pris	1750	138	100 %	242
Spesiallengder	2500		100 %	0
Firkant, grovboks	3500		100 %	0
Pallemateriale	1050		100 %	0
			100 %	0
			100 %	0
Samlet skurlast	1750	138	100 %	242
Høvlet last (justert skurlast og høvellast)				
Justert skurlast				
Gran			100 %	0
Furu		0	100 %	0
Lauvtre		0	100 %	0
Konstruksjonsvirke, justert				
Gran		0	100 %	0
Furu		0	100 %	0
Lauvtre		0	100 %	0
Kledning				
Gran		0	100 %	0
Furu		0	100 %	0
Lauvtre		0	100 %	0
Høvellast				
Gran			100 %	0
Furu			100 %	0
Lauvtre		0	100 %	0
Gjennomskur				
Gran	2260		100 %	0
Furu			100 %	0
Lauvtre		0	100 %	0
Annen høvlet last				
			100 %	0
			100 %	0
			100 %	0
			100 %	0
			100 %	0
			100 %	0
Samlet høvlet last	0	0	100 %	0
Handelsvarer (f. eks.innkjøpt trelast)				
SUM, brutto				
			138	242
Avgår egenandel frakt + evt. provisjoner				10
Salg, netto				232

Regneark 13-1 Beregning av netto salgsinntekter for hovedprodukter.

1.69.2 Biprodukter

Regneark viser enhetspriser, volumer og samlede salgsinntekter fra salg av biproduktene. Det er regnet med at en kan selge 50 % av all sagflis til 37 kr/m³ (løsmål). Prisen er hentet fra småsagbruk i undersøkelsen. Videre er det forutsatt at all bakhon kan selges for 165 kr/m³, minus 100 kr/m³ som avgår i frakt. Ved leieskur er det forutsatt at bakhon tilfaller kunden.

Nettoinntekt fra biprodukter

	Volum m ³	Priser kr/m ³	Fraktkost. kr/m ³	Salgbar andel	Inntekt x 1000 kr
Sagflis	121	37		50 %	2
Bakhon	279	165	100	65 %	12
Sum biprodukter fra skurvirkosomheten					14
Kutterflis og tørrkløvsagflis	0	0		0 %	0
Sum biprodukter fra videreførelingen					0
Sum biprodukter totalt					14

Regneark 13-4 Beregning av netto salgsinntekter for biprodukter.

1.69.3 Lagerendringer

Da driftsregnskapet skal gjenspeile resultatet vedr. salg av produserte varer og korresponderende råvareforbruk i regnskapsåret, må det tas hensyn til lagerendringer. Regneark 13-5 hvordan driftsregnskapet må korrigeres for disse faktorene. Lagerendringene føres automatisk inn i driftsregnskapet.

Innkjøpt trelast og lagerendring

Trelast	Volum m ³	Pris kr/m ³	Kostnad x 1000 kr
Innkjøpt skurlast	38	1500	57
Innkjøpt høvlet last			0
Lagerendringer skurlast *)	38	1500	57
Lagerendringer høvlet last *)	0	0	0
Lagerendring tømmer *)	0	439	0
Sum tilgang trelast/tømmer	76		57

*) Reduksjon er negativt, økning er positivt tall.

Regneark 13-5 Beregning av verdien av ferdigprodukter og råvarer i forbindelse med lagerendringer.

1.69.4 Leieskur

I volumbalansen finnes det en rubrikk for leieskurkvantum. Dette volumet varierer mye fra småsagbruk til småsagbruk. I simuleringen er det som eksempel brukt en leieskurandel på 35 % av det totale skurvolumet.

Det er hovedsakelig to betalingsformer som benyttes for leieskjæring, nemlig kr/m³ eller kr/time. I simuleringen er det benyttet 250 kr/m³ tømmer.

I Regneark 13-6 leieskurkvantum, betalingsform, volumbalanse og verdi av bakhon. Dersom man legger inn produksjonsavhengige kostnader og lønnskostnader i kostnadsarket, kan regnemodellen også benyttes til for- og etterkalkulasjon.

Beregning av leieskur

Tømmervolum til leieskur, m ³	140
Kapasitet m ³ /dag (7,5 timer)	7
Leieskurandel	35 %

	Pris kr/m ³	Volum		x 1000 kr
		m ³	m ³ løs	
Betalingsform:				
Kr/m ³	250	140		35
Kr/time	240	0		0
Leieinntekter		140		35
Verdi av bakhon				
Alt 1. Bakhon tilfaller sagbruket	65	49	98	6
Alt. 2. Bakhon tilfaller kunde		0	0	
Sum inntekter av leieskur				41
	kr/m ³			
Lønnskostnader	133	140		19
Materiell og vedlikehold	61	140		9
Stedlige kostnader	33	140		5
Forsikring og diverse	20	140		3
Sum kostnader leieskur	246			34
Driftsresultat leieskur				7

Regneark 13-6 Inntekter ved leieskur.

1.70. Drifts- og administrasjonskostnader

En del av kostnadene som benyttes i simuleringen er gjennomsnittet av hva som er oppgitt av besøkte småsagbruk, andre kostnader er anslått. I Regneark 13-7 vises kostnadene som er brukt i simuleringen.

Lønnskostnadene (dvs. timelønnen for eget arbeid x arbeidde timer) er basert på timelønninger i øvrig sagbruksindustri.

Eksempel på kostnadssammenstilling

Skurkvantum, m ³ tømmer	400
Tømmerforbruk/dag (7,5 time)	7
Antall hele driftsdager	57

Kostnadsarter	x 1000 kr/år			Kr/m ³ tømmer		
	Skurlast	Vid. for.	Sum	Skurlast	Vid. for.	Totalt
Lønn i produksjonen, ekskl. Leieskjæring	70		70	174	0	174
Uforutsette lønnskostnader, overtid etc.			0	0	0	0
Sosiale kostnader	8		8	20	0	20
Sum lønn i produksjonen	78	0	78	194	0	194
Sagblad	3		3	7	0	7
Drivstoff/ smøremidler	4		4	10	0	10
Annet forbruksmateriell i produksjonen	3		3	7	0	7
Sum forbruksmateriell	10	0	10	24	0	24
Leie av rullende materiell	0		0	0	0	0
El. Kostnader	7		7	17	0	17
Drivstoff	3		3	8	0	8
Sum driftsmidler	10	0	10	25	0	25
Stål og byggtkn materiell			0	0	0	0
Reservedeler	3		3	8	0	8
Vedlikehold rullende materiell	0		0	0	0	0
Innleid vedllikehold	2		2	4	0	4
Sum vedlikehold.	5	0	5	11	0	11
Lønn i administrasjon (20% av driftstid)	29		29	73	0	73
Kontormateriell	1		1	3	0	3
Telefoner, etc	2		2	4	0	4
Reklame markedsføring	6		6	15	0	15
Kurs og velferdstiltak	0		0	0	0	0
Off. avgifter	0		0	0	0	0
Diverse kostnader	1		1	3	0	3
Sum stedlige kostnader	39	0	39	98	0	98
Forsikringer	8		8	20	0	20
Leasing etc.			0	0	0	0
Regnskap	4		4	10	0	10
Annet			0	0	0	0
Sum forsikring og leie	12	0	12	30	0	30
Sum driftskostnader	153	0	153	382	0	382

Regneark 13-7 Produksjons-, vedlikeholds- og stedlige kostnader inkl. administrasjonskostnader.

1.71. Investeringskostnader/pantelånsrenter

Regneark kan brukes som en grov investeringskalkyle. Tallene i eksemplet viser en mulig investering i et nytt småsagbruk, og er delvis basert på opplysninger fra besøkte småsagbruk. (Beløpene i tusen kroner.)

- Kapital bundet i tømmerlager. I eksemplet er gjennomsnittlig tømmerlager beregnet med utgangspunkt i en omløpshastighet på 10 ganger pr. år. Tømmerprisen hentes fra Regneark 13-2.
- Kapital knyttet opp i trelastlager. Enhetsprisen på trelast i lager er anslått av oss. Gjennomsnittlig trelastlager er i eksemplet basert på en omløpshastighet på 10 ganger pr. år.

Kapitalkostnader og avskrivninger

Beregningsgrunnlag	
Kalkyleår	1986
Kassakreditrenter	10 %
Pantelånsrenter, effektiv rente	7 %

Driftskapital

Lagerkostnader	Omsetnings- hastighet ganger/år	Volum m ³	Tilvirknings- verdi kr/m ³	Kapital x 1000 kr	Rentesats	Kapital- kostnader x 1000 kr
Tømmer	10	26,0	439	11	10 %	1,1
Skurlast	10	13,8	1 000	14	10 %	1,4
Høvellast	10	-	-	-	10 %	-
Sum lager				25		2,5
	Kreditt dager	Salgs- inntekter x 1000 kr		Kapital x 1000 kr		Kapital- kostnader x 1000 kr
Utestående fordringer	30	332,2		14	10 %	1,4
Sum driftskapital				39		3,9

Regneark 13-9 Driftskapitalbehov og finanskostnader.

1.73. Lønnsomhetsvurderinger

Når aktuelle verdier (tall) er ført inn i regnearkene (13) 1 – 9 vil driftsresultatet (eventuelt budsjettert driftsresultat) fremgå av Regneark 13-10 som er det siste regnearket i modellen.

Driftsregnskap, skurlast og videreforedling

Skurkvantum, m ³ tømmer (totalt)	400
Skurkvantum, m ³ tømmer (egenproduksjon)	260
Leieskurandel	140
Skurlast, m ³ (egenproduksjon inkl. råstoff til høvleri)	138
Høvleriråstoff, m ³	0
Inntekts- og kostnadsarter	x 1000 kr
Eksternt salg trelast, brutto	242
Eksternt salg biprodukter, netto	14
Leieskur, brutto	35
Handelsvarer (for eksempel innkjøpt trelast)	0
Andre inntekter	
Tilskudd	
Inntektsreduksjoner (for eksempel frakter og provisjoner)	10
Tap på fordringer	5
Lagerendringer (økning er positivt, reduksjon er negativt tall.)	57
Netto inntekter	332
Råvarer, tømmer (m ³)	114
Innkjøp trelast	57
Lagerendringer (reduksjon er positivt, økning er negativt tall.)	0
Sum råvarer og lagerendringer	171
Brutto driftsresultat, dekningsbidrag I	161
Driftskostnader	153
Tomteleie	
Husleie	
Avskrivninger	52
Sum kostnader unntatt råstoff	204
Driftsresultat etter avskr. og leie	-43
Leie og andre inntekter	
Finansinntekter	
Finanskostnader	40
Resultat inkl. tilskudd	-83
Resultat ekskl. tilskudd	-83

Regneark 13-10 Driftsregnskap.

14. Konklusjoner

Av forskjellige grunner har det dessverre tatt lang tid fra undersøkelsen og det første rapportutkastet var klart og til sluttrapporten nå foreligger. For øvrig er prosjektet gjennomført stort sett etter de forutsetninger som ble lagt ved prosjektstart.

Det er klarlagt at det totale antallet virksomheter ikke har endret seg nevneverdig de senere årene, men aktiviteten på de eksisterende har økt og en del nye småsagbruk er etablert.

Det samlede tømmerkvantumet som skjæres ved småsagbrukene er anslått til ca. 400.000 m³. Dette er omtrent som det vi hadde antatt. Det må presiseres at det er mange usikkerhetsfaktorer knyttet til beregningene.

Vi har kommet frem til at det finnes ca. 1.600 småskala sagbruksvirksomheter, hvorav ca. 250 har meget begrenset aktivitet (0-50 m³ tømmer/år). Dette antallet er noe lavere enn forventet. På grunn av usikkerheten i anslagene, og fordi registreringene i en rekke kommuner ikke er fullstendige, antas det anslåtte antallet å ligge noe høyere.

En av målsetningene med prosjektet var å se hvor mange årsverk det var knyttet til småsagbruk på landsbasis. Dette har vært en av de vanskeligste sidene ved prosjektet, da det er stor variasjon i driftsformer (videreforedlingsgrad, kapasitet på saglinjer etc.), samt vanskelig å innhente fyllestgjørende informasjon. Likevel er det gjort beregninger som tilsier at det kan dreie seg om ca. 300 årsverk. Da det forekommer et utstrakt deltidsarbeid i bransjen, er antall personer som har deler av eller hele sitt utkomme fra småsagbransjen betydelig høyere. I utredningen er det antydnet at så mange som 2.000 personer kan ha sitt arbeid helt eller delvis i bransjen.

Det var stor variasjon når det gjelder standarden på det teknisk utstyr hos de besøkte småsagbrukene, men nyere og mer moderne sager har erstattet mange av de gamle tradisjonelle sagbenkene.

Hovedtyngden av alle sager er sirkelsager, men i de siste årene har det kommet flere og flere mindre båndsager på markedet. Det har fremkommet at båndsager tar markedsandeler fra sirkelsager. Årsaken kan være at sirkelsagene ofte har for høy kapasitet og er for dyre for mange småsagbrukseiere.

Utstyret i videreforedlingen er gammelt, og krever mye manuelt arbeid. På dette området har det ikke skjedd en modernisering på samme måte som for sagdelen.

Én av erfaringene fra prosjektet er at svært mange av virksomhetene utnytter kapasiteten hos det teknisk utstyret dårlig. Det er således betydelig ledig kapasitet på mange av saglinjene.

Ikke overraskende er gjennomsnittlig produktivitet ved småskala sagbruk mye lavere enn for større sagbruk. For ca. 5 år siden lå produktiviteten i gjennomsnitt

på ca. 3.340 m³/mannår hos større norske sagbruk, mens man ved et 1-mannsbetjent småsagbruk kan produsere ca. 1.150 m³/mannår. (Gjennomsnittlig produksjon på 5 m³/dag.)

Det småsagene ikke oppnår i kostnadseffektivitet, tar de ofte igjen i form av høy råvareutnyttelse og forholdsvis høye produktpriser. Man kan trekke den konklusjon at mange i bransjen har lykket med å finne s.k. nisjeprodukter som er godt betalt. Småsagbrukene har også den fordel at det meste av produksjonen omsettes i nærmarkedet til detalj- eller byggmesterpriser.

Noen av de oppgitte tallene for skurutbytte synes å være urealistisk høye, men i motsetning til mange store sagbruk, har man ved småsagene tid til å vurdere den enkelte stokk for å få mest mulig trelast ut av stokken. I motsetning til store sagbruk, kapper man sjelden trelasten i forbindelse med sortering av lasten. En viss grad av videreforedling forekommer, og da gjerne i form av spesialskårne dimensjoner, høvling av lafteplank, tilvirkning av hagemøbler m.m.

Når det gjelder den faglige kompetansen, synes den å være forholdsvis høy når det gjelder tretekniske kunnskaper, samt kunnskaper om drift og vedlikehold av sagmaskiner. Kunnskapene om sorteringsregler, tørketeknikk, salg/markedsføring og økonomi synes å være mer begrensede.

Det er gjort forsøk på beregne lønnsomheten i bransjen ved hjelp av innsamlet tallmateriale og regnemodeller delvis utarbeidet for dette prosjektet. Det kan synes som lønnsomheten er best for de som skjærer mer enn ca. 500 m³/år. I regneeksemplet i kapittel 13 er det tatt som eksempel et lite sagbruk som skjærer 400 m³/år. Ved å bruke gjennomsnittstall for inntekts- og kostnadsarter, fremgår at resultatet blir negativt når det er lagt inn investeringer i form av nytt sagutstyr. Uten kapitalkostnader blir det et lite overskudd.

Resultatet, regnet i % av netto omsetning, er for de større bedriftene omtrent som for store sagbruk eller noe bedre.

Det er vanskelig å si noe om utviklingen fremover, men som for de store sagbrukene, går antagelig utviklingen mot større småsagbruk med heltidsdrift og kunstig tørking av trelasten. Gjennom samtaler med noen småsagbrukseiere har det også fremkommet at det er interesse hos den yngre generasjonen til å ruste opp eldre gårdssager.

Hvis utviklingen fortsetter som nå, med de fleste hus og bygninger satt opp av entreprenører, er det lite sannsynlig at småsagbrukene vil kunne konkurrere med større sagbruk om leveranser av standard bygningslast. Det er derfor trolig at de også i fremtiden bør satse på spesialprodukter, samt lokalt salg til håndverkere og selvbyggere.

15. Litteraturfortegnelse

1. Jon B. Moen, Kjell Oddbjørn Stensæter, Arne Otto Øxseth: Norske Småsagbruk anno 1994. Hovedoppgave ved Norges Trelastskole Stiftelse 1994.
2. Statistikk fra norsk sagbruks- og høvleriindustri. Utdrag av "Bedriftstelling i Norge 24. april 1953." Norsk Treteknisk Institutt.
3. Analyse av trelastindustrien. SND-rapport nr. 3 1995.
4. Arbeidsrapport tømmeromsetning. Norsk Institutt for skogforskning, 1996.
5. Næring eller Tæring. Statens Landbruksbank, rapport nr. 1-1994
6. Trelastindustrien. Distriktenes utbyggingsfond, nr. 4/86
7. Skogbruksboka. Bind 5, Skogindustri. Skogforlaget A/S 1961.
8. Produktivitetsundersøkelser innen sagbruksindustrien. Internrapport Norsk Treteknisk Institutt 1959.
9. Tømmerskur med sirkel- og kløvsag, Karl Th. Gulowsen. Kvalitet, tekniske skrifter nr. 2 1943.
10. Arbeidsmiljön vid små sågverk. Institutionen för skogteknik, Uppsatser och Resultat nr. 260 1994.
11. Sågverkens produktion och virkesbehov m.m. 1990. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionene för virkeslära. Rapport nr 224, del 1 og 2.
12. Handbok for driftsplanlegging 1997/98. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF).
13. Statistisk årbok 1997. Statistisk Sentralbyrå 1997.
14. Trätorkning 1a, grunder i torkning. Björn Esping, Träteknik 1992.
15. Trätorkning 2, torkningsfäl - åtgärder. Björn Esping, Träteknik 1988.
16. Sagbruksoversikt for Akershus. FMLA, seksjon skog 1994.
17. Trebearbeidende industri i Hallingdal. DBC-Utvikling AS 1996.
18. Prosjekt Trevirke. Fylkesmannen, Landbruksavdelinga i Hordaland 1995.
19. Lokal utnytting av tømmerressursane. Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1996.
20. Trebrukende produsenter i Nordland. Wiggo Johansen 1995.

21. Lokal småforedling, Spørjeundersøking omkring vedomsetning, gårdssager og lafting i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, Landbruksavdelinga 1995.
22. Opplysninger om gårdssagbruk i Telemark pr. juni 1996. Fylkesmannens Landbruksavdeling i Telemark 1996.
23. NBF-nytt, Forum for norske bygdesager. Nr. 1 1995 til nr. 1 1998.
24. Sage-BLADET for de som sager, Hedalen Sag & Høvleri, ans.
25. Observer, Norske Argus. Diverse artikler.
26. Maskinprovningarna, Meddelande 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3393. Statens maskinprovningar 1993/1994.
27. Organisation av småskaliga sågverksanläggningar. Sture Carlsson och Anders Fröding, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogsteknik. Uppsatser och Resultat nr. 303, 1998.

Vedlegg 1: Undersøkelser på fylkesnivå:

Østfold

I Østfold arbeides det med et større samarbeidsprosjekt. Det var i 1996 registrert ca. 75 småsagbruk i fylket. 66 av disse småsagbrukene hadde et samlet tømmerforbruk på ca. 35.000 m³. På fylkesplan er det også sett på muligheter for tørking og videreforedling blant småskala sagbrukene.

Akershus/Oslo

I 1994 ble det foretatt en kartlegging av de gårdssager som fantes i Akershus og Oslo. Bakgrunn for kartlegging var økende interesse blant gårdbrukere til å starte opp nye sagbruk. Disse hadde interesse av å utnytte smådriftsfordelene gjennom fleksibilitet for å utnytte nisjer i trelastmarkedet. I forbindelse med arbeidet er det utarbeidet en rapport som også tar for seg de mellomstore og store sagbrukene i fylket.

Ved denne tellingen, ble det registrert til sammen 64 sagbruk i kategorien små gårdssagbruk i Akershus. 61 av disse er operative. Så å si alle gårdsagene i fylkene var eneeierforetak. De små gårdsagene er oftest enkel sirkelsag eller unntaksvis transportabel bandsag. Mange er av teknisk lav standard med lite årlig tømmerforbruk og kort driftssesong. To av disse har et tømmerforbruk på 1000 m³ eller mer. Ved sammenligning av tømmerbehovet for gårdsagbrukene med den totale tømmertilgangen i fylkene, viste det seg at behovet utgjør fra 2,2% til 2,6% av tømmertilgangen. I 1994 utgjorde dette et tømmerbehov på 11.700 m³. Det er ikke foretatt noen systematisk kartlegging av de ulike produktene, her refereres det til "Norske småsagbruk anno 1994" (NTS v/Øxseth, Stensæter og Moen).

Hedmark

I oktober 1993, ble det fra Landbruksavdelingen i Hedmark tatt initiativ til å etablere et prosjekt kalt "Regional næringsutvikling i Midt-Østerdal". 20 bygdesager i regionen ble invitert til samarbeid. Dette arbeidet ble fulgt opp av SND's nettverksprogram med faseinndelinger. Resultatet av arbeidet er Østerdalstre AS, som består av 5 sager (sept. 1996).

13 bygdesager i Hedmark har gått sammen om felles brosjyre, med beskrivelse av beliggenhet, produkter, tjenester og åpningstider. Dette er gjennomført i samarbeid med NBF.

Oppland

Hos fylkesmannen i Oppland, Landbruksavdelingen har de utarbeidet rapporten "Lokal småforedling", som tar for seg gårdssager, vedproduksjon og lafting i kommunene i Oppland. Et ble registrert omkring 160 gårdssager i fylket. Ut ifra det innsamlede materiale viser det seg at 75 % av gårdssagene driver hovedsakelig med leieskjæring. Omsetningen er lav for de fleste, og 43 % skjærer for under 13.000 kroner/år. 36 % ligger mellom 13.000 - 50.000 kroner/år.

Buskerud

I Buskerud er det laget en oversikt over trebearbeidende bedrifter (sagbruk) i fylket. Det er også registrert om de har høvel i tillegg til sagutstyret. De har vært i kontakt med Norges Bygdesagforening (NBF) i dette arbeidet.

Fylkeskommunen har også gjennomført et forprosjekt kalt "Trebearbeidende industri i Hallingdal". Bakgrunnen for prosjektet var å skaffe oversikt over trebearbeidende industri, samt vurdere utviklingsmulighetene. Rapporten er utarbeidet med tallmaterialet fra 1994/95 av DBC-Utvikling AS.

I denne regionen er det hard konkurranse på vanlig skur og høvellast. Noen av småsagbrukene har spesialisert seg på nisjeprodukter (grove dimensjoner, villmarkspanel, laftetømmer etc.). Tilgangen på råstoff i regionen kan være problematisk for de små sagbrukene, fordi langsiktige avtaler prioriteres. På salgssiden konkluderer man med at det er behov for et tettere samarbeid. Små sagbruk har problemer med å være leveringsdyktige til enhver tid. Samhandel mellom ulike bedrifter eksisterer i dag ved at de kjøper nisjeprodukter fra hverandre. Man anbefaler at dette samarbeidet videreutvikles/formaliseres. Rapporten konkluderer bl.a. med at det er behov for regionale sagbrukskurs for å takle nye tider. Når det gjelder økonomien hos de småsagbrukene som var med i undersøkelsen, er spennet stort, resultatet varierer også mye for den enkelte bedrift fra år til år.

Vestfold

I Vestfold er det ikke gjennomført noe større prosjekt mot småskala sagbruksvirksomhet, men det arbeides med å etablere et Treforum på fylkesplan.

Telemark

Fylkesmannen i Telemark, Landbruksavdelingen har gjennom kommunene skaffet oversikt over småsagbrukene i fylket pr. juni 1996. Totalt i Telemark er det registrert 114 småsager, med et oppgitt tømmerforbruk på 25.121 m³. Det er i tillegg et antall eldre sager som ikke er i bruk eller som kun blir brukt sporadisk. Kun 3 personer oppga at saga var heltidsbeskjeftigelse. Av de 114 registrerte sagbrukene, stod 37 sagbruk med produksjon over 200 m³ for et forbruk på

22.180 m³ (88 % av volumet). Dette tilsier at de resterende brukene (77 stk) hadde et gjennomsnittlig tømmerforbruk på ca. 40 m³/år.

Fordeling av tømmer tilgang var:

Egen skog:	12,4 %
Innkjøpt tømmer:	18,1 %
Leieskur:	69,5 %

Ca. 77 % av tømmeret gikk til produksjon av vanlig skurlast, ca. 16 % til spesialsortimenter og ca. 7 % til høvellast. Lokalmarkedet dominerer klart og ca. 75 % av volumet selges innen kommunen. Minimalt blir eksportert ut av fylket eller landet. (Oversikten er basert på anslåtte tall fra småsagbrukseierne).

Aust-Agder

Det var ikke utført noe større prosjekt mot småsagbrukene på fylkesplan. Derimot ble det opplyst at de arbeider nært opp mot Vest-Agder og Agder Treformidling.

Agder Treformidling er en videreføring av Marnadal Treformidling, som ble dannet av 30 skogeiere med et disponibelt skogsareal på ca.40.000 dekar og 16 småsagbruk. Ønsket med sammenslutningen var å øke utnyttelsen av lokalt råstoff.

Vest-Agder

Det er opplyst at det eksisterer ca. 120 småsagbruk i Vest-Agder, hvorav ca. 20 har moderne utstyr. Tømmerforbruket hos småsagbrukene antas å ligge mellom 10-15.000 m³/år. Agder Treformidling ble nevnt i forbindelse med Aust-Agder, men det presiseres at arbeidet som er lagt ned i dette samarbeidsprosjektet har medført mye positivt i utviklingen av spesialprodukter. Rent økonomisk har det vært vanskelig å måle effekten av arbeidet, men det hadde ikke vært mulig å etablere samarbeidet uten økonomisk støtte.

Det arbeides med aktiv produktutvikling i Vest Agder, eksempler som ble trukket frem var panel med avsmalede bord, osp til kledning, diverse produkter av kjerneved. Det var også utført skurforsøk som viste at mye massevirke er godt egnet råstoff for småsagbrukene. Det var også gjort skurforsøk på korte lengder til laminering.

På grunn av høy virkesutnyttelse har fylket bevilget BU-midler til delfinansiering av ca. 20 bygdesager.

Rogaland

Landbruksavdelingen hos fylkesmannen i Rogaland tok i 1995 initiativ til å samle småsagbrukseiere til temamøte om lokal virkesutnyttelse. Prosjektlederen for næringsutvikling knyttet til skog og utmark, informerte om en markedsundersøkelse for trelast og nisjeprodukter. Flere bedrifter ønsket å kjøpe trevirke lokalt/regionalt, men hadde dårlige erfaringer med leveransesikkerhet og trelasttørking. Antall småsagbruk antas å ligge mellom 55-70, med et samlet årlig tømmerforbruk på ca. 7.000 m³f.

I Nord-Rogaland og Sunnhordland arbeides det videre med samarbeidsprosjekter, hvor det er arrangert temakvelder hvor ulike ledd i næringskjeden møtes og utveksler erfaringer. I 1997 ble det avholdt kurs i tradisjonell byggeskikk for skogeiere, småsagbrukseiere og bygningshåndverkere.

Hordaland

I Hordaland er det utrettet mye innen småskala sagbruksvirksomhet. Gjennom "Prosjekt Trevirke" er det gjort en omfattende og strukturert jobb.

Prosjekt Trevirke er utført ved Landbruksavdelingen i Hordaland (1993-1995). Prosjektet ble initiert for å øke lokal videreforedling og verdiskapning basert på lokalt trevirke. Målet var å oppgradere sagene med tanke på kompetanse, utvikling av samarbeid/nettverkløsninger og utvikling av markedet for nisje og spesialprodukter. I denne sammenhengen ble det foretatt en registrering av trebaserte virksomheter i fylket. Skogbruksansvarlig i den enkelte kommune fikk tildelt spørreskjema. Ulik tolkning av spørreskjemaet og variert innsikt i næringen har medført at dataene og nøyaktigheten er sprikende, men ut ifra det innsamlede materiale mener man det eksisterer 175 sagbruk. Disse har et tømmerforbruk på mellom 0-5.000 m³/år.

Fordelingen er som følger:

Tømmerforbruk m ³ /år	Antall sagbruk
Ingen aktivitet	75
0-100	31
100-500	51
500-1000	13
1000-5000	4
> 5000	1

I rapporten har man valgt å dele opp sagbrukene i tre grupper, sentralsagbruk, handelssager og bygdesager. Granvin Bruk med et tømmerforbruk på ca. 35.000 m³ tømmer/år er det eneste sentralsagbruket. Resterende sagbruk skjærer mellom 0-5.000 m³ tømmer/år, hvorav kun 4 stk. mellom 1.000 - 5.000 m³/år. I registrering av tømmerforbruk i fylket, har vi derfor valgt å samle

handelssager og bygdesager. Samlet tømmerforbruk for disse to gruppene blir i henhold til "Prosjekt Trevirke" på ca. 34.330 m³ tømmer/år.

Utviklingsavdelingen i Hordaland Fylke har sett på "Trelastindustriens muligheter og utfordringer i Hordaland". I dette arbeidet avdekket man et behov for ønske om økt samarbeid mellom personer innen trelastomsetning og sagbruksindustrien. I tillegg var det behov for økt kompetanse på økt bruk av lauvtre, markedsføring, tørking og kvalitetssikring. Et annet viktig moment fra rapporten var at det var mye ledig kapasitet i sagbruksnæringen i Hordaland.

En rekke andre momenter er berørt i forbindelse med Prosjekt Trevirke, men alt dette kan ikke berøres her.

Prosjektet videreføres under tittelen "Nye Prosjekt Trevirke".

Sogn og Fjordane

Det er ikke foretatt noen grundig undersøkelse, men det foreligger et sammendrag fra en undersøkelse utført høsten 1995 hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Her har en sett på småsagbrukene i Nordfjord, Sogn og Sunnfjord. Småsagbrukene antas å skjære ca. 29.400 m³ tømmer pr. år, men har en kapasitet på 43.000 m³ pr. år. Av de sagbrukene som har vært kontaktet (28 stk.), kjøpes ca. 40-45 % gjennom Sogn og Fjordane Skogeierlag. Blant disse småsagene antok man at det største markedspotensiale ligger innen trevareindustrien og produksjon av villmarkspanel.

Møre og Romsdal

Hos fylkesmannen i Møre og Romsdal har de arbeidet med prosjektet "Lokal utnytting av tømmerressursane" (1994-1996). Som prosjekt tittelen sier var dette et prosjekt for å øke videreforedling og verdiskapning basert på trevirke. I forbindelse med dette prosjektet er det samarbeidet tett med P-TRE-prosjektet. P-TRE prosjektet var ledd i et utviklingsprogram for treindustrien i Møre & Romsdal. Deltakere i dette prosjektet var blant annet Ålesundsregionens Utviklingskontor, Fylkesmannens Landbruksavdeling og M&R Bedriftsrådgivning. Et av resultatene fra samarbeidet er rapporten "Sagbruksindustrien i Møre og Romsdal", som ble utarbeidet av P-TRE. Totalt var det registrert ca. 100 aktuelle sagbruk. Av disse var 17 stykker ute av drift. Det totale tømmerforbruket i Møre og Romsdal lå i (93/94) på ca. 77.500 m³. I henhold til fylkesrepresentant (F. Köhn), gikk ca. 35-40.000 m³ til større sagbruk. Det samlede tømmervolumet til småsagbrukene ble derfor antatt å være ca. 40.000 m³. Det antas å være betydelig ledig teknisk kapasitet blant småsagbrukene. Videre i rapporten kommenterer man at det vil være meget vanskelig å øke markedsandelene i det ordinære trelastmarkedet uten sterk konkurranse fra Østlandet og Sverige. Utfordringene for småsagbrukene fremover ligger i mer kostnadseffektiv drift, bedre leveranseevne/leveranse pålitelighet og økt salgs- og innkjøpssamarbeid.

Sør-Trøndelag

I Sør-Trøndelag er det samlet oversikt over alle som har småsagbruksutstyr i de enkelte kommunene. Det ble registrert totalt 280 småsagbruk, hvorav mange ikke har drevet aktivt på flere år. Videre har fylket oversikt over de som har vært på ulike informasjonsmøter (ca. 50 stk.), og personer som kommer til å delta i et påtenkt bygdesagprosjekt (24 stk.). I sammenheng med registreringen ble det forsøkt å skaffe oversikt over tømmerforbruket. Det hefter usikkerhet til innsamlet tallmateriale, fordi småsagbrukene var usikre på volumet de hadde skåret. Totalt råstoffvolumet ble summert til 14.910 m³ tømmer, hvilket antas å være for lite. Bygdesagprosjektet er etablert for å innhente markedsinformasjon. Mange tenker likt, man ønsker derfor å se på mulige nisjer for småsagbrukene. I prosjektet ønsker man å se på ulike markedssegmenter småsagene kan rette seg mot.

Nord-Trøndelag

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Landbruksavdelingen, har gjennomført en undersøkelse på trebearbeidende industri i 1994. Resultatet er en oversikt over trebasert virksomhet i de forskjellige kommuner. Den tar grovt for seg råstoffforbruket, sluttprodukter, marked og antall årsverk. Den muntlige uttalelsen var at sagkapasiteten var full og at man ikke gir ut BU-midler. Antall småsagbruk og deres tømmerforbruk foreligger det ingen god oversikt over, men det er sagt at det bare i Steinkjer kommune finnes ca. 40 småsagbruk. Disse sagbrukene har meget variabel produksjon fra år til år. Tove Irene Hatling Jistad, næringsavdelingen i Steinkjer, arbeider med å etablere Treforum. Det vil si et forum for sagbruk, trevare og snekkerbedrifter etc. Skogeierforeningen har sekretariatet.

Nordland

Fylkesmannen i Nordland, Landbruksavdelingen med seksjon skog, har foretatt sammenstilling av spørreundersøkelse januar 1995 av trebrukende produsenter. Småsagbrukene er registrert med noe informasjon om tømmerforbruk og andre små kommentarer fra det enkelte bruk. I undersøkelsen har en sett på ønskede dimensjoner på emnevirke med tanke på aktuelle nisjeprodukter. Videre er det sett litt på treslagsfordeling og virkesforbruk hos de ulike produsentene.

I Nordland har Vefsn Landbruksskole avholdt mange kurs blant småsagbrukene. Innholdet i kursene har primært vært sagbruksteknikk, det vil si oppretting (nivellering) av saglinjer, vedlikehold av teknisk utstyr og bruk av ulikt teknisk utstyr. Inntrykket de sitter med i Nordland, er at småsagbrukene leverer mye av sine produkter til oppbygging av gårdsbygninger og hytter. Transportproblemer i ulike regioner har medført at det brukes mye lokalt råstoff.

Troms

I 1992 ble det innhente oversikt over sagbrukene i fylket basert på skogbruksetatens lokalkunnskap. Ingen av sagbrukene i Troms skjærer mer enn 3.000 m³ tømmer/år. Totalt 125 sagbruk ble registrert i 1992, i tillegg er det kommet til 3-4 nye mobile sagbruk i fylke. Av disse sagbrukene er det fem som er hovedavtakere av sagtømmer i fylket. De ligger i Nordreisa, Kvænangen og Målselv. I tillegg til tradisjonelle enmannsbetjente sagbruk, eksisterer det flere motorsag-sagbruk i Troms. På grunn av det lave tømmerforbruket er dette et bedre alternativ for mange sagbrukseiere.

Finnmark

En nøyaktig oversikt over småsagbruk i Finnmark foreligger ikke. Det er registrert 19 sagbruk hos fylkesmannen, men de vet at det eksisterer flere. Langs kysten ligger det flere sagbruk som skjærer "Russertømmer", som kommer på avveie under fløting i Nord-Russland. Disse sagbrukene er det liten oversikt over.

Vedlegg 2: Spørreskjema

Spørreskjema i forbindelse med prosjektet "Småskala sagbruksvirksomhet i Norge"

Fylke: _____

Medlem av NBF: _____

Eierforhold	Eneier	Aksjeselskap	ANS	Annet

Tømmer

Skurkvantum, m ³	Totalt	Hvor stor andel leieskur

Treslag, m ³ tømmer	Totalt	Spesial	Prima	Sekunda	Slip
Furu					
Gran					
Lauvtre					

Omsetningsform	Fordeling i %				
	Totalt m ³ fast	Kappe tømmer	Rotkjøp	Helstamme	Annet
Egen skog					
Lokale skogeierlag					
Direkte fra skogeier					
Agent					
Annet (f.eks. import)					

Tømmerkostnad	Kroner pr. m ³ tømmer	Kommentarer eller kort beskrivelse av utførelse:
Transport		
Måling		
Aptering/kapping		
Provisjoner etc.		
Annet		

Generelle kommentarer til tømmermarkedet/tømmerpriser etc. :

Innkjøp av skurlast til videreforedling:

Volum, m ³	Rått	Tørt	Kvalitet	Anm.

Kjøpested	Lokal sag	Større sag	Importert	Annet:

Teknisk beskrivelse

Alder på saga	1 - 5 år	5 - 10 år	10 - 15 år	15 og eldre

Type sagbruk	Stasjonært	Flyttbart	Hjulgående/mobilt

Tomt og tomteforhold	Kort beskrivelse av plassering av sagbruket, veiforbindelse, størrelse etc.

Bygninger:	Størrelse på bygninger, oppvarming etc.

Rullende materiell/kjøretøy	Internt på sagbrukstomt:	Ekstern transport:

Tømmerinntak	Sett kryss	Fabrikat	Type	Årsmodell
Barkemaskin				
Tømmerkran				
Tømmerbord				
Tverrtransportør				
Enstykksmater				
Annet				

Sagutrustning

	Sett kryss	Fabrikat	Type	Modell
Bånd				
Sirkel				
Annet sagutstyr f.eks. Splitte Kante etc.				

Tilleggsutstyr

Før saga	
Til selve saga	
Etter saga	
Annet	

Videreforedlingsutstyr

	Hvis JA, sett kryss	Fabrikat	Type	Årsmodell
Tørke				
Høvel				
Annet				

Produksjon

Skurperiode	Vinter	Vår	Sommer	Høst
Tømmerforbruk				
Antall dager				

Gjennomsnittlig produksjon pr. dag, m ³ tømmer/ m ³ trelast	
Skurutbytte %	

Anslått timeforbruk ved en normal arbeidsdag på saga

	Saging med en operatør	Saging med to operatører	Saging medoperatører	Anm.
Tømmer håndtering				
Saging				
Sortering/ stabling				
Material- håndtering				
Vedlikehold/ renhold				
Diverse				
SUM				
Generelle kommentarer:				

Høvleri

Gjennomsnittlig dagsproduksjon i m ³ trelast med ____ operatører.	
--	--

Anslått timeforbruk ved en normal arbeidsdag på høvelen

	Høvling med en operatør	Høvling med to operatører	Høvling medoperatøre	Anm.
Skurlast-håndtering				
Høvling				
Sortering/stabling				
Material-håndtering,				
Vedlikehold/rehold				
Diverse				
SUM				

Salg/marked

Salg av hovedprodukt	Ca. volum (m ³ trelast)	Ca. pris kr/m ³	Marked (f.eks. byggmestere, privat,
Rå skurlast			
Tørr skurlast			
Konstruksjonsvirke			
Gjennomskur			

Spesialdimensjoner			
Spesiallengder			
Emner			
Annet			

Biprodukter

	Ca. volum (m ³ løst)	Ca. pris kr/løs m ³	Marked
Bark			
Sagflis			
Bakhon			
Celluloseflis			
Høvelspon			
Annet			

Leieskur

Generelt om praksis i forbindelse med leieskur. F.eks. transport til tomt, hjelpemannskap, håndtering/salg av bakhon etc. (Hvem gjør hva etc.)

Timesatser på leieskjæring

Økonomi*Produksjonskostnader*

Lønnskostnader	
El. kostnader	
Drivstoff	
Forbruksmateriell	
Sagblad	
Oljer etc.	

Vedlikeholdskostnader

Reservedeler	
Innleid vedlikehold	

Administrasjon

Kontormateriell	
Telefoner etc.	
Lønn adm. inkl. egen tid	
Forsikringspremier	

Kapitalkostnader

Renter	
Avskrivninger	
Tap på fordringer	

	Kroner	Anmerkninger:
Tømmerinntak		
Sag (Saglinje)		
Sortering/materialhåndtering		
Tørker		
Høvleri		
Høvelmaskin		
Bygninger/ombygninger		
El. installasjoner		
VVS-installasjon		

Samarbeid

Eventuelt formelt eller uformelt samarbeid med andre sagbruk, kunder, etc.

--

Kompetanse

F.eks. skog-/trelestutdanning, kurs, sagbrukspraksis etc.

--

Vedlegg 3: Kompetanse hos småsagbrukseiere

Bedrift nr.	Kompetanse									
	Snekker	Sagbrukspraksis	Skog prak.	Elektriker	Selvlært	Høgskole	Kurs	NTS	Økonomi	Agronom
		x								
		x								
		x		x						
					x					
					x	X				
		x			x		x			
					x		x			
					x			x		
		x			x					
		x					x			
		x	x				x			
		(x)					x			
		x			x		x			
		x								
							x			
		x					x			
			x				x			
					x		x			
							x			
	x							x		
		x			x					
							x			x
		x					x	x		
		x			x					
		x			x		x			
							x	x		
		x					x			x
	x	x					x			
		x								
		x					x			
		x			x		x			
		x					x			
							x			x
		x					x			
		x			x		x			
		x	x				x			
Sum	3	24	3	1	13	1	24	4	1	4