Forskningsstrategi 2005

Nationellt program för skogssektorsforskning 2000-2020

Nationellt program för skogssektorsforskning 2000 – 2020
Rapport 5:2005
ISBN 91-540-5958-5
ISSN 1653-3003
Grafisk design: Dolhem design
Översättning: Lewis Gruber
Bilder inlaga: Sid. 4, 13, 18, 20, 26, 43, 44, 46, 48, 52. Skogforsk imagebank. Sid. 5, Pangbild, Erik.
Sid. 10, P Roland Johanson/ Naturfotografernas bildbyrå. Sid. 25, Roine Magnusson/Naturbild. Sid. 29, Tero Niemi/Naturbild.
Sid. 36, Jan Töve/Naturfotografernas bildbyrå. Sid. 41, Kenneth Bengtsson/Naturbild. Sid. 47, Stefan Rosengren/Naturbild.
Sid. 54, Axel Ljungquist/Naturfotografernas bildbyrå.
Tryck: November 2005, Elanders Gotab

Forskningsstrategi 2005

Nationellt program för skogssektorsforskning 2000 – 2020

Förord

Formas regeringsuppdrag att i samverkan med andra finansiärer utveckla förslag till ett nationellt forskningsprogram för skog har formen av en strategi för skoglig och skogsindustriell forskning. I föreliggande rapport som inlämnats till regeringen den 1 maj 2005 ingår även det utökade uppdraget att också inbegripa de efter stormen i januari 2005 uppkomna forskningsbehoven.

Skog och skogsbruk har stor betydelse för landets ekonomi liksom också för den biologiska mångfalden, kolbalansen och medborgarnas välbefinnande. Svenskt skogsbruk har idag två formulerade mål för sin verksamhet – produktionsmålet och miljömålet. Skogens betydelse som kolsänka är dessutom en del av klimatpolitiken. Många befintliga och möjliga framtida mål konkurrerar med varandra om mark och resurser och ställer var för sig och tillsammans krav på nya kunskaper och därmed forskning.

Lisa Sennerby Forsse
Huvudsekreterare

Den svenska skogsindustriella spetsforskningen idag fokuserar på nya dynamiska områden med stor spännvidd, nya användningsområden och nya materialkombinationer. Tack vare långsiktiga, strategiska satsningar på FoU har svenskt skogsbruk hittills lyckats förena uthållighet med produktivitet och rimlig lönsamhet. På denna grund har Sverige kunnat bygga moderna kunskaps- och teknikintensiva företag inom skogsindustrisektorn som blivit vår särklassigt största nettoexportnäring.

Att bibehålla en stark skogsnäring är ett nationellt intresse och en förutsättning för ekonomisk tillväxt och fortsatt välstånd. För att upprätthålla och vidareutveckla det svenska skogsbruket och industrins internationella position efter den prövning som stormfällningen utgör behövs nu en gemensam satsning och kraftigt ökade forskningsresurser. Av vikt är därför att fortsätta vår tradition av samarbete och samverkan mellan forskning och näringsliv, där forskningsresultat funnit sin omsättning i praktisk tillämpning.

Lisa Sennerby Forsse
Huvudsekreterare Formas

Innehållsförteckning

Förord 5

Sammanfattning 9

Uppdrag och genomförande 12
Uppdraget
Genomförande

Forskningsområdet 15
Avgränsningar och definitioner
Tidigare utredningar och strategidokument inom området

Dagens forskning 21
Utförarna
Finansiärerna
Nordiska finansiärer av skogssektorsforskning
Internationellt

Visioner och viktiga forskningsområden 37
Framtidsbedömningar
Prioriterade forskningsområden
Finansiering och organisation
Forskningsbehov efter stormen i januari 2005

Nationellt forskningsprogram 42
Övergripande inriktning
De fyra forskningsområdena
Finansiering och organisation
Internationellt forskningssamarbete och internationell finansiering

Referenser 53

Bilagor 55
Bilaga 1: Arbetsprocess och tidsplan
Bilaga 2a. Enkäter till finansiärer och utförare
Bilaga 2b. Möten och diskussioner med användarna av kunskap
Bilaga 3. Sammanställning av enkäter

Sammanfattning

Skogen är en förnybar naturresurs som är bas för de betydande exportinkomster som skogsindustrin genererar och bidrar även påtagligt till landets energiförsörjning. Skogssektorn skapar sysselsättning i hela landet samt representerar stora värden för livskvalitet och biologisk mångfald. Skogen skapar också många ekosystemtjänster. Forskning om och utveckling av skogens värden är av avgörande betydelse för både svenskt företagande och hela samhället.

Forskning om skogens värden benämns skogssektorsforskning i detta program. I begreppet inräknas skoglig och skogsindustriell forskning samt skogsrelaterad energiforskning. Den stora vidden av området skogssektorsforskning har medfört att denna rapport har karaktären av ett strategidokument där forskningen beskrivs och vissa viktiga områden lyfts fram. Underlag för rapporten har samlats in från såväl forskningsutförare som finansiärer och även från utvalda representanter för användarna. Programmet omfattar endast forskning vid högskolor och forskningsinstitut och inte utvecklingsprojekt eller forskning inom industrin.

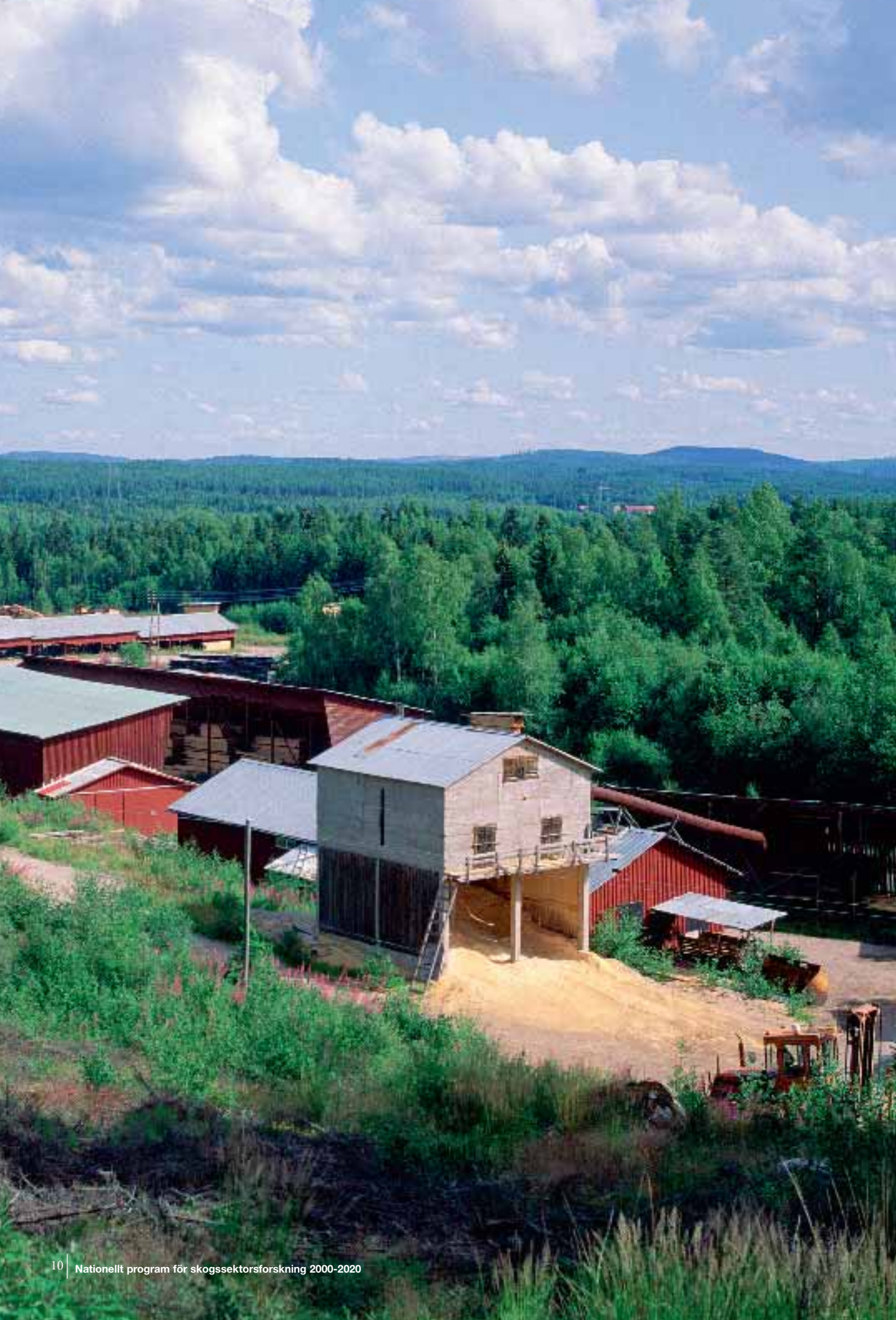
Enligt enkätsvar från forskningsutförare vid högskolor och forskningsinstitut satsades i medel 709 miljoner kronor per år på skogssektorsforskning under perioden 2000-2003. Av dessa medel gick cirka hälften till forskning kring vidareförädling och cirka 30 procent till skogsbruks- och produktionsrelaterad forskning samt cirka 20 procent till forskning kring skogens icke-materiella värden, till exempel naturvård och ekologi.

Miljöhänsyn har blivit en integrerad del av dagens skogsbruk och för framtiden kan fler intressen och värden behöva tas i beaktande vid skogsskötseln. Samhällets relation till skogen ändras allt eftersom urbanisering och globalisering fortskrider. Detta skapar förutsättningar för nya intressekonflikter och ett kunskapsbehov för beslutsfattande.

Formas föreslår att medel anslås till särskilda satsningar på internationellt starka forskningsmiljöer inom fyra områden för att öka skogens värden och hållbart förvalta skogsresurserna. Mångfunktionalitet och mångbruk samt tvärvetenskaplig forskning som riktar sig till skogens nuvarande och framtida värden för samhället återfinns inom dessa områden.

Attraktiva skogsprodukter

Syftet är att öka värdet av skogens produkter genom forskning och utveckling som leder till nya produkter, ökad användning och nya användningsområden.



Hållbart skogsbruk

Syftet är att utveckla skötselmetoder för skog och skogsmark som bidrar till en hållbar produktion och förvaltning av skogens olika värden.

Skogen och samhället

Syftet är att utveckla skogens betydelse i samhället och samhällets betydelse för skogen genom att förstå olika gruppers uppfattning av skogen och få kunskaper om hur olika intressekonflikter kan hanteras.

Modeller och verktyg

Syftet är att ta fram modeller och verktyg för konsekvensanalyser, samt för operativ och strategisk planering för kedjan skogsekosystem – skogsnyttjande – förädling – konsument.

Skogens påverkan på och av klimatet är fortsatta områden för forskning. Skötselmetoder för att minimera skador på skog och samhälle från naturkatastrofer som stormar, bränder och översvämningar är en del i detta. Skogens roll i de biogeokemiska kretsloppen för kol och kväve samt som ersättare av fossila bränslen är andra delar i forskning om skogens roll i miljöarbetet.

Viktigt är även den tillämpade forskningen och utvecklingen för att nya forskningsresultat skall komma i praktisk användning. Formas anser att den tillämpade skogssektorsforskningen och framför allt skogsskötselforskningen måste förstärkas. Detta bör ske genom att både offentliga och privata finansiärer satsar mera på denna forskning utan nerdragning av medlen för övrig forskning. Skogsstyrelsen har i dag inte några medel för stöd till tillämpad forskning och utvecklingsarbete, och här finns ett behov att tillgodose.

Organisationen för den offentliga finansieringen av skogssektorsforskning fungerar enligt Formas uppfattning i huvudsak bra. Det finns därför inte skäl att föreslå mer omfattande förändringar. En förbättrad samverkan mellan finansiärerna är dock önskvärd, bland annat för att undvika glapp och överlapp i finansieringen. Det gäller till exempel forskning i vilken samlade grepp tas på hela värdekedjor och skogsrelaterad miljöforskning.

Skogen representerar olika värden och därför bör tvärvetenskapliga forskningsinsatser ges särskilt stöd. I dessa ansatser är humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning ofta en viktig komponent. Detta betyder att finansiärerna av skogssektorsforskning måste söka samverkan för medfinansiering från offentliga finansiärer av sådan forskning.

För att stärka samordningsuppdraget inom skogssektorsforskningen ska Formas bjuda in forskningsfinansiärer och berörda myndigheter till årligt seminarium för att diskutera strategier och satsningar på skogssektorsforskning samt nya former för samverkan.

Uppdrag och genomförande

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) har i regleringsbrevet för 2004 fått i uppdrag att i samverkan med andra forskningsfinansiärer och berörda myndigheter utarbeta en forskningsstrategi för skogssektorsforskning. Uppdraget ska redovisas senast den 1 mars 2005. Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet har därefter, på grund av stormen Gudrun i januari 2005, utvidgat uppdraget samt senarelagt redovisningen till den 1 maj 2005.

Uppdraget

Formas fick i sitt regleringsbrev för år 2004 i uppdrag att utarbeta ett nationellt forskningsprogram för skog. Uppdraget tolkades, efter samråd med Regeringskansliet, till att omfatta både skoglig och skogsindustriell forskning. Formas har även inkluderat skogsrelaterad energiforskning i uppdraget. Programmet har karaktären av en strategi som främst syftar till att identifiera viktiga framtida forskningsområden inom skogssektorn och att ange forskningsfinansiärers ansvarsområden.

Forskningsråden Formas och Vetenskapsrådet samt VINNOVA har ett allmänt uppdrag att identifiera områden för samverkan. Det handlar bland annat om att med de nämnda aktörerna och eventuella andra forskningsfinansiärer och myndigheter diskutera omfattningen och möjlig samfinansiering av forskning av gemensamt intresse.

Formas har tidigare utarbetat förslag till nationella program för klimatforskning och miljötoxikologisk forskning. Dessa redovisades för regeringen under 2002. En fördjupningsrapport avseende klimatforskning lämnades också till regeringen år 2003. Under våren 2004 tillkom dessutom ett nationellt program för livsmedelsforskning som senare följts av en fisk- och fiskeforskningsstrategi i december 2004.

Genomförande

Forskningsprogrammet har utarbetats av en arbetsgrupp bestående av representanter för fyra av de myndigheter och forskningsfinansiärer som ingått i en samrådsgrupp. Arbetsprocessen finns beskriven i bilaga 1. Som underlag för programmet har arbetsgruppen bland annat:

- inventerat nyligen genomförd och pågående forskning utifrån såväl forskningsutförarnas som forskningsfinansiärernas perspektiv,

- kartlagt forskningsutförarnas och forskningsfinansiärernas bedömning av framtida forskningsbehov,
- inhämtat användares/beställares behov av och visioner för forskning samt
- studerat för arbetet väsentliga utredningar, analyser, strategidokument med mera inom området.

På samrådsgruppens första möte fanns följande organisationer representerade: Forskningsrådet Formas, Glesbygdsverket, KK-stiftelsen, Lantmäteriet, Naturvårdsverket, Sida/SAREC, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Energimyndigheten (STEM), Verket för innovationssystem (VINNOVA), Vägverket, Carl Tryggers Stiftelse för Vetenskaplig Forskning, Föreningen Skogsträdsförädling, Kempestiftelserna, Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, Kungl. Vetenskapsakademien samt Stiftelsen Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond. Skogsstyrelsen och Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (Mistra) kunde inte delta i detta möte men uttryckte sin önskan att få vara med i arbetet. Till senare möten inbjöds även representanter för Skogsindustrierna och Stiftelsen för Strategisk Forskning.

Inventering av forskning och forskningsbehov gjordes som enkäter till forskningsfinansiärer och forskningsutförare (se bilaga 2a). Frågor ställdes om forskningsinriktning och volym under åren 2000-2003 och dess fördelning på områden, trender, de tre viktigaste framtida forskningsområdena, planer på framtida satsningar samt om vision för finansiering av skogssektorsforskningen år 2020. Senare kompletterades gruppen forskningsfinansiärer med 21 länsstyrelser. Svarande institutioner, enkätfrågor med mera finns i bilaga 3.

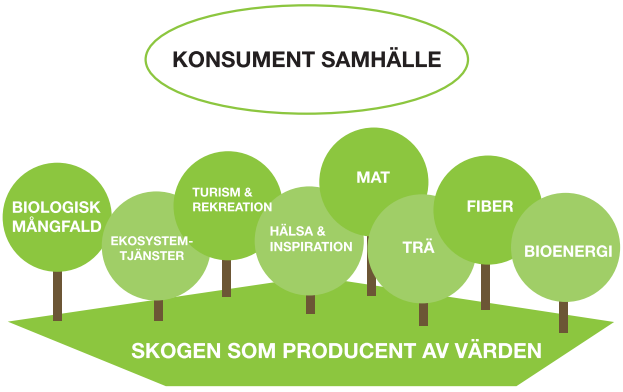
Två möten ordnades med beställare och användare av forskningsresultat för diskussion om visioner, prioriterade forskningsområden, finansiering samt internationell samverkan. Deltagarna framgår av bilaga 2b.

Den 8-9 januari 2005 orsakade en vinterstorm omfattande skador på skogen och samhället i södra Sverige. Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet ville att nya långsiktiga forskningsbehov kopplade till storm och skog beaktades i programmet och flyttade därför datum för programmets inlämnande från 1 mars till 1 maj, 2005. För att kartlägga stormrelaterat forskningsbehov anordnade Formas och VINNOVA ett stormskadeseminarium den 25 februari 2005 med deltagare från SLU, Växjö universitet, Skogforsk, SP Trätek, STFI Packforsk, IVL, LRF Skogsägarna, Skogsindustrierna, Södra Skog, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

Forskningsområdet

Skogen och skogssektorn är viktiga för Sverige. Skogen är en förnybar naturresurs som är bas för de betydande exportinkomster som skogsindustrin genererar. Skogen bidrar också påtagligt till landets energiförsörjning och skogssektorn skapar sysselsättning i hela landet.

Skogen representerar stora värden för livskvalitet och biologisk mångfald. Skogen skapar också ekosystemtjänster lokalt, regionalt, nationellt och globalt. Forskning om och utveckling av skogens värden är av avgörande betydelse för både svenskt företagande och hela samhället. Figuren nedan illustrerar skogens olika värden. Dessa värden gynnas av och kan ytterligare förstärkas med forskning.



Avgränsningar och definitioner

Forskning om skogens värden benämns ***skogssektorsforskning*** i detta program. I detta begrepp inräknas skoglig och skogsindustriell forskning samt skogsrelaterad energiforskning. Den skogliga forskningen rör skogsekosystem, skogslandskap och skogsbruk, men även akvatiska system i skogen. I den skogsindustriella delen ingår forskning som direkt berör skogsråvaran i form av trä, fibrer och kompositer. För energiforskningen är liknande avgränsningar gjorda. Programmet omfattar endast forskning vid universitet, högskolor och industriforskningsinstitut. Utvecklingsarbete lämnas utanför programmet, men detta utesluter inte att utveckling kan integreras i forskningsprogram och forskningsprojekt.

Skogens värden delas in i ***materiella*** och ***icke-materiella värden.*** Materiella värden rör skogens produkter, bland annat i form av virke, träfibrer, jaktbart vilt, bär och svamp. Dessa produkter är ofta marknadsprissatta. Icke-materiella värden är vanligen inte marknadsprissatta men har stor betydelse för exempelvis livskvalitet och biologisk mångfald. Rekreation och turism kategoriseras som icke-materiella värden men har ibland ett marknadsvärde. Detsamma gäller skogens ekosystemtjänster.

De icke-materiella och materiella värdena delas in i tre kategorier (se tabell 1). Dessa är ***produktionsförutsättningar, nyttjande*** och

	Icke-materiella värden	Materiella värden
Produktions-förutsättningar	Ekologiska processer, biologisk mångfald, effekter på och av klimat, vatten, kol, näring, med mera.	Skogsodlingsmaterial, förökning, föryngring, skogsskötsel, skogsskydd, med mera.
Nyttjande	Friluftsliv och rekreation, turism, upplevelser, biofilter, miljöindikator, erosionskydd, med mera.	Drivning, avverkning, utförsel, lagring, bioenergi, med mera.
Förädling		Sönderdelning, sågade varor, träfibrer, trämanufaktur, pappersstillverkning, träkompositer, byggmaterial, med mera.

Tabell 1. Kategorisering av skogens värden med exempel

förädling. Denna kategorisering används i enkäterna av nyligen utförd och pågående forskning samt av forskningsfinansiering.

Tidigare utredningar och strategidokument inom området

Ett stort antal utredningar, strategidokument med mera med relevans för skoglig och skogsindustriell forskning samt skogsrelaterad energiforskning har genomförts de senaste åren. En sammanfattning ges i det följande av några utredningar, där framförallt kunskapsbehov, forskningsområden och finansiering lyfts fram.

I rapporten ***Miljömålen – allas vårt ansvar! Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges 15 miljömål*** efterfrågas breda analyser av samspelet mellan samhälle och miljö i olika rums- och tidsskalor. Forskning för att finna handlingsvägar och strategier för en hållbar samhällsutveckling kräver samarbete mellan många kunskapsområden och med berörda aktörer, vilket innebär satsningar på samhällsvetenskap och mångvetenskap. Det finns behov av bättre kunskap om målkonflikter mellan miljömålen samt mellan miljömålen och andra politiska mål. Det efterfrågas även kunskap om modeller som hanterar dessa konflikter och som kan visa på optimala lösningar. För det gemensamma arbetet med miljömålen ***Levande skogar*** och ***Begränsad klimatpåverkan***, som båda anses vara svåra att nå till år 2020 respektive år 2050, krävs fördjupad kunskap om flöden av växthusgaser, kolsänkor samt om åtgärdsmöjligheter. Även kunskap om hur ett förändrat klimat påverkar skogsekosystemen och deras biologiska mångfald behövs. För att långsiktigt bevara kulturmiljövärden i skogslandskapet fordras kunskapsuppbyggnad, dels en satsning på inventeringsprojektet ***Skog & Historia***, dels forskning kring kulturarvet.

Naturvårdsverket, som har ett övergripande miljömålsansvar, har specificerat behoven av kunskap för att uppnå beslutade

miljömål ***(Prioriterad forskning och annat vetenskapligt stöd – underlag till MMP 2005)*** och ett nytt miljömål för biologisk mångfald ***(Ett rikt växt- och djurliv – förslag till miljökvalitetsmål för biologisk mångfald)***. Flera områden med relevans för skogen och skogsindustrin lyfts fram:

- forskning för att uppnå kostnadseffektiv miljöövervakning och hållbara produktions- och konsumtionsmönster
- forskning om markanvändningens betydelse för vattenkvaliteten, särskilt olika skogsbruksåtgärders påverkan på försurning, tungmetaller och organiska miljögifter
- forskning om beslutsprocesser, förvaltningssystem och planeringsinstrument för hållbart nyttjande av mark och vatten i ett landskapsperspektiv
- forskning om friluftsliv och förvaltning av tätortsnära natur
- forskning om biologisk mångfald, ekosystemens funktion och bevarandestatus av arter och naturtyper.

Därtill framförs behov av breda tvärvetenskapliga forskningssatsningar, synteser av vetenskaplig kunskap, miljörelaterade framtidsstudier, och kompetens för vetenskaplig rådgivning och utvärdering, bland annat för internationella förhandlingar.

Under 2004 har två utredningar angående forskning om friluftsliv genomförts, ***Forskning och utbildning inom friluftsliv – utredning och förslag*** och ***Forskning om natur för friluftsliv***. För att ge en kunskapsbas för planering och förvaltning av natur för friluftsliv pekas ett antal större forskningsområden ut. Som grund behövs kunskap om friluftsliv som samhälleligt och kulturellt fenomen, om brukarna och om naturens tillgänglighet. Därtill kommer ekonomisk och pedagogisk forskning om friluftsliv, forskning om motion och hälsa, planering och förvaltning av naturområden, rekreationsekologi och friluftsliv i fysisk planering. I utredningarna poängteras att det är en fara i att definiera forskningen om friluftsliv för snävt och instrumentellt, särskilt då forskning, utbildning och finansiering är relativt outvecklade och fragmenterade. Inom universitetsvärlden saknas i stora stycken grund- och forskarutbildning som rör friluftsliv, och finansieringen av forskningen är endast marginell. Slutsatsen från utredningarna är att friluftsliv inte har den roll som forskningsområde som dess samhällsroll och forskningspotential i övrigt motiverar till.

I rapporten ***Fokus – Prioritering och fokusering av satsningar på forskning, utveckling och demonstration på energiområdet***, som Statens energimyndighet presenterade hösten 2004, föreslås sex tänkbara forsknings- och utvecklingsområden. Prioriteringarna är gjorda utifrån bland annat energipolitiska mål, energiforskningsmål samt Sveriges naturresurser och näringsliv. Skogen är en viktig energiresurs och två prioriterade områden har direkt relevans för skogssektorn, transportsektorn och biobränslebaserade energisystem. När det gäller transportsektorn verkar Energimyndigheten för att sätta igång pilotanläggningar för forskning och utveckling av biodrivmedel som baseras på skogsråvara. Forsknings- och utvecklingsområdet biobränslebaserade energisystem omfattar utveckling av lösningar för ökad bränsleproduktion integrerad med övrigt skogsbruk. När efterfrågan på biobränslen ökar behöver kedjan odling – teknik – logistik studeras. Även systemstudier om konkurrensfrågor och miljö-

bedömningar är viktiga. Rapporten diskuterar också samverkansområden mellan olika forskningsfinansiärer, branscher och universitet. Formas stödjer forskning inom områden som gränsar till Energimyndighetens verksamhet.

Utredningen ***Skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning***, den så kallade Sprängareutredningen lades fram 1998 (Jo Ds 1998:20). Utredningens uppdrag var att föreslå åtgärder som främjade en vertikal integration inom utbildning och forskning. Utredningen ger sammanfattningsvis följande budskap:

- Kedjan marknad – industri – skogsproduktion måste integreras mer och omfattas av en helhetssyn inom forskning, utbildning och forskningsfinansiering. Marknadens signaler måste ges ett ökat inflytande genom hela kedjan, både i prioriteringen av forskningsområden och i forskningsprocessen. Den långsiktiga forskningens inriktning måste komma närmare förädlingsledet.
- Vitala processer och dialoger måste skapas som leder såväl till identifiering och konkretisering av forskningsbehov som till förstärkt samarbete mellan skogsnäringen, forskarsamhället och statliga forskningsfinansiärer.
- Skogsnäringen måste tydligare definiera sina forskningsbehov och på ett aktivare sätt delta i den skogliga och skogsindustriella forskningens utveckling.

I januari 2000 redovisades utredningsuppdraget ***PROMIS (Program för integration av skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning; Marknad – Industri – Skog)***. Utredningens syfte var att ”utreda hur samordning och vertikal integration av forskning och utbildning på det skogliga och skogsindustriella området kan främjas” samt att utveckla ett ramprogram för detta. Viktiga moment var även att utreda finansieringsbehov, särskilt samfinansiering mellan statliga myndigheter, stiftelser och näringslivet samt att förankra programmet bland olika intressenter.

Viktiga skäl för denna nya utredning, nära inpå Sprängareutredningen, var dels att skogsindustriklustret och forskningspolitiken var inne i ett förändringsskede, dels en växande övertygelse inom den skogsindustriella sektorn att tyngdpunkten i forskning och utbildning måste flyttas närmare marknaden. PROMIS ger förslag rörande nationella plattformar gemensamma för skogsindustriklustret inom områden som behöver förstärkas, förbättrad samordning i forskningsfinansieringssystemet, framsynsstudier samt insatser på utbildningens område. Fem nationella plattformar gemensamma för skogsindustriklustret föreslogs inom vardera ***Fiberkedjan och Träkedjan.***

Vidare såg PROMIS begränsningar i möjligheten att åstadkomma samfinansiering av större program från myndighets- och stiftelsesidan och skrev: ”Samtliga aktörer avråder från att

skapa en formell överbyggnad för forskningsfinansiering. Däremot är alla intresserade av att skapa konsensus kring vad som är strategiskt viktiga frågeställningar."

I VINNOVA:s dokument ***Behovsmotiverad forskning och effektiva innovationssystem för hållbar tillväxt – en fördjupad version av VINNOVA:s verksamhetsplanering 2003-2007*** (2002) anges 18 tillväxtområden, varav åtminstone tre ligger inom det skogsindustriella klustret. Dessa är ***Trämanufaktur, Intelligenta och funktionella förpackningar*** samt ***Gröna material från förnyelsebara råvaror***. Inom tillväxtområdet Gröna material har medel allokerats, utlysningar skett och forskning pågår. Inom området Intelligenta och funktionella förpackningar har ingen verksamhet kunnat startas och inom Trämanufaktur har en strategisk studie tagits fram, ***Trämanufaktur – det systembrytande innovationssystemet (2004)***. Analysen utgår från ett marknadsperspektiv och fokus ligger på "added value" i trämanufaktur. Indelning görs i delsystemen: nybyggnad av bostäder, reparation-ombyggnad-tillbyggnad/gör det själv samt möbler och interiöra lösningar. Utredningen visar att innovationssystemet har potentialen att fungera som en katalysator för den träbaserade värdekedjan inom husbyggnation, men att det i dagsläget inte har den struktur och de kvaliteter som behövs i ett starkt innovationssystem. I rapporten rekommenderas att aktörer inom trämanufaktur fokuserar på att utveckla olika typer av innovationer. Det handlar om att bygga upp nya kompetensplattformar, främst kring industrialiserade processer för byggande och boende för framtida konsumentbehov.

En strategi för att främja en ökad träanvändning, ***Mera trä i byggandet – Underlag för en nationell strategi att främja användning av trä i byggandet***, presenterades i januari 2004. Rapporten identifierar ett antal drivkrafter till förändring. Om krafterna frigörs med stöd av strategin leder det fram till ett konkurrenskraftigt svenskt träbyggande, som når framgångar på den nationella och internationella marknaden. Visionen är att om 10-15 år ska trä vara ett självklart alternativ i allt byggande i Sverige – och på sikt i Europa. Strategin på kort sikt redovisas i sju punkter, och en av dessa rör forskning: "Se till att Formas och VINNOVA, med resursstöd från näringarna, öppnar ett programområde för forskning och utveckling inom modernt träbyggande med tyngdpunkt i statik, akustik, brand, logistik och trä i samverkan med andra material." På medellång och lång sikt är en av strategins punkter: "Se till att det bildas ett forsknings- och utvecklingsprogram för modernt träbyggande, i form av råd eller bolag, med resurser från näringen och staten."

Bransch- och arbetsgivarorganisationen Skogsindustrierna lyfter i strategidokumentet, ***Skogsindustriell forskning skapar tillväxt*** från april 2004, fram ett antal synpunkter och förslag, bland annat att teknik måste erkännas som en prioriterad vetenskap i forskningsfinansieringssystemet och att de statliga anslagen till behovsmotiverad teknisk forskning måste öka. Den svenska skogsindustrins konkurrenskraft bygger till stor

del på ett tekniskt försprång, och för ett fortsatt tekniskt försprång krävs en framgångsrik forskning kopplad till process- och produktutveckling. Skogsråvaran kan bli huvudråvara i fler produkter när kraven på en hållbar utveckling gör att efterfrågan ökar på förnybara och miljövänliga produkter. Nya kunskaper om vedfiberns egenskaper öppnar också nya produktutvecklingsmöjligheter. För att tillvarata den fulla tillväxtpotentialen inom skogsindustrin måste därför forsknings- och utvecklingssatsningar ske på nya produkter inom delvis helt nya områden. Materialteknikområdet, bioteknik och växtförädling, som kan ge möjlighet att skräddarsy egenskaper hos fibrer och papper, lyfts fram. Även intressanta tvärvetenskapliga satsningar inom till exempel bioteknik, IT och nanoteknik förväntas kunna leda till nya produkter.

Svenskt Näringsliv, där bland annat Skogsindustrierna är en av medlemsorganisationerna, presenterade i oktober 2004 programskriften ***Ökat samspel mellan stat och näringsliv inom forskning avgörande för Sveriges framtid.*** Skriften pekar på ett antal strategiskt viktiga områden, varav skog är ett, där Sverige har förutsättningar att bli konkurrenskraftigt. Inom det skogsindustriella området föreslås två behovsmotiverade forskningsprogram – ***Förbättrad funktionalitet hos vedfiberbaserade produkter och Industriellt byggande med nya träbaserade komponenter.***

Dagens forskning

För att få en bild av de senaste årens skogssektorsforskning skickades enkäter till forskningsutförare och forskningsfinansiärer. Enkätens undersökningsperiod valdes till åren 2000-2003 för att ge en uppfattning av situationen efter PROMIS-utredningen. Enkätmottagarna ombads fördela forskningen i kategorierna icke-materiella och materiella värden, respektive underkategorierna produktionsförutsättningar, nyttjande och förädling.

Med produktionsförutsättningar avses grundläggande forskning kring skogens och skogsmarkens ekologi. I de fall produktionsförutsättningarna syftar på ekologiska processer, ekosystemtjänster och bevarande av biologisk mångfald hör de till den icke-materiella kategorin. Anknyter produktionsförutsättningarna istället till skogens produktion av trä och fibrer återfinns de under den materiella kategorin.

Med nyttjande avses människans och samhällets användning av skogen och skogsråvaran. Inom denna kategori hamnar huvuddelen av forskningen om skogsbruksmetoder och utformning av planeringsinstrument. I underkategorin nyttjande ingår även forskning om friluftsliv och dess hälsoeffekter, jakt samt bär- och svampplockning.

I underkategorin förädling ingår den skogsindustriella forskningen om träfiberkedjan och förädling av råvaran till konsumentprodukter. Även den skogsrelaterade energiforskningen återfinns här.

Utförarna

Skogssektorsforskning sker idag på flera orter. Största utföraren av skoglig forskning är Sveriges lantbruksuniversitet. Skogsindustriell forskning bedrivs också på ett flertal tekniska högskolor, universitet och forskningsinstitut.

Enkäten skickades till forskande institutioner vid 30 universitet och högskolor samt till fyra forskningsinstitut. Inkomna svar visar att forskning relevant för skogssektorn har bedrivits på 42 institutioner vid 13 högskolor samt på tre institut under åren 2000-2003 (se bilaga 3). En sammanställning av forskningssatsningar, uppdelad i de olika kategorierna för respektive organisation, finns i tabell 2.

Forskningsutförare	Icke-materiella värden MSEK			Materiella värden MSEK			Summa
	Produktions-förutsättningar	Nyttjande	Förädling	Produktions-förutsättningar	Nyttjande	Förädling	
SLU	333,8	23,8	-	330,6	72,2	88,5	**848,9**
Mittuniversitetet	43,2	18,9	-	17,2	15,5	80,9	**175,7**
Karlstads universitet	29,0	4,0	-	16,0	4,0	44,0	**97,0**
Växjö universitet	0,5	0,2	-	1,8	10,6	72,4	**85,5**
Luleå tekniska universitet	-	0,6	-	-	2,3	74,8	**77,7**
Lunds tekniska högskola	4,5	2,9	-	5,2	0,4	47,7	**60,7**
KTH	3,3	1,0	-	-	-	44,6	**48,9**
Umeå universitet	20,0	-	-	16,5	-	9,1	**45,6**
Högskolan Dalarna	-	-	-	16,6	7,1	3,5	**27,2**
Chalmers	1,9	-	-	-	-	11,3	**13,2**
Högskolan i Kalmar	2,1	-	-	8,6	-	-	**10,7**
Linköpings universitet	-	1,6	-	-	7,8	-	**9,4**
Göteborgs universitet	4,9	0,1	-	-	-	-	**5,0**
Summa högskolor	**443,3**	**53,0**	**-**	**412,5**	**119,9**	**476,8**	**1505,5**
Skogforsk	45,8	3,1	-	147,2	125,9	-	**322,0**
SP Trätek	-	-	-	-	-	264,0	**264,0**
STFI	-	-	-	-	-	747,0	**747,0**
Summa institut	**45,8**	**3,1**	**0,0**	**147,2**	**125,9**	**1011,0**	**1333,0**
SUMMA ALLA	**489,1**	**56,1**	**0,0**	**559,7**	**245,8**	**1487,8**	**2838,5**

Tabell 2. Skogssektorsforskning under perioden 2000-2003 enligt forskningsutförarna

Sammanlagt använde de svarande forskningsutförarna drygt 2,8 miljarder kronor på skogssektorsforskning under perioden 2000-2003, i medel blir det 709 miljoner kronor per år. Av dessa gick 545 miljoner kronor (19 procent) till forskning kring icke-materiella värden (se tabell 2).

En jämförelse med PROMIS-utredningens sammanställning av forskningsbudgetar för 1999 visar att svar saknas från flera forskningsutförare. Det saknas bland annat svar från en del större institutioner vid SLU såsom Skogsekologi, Skogsekonomi, Skoglig marklära samt Skogens produkter och marknader. Forskningsvolymen vid de institutioner vid SLU som inte har svarat på enkäten är uppskattningsvis 70-100 miljoner kronor per år. När denna uppskattning läggs till den årliga budgeten för utförarna uppgår skogssektorsforskningen vid högskolor och institut till cirka 800 miljoner kronor per år. Dessutom saknas svar från en del tekniska forskningsinstitutioner som bedriver industriforskning.

Fördelning av den totala forskningsresursen visar att SLU dominerar med 31 procent (849 MSEK) följd av STFI 27 procent och Skogforsk 11 procent (se tabell 2). Om enbart forskningen kring icke-materiella värden betraktas är SLU:s dominans tydligare med hela 358 miljoner kronor (67 procent) under 2000-2003. Av instituten bedriver endast Skogforsk forskning i någon större omfattning inom denna kategori, cirka 9 procent (49 MSEK).

Kategorin förädling visar däremot en annan fördelning mellan forskningsutförarna. Totalt utgör denna 1 488 miljoner kronor för perioden, det vill säga cirka 50 procent av skogssektorsforskningen. Majoriteten av forskningssatsningarna inom denna kategori (50 procent) sker hos STFI , numera STFI Packforsk, följt av Trätek, numera SP Trätek. Träteks forskningsverksamhet har dock minskat under 2004.

Om skogens produktionsförutsättningar och nyttjande inom kategorin materiella värden får utgöra den traditionella skogsbruksforskningen, det vill säga produktion och brukandemetoder, motsvarar den för perioden 2000-2003 cirka 805 miljoner kronor, eller 28 procent av den totala skogssektorsforskningen (se tabell 2). SLU dominerar som sektorsuniversitet med hälften av volymen, cirka 403 miljoner kronor. Skogforsk, som är branschens institut för tillämpad forskning, är näst störst med 34 procent (273 MSEK). Återstående andel, cirka 17 procent, fördelas mellan bland annat Mittuniversitetet, Högskolan Dalarna och universiteten i Växjö, Umeå och Karlstad.

Finansiärerna

Till stöd för skogssektorsforskningen finns både stora och små bidragsgivare. Forskningsutförarna ombads i enkäten att rangordna de viktiga finansiärerna efter hur stor betydelse de har för den skogsrelaterade forskningen. Forskningsutförarnas rangordning finns sammanställda i bilaga 3, tabellerna 7a och 7b. Den största bidragskällan enligt de svarande forskningsutförarna var högskolornas interna medel, det vill säga fakultetsanslag och motsvarande, men utifrån enkätsvaren kan inte storleken kvantifieras. Dock har några institutioner angivit uppgifter över hur mycket interna medel som används och de varierar från 20 till 50 procent. Utredningen ***Skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning***, den så kallade Sprängareutredningen (Jo Ds 1998:20), redovisar att 1997 utgjorde fakultetsmedlen 50 procent av forskningsbudgeten för SLU:s skogsvetenskapliga fakultet. Av externa finansiärer hamnade Formas högst på rankinglistan, följda av EU, VINNOVA, KK-stiftelsen och STEM. Noteras bör dock att ingen hänsyn tagits i rangordning till storleksskillnader mellan de svarande institutionernas forskningsbudgetar (se bilaga 3).

Finansiärer

Många av de största finansiärerna har svarat på enkäten och även varit med i samrådsgruppen för det nationella forskningsprogrammet. En kort beskrivning av dessa organisationer följer här.

Brattåsstiftelsen för skogsvetenskaplig forskning (BRATTÅS) – verkar för och stödjer skogsvetenskaplig forskning, i första hand i frågor som är angelägna för det enskilda skogsbruket utanför det egentliga storskogsbruket. Stiftelsen främjar bland annat forskning om skogs- och företagsekonomi.

Carl Tryggers stiftelse (CTS) – stödjer skog- och lantbruksforskning men även annan naturvetenskaplig forskning. En årlig utdelning av 35 miljoner kronor ges i huvudsak som projektanslag till enskilda forskare. I medeltal kommer det in 40 ansökningar om totalt 180 miljoner kronor och av dessa beviljas en sjättedel av beloppet respektive en tredjedel av ansökningarna. Medelansökan är på cirka 250 000 kronor och går till postdokstipendier, utrustning och basanslag. Stiftelsen försöker gynna främst yngre forskare.

Centrum för miljövetenskaplig forskning i Umeå (CMF) – inrättades av regeringen 1987 för att främja miljövetenskaplig forskning i Umeå. CMF har som särskild uppgift att: ta initiativ till, samordna och stödja miljövetenskapliga forskningsprojekt; stödja långsiktig kunskapsuppbyggnad och tillämpad forskning; informera om miljövetenskapliga forskningsrön. År 2004 var CMF:s årsanslag cirka 8 miljoner kronor, och sedan starten har fler än 90 projekt erhållit stöd med totalt cirka 100 miljoner kronor.

Energimyndigheten (STEM) – har uppdraget att verka för ett ekologiskt och ekonomiskt uthålligt energisystem. STEM har under perioden 1998-2004 satsat cirka 5 miljarder kronor på forskning för långsiktig utveckling av energisystemet. Bioenergi, etanol och energieffektivisering ingår som viktiga delar i detta. Det finns två skogsrelaterade områden: skogen som leverantör av biobränsle (20-30 miljoner kronor per år) och skogsindustrins produktion av energi och processeffektivisering (50 miljoner kronor per år).

Forskningsrådet Formas – stödjer grundforskning och behovsstyrd forskning inom områdena miljö, areella näringar och samhällsbyggande. Formas främjar en ekologiskt hållbar tillväxt och utveckling i samhället, mång- och tvärvetenskaplig forskning samt internationellt forskningssamarbete och erfarenhetsutbyte. I den årliga öppna utlysningen presenterar forskarna sina projektansökningar. Ansökningarna granskas externt och bedöms utifrån kvalitet, utförbarhet, kompetens och sektorsrelevans. Ibland sker även särskilda och riktade utlysningar för skogsrelaterade forskningsområden. Under åren 2000-2003 har sådana skett under teman som biologisk mångfald och trä- och fiberforskning. Den sistnämnda utlysningen gjordes tillsammans med Finlands akademi inom Wood Material Science programmet år 2002. Totalt går cirka 70-80 miljoner kronor per år till skogsrelaterad forskning och i detta ingår cirka 25 miljoner kronor per år som ett ramanslag till Skogforsk. Formas forskningsmedel och uppdrag kommer främst från Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet men även från Jordbruksdepartementet.

Föreningen Skogsträdsförädling (FSF) – stödjer skogsträdsförädling, föryngring och förbättring (gödsling). FSF finansierar främst tillämpad forskning. I medeltal delas cirka 12 miljoner kronor per år ut, varav 5 miljoner kronor direkt till Skogforsk

som ramprogram för dess förädlingsverksamhet, 3 miljoner kronor går till en forskarskola och resten till enskilda projekt. Dessutom förvaltas konsul Faxes donation som ger 200-300 000 kronor per år till svamp- och lövträdsforskning.

Kempestiftelserna (KEMPE) – finansierar forskning och undervisning/utbildning i de tre nordligaste länen. Stiftelsen finansierar forskning på SLU, Umeå universitet, Luleå tekniska universitet, Mittuniversitetet och Skogforsk. Under de senaste fem åren har 358 miljoner kronor utbetalats, varav 68 miljoner gått till SLU och Skogforsk. Förutom detta har medel gått till infrastrukturprojekt, till exempel Umeå Plant Science Centre (UPSC) och Intelligenta fordon off-road (IFOR) i Umeå, träbygg- och träforskning vid Luleå tekniska universitet och forskning på skogstransporter, process- och tryckteknik i Örnsköldsvik.

KK-stiftelsen (KKS) – bygger upp miljöer för forskning och utbildning tillsammans med näringen. Medel ges till utbildning, varav forskarutbildning ingår som en del. En stor del går till att skapa goda förutsättningar för att utveckla IT-området. KK-stiftelsen tillsammans med staten, skogsindustrin och den grafiska industrin satsar i ett skogsforskningsprogram på att bygga upp nya forskningsmiljöer med fokus på skogen som råvara. Under åren 1999-2006 satsas sammanlagt en halv miljard kronor på uppbyggnad av nya forskningsmiljöer inom det skogsindustriella området vid de nya högskolorna. De skogsanknutna satsningarna har gjorts med ett träteknisk program för de trämekaniska näringarna i Växjö och Skellefteå, massa- och fiberforskning vid Karlstad universitet och Mittuniversitetet, samt ett ytbehandlings- och grafiskt/tryckteknisk program i Örnsköldsvik. Total har 150 miljoner kronor satsats på dessa tre miljöer. KKS har tillsammans med IRECO, statens holdingbolag, finansierat så kallad kompetensutveckling vid de 15 industriforskningsinstitut som ägs gemensamt av staten och respektive industri. Ungefär 25 miljoner kronor per år har gått till skogsindustriell forskning vid STFI Packforsk, Trätek och Ytkemiska institutet (YKI).

Miljöstrategiska stiftelsen (Mistra) – är en stiftelse som har till ändamål att stödja forskning av strategisk betydelse för en god livsmiljö. Stiftelsen skall främja utvecklingen av starka forskningsmiljöer av högsta internationella klass med betydelse för Sveriges framtida konkurrenskraft. Forskningen ska ha betydelse för lösandet av viktiga miljöproblem och för en miljöanpassad samhällsutveckling. Mistra finansierar ett 20-tal stora forskningsprogram som vart och ett löper under sex till åtta år. Mistra har under perioden 2000-2003 finansierat sex skogsrelaterade forskningsprogram: ASTA, Den kretsloppsanpassade massafabriken (KAM), Fjäll-Mistra, Heureka, SUFOR och VASTRA.

Naturvårdsverket (NV) – ger cirka 85 miljoner kronor per år till forskning som stödjer arbetet med miljömålen, miljöbalken samt internationellt konventionsarbete. En genomgående

trend är en förskjutning från naturvetenskaplig forskning till samhällsvetenskaplig forskning. Forskningen som Naturvårdsverket finansierar är huvudsakligen tvärvetenskaplig. Finansiering går till speciella forskningsprogram varav Naturvårdskedjan på CBM i Uppsala får 30 miljoner kronor under 5 år och ett forskningsprogram om uppföljning av miljömålen vid Linköpings universitet får 20 miljoner kronor under 5 år. Dessutom är NV "minoritetsfinansiär" i SLU:s ädellövskogsprogram och förfogar över medel från Viltvårdsfonden.

Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond (TRO) – är en stiftelse som delar ut cirka 5 miljoner kronor per år till skoglig och skogsindustriell forskning. Stiftelsen koncentrerar sitt stöd till större vetenskapliga projekt och prioriterar anslag till utrustning. Sedan starten 1967 har 80 miljoner kronor betalats ut.

Sida/SAREC – har som mål att ge u-länderna tillgång till forskning och bekämpa fattigdomen. Swedish Research Links är ett program till vilket svenska forskare, som samarbetar med forskare i u-länder, kan ansöka om gemensam finansiering. Sida/SAREC finansierar också tematisk forskning inom särskilda stödområden: naturresurser och miljö, naturvetenskap och teknik, samhällsvetenskap och humaniora, hälsofrågor. Ett tredje område är stöd till internationella organisationer, speciellt med relevans för fattigdomsbekämpning, till exempel institutioner inom Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) - World Agroforestry Center (ICRAF) och Center for International Forestry Research (IFOR) som får basstöd. Tio procent av forskningsbudgeten går till svenska institutioner för att upprätthålla en svensk resursbas och utveckla internationella perspektiv.

Skogsägarna Norrskogs Forskningsstiftelse (NORRSKOG) – syftar till att genom bidrag främja forskning och utveckling som är av betydelse för den skogliga och skogsindustriella verksamhet som bedrivs eller kan komma att bedrivas i norra Sverige. Detta gäller särskilt för forskning med anknytning till det privatägda skogsbruket och de mindre förädlingsföretagen. Hela kedjan från skog till marknad granskas när angelägna områden väljs ut. Stiftelsen ger företräde till projekt som bidrar till att nå målen för FoU-programmet Lönsammare gran, med fokus på forskning om gran samt förädling och användning av granvirke från Mellannorrland.

Skogsindustrins forskningsstiftelse (SKFS) och ***Sågverkens forskningsstiftelse*** (SFS) satsar cirka. 40 miljoner kronor per år i kollektiv finansiering. Av dessa går cirka 30 miljoner kronor till pappers- och massaforskning och 10 miljoner kronor till sågverkssidans forskning. Detta utgör cirka 10 procent av företagens och närliggande privata stiftelsers totala årliga satsningar på forskning och utveckling.

Stiftelsen för strategisk forskning (SSF) – har till ändamål att stödja naturvetenskaplig, teknisk och medicinsk forskning.

Stiftelsen ska främja utvecklingen av starka forskningsmiljöer av högsta internationella klass med betydelse för utvecklingen av Sveriges framtida konkurrenskraft. Stiftelsen betalade ut över 800 miljoner kronor under 2003. Budgeten för nya åtaganden 2005-2006 är preliminärt 500 miljoner kronor per år. Under perioden 2000-2003 stödde SSF skogsindustriell forskning med cirka 80 miljoner kronor samt övrig skogsrelaterad forskning med nära 40 miljoner kronor.

Stiftelsen Riksbankens Jubileumsfond (RJ) – är en fristående stiftelse som har till ändamål att främja och understödja samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning. Fondens medel används bland annat till att stödja stora och långsiktiga forskningsprojekt samt för att främja kontakter med internationell forskning.

Vetenskapsrådet (VR) – har ett nationellt ansvar för att utveckla svensk grundforskning så att den uppnår en stark ställning internationellt. Vetenskapsrådet är ett forskningsråd som har till uppgift att ge stöd till grundläggande forskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom samtliga vetenskapsområden samt fördela medel till dyrbar vetenskaplig utrustning, nationella forskningsanläggningar, internationella åtaganden och högpresterande datorsystem.

Verket för innovationssystem (VINNOVA) – stödjer behovsorienterad forskning för att stärka innovationssystemen inom teknik, transport, kommunikation och arbetsliv. VINNOVA har inga öppna utlysningar utan speciella insatsområden som varierar över tiden. Det stödjer tillämpad forskning och utveckling och kräver i regel motfinansiering från industri eller organisationer. Forskning med skogsanknytning är av typen skogsindustriell forskning nära marknaden. Områden är Gröna Material (dock ej massivt trä), Trämanufaktur och Intelligenta förpackningar. Satsningar på skogsrelaterad forskning under perioden 2000-2003 har varit: Kompetenscentrum WURC (vedfiberns ultrastruktur) vid SLU Uppsala 6 miljoner kronor per år, SkeWood vid Luleå tekniska universitet 5 miljoner kronor per år och WDAT vid Växjö universitet 6 miljoner kronor per år. Under åren 1999-2004 gick 9 miljoner kronor till ytbehandlingsforskning vid Karlstad universitet. Tillsammans med Formas, Finlands akademi, Tekes, och finska jord- och skogsministeriet har VINNOVA ett program för forskning inom trä- och fiberförädling och användning, kallat Wood Material Science and Engineering. VINNOVA har satsat 10 miljoner kronor per år under årens 2000-2003. Detta är ett program med bilaterala samarbeten mellan forskargrupper i Sverige och Finland och mellan svenska och finska företag.

Vägverket (VV) – har ingen forskning direkt knuten till skogsproduktion men väl till naturvård. Av en forskningsbudget på cirka 20 miljoner kronor per år går 4-5 miljoner till naturrelaterad forskning. VV har stort behov av forskning på ekosystem och känsliga arters funktion, tröskelvärden och vilken inverkan vägar har på dessa.

Finansiärernas satsningar

För perioden 2000-2003 har enkätsvaren från finansiärer redovisat nära 1,4 miljarder satsade på skogssektorsforskning. Av dessa representerar Formas 21 procent (296,5 MSEK) och Statens energimyndighet 19 procent (266 MSEK) det vill säga en årlig finansiering om cirka 65-75 miljoner kronor (se tabell 3). Dessa finansiärer har också ökat sina satsningar på skogssektorsforskning under åren 2000-2003 från cirka 60 miljoner kronor per år till över 80 miljoner kronor per år. Även Naturvårdsverket har ökat under perioden från 5 miljoner kronor per år till drygt 9 miljoner kronor per år. Många finansiärers satsningar varierar mellan åren, men SSF och Mistra har halverat sin finansiering år 2003 jämfört med 2001.

Totalt för perioden har enkätsvararna satsat 299 miljoner kronor (233,4+65,9) på forskning kring skogens icke-materiella värden och 668 miljoner på vidareförädlingsforskning. Skogsbruks- och skoglig produktionsforskning har under perioden fått 428 miljoner kronor (251,9+176,1) från samma finansiärer (se tabell 3).

Vid en jämförelse med forskningsutförarnas svar (se tabell 2) motsvarar satsningarna från finansiärerna i enkäten knappt hälften av den totala forskningsinsatsen för perioden. De finansieringskällor som saknas i denna rapport är EU och högskolornas interna medel, det vill säga fakultetsmedel och motsvarande. Regionala finansiärer som länsstyrelser, landsting och kommuner verkar ha stor betydelse för många nya högskolor och universitet. Även stöd från branschföretag och näringsliv har relativt stor betydelse (se tabell 7a och 7b i bilaga 3).

Sett över de fyra åren från 2000 till 2003 är det svårt att utläsa någon tydlig trend beträffande finansiärernas stöd till de olika kategorierna och underkategorierna: produktionsförutsättningar, nyttjande och förädling av materiella respektive icke-materiella värden. Undantaget är en ökning inom kategorin icke-materiella värden/produktionsförutsättningar där en satsning på biologisk mångfaldsforskning skett från år 2001 med Formas som finansiär (se bilaga 3). Formas och Vetenskapsrådet är de dominerande finansiärerna inom kategorin forskning kring icke-materiella värden med tillsammans drygt 60 procent av finansieringen.

Energimyndigheten (STEM) är också en stor forskningsfinansiär, där skogsrelaterad forskning rör allt från produktion av biomassa samt uttag och förädling av skogsbränsle till återföring av aska och miljöeffekter i relation till skogen som energikälla. Särskilt inom förädlingsforskning har STEM en stark ställning som finansiär följt av skogsindustrins fonder. Många av myndighetens projekt innefattar både forskning, utveckling och demonstration. Medel för utveckling och demonstration kan därför finnas medräknat i kategorin förädling.

Forskningsfinansiär	Icke-materiella värden MSEK			Materiella värden MSEK			Summa
	Produktions-förutsättningar	Nyttjande	Förädling	Produktions-förutsättningar	Nyttjande	Förädling	
Formas	76,5	16,4	-	67,2	125,6	10,8	296,5
STEM	22,9	1,2	-	47,3	7,6	187,1	266,2
SKFS & SFS *)	-	-	-	-	-	160	160
SSF	-	-	-	37,7	-	81,5	119,2
Mistra	14,2	14,2	-	19,8	19,8	45,0	113,0
Vetenskapsrådet	79,2	12,0	-	5,3	1,6	13,9	112,0
KK-stiftelsen	-	-	-	-	-	83,0	83,0
VINNOVA	-	-	-	-	-	74,0	74,0
Skogsträdsförädling	-	-	-	52,8	-	-	52,8
Naturvårdsverket	20,1	6,0	-	0,4	0,6	1,4	28,5
Kempestiftelserna	6,7	-	-	8,8	6,2	1,5	23,2
Carl Tryggers CTS	4,0	-	-	4,0	4,0	4,0	16,0
BRATTÅS	-	0,9	-	4,1	4,4	4,0	13,4
Riksbanken	-	13,2	-	-	-	-	13,2
Sida/SAREC	2,2	1,9	-	1,3	5,2	-	10,6
CMF	7,6	-	-	1,8	-	-	9,3
NORRSKOG	-	0,0	-	1,4	1,1	2,1	4,6
SUMMA FINANSIÄRER	**233,4**	**65,9**	**-**	**251,9**	**176,1**	**668,3**	**1 395,5**

*) Skogsindustrins forskningsstiftelse & Sågverkens forskningsstiftelse

Tabell 3. Medel till skogssektorsforskningen under perioden 2000-2003

Länsstyrelserna är för vissa högskolor en betydande finansiär, både med egna medel och som fördelare av EU-medel från bland annat strukturfonderna. Relativt få länsstyrelser svarade på enkäten om finansiering och forskningsbehov, men nio stycken har uttryckligen lyft fram skog, trä eller skogsindustri i sina regionala tillväxtprogram och/eller stödjer ekonomiskt skoglig eller skogsindustriell forskning i någon form.

Största bidragsgivare och fördelare av EU-medel var länsstyrelserna i Västernorrland och Jämtland med stora program inom pappers- och energiforskning samt programmet ***Skogen som resurs*** vid Mittuniversitetet. De två länsstyrelserna, EU, andra offentliga finansiärer och privata finansiärer har tillsammans under perioden 2000-2003 satsat drygt 120 miljoner kronor på Skogen som resurs. Länsstyrelsen i Västernorrland har tillsammans med privata finansiärer även stöttat FoU-projekt rörande papper, massa, processtyrning, digital tryckteknik och bioenergi med drygt 180 miljoner kronor. I detta ingår en forsknings- och pilotanläggning för framställning av etanol ur biomassa. Merparten av de satsade medlen kommer via länsstyrelsen.

Skogsindustriella området är också viktigt i länsstyrelsens i Värmland regionala tillväxtprogram, där det framförallt fokuseras på klusterbildningar inom förpackningsområdet. Länsstyrelsen har under en längre tid givit ett årligt belopp om cirka 3 miljoner kronor till Karlstad universitet. Stödet har haft karaktären av ramanslag och universitetet har själva beslutat om vilka projekt som får del av medlen. Länsstyrelsen i Dalarna har under perio-

den finansierat flera utvecklingsprojekt hos företag med inriktning mot träanvändning och träindustri. Garpenbergs intressenter AB har under perioden 2001-2004 disponerat cirka 5 miljoner kronor för FoU från EU, länsstyrelsen och andra offentliga finansiärer. Länsstyrelsen i Jönköping har svarat att trä är ett viktigt område i det regionala tillväxtprogrammet och den har finansierat skogsindustriell forskning med 685 000 kronor. Skog och trä är också viktiga områden för länsstyrelsen i Kronoberg.

Samverkan mellan länsstyrelser, landsting, kommuner och företag i regionala organisationer eller förbund förekommer. Exempelvis är länsstyrelserna i Norrbotten och Västerbotten med i organisationen North Sweden European Office som har kommit med ett förslag till FoU-samverkan på EU-arenan för Norrbotten och Västerbotten. Viktiga forsknings- och utvecklingscentra för regionen lyfts fram i förslaget. Relevant för skogssektorsforskningen är flera satsningar i Umeå, såsom IT-forskning i samband med Intelligenta fordon off-road (IFOR), växtbioteknik vid Umeå Plant Science Centre samt Forest Research Environment (FORE). Framställning av cellulosabaserade drivmedel samt design och produktutveckling av trä är två viktiga områden vid bland annat Luleå tekniska universitet och SP Trätek.

Nordiska finansiärer av skogssektorsforskning

Skogssektorsforskningen i norden delar i mångt och mycket samma förutsättningar beträffande miljö och marknad. Tyvärr har inte någon detaljerad statistik för just forskningen funnits tillgänglig för att kunna göra en direkt jämförelse. I denna del är våra grannländer Norge och Finland utvalda för en kort beskrivning. Finland är det land som storleksmässigt beträffande forskningsinsats liknar Sverige men där en stor del av forskningen utförs vid skogsforskningsinstitutet Metla.

Vissa finansiärer agerar över gränserna och där kan forskare från nordiska länder söka medel. Samnordisk Skogsforskning (SNS) är en samarbetsorganisation med medel från Nordiska Ministerrådet. Organisationen delar årligen ut cirka 6 miljoner norska kronor till projekt som omfattar samarbete med minst tre länder från Norden och dess närområden, det vill säga Baltikum och nordvästra Ryssland. Målsättningen för SNS är att främja forskning om skogens olika funktioner i ett bärkraftigt skogsbruk, samt att ge råd till Nordiska Ministerrådet i frågor som rör skog och skogsforskning.

Norge

I Norge finns två stora statliga finansiärer; Norges forskningsråd och Innovasjon Norge.

Förutom dessa finansiärer bidrar Norges skogsägarförbund till skogssektorsforskningen genom Skogstiltaksfonden vars medel i huvudsak kommer som en FoU-avgift på avverkat timmer. Fonden stödjer i huvudsak skoglig forskning med maximalt 50 procent av kostnaderna.

Norges forskningsråd – ger råd i forskningspolitiska frågor, förvaltar runt 4 miljarder norska kronor för forskningsändamål och skapar mötesplatser för forskare, finansiärer och användare av forskningsresultat. Under perioden 2000-2003 satsades totalt drygt 80 miljoner norska kronor på skog- och trärelaterad forskning, varav Skogsprogrammet är det största med cirka 12 miljoner per år.

Innovasjon Norge – erbjuder produkter och tjänster som ska bidra till regional utveckling, öka innovationerna i näringslivet över hela landet och profilera Norge som resmål. Träprogrammet på drygt 36 miljoner norska kronor per år, verkar för ökad användning och förädling av trävirke. Programmets vision är att Norge ska vara en förebild när det gäller värdeskapande förädling och nya användningsområden för trämaterial. Totalt satsades under perioden 2000-2003 drygt 88 miljoner norska kronor i träprogrammet. Programmet stödjer såväl företag och organisationer som forskningsinstitutioner. Förutom forskning och utveckling, ges stöd även till kompetensutveckling, utbildning och informationsinsatser. Av satsningarna i träprogrammet var cirka 40 procent riktade till företag.

Finland

År 1997 använde skogsindustrin omkring 720 miljoner mark (120 miljoner euro) på forskning och produktutveckling, varav den privata sektorn stod för 570 miljoner mark (95 miljoner euro). Forsknings- och utvecklingssatsningarna var betydligt större inom pappersindustrin än trävaruindustrin. Skogsforskningen, som huvudsakligen finansierades med offentliga medel, använde årligen omkring 300 miljoner mark (50 miljoner euro). Ökningen av forskningsanslagen inom den offentliga sektorn har kanaliserats till skogsbranschen främst genom Teknologiska utvecklingscentralen (Tekes) och Finlands Akademi. Omfattande forskning kring biologisk mångfald och skogsbranschen startades av olika finansiärer i samarbete.

Finlands Akademi (AKA) – finansierar forskning och fungerar som ett vetenskapligt och forskningspolitiskt sakkunnigt organ. Akademin arbetar för att stärka vetenskapens och forskningens ställning i samhället. Akademin finansierar årligen forskning med cirka 200 miljoner euro. Förutom direkta stöd till universitet och högskolor får skogs- och träforskningen drygt 4 miljoner euro per år.

Finska Jord- och skogsministeriet (MMM) – skapar förutsättningar för en hållbar användning och mångsidigt utnyttjande av naturtillgångarna, främjar utveckling av landsbygdens näringar och fritidsaktiviteter samt säkrar kvaliteten hos de nyttigheter som kommer från förnybara naturtillgångar. Förutom stöd till skogsvårdsåtgärder och utveckling får Skogsforskningsinstitutet METLA ett stöd på cirka 37 miljoner euro per år för sin verksamhet. Utöver detta går cirka 1 miljon euro till annan skogsforskning.

Teknologiska utvecklingscentralen (Tekes) – finansierar och aktiverar företags, högskolors och forskningsinstituts ambitiösa forsknings- och produktutvecklingsprojekt. Med hjälp av finansiering och experttjänster hjälper Tekes också företag att kommersialisera utvecklingsdugliga idéer.

Internationellt

Den svenska skogssektorsforskningen samarbetar i dag framför allt inom ramen för SNS och EU. Totalt sett är dock detta samarbete marginellt även om EU är en betydande finansiär vid några universitet, högskolor och institut. EU:s växande betydelse i forskningsfinansieringen har bidragit till insikten att svenska forskningsinstitutioner måste profilera sig mera och bygga upp starka forskningsmiljöer för att kunna konkurrera om forskningsmedel. Vidare är samarbete med andra europeiska institutioner nödvändigt. Vissa pågående projekt samt ansökningar som gäller EFORWOOD i 6:e ramprogrammet liksom Forest-based Technological Platform med koppling till 7:e ramprogrammet är klara indikationer på att skogssektorsforskningen försöker få en position för framtiden.

Den europeiska skogsindustrin presenterade i februari 2005 visionsdokumentet ***Innovative and sustainable use of forest resources - vision 2030. A technology platform initiative by the European forest-based sector.*** Visionen för år 2030 är att Europas skogssektor spelar en nyckelroll i ett uthålligt samhälle, att den består av en konkurrenskraftig, kunskapsbaserad industri som verkar för en utvidgad användning av skogsresurserna samt säkerställer sitt samhällelliga bidrag inom ramen för en bio-baserad, kunddriven och globalt konkurrenskraftig ekonomi i Europa. Visionen är baserad på insikten att Europas ekonomi, samhälle och miljö kommer att kontinuerligt bli utsatt för utmaningar, till exempel växande oro för klimatförändringarna, behov av ett mer uthålligt brukande och användande av skogsråvaran, behov av uthålliga energikällor och ständig förändring i kundernas och användarnas krav och förväntningar. Dokumentet pekar på ett antal strategiska mål för att visionen ska kunna realiseras. Dessa sammanfattas i ett antal mål:

- Att kunna möta en multifunktionell efterfrågan på skogen och ett uthålligt skogsbruk.
- En utvidgad tillgänglighet och användning av skogens biomassa för produkter och energi.
- Utveckling av en intelligent och effektiv tillverkningsprocess, inkluderande en reducerad energianvändning, utveckling av innovativa produkter för förändrade marknader och kundbehov.
- Etablera ett effektivare innovationssystem inkluderande en bättre strukturerad och effektivare forskningskommunikation.

- En fördjupning av den vetenskapliga basen i sektorn, inkluderande att dra nytta av framväxande vetenskaper.
- Etablera utbildnings- och träningsprogram som möter högre krav.
- Förbättra kommunikationen med medborgarna och opinionsbildarna.

Formas och VINNOVA deltar i ett skogssektorrelaterat ERA-net (European Research Area), som kallas WoodWisdom-net, för utveckling av forskningssamarbete inom förädling och användande av trä. Detta resulterar sannolikt i ett multilateralt forskningsprogram och utlysning år 2007.

Visioner och viktiga forskningsområden

Från enkäter, möten och övriga kontakter med representanter för skogsägare, skogsbruk, skogsindustri, naturvård, fackföreningar och forskning följer här en sammanställning av framtidsbedömningar, viktiga forskningsområden och visioner om finansiering. Efter den svåra vinterstormen i södra Sverige i januari 2005 hölls ett extra möte med forskare och avnämare där nya forskningsbehov diskuterades.

Framtidsbedömningar

Företrädare för skogsägare och skogsindustri gör följande framtidsbedömningar:

- Det är viktigt att stärka träets konkurrenskraft gentemot andra material.
- Forskning där producenternas synpunkter styr måste öka.
- Konkurrens om användandet av trä för energi eller förädling beror bland annat på hur jordbruksmarken i EU kommer att användas i framtiden.
- Arbetet med teknologiplattform för skogsindustrin i EU är viktig för att kunna påverka utveckling inom EU.
- Miljöfrågorna är fortsatt viktiga.

Visioner för 2020 är att:

- Kedjan skog – marknad är betydligt starkare än i dag både för trä och fiber.
- Träet har ersatt plast och kol.
- Vi producerar mer skog och utvecklar samtidigt produkterna.
- Vi har mer riktad grundforskning.
- Branschen anställer flera forskare.
- Sverige är fortsatt världsledande inom forskning och utveckling för skogsbruk, planering, maskinteknik, IT med mera.

Företrädare för skogsbruk och naturvård, som inbegriper både bevarande av biologisk mångfald och friluftsliv, gör följande framtidsbedömningar:

- När det gäller skogen och skogutnyttjandet finns två tydliga trender; internationalisering och en minskad befolkning på landsbygden.
- Stadsmänniskan ställer andra krav på skogen och skogsbruket. Den tätortsnära skogen blir därför allt viktigare.
- Det mångfacetterade nyttjandet ökar då skogen har större betydelse för rekreation, hälsobefrämjande och rehabilitering.
- Samtidigt får produktion av virke från skogen ökad betydelse, och förståelse för en ökad produktion kommer att krävas. Lönsamt skogsbruk är fortsatt viktigt.

- I takt med att dagens medelålders skogar blir äldre kommer den biologiska mångfalden att minska och speciella skötselmetoder behövs för att kompensera för detta.
- Målkonflikterna mellan produktionsskogsbruk och naturvård skärps. Nya målkonflikter uppstår mellan bevarandet av biologisk mångfald och rekreation.
- Frågor om vattnet i skogslandskapet får större betydelse.
- Skogens betydelse i klimatarbetet ökar och skogsbruket måste anpassas till klimatförändringar.

Länsstyrelserna i Jämtland och Västernorrland har följande framtidsvision för skogsforskningen (visionen omfattar främst Mittuniversitetet):

- Det är av vikt att forsknings- och utvecklingsresurserna inom den skogliga och främst den skogsindustriella sektorn utvecklas.
- Forskning för att utveckla kompetens och kunskap om hur skogen kan nyttjas effektivt för att bidra till hållbar utveckling såväl ekonomiskt, ekologiskt som socialt. Speciellt behövs kompetens kring skogen som resurs och medel för att motverka klimatförändringar.
- Forskning om industriell teknik- och metodutveckling inom bygg-, trä- och skogsindustrin för att minimera resursåtgång, öka produktivitet och förbättra kvalitet på varor och tjänster. I förlängningen kan denna forskning öka användning av träprodukter.
- De regionala högskolornas och universitetens samarbete med industrin behöver vidareutvecklas. En säker basfinansiering för längre perioder behövs för att säkerställa långsiktiga visionära forsknings- och utvecklingsprogram.
- Regionen skall kunna locka till sig kvalificerade forskare och forskningen skall bidra till att den regionala industrin utvecklas.
- Nydanande sker inom användningsområden för träfibrer, teknik som påverkar energianvändning, ökad återvinning och reducerad miljöpåverkan.

Prioriterade forskningsområden

Representanter från skogsbruk, industri och naturvård föreslår flera viktiga forskningsområden. Huvuddelen av dessa områden kräver integrering mellan naturvetenskaplig, teknisk, samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning. Prioriterade forskningsområden är:

- Miljöfördelar med förnybar råvara; trä och fibrer som ett miljövänligt alternativ till andra råvaror.
- Balanserad användning av fibrer, solidträ och bränsle/energi för sortiments-kombinationer som ger högst värde.
- Produktions- och materialteknik med utveckling av effektivare produktionssystem och nya material.
- Effektivare och miljövänligare industriprocesser.
- Breda perspektiv på miljövänliga skogsbruksmetoder och industriell vidareförädling som är miljövänlig.

- Bedömning av kortsiktiga och långsiktiga konsekvenser av olika åtgärder för att nå en ekonomisk, ekologisk och social hållbar utveckling.
- Stöd till långliggande försök.
- Utveckling av ”nya” mångbruksmetoder där produktion, miljöhänsyn, biologisk mångfald, kulturmiljövärden (kulturarvsfrågor), biotoprestaurering, rekreation och sociala värden vägs samman. Hänsyn tas till olika skalor i tid och rum.
- Uppföljning och utvärdering av åtgärder för en effektivare miljöhänsyn.
- Friluftsliv ur olika perspektiv, samt synteser med anknytning till friluftsliv och allemansrätten.
- Hantering av mål- och intressekonflikter.
- Kommunikation som bland annat innefattar dialoger mellan konsument, brukare, producenter och andra intressenter.
- Attityder och värderingar.
- Nyttjande av natur och rekreation för invandrares integration i samhället.

I enkätsvaren från utförare och finansiärer fanns också flera förslag på viktiga forskningsområden. Sammanfattningsvis behövs forskning för att:

- Öka värdet på trä och fibrer samt för att skapa nya produkter.
- Öka användning av trä och fibrer i byggande, energi- och drivmedelsproduktion.
- Skapa skötselmetoder för att öka alla skogens värden samt minska negativa effekter av klimatförändringen.
- Hantera och lösa målkonflikter där ekonomiska, ekologiska, miljömässiga och sociala intressen ställs mot varandra.
- Identifiera miljömässig och ekonomisk optimering av tillverkningsprocesser och råvaruflöden med hänsyn tagen till olika intressenter.
- Systemintegration för komplexa analyser.
- Mer tvärvetenskap och samhällsvetenskap i skoglig och skogsindustriell forskning.

Finansiering och organisation

Från enkäter och kontakter kan sammanfattas följande framtidsvisioner och önskemål beträffande finansiering:

- Stor statlig satsning är nödvändig för långsiktig kunskapsuppbyggnad och bevarande av kompetenser.
- Företagen samverkar för att skapa FoU-resurser tillsammans med staten.
- Utvecklingsarbetet och produktutvecklingen bedrivs i företag där hög kompetens finns.
- Mer forskningsmedel finns tillgängliga och finansiärerna har tydliga ansvarsområden och samverkar om strategier och satsningar på infrastrukturer.
- Den tillämpade skogliga forskningen är förstärkt.
- EU är en större finansiär av skogssektorsforskning där offentliga och privata medel används som medfinansiering.
- Bildandet av stora europeiska forskningscentra medför en ökad profilering av svenska universitet, högskolor och institut.

- Staten gör det möjligt för seniora forskare som finansieras med fakultetsmedel att bygga upp starka forskargrupper.
- Starka tvärvetenskapliga forskningsmiljöer blir vanligare och är ofta samfinansierade av stat och industri.
- Det statliga stödet till institutforskningen ökar.

Forskningsbehov efter stormen januari 2005

På grund av den svåra vinterstorm som drabbade södra Sverige i januari 2005 fick Formas i uppdrag att beakta de nya forskningsbehov som uppkommit i samband med stormen. Stormskadorna som uppskattas till 75 miljoner skogskubikmeter kräver stora resurser för avverkning, transport och lagring. Stormfällningen kan också få både kort- och långsiktiga ekologiska effekter.

Den 25 februari 2005 höll Formas och VINNOVA ett seminarium med representanter från myndigheter, näringsliv, skogsägare och forskning. På mötet framfördes att det finns ett stort kunskapsbehov för att ha rätt beredskap och handlande i samband med en krissituation som denna.

Det är akut att få en samlad bild av befintlig kunskap samt att göra sammanställningar och synteser som lämpar sig för den rådande situationen. Det finns flera informationskanaler för olika målgrupper inom skogssektorn som kan samla, organisera och förmedla sådan kunskap. Här ligger ett ansvar på bland annat Skogsvårdsorganisationen, sektorsuniversitet och branschorganisationer. För att bedöma dagens forskningsbehov är det viktigt att känna till vad som framkommit från tidigare forskning såväl nationellt som internationellt. Generellt sett finns redan

idag mycket kunskap från forskning gjord efter stormen 1969 liksom i Europa som drabbats av flera större stormar under 1990-talet.

Akuta uppgifter för forskningen är att dokumentera och kategorisera skadorna för analyser om varför skadorna blev så omfattande och hur kan skador av nästa storm minimeras. Forskning om och övervakning av insektspopulationernas utveckling och ekologiska effekter i stormens spår blir aktuellt de närmast följande åren. Referensområden i form av reservat där stormfälld skog får ligga kvar kan vara värdefulla för framtida forskning.

Forskningsbehov på längre sikt är utveckling och utvärdering av skogsbruksmetoder som tar i beaktande risk för skador på skog och av skog med en ekonomisk helhetssyn för effekter på hela värdekedjan. Forskning behövs inom områden som:

- Föryngringsstrategier och val av odlingsmaterial samt produktion och ekonomi framför allt för lövträd.
- Skogsbruksmodeller, konsekvensutredning av trakt- och kontinuitetsskogsbruket samt grundforskning inom dessa områden.
- Skogsskydd och riskanalyser.
- Effekter på marknad och samhälle, till exempel påverkan på virkesutbud och priser, kostnader för samhälle, industri och skogsägare.
- Virkeslagring som omfattar bland annat lagring av vindfällda träd med rotkontakt, vattenlagring och dess inverkan på virkeskvalitet värde, logistik och miljö.
- Avverkning och transport av stormfälld skog.
- Människors syn på skog och skogsbrukande.

Nationellt forskningsprogram

Skogen utgör två tredjedelar av Sveriges landareal. Dess betydelse för de arter den hyser, för de enskilda svenskarna, för företagsamheten och för hela samhället är oskattbar. Samtidigt har skogen och på skogen baserat näringsliv en stor framtidspotential för att på ett hållbart sätt tillfredsställa ett flertal mänskliga behov, ekonomiska och ekologiska lika väl som sociala. Några av de produkter och tjänster som skogen ger handlas med på en marknad. Det gäller främst virke och skogsbränsle.

Skogen och nyttjandet av skogen påverkas för närvarande av tre starka trender; urbaniseringen, ökade krav på bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald samt en stigande efterfrågan på skogsindustriprodukter och skogsenergi som skapar ett större virkesbehov.

Förändringar utanför Sverige skapar nya förutsättningar för skogssektorn. Numera är till exempel Östersjöregionen till stora delar en gemensam virkesmarknad. Skogsföretagen blir alltmer internationella genom fusionering och uppköp. Skogsindustriprodukterna konkurrerar på en global marknad där kunderna vill att råvaran kommer från hållbart skogsbruk. Gränsöverskridande handel med träbränslen blir allt vanligare. Globaliseringen inom andra sektorer kan även påverka tillgång på kompetens och arbetskraft inom skogssektorn.

Allt fler människor bor i städerna och stadsmänniskan har andra krav på skogen och skogsbruket än landsbygdsmänniskan. Den tätortsnära skogen blir viktig. Nyttjandet blir mer mångfacetterat då skogen får större betydelse för rekreation, hälsobefrämjande och rehabilitering. Det växande virkesbehovet gör det angeläget att åstadkomma en högre och samtidigt hållbar virkesproduktion. På en stor del av skogsarealen kan skogen skötas så att flera behov tillgodoses på samma stycke mark. Detta är en komplex uppgift som rymmer svåra avvägningsproblem och som kräver ett gediget kunskapsunderlag. Den svenska modellen som innebär brukande och naturhänsyn över nästan hela skogsarealen kan behöva revideras.

Trä och träfiber är en förnybar råvara, som kan ersätta olja och metaller vid tillverkning av produkter för dagens och morgondagens behov. Den svenska skogsindustrins konkurrenskraft bygger till stor del på ett tekniskt försprång. Svensk skogsindustri måste därför oavbrutet vidareutveckla produktionsprocesserna och egenskaperna hos produkterna. Detta är också nödvändigt

för ett långsiktigt och lönsamt skogsbruk. Ett fortsatt tekniskt försprång kräver ett ständigt förnyat kunskapsunderlag kopplat till process- och produktutveckling.

Internationella överenskommelser, tillkomna främst inom EU och genom globala konventioner, ger nya mål, ramar och regelverk för skogssektorn. EU:s energipolitiska mål, klimatkonventionen och konventionen om biologisk mångfald är bra exempel på sådana överenskommelser. För forskningsfinansieringen betydelsefulla faktorer är ramprogrammen och bildandet av ett europeiskt forskningsråd inom EU.

Formas vision är att skogssektorn år 2020 bärkraftigt nyttjar skogen så att både produktions- och miljömål kan uppfyllas. Dessutom har sektorn en väl utvecklad förädling av skogsråvaran som bidrar till en hållbar utveckling av samhället. Detta går att uppnå om stat och näringsliv satsar tillräckligt på forskning och utveckling. Det är emellertid inte möjligt att ha en världsledande position inom alla delar av skogssektorsforskningen. Ett utvidgat internationellt forskningssamarbete är en nödvändighet.

Övergripande inriktning

Grunden för forskningsprogrammet är att öka skogens olika värden och användningen av skogens produkter och tjänster.

Enligt Formas är nuvarande forskningsvolym för liten för att kunna svara mot landets behov av kunskap om skogen och dess produkter. Skogens betydelse för landets ekonomi och sociala välfärd ska jämföras med de cirka 800 miljoner kronor som årligen läggs på forskning inom skogssektorn. Sverige behöver säkra och i möjligaste mån förstärka sin nuvarande världsledande forskning inom sektorn. Formas föreslår att medel anslås till särskilda satsningar inom fyra forskningsområden för att öka skogens värden för samhället och stärka Sveriges position när det gäller att hållbart förvalta skogsresurserna, förädla skogsråvaran och vidareförädla skogsprodukterna. Genom forskning inom dessa fyra områden kan skogssektorn också bidra till en hållbar utveckling av hela landet. Dessa områden är:

- Attraktiva skogsprodukter
- Hållbart skogsbruk
- Skogen och samhället
- Modeller och verktyg

I Formas vision ingår även att industri och näringsliv engagerar sig starkt i forskning och utvecklingsarbete, stimuleras till att satsa mera såväl på forskning vid universitet som inom företag samt tillvaratar den kompetens som utbildas vid högskolorna. En bättre samordning sker såväl på regeringskanslinivå som mellan forskningsfinansierande myndigheter och forskningsråd samt mellan forskningsutförare för att möta de förändringar som kommer inom användningsområden, miljöeffekter, attityder och värderingar.

Attraktiva skogsprodukter

Syftet är att öka värdet av skogens produkter genom forskning och utveckling som leder till nya produkter, ökad användning och nya användningsområden.

En efterfrågad produkt med högt värde genererar inkomster för dem som arbetar med skogsråvaran och förädlingen av den. Det finns en stor potential i ökad användning av trä och fibrer då de är förnybara resurser. Uthålligt brukad är skogen och dess råvara en förutsättning för omställningen till ett hållbart samhälle.

För att ytterligare öka skogsprodukternas framtida värde behövs forskning och utveckling som leder till nya produkter, ökad användning och nya användningsområden. Innovation och produktutveckling av värdefulla konsumtionsvaror medför att skogsråvarans värde bibehålls eller stiger. I dag befintliga värdekedjor från skog till konsument är bland annat träkedjan, fiberkedjan och bioenergikedjan. Forskning och utveckling är vanligast inom fiberkedjan, med pappersmassa och papper, där skogsindustrin själva aktivt driver produktutveckling. För framtiden kan man även tänka sig nya värdekedjor av skogsprodukter, exempelvis kemikalier från växtdelar. Bär, svamp och jaktbart vilt är också potentiella produkter som kan förädlas i större skala.

Bioenergikedjan har stor framtida potential i omställningen av energisystemen från fossila till förnybara bränslen. Skogsföretag och andra intressenter liksom Energimyndigheten är aktiva inom forskning och utveckling om bioenergi. Träkedjan med solidträ och kompositer har även den en stor potential men saknar stora aktörer som kan driva på forskning och utveckling. Forskning för att skapa värdefulla produkter med nya egenskaper inom träkedjan lyfts fram. Här har Formas och VINNOVA tillsammans med trämanufakturindustrin en möjlighet att skapa ett program med ett helhetsgrepp från produktion av råvara till färdig produkt.

Det krävs satsningar på forskning och utveckling för att ta tillvara den potential som finns i att öka användningen av trä i byggande. Detsamma gäller för att skapa förutsättningar för utveckling av trämanufaktur i stort. Kunskapsbehov och resurser för produktutveckling måste definieras av trämanufakturindustrin. Speciellt viktigt är att små avnämare inom trämanufaktur och förädling samverkar för att formulera forsknings- och utvecklingsstrategier och deltar i forskning och utveckling inom sitt område.

Ett annat angeläget forskningsområde är bioteknik där genetisk och/eller biokemisk modifiering kan ge fibrer nya, användbara egenskaper. Forskning om genetisk modifiering kan ge kunskap om trädens biokemi och vedsyntes. Nya metoder inom bioteknik kan leda till utveckling av tidsbesparande metoder inom den traditionella skogsträdsförädlingen utan att genetisk modifierade träd används operationellt.

Hållbart skogsbruk

Syftet är att utveckla skötselmetoder för skog och skogsmark som bidrar till en hållbar produktion och förvaltning av skogens olika värden.

Mångfunktionalitet blir i framtiden allt mer betydande i skogsbruket. Skogskötselforskningen har en lång tradition i Sverige där målet har varit att ta fram metoder för en hög och uthållig virkesproduktion. I takt med att biologiska värden fått högre prioritet har fokus flyttats från tillämpad skötselforskning till forskning om ekologi och naturvårdsbiologi. Förutom bevarandet av biologisk mångfald ska skogen tillgodose industrins växande virkesbehov och energisektorns efterfrågan på biobränsle samt friluftslivets och turismens behov av skogsområden. Dagens och framtidens allt större krav på skogens värden innebär en stor efterfrågan på kunskap om mångbruk och hur skogen kan skötas på ett optimalt sätt.

Forskning om hur hänsyn bäst tas till de olika värdena i brukandet och förvaltningen av skogen behövs för att uppnå ekonomisk, ekologisk och social hållbar utveckling i hela landet. Mångbruk av skogen är en viktig utgångspunkt, särskilt i tätortsnära områden där friluftsliv och rekreation är viktigt. Mångbruket ska kombinera hög skogsproduktion med hänsyn till naturvärden, kulturvärden och sociala värden. Detta kräver ett komplext system för planering och val av skötselmetoder, som ställer höga krav på informationshantering, optimering och systemintegration.

I forskningsområdet Hållbart skogsbruk ingår även utveckling av teknik för effektivare och miljövänligare avverkning, infrastruktur i skogsbruket och logistik vid virkesutförsel. Brist på arbetskraft skapar behov av ökad automatisering där bland annat IT-forskning ingår. Forskningen behöver även omfatta anpassningsstrategier för och riskhantering av klimatrelaterade skador som storm, torka, brand och översvämning som kan uppstå på grund av den globala klimatförändringen. Trädslagsval, produktion och skogens struktur i relation till skogsbruket är också områden för framtida forskning.

Mer forskning behövs för att uppnå naturvårdens mål med att bevara den biologiska mångfalden och att främja friluftslivet. Utveckling av restaurerings-, skötsel- och bevarandeåtgärder blir fortsatt föremål för forskning. I detta ingår också hur åtgärderna på effektivt sätt fördelas och tillämpas i olika geografiska skalor.

Forskning fordras för att utveckla skogens ekosystemtjänster, exempelvis skogsmarkens potential att binda kol och kväve samt rena vatten. Kunskap om och förståelse av biogeokemiska kretslopp i skogsmarken är ett viktigt forskningsområde, där metodutveckling behövs för att möta framtida miljöproblem.

Både grundforskning och tillämpad forskning är aktuella. Särskilt viktigt är att den tillämpade forskningen förstärks.

Tvärvetenskap, som medför att forskningsfrågorna bearbetas från olika perspektiv, är nödvändig för utvecklingen av ett skogsbruk som beaktar skogens alla värden. En aktiv dialog mellan forskare och användare av kunskapen, såsom skogsägare och myndigheter, är viktig för att specificera kunskapsbehoven och snabbt låta forskningsresultaten komma till nytta i skogsbruket.

Skogen och samhället

Syftet är att utveckla skogens betydelse i samhället och samhällets betydelse för skogen genom att förstå olika gruppers uppfattning av skogen och få kunskaper om hur olika intressekonflikter kan hanteras.

Brukandet och nyttjandet av skogen skapar situationer då kompromisser och prioriteringar leder till konflikter, särskilt då hänsyn ska tas till olika värden. Samhällets trend av ökad social mångfald och urbanisering, samtidigt som allt färre har någon koppling till skogsbruk och landsbygden, inverkar också på framtida konfliktområden. Avvägningar mellan vinstdrivande företag, politiska mål, lokalbefolkning, medborgare och olika intressegrupper behöver göras i många situationer. Kommunikation, samverkansprocesser och konflikthantering är viktiga instrument i dessa lägen.

För att utveckla skogens betydelse i samhället och samhällets betydelse för skogen behövs kunskap om enskilda individers och samhällets bilder av skogen, dess värden och produkter. Forskning om värderingar och attityder till skogen, särskilt unga människors, är viktigt för att förstå framtida prioriteringar och intressekonflikter. Därtill kommer forskning om demokrati, delaktighet och maktfördelning relaterat till skogen. Därför omfattar detta forskningsområde huvudsakligen samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning. Men det behövs även satsningar på tvärvetenskap där olika ämnesområden möts för forskning om skogsbruksmetoder, skogsprodukter, etc.

Kommunikationen, inklusive hanteringen av konflikter, mellan skogssektorns intressenter och allmänheten behöver också förbättras för att skogens betydelse i samhället och samhällets attityder gentemot skogen ska utvecklas positivt.

Modeller och verktyg

Syftet är att ta fram modeller och verktyg för konsekvensanalyser, samt för operativ och strategisk planering för kedjan skogsekosystem – skogsnyttjande – förädling – konsument.

För att fatta bra beslut i frågor som rör nyttjande och förvaltning av skogens värden och produkter krävs kunskap dels om vilka effekter olika former av skogsbruk har på miljö och samhällsekonomi, dels om annan påverkan på skogsekosystemen. Dessutom behövs kunskap om de olika produkter som är

baserade på skogsråvara. Forskning efterfrågas därför om modeller och verktyg för konsekvensanalyser av delar och hela kedjan skogsekosystem – skogsnyttjande – förädling – konsument. Det är nödvändigt att konsekvensanalyser är breda och omfattar ekonomiska, sociala och miljömässiga effekter. Såväl livscykeltänkande som systemintegration är centrala beståndsdelar i analyserna.

Forskningsområdet innefattar framtagande av kvantitativa samband som kan användas vid nationella och regionala konsekvensanalyser, exempelvis av olika skogsskötselmetoders inverkan på virkesproduktion, ekonomi, artförekomst, markegenskaper och skogens sociala värden.

Ett annat exempel är konsekvensanalyser kopplade till förändringen av klimatet. Analyserna bör beakta klimatets effekter på skogsekosystemen, skötselstrategier för att begränsa klimatpåverkan, särskilt ekonomiska analyser av strategierna, biobränsle samt användningen av skogsbaserade produkter för att minska klimatpåverkan.

Forskning om livscykelperspektivet i förädlingssteget – från förnybar skogsråvara till produkter som efterfrågas av konsumenten – är också viktigt, bland annat i konkurrensen med andra material och utvecklingen av hållbara produktions- och konsumtionsmönster.

Utvecklingen av verktyg och modeller för breda konsekvensanalyser kräver ett tvärvetenskapligt angreppssätt, och måste omfatta såväl teknisk-naturvetenskaplig som samhällsvetenskaplig forskning. Med samverkan mellan forskare, praktiker och beslutsfattare kan konsekvensanalyserna komma direkt till användning som beslutsunderlag. Sverige ligger i dag i den internationella forskningsfronten och bör göra så även i fortsättningen.

Finansiering och organisation

Ansvar för finansiering

Huvudinriktningen är och bör fortsättningsvis vara att offentliga finansiärer har ansvaret för grundforskning, tillämpad forskning på lång och medellång sikt (cirka 10-30 år) samt kortsiktigt tillämpad forskning och utvecklingsarbete för offentlig förvaltning. Ansvaret för stöd till tillämpad forskning på kort sikt samt till utvecklingsarbete av metoder och produkter där det finns ett kommersiellt intresse ligger därmed normalt hos näringslivet och/eller privata forskningsfinansiärer. Dessa privata finansiärer har och bör även fortsättningsvis ha stor betydelse för forskning som normalt finansieras med offentliga medel.

Undantag från huvudinriktningen görs framför allt för forskning som inte entydigt uppfyller kriterierna ovan. Forskningssatsningar som berör både lång eller medellång sikt och kort sikt kan med fördel ha en finansiering som delas mellan offentliga och privata finansiärer. Sådana satsningar kan också ha en betydande komponent av utvecklingsarbete.

Formas anser att den tillämpade skogssektorsforskningen och framför allt skogsskötselforskningen måste förstärkas. Detta bör ske genom att både offentliga och privata finansiärer satsar mera på denna forskning utan nerdragning av medlen för övrig forskning.

De offentliga finansiärerna
Idag består de offentliga forskningsfinansiärerna främst av Forskningsrådet Formas, VINNOVA, Vetenskapsrådet, Mistra och andra stiftelser såsom KK-stiftelsen och Strategiska forskningsstiftelsen. Energimyndigheten, Naturvårdsverket och länsstyrelserna är också betydande finansiärer. Gemensamma satsningar förekommer i dag, men de behöver öka i framtiden för att Sverige ska uppnå ett hållbart samhälle. Detta kräver starkare samverkan mellan finansiärerna.

I programmet pekas på att tvärvetenskapliga forskningsansatser måste bli vanligare i framtiden. I dessa ansatser är humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning ofta en viktig komponent. Detta betyder att finansiärerna av skogssektorsforskning måste söka samverkan för medfinansiering från offentliga finansiärer av sådan forskning, till exempel Riksbankens jubileumsfond och Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS).

Idag upplever en del utförare otydligheter i de olika statliga finansiärernas ansvarsområden vilket leder till en del överlapp och glapp i finansiering av forskning och utveckling. Det kan gälla forskningsprojekt av utvecklingskaraktär som inte passar in i VINNOVA:s program och inte uppfyller Formas krav på forskningsinnehåll eller relevans. Ansökningar omfattande forskning med relevans för Formas sektorer kan ibland behandlas både hos Formas och Vetenskapsrådet. Formas bedömer emellertid att problemen är relativt små och till största delen kan lösas genom en bättre samverkan mellan berörda finansiärer.

Formas samordningsuppdrag för skogssektorsforskningen kan stärkas genom att årligen bjuda in forskningsfinansiärer och berörda myndigheter till ett kontaktforum. Syftet med mötet är att utveckla samverkan, skapa överblick av respektive organisations arbete inom skogssektorsforskning och hitta nya former för samverkan.

Skogssektorsforskningen får, förutom ramanslag till forskningsorganisationer, offentliga anslag på huvudsakligen tre olika sätt:

- Öppna utlysningar, så kallade bottom-up-utlysningar, då forskarna själva får komma med projektansökan med egna idéer som bedöms utifrån kvalitet. I Formas fall bedöms även relevansen för de sektorer som ingår i Formas ansvar. En fördel med öppna utlysningar är att forskarna relativt snabbt identifierar forskningsbehov som uppkommer och ansöker om medel. Denna ”fria forskning” bidrar till utvecklingen av forskningsprojekt som håller hög veten-

skaplig kvalitet men vars resultat inte alltid är direkt användbara inom offentlig eller privat sektor. Potentialen finns också att denna forskning i förlängningen leder till att skapa nya produkter och användningsområden som inte har förutsetts av dagens användare.

- Riktade utlysningar syftar till att tillgodose kunskapsbehov från samhälle och näringsliv genom att forskare uppmanas komma in med forskningsansökningar inom vissa områden. I många fall medfinansieras dessa riktade utlysningar av forskningsanvändare vilket garanterar att resultatet är till gagn för samhälle och näringsliv.
- Bidrag till starka forskningsmiljöer är en ny typ av anslagstilldelning. Den syftar till att främja forskargrupper som har eller kan få hög internationell klass och som kan leda till ett bättre eller nytt internationellt forskningssamarbete.

Formas anser att en balanserad användning av de tre sätten för anslagstilldelning kommer att gynna såväl forskningens utveckling som användarna av forskningsresultaten.

Sektorsmyndigheter har ofta behov av tillämpad forskning, vetenskapliga utredningar, demonstrationsprojekt och utvecklingsarbete som kräver forskarkompetens. Energimyndigheten och Naturvårdsverket har i dag medel för dessa syften, något som den nationella skogliga sektorsmyndigheten Skogsstyrelsen saknar. Formas föreslår att Skogsstyrelsen av riksdagen tilldelas forskningsmedel som stöd till den egna verksamheten.

Internationellt forskningssamarbete och internationell finansiering

Sverige är i dag tillsammans med bland annat Finland världsledande inom många av skogssektorsforskningens områden. Samtidigt har vi under de senaste decennierna tappat ledande positioner. Det gäller inte minst den skogstekniska forskningen. Det står klart att Sverige inte är tillräckligt resursstarkt för att i framtiden kunna vara världsledande inom alla delar av skogssektorsforskningen. Målsättningen är emellertid att inom ett tiotal år ha ledande positioner inom vart och ett av de fyra forskningsområden som pekas ut.

Ett utvidgat forskningssamarbete med andra länder är nödvändigt för att nå och bibehålla dessa ledande positioner. När det gäller den skogliga forskningen är det i första hand samarbetet med närliggande länder med liknande naturförutsättningar, till exempel de nordiska och baltiska länderna, Ryssland, USA och Kanada, som behöver förstärkas. Särskilt behöver den tillämpade skogliga forskningen internationaliseras. Internationellt samarbete inom skogsindustriell forskning om de olika värdekedjorna kan bedrivas med lämpliga partners i eller utanför Europa.

Svenska forskningsinstitutioner är aktiva inom nordiska och europeiska nätverk och har ett stort inflytande i utformningen

av EU:s ramprogram liksom för bildandet av europeiska forskningsområden (ERA – European Research Area). Formas kommer i framtiden att få en allt större roll som deltagare och koordinatör för nätverk av forskningsfinansiärer. Till 2007 kommer WoodWisdom-net att ha utformat ett bi- eller multilateralt program för forskningsprojekt inom trämaterialområdet. Svenska finansiärer deltar också i ett ERA-net om biologisk mångfald – Biodiversa – med relevans för skogen. Andra forskningsprogram som lämpar sig för europeisk samordning är till exempel skogsbruk för mångfunktionalitet, skog- och virkesskydd samt skogsträdens funktionsgenomik och miljöanpassning.

Den internationella finansieringen av svensk skogssektorsforskning måste utökas. För att underlätta deltagande i internationella program, främst inom EU, föreslår Formas att forskningsråden får mer medel för satsningar i multinationella utlysningar, ökade planeringsanslag för EU-ansökningar och deltagande i internationella program. Mer medel bör avsättas i det svenska systemet för att främja forskarnas internationella rörlighet.

Formas anser att ett ökat nationellt och internationellt samarbete inom skogssektorsforskningen är både nödvändigt och önskvärt. Det leder till en högre effektivitet och bättre kvalitet i forskningen.

Referenser

Brege S., Johansson, H-E. & Pihlqvist, B. 2004. *Trämanufaktur – det systembrytande innovationssystemet.* VINNOVA Analys VA 2004:02.

Emmelin, L., Fredman, P. & Sandell, K. 2004. *Forskning om natur för friluftsliv*. Rapport inlämnad till Naturvårdsverket.

Houllier, F., Novotny, J., Päivinen, R., Rosén, K., Scirkarascia-Mugnozza, G. & von Teuffel, K. 2005. *Future Forest Research Strategy for a Knowledge Based Forest Cluster: an Asset for a Sustainable Europe – a Vision Paper of European National Forest Research Institutes*. European Forest Institute. Discussion paper 11.

Innovative and sustainable use of forest resources – vision 2030. A technology platform initiative by the European forest-based sector 2005.

Mer trä i byggandet – underlag för en nationell strategi att främja användning av trä i byggandet. Näringsdepartementet Ds 2004:1

Naturvårdsverket. 2003. *Ett rikt växt- och djurliv – förslag till miljökvalitetsmål för biologisk mångfald.* Rapport 5301.

Naturvårdsverket. 2004. *Miljömålen – allas vårt ansvar! Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges 15 miljömål.*

Naturvårdsverket. 2004. *Prioriterad forskning och annat vetenskapligt stöd – underlag till MMP 2005.* PM till Miljödepartementet 2004-09-16, Dnr 800-3631-04.

PROMIS – Program för integration av skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning; Marknad-Industri-Skog. Rapport från arbetsgruppen rörande uppdrag i fråga om viss forskning och utbildning inom den skogliga och skogsindustriella sektorn. Näringsdepartementet rapport 1999.

Schantz, P. & Silvander, U. (red). 2004. *Forskning och utbildning inom friluftsliv – utredning och förslag.* FRISAM.

Skogsindustriernas Forskningskommitté. 2004. *Skogsindustriell forskning skapar tillväxt.*

Skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning – problem och förslag till åtgärder. Jordbruksdepartementet Ds 1998:20.

Statens energimyndighet. 2004. *Fokus. Prioritering och fokusering av satsningar på forskning, utveckling och demonstration på energiområdet.* ER 29:2004.

Svenskt Näringsliv. 2004. *Ökat samspel mellan stat och näringsliv inom forskning avgörande för Sveriges framtid.* Program inlämnat till Utbildningsdepartementet och Näringsdepartementet 2004-10-27.

VINNOVA. 2002. *Behovsmotiverad forskning och effektiva innovationssystem för hållbar tillväxt – en fördjupad version av VINNOVAs verksamhetsplanering 2003-2007*. VINNOVA Policy VP 2002:03

Bilagor

Bilaga 1: Arbetsprocess och tidsplan 56
Bilaga 2a. Enkäter till finansiärer och utförare 59
Bilaga 2b. Möten och diskussioner med användarna av kunskap 60
Bilaga 3. Sammanställning av enkäter 61

Bilaga 1: Arbetsprocess och tidsplan

Ett antal myndigheter och forskningsfinansiärer inbjöds den 28 april 2004 att delta i ett samrådsmöte. Huvuddelen av de inbjudna tackade ja. På samrådsgruppens första möte fanns följande organisationer representerade: Forskningsrådet Formas, Glesbygdsverket, KK-stiftelsen, Lantmäteriverket, Naturvårdsverket, Sida/SAREC, SMHI, Statens energimyndighet, VINNOVA, Vägverket, samt Carl Tryggers Stiftelse för Vetenskaplig Forskning, Föreningen Skogsträdsförädling, Kempestiftelserna, Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, Kungl. Vetenskapsakademien, Stiftelsen Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond. Skogsstyrelsen och Mistra kunde ej delta i detta möte men uttryckte sin önskan att få vara med i arbetet.

Mötet den 28 april rekommenderade bildandet av en arbetsgrupp med uppdrag att ta fram ett förslag till forskningsprogram. I maj formades en arbetsgrupp bestående av Marie Emanuelsson (Naturvårdsverket), Ulla Grönlund (Stiftelsen Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond/SP Trätek), Sven A Svensson (Skogsstyrelsen) och Jan Svensson (Formas, ordförande i arbetsgruppen).

Vid arbetsgruppens första möte i juni fastlades angreppssätten:
- att inventera och sammanställa information från de olika forskningsfinansiärernas satsningar på skoglig och skogsindustriell forskning,
- att inventera pågående forskning,
- att lyssna på användarna/beställarna av kunskap, det vill säga branschens och samhällets synpunkter, behov av och visioner om forskning samt
- att studera aktuella utredningar, analyser och strategidokument inom området.

Viktigt i uppdraget ansågs vara att kunna peka på:
- eventuella överlappningar och luckor mellan finansiärerna,
- framtida kunskapsbehov samt
- angelägna forskningsområden där gemensamma kraftsamlingar behövs.

Den 1 september skickades enkäter ut till 31 forskningsfinansiärer och till 33 forskningsutförare (se bilaga 2a). Frågor ställdes om forskningsinriktning/volym under åren 2000-2003 samt fördelning mellan områden, trender, de tre viktigaste framtida forskningsområdena, planer på framtida satsningar, vision för finansiering av skoglig och skogsindustriell forskning år 2020 samt förslag på användare av forskningsresultat som gruppen rekommenderades att kontakta. Senare kompletterades gruppen

forskningsfinansiärer med 21 länsstyrelser. Svarande institutioner, enkätfrågor med mera finns i bilaga 3.

Den 4 respektive 8 november träffade arbetsgruppen beställare och användare av forskningsresultat för samtal kring visioner, prioriterade forskningsområden, finansiering samt internationell samverkan. Deltagare framgår av Bilaga 2b. Vidare träffade arbetsgruppen den 11 november Skogsindustriernas särskilde utredare Lennart Eriksson, STFI Packforsk. Eriksson presenterade en pågående sammanställning av skogsindustriell forskning inom EU samt Skogsindustriernas arbete i formulering av Forest Based Sector Technology Platforms som görs inför EU:s 7:e ramprogram.

Ytterligare tre samrådsmöten har hållits, se deltagareförteckning för respektive möte nedan. Den 14 oktober, där dispositionen av programmet diskuterades, deltog även Skogsindustrierna i egenskap av forskningsfinansiär. Stiftelsen Strategisk Forskning var inbjuden men kunde inte delta.

Den 9 december presenterades och diskuterades ett första utkast till program med slutsatser. Tidplan, ej inkomna enkätsvar, remissrunda, anpassning till andras strategiarbeten med mera diskuterades. Formas styrelsemöte tidigarelades varför arbetet måste påskyndas. Mötet ansåg att programtiden borde förlängas med hänsyn till:

- att uppdraget är omfattande – skoglig och skogsindustriell forskning,
- att området omfattar många olika värden och intressenter,
- att den teknologiska plattformen kan presentera ett utkast till vision under senvintern 2005, samt
- att SLU:s skogsfakultets nya strategidokument kan vara av vikt för programutformningen.

Samrådsmötet den 3 februari var från början planerat att vara det sista innan förslag till program lades fram till Formas styrelse. Den vinterstorm som den 8-9 januari 2005 orsakade omfattande skador på skog och samhälle i södra Sverige medförde att långsiktiga forskningsbehov om stormar och stormskador på längre sikt behövde tas med i programmet. Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet såg också behov av detta och flyttade datum för programmets inlämnade från 1 februari till 1 maj 2005.

Den 25 februari arrangerade Forskningsrådet Formas i samarbete med VINNOVA ett särskilt seminarium angående forskningsbehoven efter stormen. Deltagare från SLU, Växjö Universitet, Skogforsk, SP Trätek, STFI Packforsk, IVL, LRF Skogsägarna, Skogsindustrierna, Södra Skog, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen var med på mötet. Forskningsbehov och kunskapsbehov diskuterades och bland annat pekades på att mycket kunskap redan finns men att den behöver sammanställas och kommuniceras till användarna. Forskning för att avgöra risker med skogsbruksmetoder, skogsskydd och lagring, miljöpåverkan och kvalitetsaspekter var andra områden för mera forskning.

Deltagare på samrådsmöten:

2004-04-28 Formas, Stockholm

Elisabeth Bergendal-Stenberg (KK stiftelsen)
Bo Carlestål (KSLA)
Jan Cederwärn (Glesbygdsverket)
Marie Emanuelsson (Naturvårdsverket)
Eva Esping (VINNOVA)
Ulla Grönlund (Nils och Dorthi Troëdssons)
Mats Halling (Lantmäteriverket)
Dick Hedberg (KVA)
Carl Kempe (Kempestiftelserna)
Anna Lundborg (STEM)
Bo Nilsson (Föreningen Skogsträdsförädling)
Eva Ohlsson (Sida/SAREC)
Gunn Persson (SMHI)
Jan Sandström (KSLA)
Lars-Olof Sundelöf (Carl Tryggers)
Hans-Örjan Nohrstedt (Formas)
Jan Svensson (Formas)

2004-10-14 Formas, Stockholm

Elisabeth Bergendal-Stenberg (KK stiftelsen)
Marie Emanuelsson (Naturvårdsverket)
Eva Esping (VINNOVA)
Ulla Grönlund (SP Trätek)
Margareta Kempe (Kempestiftelserna)
Anna Lundborg (STEM)
Jan Lagerström (Skogsindustrierna)
Hans-Örjan Nohrstedt (Formas)
Jan Svensson (Formas)

2004-12-09 Formas, Stockholm

Elisabeth Bergendal-Stenberg (KK-stiftelsen)
Jan Cederwärn (Glesbygdsverket)
Marie Emanuelsson (Naturvårdsverket)
Eva Esping (VINNOVA)
Ulla Grönlund (SP Trätek)
Dick Hedberg (KVA)
Hans-Örjan Nohrstedt (Formas)
Jan Svensson (Formas)
Sven A Svensson (Skogsstyrelsen)

2005-02-03 Formas, Stockholm

Elisabeth Bergendal-Stenberg (KK-stiftelsen)
Ulla Grönlund (SP Trätek)
Mats Halling (Lantmäteriverket)
Dick Hedberg (KVA)
Jan Lagerström (Skogsindustrierna)
Bo Nilsson (Föreningen Skogsträdsförädling)
Hans-Örjan Nohrstedt (Formas)
Jan Svensson (Formas)
Sven A Svensson (Skogsstyrelsen)

2005-02-25 Stormskadeseminarium; Formas, Stockholm

Robert Andrén (Naturvårdsverket)
Rolf Björheden (Växjö Universitet)
Jan Brundin (SP Trätek)
Eva Esping (VINNOVA)
Jan Fryk (Skogforsk)
Per Gemmel (SLU)
Birgitta Johansson (Formas)
Sven Lundell (LRF Skogsägarna)
Jan-Åke Lundén (Södra Skog)
Sven-Olof Lundqvist (STFI Packforsk)
Bo Långström (SLU)
Hans-Örjan Nohrstedt (Formas)
Lisa Sennerby-Forsse (Formas)
Jan Stenlid (SLU)
Jan Svensson (Formas)
Sven A Svensson (Skogsstyrelsen)
Tomas Thuresson (Skogsstyrelsen)
Stefan Wirtén (Skogsindustrierna)
Olle Westling (IVL)
Lars Wärngård (VINNOVA)

Bilaga 2a. Enkäter till finansiärer och utförare

Forskningsutförare	Antal svar institutioner/ avdelningar
Blekinge tekniska högskola	0
Chalmers tekniska högskola	2
Göteborgs universitet	2
Handelshögskolan Stockholm	0
Högskolan Dalarna	1
Högskolan i Borås	0
Högskolan i Gävle	0
Högskolan i Halmstad	0
Högskolan i Jönköping	0
Högskolan i Kalmar	1
Högskolan i Skövde	0
Högskolan på Gotland	0
Karlstads universitet	sammanställt
Karolinska institutet	0
Kungl. tekniska högskolan	5
Linköpings universitet	2
Luleå tekniska universitet	2
Lunds universitet/LTH	3
Malmö högskola	0
Mittuniversitetet	sammanställt
Mälardalens högskola	0
Stockholms universitet	0
Sveriges lantbruksuniversitet	14
Södertörns högskola	0
Umeå universitet	4
Uppsala universitet	0
Växjö universitet	1
Örebro universitet	0
Skogforsk	1
SP Trätek	1
STFI Packforsk	1
Ytkemiska institutet	0

Forskningsfinansiär	Svarat på enkät
Vetenskapsrådet	Delvis
Formas	Ja
VINNOVA	Ja
Mistra	Ja
Stiftelsen för strategisk forskning	Ja
KK-stiftelsen	Ja
Statens energimyndighet	Ja
Naturvårdsverket	Ja
Sida/SAREC	Ja
STINT	Nej
Teknikbrostiftelsen i Uppsala	Nej
Teknikbrostiftelsen i Stockholm	Nej
Teknikbrostiftelsen i Luleå	Nej
Teknikbrostiftelsen i Göteborg	Nej
NUTEK Strukturfondsenheten (EU)	Nej
EU-FoU-rådet	Nej
Knut och Alice Wallenbergs stiftelse	Nej
Kempestiftelserna	Ja
Kungl. Vetenskapsakademien	Nej
Kungl. Skogs & Lantbruksakademien	Nej
Carl Tryggers Stiftelse	Ja
Nils och Dorthi Troëdssons fond	Delvis
Föreningen Skogsträdsförädling	Ja
Skogsägarna Norrskogs	Ja
Brattåsstiftelsen	Ja
Riksbankens Jubileumsfond	Ja
Centrum för Miljövetenskaplig Forskning	Ja

Följande svarade att de ej utför eller finansierar någon skoglig eller skogsindustriell forskning: Högskolan i Trollhättan/ Uddevalla, Högskolan Kristianstad, Forskningsrådet för Arbetsmiljö och Socialvetenskap, Teknikbrostiftelsen i Umeå, Teknikbrostiftelsen i Lund samt Teknikbrostiftelsen i Linköping.

Bilaga 2b. Möten och diskussioner med användarna av kunskap

Samtal om skogsindustriklustret 2004-11-04

Deltagare:
Leif G Gustafsson, TMF
Lars Johansson, Skogs- och träfacket
Jan Lagerström, Skogsindustrierna
Sven Lundell, LRF Skogsägarna
Ulla Grönlund, SP Trätek (arbetsgruppen)
Jan Svensson, Formas (arbetsgruppen)
Sven A Svensson, Skogsstyrelsen (arbetsgruppen)

Samtal om skogsbruk och naturvård 2004-11-08

Deltagare:
Hans Berglund, WWF
Lars Johansson, Skogs- och träfacket
Sven Lundell, LRF Skogsägarna
Erik Normark, Holmen
Ulf Silvander, Frisam
Sune Sohlberg, Naturvårdsverket
Bo Wallin, SKS
Marie Emanuelsson, Naturvårdsverket (arbetsgruppen)
Jan Svensson, Formas (arbetsgruppen)
Sven A Svensson, Skogsstyrelsen (arbetsgruppen)

Bilaga 3. Sammanställning av enkäter

Bakgrund

I Miljödepartementets regleringsbrev (M2003/3970/A) fick Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) uppdraget att senast den 1 mars 2005 utarbeta ett nationellt forskningsprogram för skog i samverkan med andra finansiärer och berörda myndigheter. En arbetsgrupp har haft uppdraget att ta fram ett förslag till forskningsprogram i samråd med en större samverkansgrupp av forskningsfinansiärer och myndigheter. En viktig del i detta arbete var att få en god bild av omfattning och inriktning av dagens skogliga och skogsindustriella forskning, samt visioner för forskningen i ett framtidsperspektiv.

Arbetsgruppen skickade ut ett antal frågor till forskningsfinansiärer och forskningsutförare (högskoleinstitutioner och institut). Frågorna berörde hur stora insatser som görs inom olika skogsforskningsområden samt frågor angående visioner och strategier beträffande skoglig och skogsindustriell forskning inom respektive organisationer. Utskick av enkäten gick till 32 offentliga och enskilda forskningsfinansiärer. Det kom in 21 svar av vilka 17 svarat att de finansierar skoglig eller skogsindustriell forskning (se tabell B3:1).

Tabell B3:1. Svar inkomna från forskningsfinansiärer av skoglig och skogsindustriell forskning

Offentliga finansiärer	Privata finansiärer
Centrum f. miljövetenskapl. forskning (CMF)	Brattåsstiftelsen (BRATT)
Energimyndigheten (STEM)	Carl Tryggers stiftelse (CTS)
Forskningsrådet Formas	Föreningen Skogsträdsförädling (FSF)
KK-stiftelsen (KKS)	Kempestiftelserna (KEMPE)
Mistra	Nils o. Dorthi Troëdssons stiftelse (TRO)
Naturvårdsverket (NV)	Norrskogs forskningsstiftelse (NORR)
Sida/SAREC	Riksbankens jubileumsfond (RJ)
Stiftelsen f. strategisk forskning (SSF)	Skogsindustrierina* (SKIND)
Vetenskapsrådet (VR)**	
VINNOVA	

* svarade ej på enkät men ingick i samrådsgruppen och ger genom Skogsindustrins forskningsstiftelse & Sågverkens forskningsstiftelse cirka 40 miljoner kronor per år till forskningsprojekt

** endast svar forskningsfinansieringarna för 2000-2003

Tabell B3:2. Svar inkomna från utförare av skoglig och skogsindustriell forskning

Organisation	Institution/avdelning
Chalmers tekniska högskola (CTH)	Konstruktion och mekanik, stål- och träbyggnad
	Radio- och rymdvetenskap
Göteborgs universitet (GU)	Geovetenskaper, naturgeografi
	Zoologi
Högskolan Dalarna (DU)	Matematik, naturvetenskap och teknik
Högskolan i Kalmar (HIK)	Sammanställt för institutionerna:
	Teknik, Biologi och miljövetenskap, Kemi och biomedicinsk vetenskap
Karlstad universitet (KAU)	Sammanställning (alla)
	Fysikalisk kemi
	Kemi/biokemi (2 svar)
	Kemi teknik/ytbehandlingsteknik
	Kemiteknik
Kungl. tekniska högskolan (KTH)	Bioteknologi
	Bioteknologi/biokemi
	Byggvetenskap, byggmaterial
	Hållfasthetslära
	Fiber och Polymerteknologi
Linköpings universitet (LIU)	Industriell miljöteknik, IKP
	Matematik, optimeringslära
Luleå tekniska universitet (LTU)	Industriell ekonomi och samhällsvetenskap
	Skellefteå/träteknologi
Lunds tekniska högskola (LTH)	Bygg- och Miljöteknologi/konstruktionsteknik
	Miljö- och energisystem
	Kemiteknik
Mittuniversitetet (MIUN)	Sammanställt fakulteten f. Naturvetenskap, teknik och medier
	Teknik, Fysik och Matematik/FSCN
	Teknik, Fysik och Matematik/ved- och fibermekanik
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)	Biomassateknologi och Kemi
	Centrum för biologisk mångfald
	Ekologi och miljövård
	Entomologi
	Naturvårdsbiologi
	Skoglig genetik och växtfysiologi
	Skoglig mykologi och patologi
	Skoglig resurshushållning och geomatik
	Skoglig vegetationsekologi
	Skoglig zooekologi
	Skogsskötsel
	Sydsvensk skogsvetenskap
	Trävetenskap
	Växtbiologi och skogsgenetik/skogsträdens cellbiologi
Umeå universitet (UMU)	Ekologi och geovetenskap
	Fysiologisk botanik/UPSC
	Kemi/ oorganisk kemi
	Kemi/organisk kemi
Växjö universitet (VXU)	Teknik och Design/skogsindustriella produktionssystem
Skogforsk (SF)	hela institutet
SP Trätek (TT)	Trätek
STFI Packforsk	STFI

Enkäten till forskningsutförarna skickades till 30 universitet och högskolor samt fyra forskningsinstitut. Kopior av utskicket gick även direkt till prefekter vid institutioner som arbetsgruppen antog bedrev skoglig och/eller skogsindustriell forskning (48 st). De flesta svar kom in från respektive institution eller avdelning inom institution, andra var sammanställda för flera institutioner. Totalt kom det in 49 svar från 42 institutioner vid 15 högskolor och 3 institut varav 45 svarade att de bedrivit skoglig eller skogsindustriell forskning under perioden 2000-2003. Tabell B3:2 visar de högskolor och institutioner (avdelningar) samt institut som svarat att de hade skoglig eller skogsindustriell forskning.

Enkätens frågor

Syftet med enkäten var dels att få en bild av vilken typ av skogsforskning som bedrivits i landet sedan år 2000, men viktigast var att få finansiärernas och utförarnas synpunkter, visioner och eventuella prioriteringar av skogsforskning och finansiering. Utskicket till finansiärerna och utförarna skiljde sig på vissa frågor. Enkäterna bestod av följande frågor samt möjligheter att lämna fler synpunkter i tillägg.

Frågor till finansiärerna

1. Hur mycket har ni satsat på skoglig och skogsindustriell forskning de senaste 4 åren (2000, 2001, 2002, resp. 2003)? Hur har dessa medel fördelats mellan de olika kategorierna skogens produktionsförutsättningar, skogens nyttjande och skogsproduktionens vidareförädling?
2. Har ni under de senaste 10 åren sett någon trend, och i så fall i vilken riktning, hur era forskningsmedel delats ut till ovan nämnda områden?
3. Ange de tre viktigaste framtida forskningsområdena inom skoglig och skogsindustriell forskning, fram till år 2020.
4. Har Ni redan i dag planer på framtida satsningar inom speciella områden inom skoglig och skogsindustriell forskning? I så fall, vilka?
5. Vad är Er vision av hur Sveriges skogliga och skogsindustriella forskning finansieras år 2020?

Frågor till utförarna

1. Inom vilket/vilka områden (omfattning i kronor), bedriver ni forskning i följande kategorier: skogens produktionsförutsättningar, skogens nyttjande, skogsproduktionens vidareförädling?
2. Vilka är finansiärerna (inklusive fakultetsmedel) av skoglig och skogsindustriell forskning vid Er institution/forskargrupp? (Sortera efter storlek för åren 2000-2003, störst först)
3. Har ni under de senaste 10 åren sett någon trend att era forskningsinsatser förändrats mellan kategorierna skogens produktionsförutsättningar, skogens nyttjande, skogsproduktionens vidareförädling? I så fall i vilken riktning?
4. Ange de tre viktigaste framtida forskningsområdena inom skoglig och skogsindustriell forskning, fram till år 2020.

5. Har Ni redan i dag planer på framtida satsningar/ny forskning inom speciella områden inom skoglig och skogsindustriell forskning? I så fall, vilka?
6. Vad är er vision av hur Sveriges skogliga och skogsindustriella forskning finansieras år 2020?
7. Ange några användare av forskningsresultat som ni rekommenderar att vi kontaktar.

Länsstyrelserna

Från enkätsvaren framkom att länsstyrelserna har på vissa högskolor en betydande roll som finansiär, både med egna medel och som fördelare av EU-medel från bland annat strukturfonder. Därför skickades senare ut frågor till länsstyrelserna för att få en uppskattning av deras bidrag till skoglig och skogsindustriell forskning samt vilken betydelse denna forskning har för regionens utvecklingsstrategi och behov.

Tyvärr kom det inte in många svar på frågorna men av 32 tillfrågade länsstyrelser har 10 länsstyrelser svarat direkt eller indirekt samt helt eller delvis på frågorna. Nio av dessa har uttryckligen lyft fram skog, trä eller skogsindustri i sina regionala tillväxtprogram och/eller stödjer ekonomiskt skoglig eller skogsindustriell forskning i någon form. Samverkan mellan länsstyrelser, landsting, kommuner och företag i regionala organisationer eller förbund förekommer. Exempelvis är länsstyrelserna i Norrbotten och Västerbotten med i en organisation, North Sweden European Office, som till sina tillväxtprogram kommit med ett förslag till FoU-samverkan på EU-arenan för Norrbotten och Västerbotten (North Sweden European Office, 30 januari, 2004). I förslaget lyfts för regionen viktiga forsknings- och utvecklingscentra fram. För skoglig och skogsindustriell FoU kan nämnas IT forskning i samband med IFOR (Intelligenta fordon Off-Road) i Umeå , växtbioteknik kring Umeå Plant Science Centre samt även annan skogsforskning inom FORE (SLU och Umeå universitet). Framställning av cellulosabaserade drivmedel är ett annat område liksom design och produktutveckling av trä inom bland annat Luleå tekniska universitet och Trätek.

Största bidragsgivare och EU-medelfördelare av de svarande var länsstyrelserna i Västernorrland och Jämtland som har stora program inom pappers- och energiforskning samt Mittuniversitetets satsning på ***Skogen som resurs***. Totalt för perioden har länsstyrelsen i Jämtland satsat 4,5 miljoner kronor till ***Skogen som resurs – inland*** och till detta kommer 16 miljoner kronor i EU-medel. Från länsstyrelsen i Västernorrland har närmare 40 miljoner kronor av EU-medel fördelats till ***Skogen som resurs – kustland***. Dessutom tillkommer 48 miljoner kronor från offentliga finansiärer och 14 miljoner kronor från privata. Tillsammans med alla finansiärer har Skogen som resurs inland samt kustland fått drygt 120 miljoner kronor under perioden.

Förutom ***Skogen som resurs*** har Länsstyrelsen i Västernorrland varit med att stödja andra FoU projekt, varav papper och

massa, inkl processtyrning vid Mittuniversitetet fått drygt 12 miljoner kronor vardera från EU-medel och offentliga finansiärer samt nära 8 miljoner kronor från privata finansiärer. Till detta kan även läggas stöd till projekt inom pappers- och digital tryckteknik på 15 miljoner kronor av EU-medel och 16 miljoner kronor av offentliga medel respektive 18 miljoner kronor av privata medel. FoU inom bioenergiområdet har under perioden fått 25 miljoner kronor i EU-medel, 70 miljoner kronor av offentliga medel och 15 miljoner kronor från privata finansiärer under perioden. I detta ingår en forsknings- och pilotanläggning för framställning av etanol ur biomassa.

I länsstyrelsen i Jämtlands framtidsvision för skogsforskningen har Mittuniversitet en framträdande roll där det skall finnas:

- En forskningsenhet inom miljö och hållbar utveckling för att utveckla kompetens och kunskap om hur skog kan nyttjas effektivt för att bidra till hållbar utveckling ekonomiskt, ekologiskt och socialt. Enheten skall ha speciell kompetens kring skogen som resurs och medel för att motverka klimatförändringar.
- En forskningsenhet inom Industriell teknik- och metodutveckling inom bygg-, trä- och skogsindustrin. Metod-, produkt- och processutveckling i syfte att minimera resursåtgång, öka produktivitet och förbättra kvalitet på varor och tjänster och i förlängningen stärka potentialen för en ökad användning av träprodukter.

För länsstyrelsen i Västernorrland är det av vikt att FoU resurserna inom skogliga och främst skogsindustriella sektorn utvecklas. Regionen skall kunna locka till sig kvalificerade forskare och forskningen skall bidra till att den regionala industrin utvecklas. Nydanande inom användningsområden för träfibrer, teknik som påverkar energianvändning, ökad återvinning och reducerad miljöpåverkan är frågor som uppmärksammas. Utförare i form av Mittuniversitetet och dess samarbete med industrin vidareutvecklas. En säker basfinansiering för längre perioder som 8 -10 år kan behövas för att säkerställa långsiktiga visionära program.

Skogsindustriella området är också viktigt i länsstyrelsens i Värmland regionala tillväxtprogram som framförallt fokuserar på klusterbildningar inom förpackningsområdet. Länsstyrelsen har under en längre tid givit ett årligt belopp om cirka 3 miljoner kronor till Karlstads universitet. Stödet har haft karaktären av ramanslag och universitetet har själva beslutat vilka projekt som fått del av medlen.

Länsstyrelsen i Dalarna har under perioden stött flera utvecklingsprojekt hos företag främst med inriktning mot träanvändning och träindustri. Garpenbergs intressenter AB (GIAB) har under perioden 2001-2004 haft EU-medel från Mål 2 Norra samt Mål 1 Södra där länsstyrelsen varit en medfinansiär med drygt 700 000 kronor av de 2 miljoner kronorna från nationella offentliga finansiärer i Mål 2 Norra. Från EU

Mål 2 och 1 har GIAB beviljats 1,4 respektive 1,65 miljoner kronor under perioden 2001-2004.

För södra Sverige har länsstyrelsen i Jönköping svarat att trä ingår som ett viktigt område i länsstyrelsens regionala tillväxtprogram och man har medfinansierat skogsindustriell forskning inom Mål 2 Södra med 685 000 kronor. Mål 2 Södraprojekten handläggs av länsstyrelsen i Östergötland från vilken ej svar har inkommit. Länsstyrelsen i Kronoberg har också skog och trä som viktiga områden, där Växjö universitet är en regional forskningsutförare vars inriktning mot träteknik och ingenjörsteknisk skogsforskning kompletterar SLU:s mer biologiska skogsforskning.

Finansiärernas svar

Fråga 1. Hur mycket har ni satsat på skoglig och skogsindustriell forskning de senaste 4 åren (2000, 2001, 2002, resp. 2003)? Hur har dessa medel fördelats mellan de olika kategorierna skogens produktionsförutsättningar, skogens nyttjande och skogsproduktionens vidareförädling?

Kategorisering i produktionsförutsättningar, nyttjande och vidareförädling gjordes för att få en bild av i vilken omfattning forskningsresurser gick till olika områden av skogen och dess produkter. Vidare kunde de svarande dela upp kategorierna i materiella och icke-materiella värden.

Från de svar som kom in omfattade de en forskningsfinansiering av cirka 300 miljoner kronor per år från dessa organisationer. De största finansiärerna var forskningsrådet Formas och Energimyndigheten samt Skogsindustrierna (SKIND) som delar ut cirka 40 miljoner kronor per år till projekt inom trä- och fiberforskning genom Skogsindustrins forskningsstiftelse och Sågverkens forskningsstiftelse. I denna rapport har dessa uppgifter kategoriserats som forskning inom materiella värdens vidareförädling.

Tabell B3:3. Satsningar på skoglig och skogsindustriell forskning åren 2000-2003

Finansiär (MSEK/år)	År 2000	År 2001	År 2002	År 2003	Totalt 2000-2003
Formas	61,9	66,2	78,6	89,9	296,6
STEM	51,5	62,9	63,1	88,8	266,3
SKIND*	40	40	40	40	160
SSF	42,2	29,1	22,1	25,8	119,2
Mistra	30,5	33	33	16,5	113
VR	27,9	27,2	28,8	28,1	112
KK-stiftelsen	19	18	21	25	83
VINNOVA	18,5	18,5	18,5	18,5	74
Övriga (10 st.):	44,04	44,41	38,9	44,1	171,45
Summa	**335,5**	**339,3**	**344,0**	**376,7**	**1 395,5**

*) Skogsindustrierna: en medelsumma för årlig Fo-finansiering

I kommentar till tabell B3:3, kan nämnas att i Formas redovisning ingår den finansiering som ges till Skogforsks ramprogram, vilket är drygt 25 miljoner kronor per år. Beträffande Energimyndighetens (STEM) satsningar har i möjligaste mån sortering gjorts utifrån projekt- och programtitlar där man endast försökt ta med de som går till forskande institutioner. Dock är många av projekten av karaktären utvecklingsprojekt varför siffrorna kan inkludera en del FoU satsningar istället för rena forskningsprojekt.

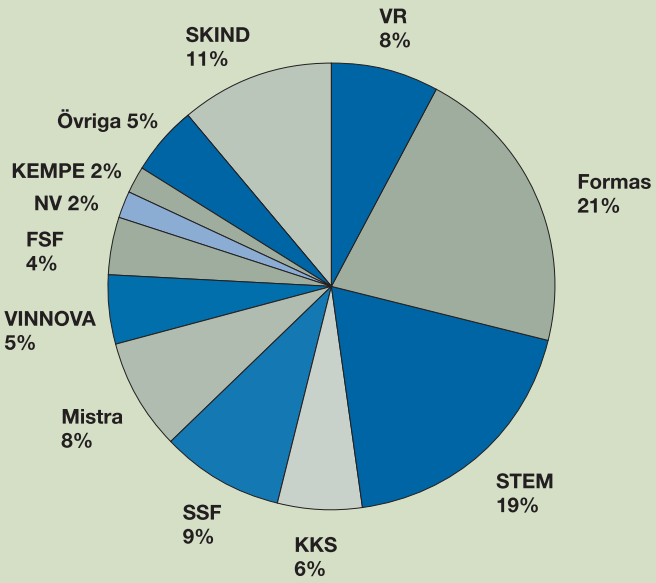
Sett till den totala satsningen på forskning inom hela skogssektorn utgör Formas och STEM 40 procent av finansiering bland dem som svarat på enkäten (se figur B3:1). KK stiftelsen liksom VINNOVA kräver i regel motfinansiering i sina projekt varför den privata/näringens och andra motfinansiärers andel av finansiering i realiteten är minst lika stor som dessa finansiärers. Finansiärer som ej är med i tabell B3:3 är som tidigare nämnt länsstyrelser och EU-fonder. Vidare finns ett antal internationella eller nordiska fonder som bidrar till forskningsfinansiering.

Tabell B3:4. Forskningsfinansiärernas satsningar på skoglig och skogsindustriell forskning för perioden år 2000-2003

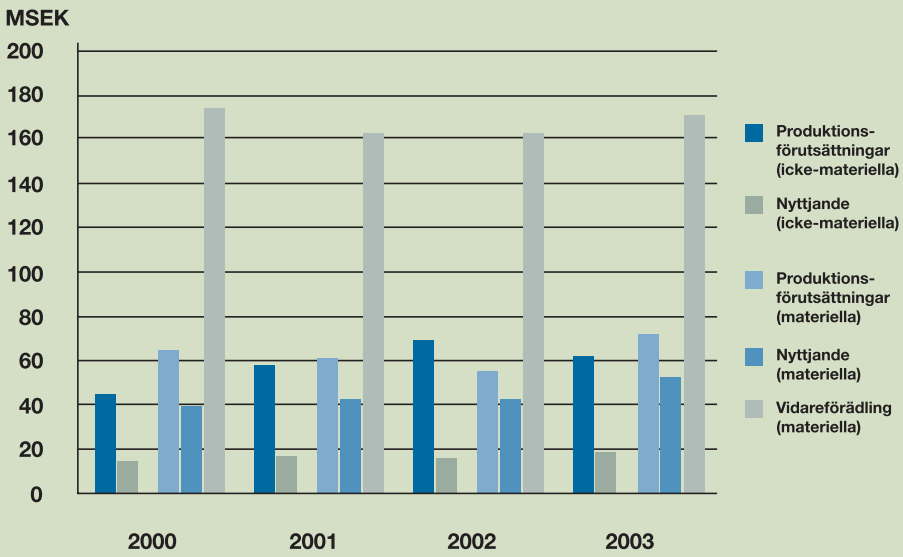
Forskningsfinansiär	Icke-materiella värden 2000-2003, MSEK			Materiella värden 2000-2003, MSEK			Summa
	Produktions-förutsättningar	Nyttjande	Förädling	Produktions-förutsättningar	Nyttjande	Förädling	
Formas	76,5	16,4		67,2	125,6	10,8	296,5
Energimyndigheten (STEM)	22,9	1,2		47,3	7,6	187,1	266,2
Skogsindustrierna (SKIND)						160	160
Strategiska (SSF)				37,7		81,5	119,2
Mistra	14,2	14,2		19,8	19,8	45,0	113,0
Vetenskapsrådet (VR)	79,2	12,0		5,3	1,6	13,9	112,0
KK-stiftelsen (KKS)						83,0	83,0
VINNOVA						74,0	74,0
Skogsträdsförädling (FSF)				52,8			52,8
Naturvårdsverket (NV)	20,1	6,0		0,4	0,6	1,4	28,5
Kempestiftelserna. (KEMPE)	6,7			8,8	6,2	1,5	23,2
Carl Tryggers stiftelse (CTS)	4,0			4,0	4,0	4,0	16,0
BRATTÅS		0,9		4,1	4,4	4,0	13,4
Riksbanken (RJ)		13,2					13,2
Sida/SAREC	2,2	1,9		1,3	5,2		10,6
Miljövetenskapliga forskningsstiftelsen (CMF)	7,6			1,8			9,3
NORRSKOG		0,0		1,4	1,1	2,1	4,6
Summa	**233,4**	**65,9**		**251,9**	**176,1**	**668,3**	**1 395,5**

För perioden 2000-2003 har enkätsvaren från utförare redovisat nära 1,4 miljarder satsade på skogssektorsforskning. Av dessa representerar Formas 21 procent (296,5 MSEK) och STEM 19 procent (266 MSEK) det vill säga en årlig finansiering om cirka 65-75 miljoner kronor. Totalt för perioden har från enkätsvararna satsats 299 miljoner kronor (233,4+65,9) på forskning kring skogens icke-materiella värden och 668 miljoner kronor på vidareförädlingsforskning. Skogsbruks- och skoglig produktionsforskning har under perioden fått 428 miljoner kronor (251,9+176,1) från enkätens svarande finansiärer (tabell B3:4).

Figur B3:1. Finansiärernas andel av satsningar på skoglig och skogsindustriell forskning under de fyra åren 2000-2003. Totalt 1 396 MSEK.



Figur B3:2. Fördelning för åren 2000-2003 av forskningsmedel över olika kategorier av skogsforskning baserat på de svarande finansiärerna.

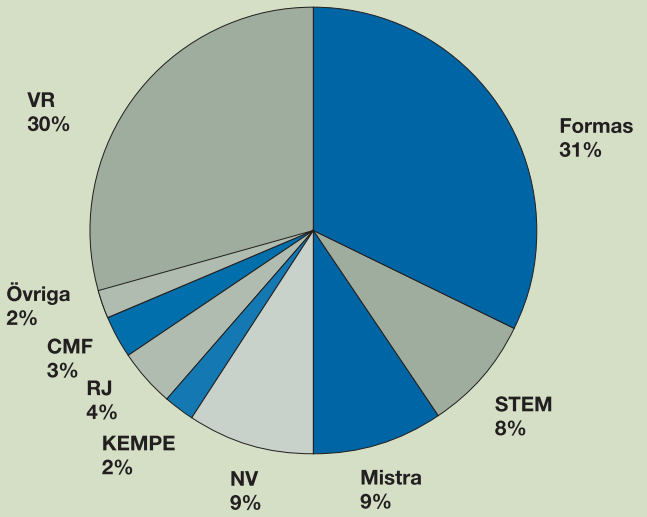


Figur B3:2 visar hur satsningar inom de olika kategorierna skiljer sig över åren 2000 till 2003. Av de svarande finansiärerna dominerade satsningarna inom kategorin vidareförädling av materiella värden, det vill säga trä och fibrer. Forskning om produktionsförutsättningar kan i stort sägas vara delat på förutsättningar för virkesproduktion (materiella) och förutsättningar för skogsekosystemets produktion (icke-materiella värden). Skillnaden kan vara svår att dra men i princip om fokus varit på produktionen av en kommersiell råvara, det vill säga trä och fibrer (även jaktbart vilt) så räknas det in i den ”materiella” kategorin. ”Nyttjande” kategorin innefattar i mycket forskning kring skogsbruksmetoder som medför uttag av virke ur skogen, gallringar, avverkningar, lagring och transporter före industri. ”Icke-materiella” kategorin och ”nyttjande” omfattar skogens värde för till exempel sociala aktiviteter, landskaps- och kulturhistoria, miljöreferens med mera.

Från figur B3:2 kan man också se att satsningar på produktionsförutsättningar (icke-materiella värden) ökar mellan 2000 och 2002 vilket avspeglar en större satsning på biologisk mångfald hos Formas.

Formas och Vetenskapsrådet är de finansiärer som satsar mest i kategorin forskning på icke-materiella värden, vilket inkluderar förutom biologisk mångfald, bland annat ekologi, miljöprocesser, sociala faktorer. Av totalt 299 miljoner kronor satsade under åren 2000-2003, från de finansiärer som svarat i denna undersökning, utgjorde Formas och Vetenskapsrådets satsningar 61 procent följt av Mistra, Naturvårdsverket (NV) och STEM med 8-9 procent vardera (figur B3: 3). Riksbankens Jubileumsfond (RJ) har under perioden gett stöd till olika forskningsprojekt kring historia, ägande och konflikter i Sverige och Indien.

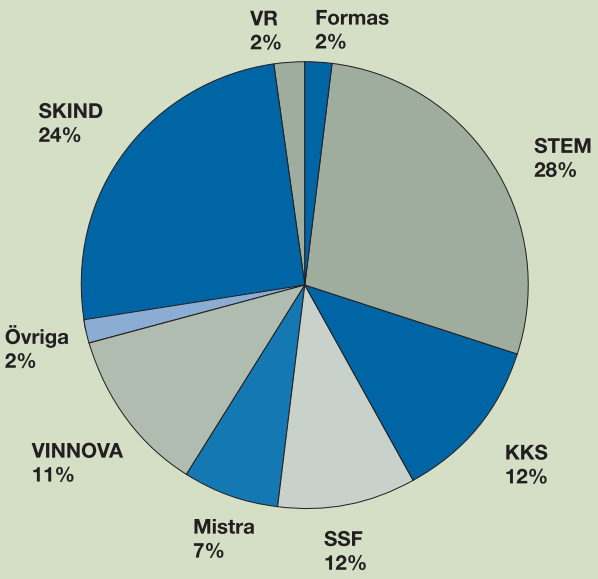
Figur B3:3. Finansiärernas andel av satsningar inom forskning kring skogens icke-materiella värden för perioden 2000-2003. Totalt 299 MSEK.



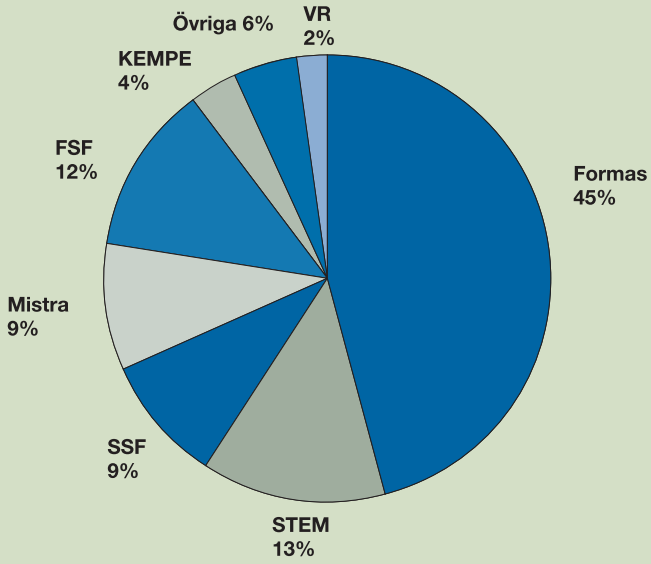
När det gäller satsningar på forskning inom vidareförädling av i huvudsak trä och fibrer dominerar STEM:s satsningar inom skogsråvara för bioenergi med 28 procent av 668 miljoner kronor för perioden 2000-2003 (figur B3:4). En del av detta utgörs troligen av projekt som mer är av karaktären utvecklingsprojekt. Skogsindustrierna är näst största finansiär med 24 procent och KK-stiftelsens tre satsningar på vidareförädling av papper är en stor post, som sträcker sig fram till 2006 med möjlighet till två års förlängning.

Beträffande den skogliga forskningen, som rör produktion och nyttjande av råvara, (mest träfiber), så var den sammanlagda satsningen från de svarande finansiärerna 428 miljoner kronor för perioden 2000-2003. Här var Formas den som satsade mest inom dessa kategorier av forskningen med hela 45 procent följd av STEM och Föreningen Skogsträdsförädling med cirka 13 procent (figur B3:5). Föreningen skogsträdsförädling är här en viktig finansiär av skogsgenetisk forskning och förädling. En stor satsning från dem på 3 miljoner kronor per år under perioden är en del i startandet av en forskarskola för kvantitativ och molekylär genetik med ett flertal doktorander.

Figur B3:4. Finansiärernas andel av satsningar inom forskning kring vidareförädling för perioden 2000-2003. Totalt 668 MSEK.



Figur B3:5. Finansiärernas andel av satsningar inom forskning kring produktionsförutsättningar och nyttjande för perioden 2000-2003. Totalt 428 MSEK.



Fråga 2. Har ni under de senaste 10 åren sett någon trend, och i så fall i vilken riktning, hur era forskningsmedel delats ut till ovan nämnda områden?

Fem av finansiärerna svarade ja och lika många nej på denna fråga. Inom skogsbränsleområdet har det skett en del förändringar där forskning övergått från konsekvensforskning på bred front till att mer systematiskt fylla i kunskapsluckor, följa upp långtidseffekter, identifiera lösningar där bränsle kan tas ut med minimerade negativa konsekvenser. Under 2000-2004 har sambanden mellan skogsbränsle, aska och biologisk mångfald uppmärksammats mer, liksom skogens roll som kolsänka. Intresset har även ökat för hur biobränslet/skogsråvaran ska användas för bästa samhällsnytta, klimatnytta, bästa resurseffektivitet, etc. Produktion av biodrivmedel ur träråvara eller svartlut är ett stort och viktigt FoU-område.

Inom Naturvårdsverket är trenden att forskningsstödet går mer till samhällsvetenskaplig forskning, bland annat om attityder till biologisk mångfald och planering. Det finns även en förskjutning från effektforskning till nyttjandeforskning, dels om kopplingen mellan nyttjande och effekter, dels om hållbart brukande och hållbar förvaltning.

Inom skogsbruksforskningen har en finansiär sett en trend från nyttjande och ekonomi till skötsel och produktionsförutsättningar, liksom en ökad satsning på sociala värden och miljö.

Utifrån de redovisade satsningarna för 2000-2003 syns inte direkt någon klar trend förutom en svag ökning av satsningar på forskning inom kategorin produktionsförutsättningar för

icke-materiella värden, (biologisk mångfald och miljöeffekter) samt en svag ökning inom kategorin ”nyttjande av materiella värden” (figur B3:2). I övrigt ligger de sammanlagda satsningarna på en relativt jämn nivå, även om de kan variera stort år från år för en enskild finansiär. Beaktande realt värde kunde man möjligen ha förväntat sig generellt en ökning av medel över perioden och därför kan den jämna fördelningen mellan åren tolkas som att det skett en reell minskning av resurser för skoglig och skogsindustriell forskning under perioden.

Fråga 3. Ange de tre viktigaste framtida forskningsområdena inom skoglig och skogsindustriell forskning, fram till år 2020.

På denna strategiska fråga svarade tio. Märkbart bland svaren var att flera betonade vikten av forskning kring vidareförädling som kunde omfatta, trämanufaktur, träteknik, biodrivmedel. Skogsskötselforskning, skogsträdsförädling och bioteknik liksom ökad produktion och effektivare produktionssystem var andra förslag på viktiga forskningsområden.

Forskning behövs kring avvägningen av multipla anspråk på skogsmarken från till exempel jakt, rekreation, virkesproduktion, naturvård med mera, ansåg flera. Bredare forskningsperspektiv efterlystes: samspelet mellan det mänskliga samhället och miljön (skogen och dess nyttjande) i olika tidsskalor och på alla nivåer från globalt till lokalt. Tvärvetenskap poängterades: ämnesövergripande forskning som sammankopplar naturvetenskap, samhällsvetenskap och humaniora.

Fråga 4. Har Ni redan i dag planer på framtida satsningar inom speciella områden inom skoglig och skogsindustriell forskning? I så fall, vilka?

Fem svarade ja och sju nej. Mistra har nyligen beslutat om medel till ett program som ska ta fram en ny svartlutsförgasningsprocess/teknik för massaframställning. I framtiden kan det bli aktuellt med en satsning på ekologiska risker och samhällets behov av beslutsunderlag för eventuell utsättning av GMO i skog. Naturvårdsverket satsar på friluftsliv och rekreation, inklusive det tätortsnära friluftslivet och naturturism liksom på avfallsforskning, hållbara produktions- och konsumtionsmönster (varav delar har relevans för skogsindustrin). Formas och VINNOVA har ett program tillsammans med Finland för forskning kring trä och fibrer, Wood material science. Detta är en del i ett större ERA-net samarbete med flera forskningsfinansiärer som kan leda till en multilateral satsning på forskning inom det så kallade WoodWisdom-net från år 2007. Brattåsstiftelsen planerar satsningar på privatskogsbrukets ekonomi i vid bemärkelse.

Fråga 5. Vad är Er vision av hur Sveriges skogliga och skogsindustriella forskning finansieras år 2020?

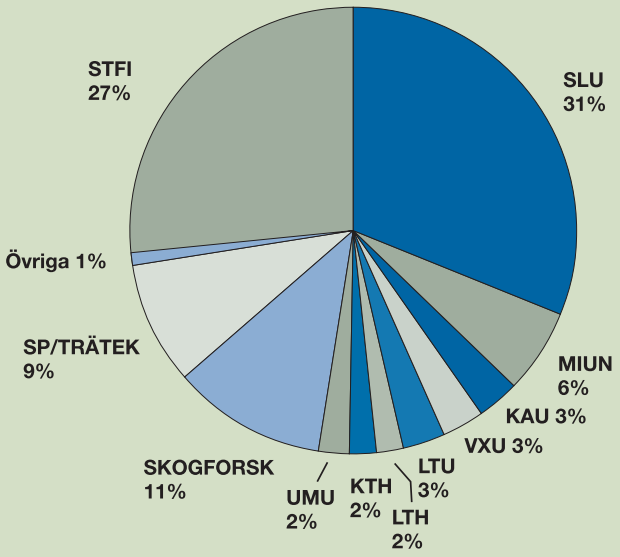
Denna fråga besvarades av 10 organisationer och svaren skiljer sig mellan finansiärerna. Visionerna är bland annat att mera finansiering kommer från EU: s ramprogram, liksom att man månar om de resurser som byggts upp vid universiteten och högskolorna. Mer statligt stöd, främst till högskolornas basresurser för att säkra grundforskning och utbildningen av forskare. Mer stöd till fria utlysningar.

Utförarnas svar

Fråga 1. Inom vilket/vilka områden (omfattning i kronor), bedriver ni forskning i följande kategorier: skogens produktionsförutsättningar, skogens nyttjande, skogsproduktionens vidareförädling?

Den forskningsutförande organisation som är störst inom skogforskningen är inte oväntat Sveriges lantbruksuniversitet följd av STFI, Skogforsk, och Trätek (se figur B3: 6). På andra plats bland de svarande högskolorna som lämnat forskningsbudgetar för 2000-2003 var Mittuniversitetet och dess fakultet för naturvetenskap, teknik och medier som har både biologisk, ekonomisk och teknisk forskning inom ekologi, skogsproduktion och industri.

Figur B3:6. Forskningsutförarnas andel av skoglig och skogsindustriell forskning under de fyra åren 2000-2003. Totalt 2 838 MSEK.



Tabell B3:5 visar utförarnas enkätsvar beträffande forskning inom de olika kategorierna materiella och icke-materiella värden, respektive produktionsförutsättningar, skogens nyttjande samt vidareförädling av skogsprodukter. Sammanlagt använde de svarande forskningsutförarna drygt 2,8 miljarder kronor på skogssektorsforskning under perioden 2000-2003, i medeltal blir det 709 miljoner kronor per år. Av dessa gick 545 miljoner kronor (19 %) till forskning kring icke-materiella värden.

Tabell B3:7. Forskningsutförarnas budgetar inom skoglig och skogsindustriell forskning år 2000-2003

Forskningsutförare	Icke-materiella värden 2000-2003, MSEK			Materiella värden 2000-2003, MSEK			Summa
	Produktions-förutsättningar	Nyttjande	Förädling	Produktions-förutsättningar	Nyttjande	Förädling	
SLU	333,8	23,8		330,6	72,2	88,5	848,9
Mittuniversitetet (MIUN)	43,2	18,9		17,2	15,5	80,9	175,7
Karlstads universitet (KAU)	29,0	4,0		16,0	4,0	44,0	97,0
Växjö universitet (VXU)	0,5	0,2		1,8	10,6	72,4	85,5
Luleå tekniska universitet (LTU)		0,6			2,3	74,8	77,7
Lunds universitet/ LTH	4,5	2,9		5,2	0,4	47,7	60,7
Kungl. tekn. högsk. (KTH)	3,3	1,0				44,6	48,9
Umeå universitet (UMU)	20,0			16,5		9,1	45,6
Högskolan Dalarna (DU)				16,6	7,1	3,5	27,2
Chalmers tekniska högskola (CTH)	1,9					11,3	13,2
Högskolan i Kalmar (HIK)	2,1			8,6			10,7
Linköpings universitet (LIU)		1,6			7,8		9,4
Göteborgs universitet (GU)	4,9	0,1					5,0
Summa högskolor	**443,3**	**53,0**		**412,5**	**119,9**	**476,8**	**1505,5**
Skogforsk (SF)	45,8	3,1		147,2	125,9		322,0
SP Trätek (TT)						264,0	264,0
STFI						747,0	747,0
Summa Institut	**45,8**	**3,1**	**0,0**	**147,2**	**125,9**	**1011,0**	**1333,0**
Summa alla	**489,1**	**56,1**	**0,0**	**559,7**	**245,8**	**1487,8**	**2838,5**

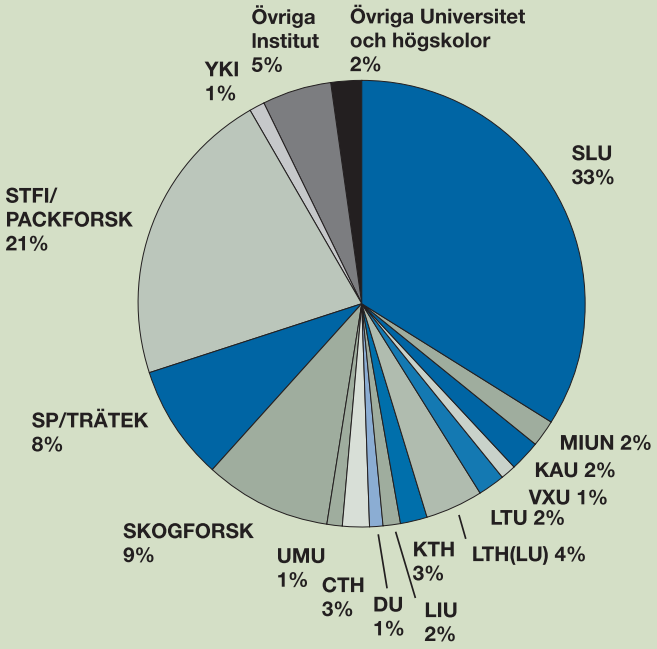
Fördelning av den totala forskningsresursen visar att SLU dominerar med 31 procent (849 MSEK) följd av STFI 27 procent och Skogforsk 11 procent (se tabell B3:5). Om enbart forskningen kring icke-materiella värden betraktas är SLU:s dominans tydligare med hela 358 miljoner kronor (67 procent) under 2000-2003. Av instituten bedriver endast Skogforsk forskning i någon större omfattning inom denna kategori, cirka 9 procent (49 MSEK).

Motsvarande jämförelse gjord för år 1999 finns i PROMIS utredningen (PROMIS - Program för integration av skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning; Marknad-Industri-Skog, Näringsdepartementet, 1999) vars studie fick svar från fler forskningsinstitutioner än denna enkät.

I PROMIS utredningen var även SLU den dominerande forskningsorganisationen med totalt 355 miljoner kronor av totalt 1058 miljoner kronor i forskningsbudgeten 1999 för skoglig och skogsindustriell forskning (se figur B3:7). I denna enkät saknas svar från vissa större institutioner som skogsekologi, skogsekonomi, skoglig marklära och skogens produkter och marknader, tillsammans uppskattas dessa och andra mindre institutioner utgöra 70-100 miljoner kronor per år i forskningsbudgetar. Detta ger för hela SLU en uppskattad forskningsbudget på drygt 300 miljoner kronor per år, vilket är mindre än 1999. PROMIS visade även att ett antal institut,

som ej är med bland denna rapports enkätsvar, Ytkemiska Institutet (YKI), Institutet för mediateknik (IMT), Institutet för optisk forskning (IOF), Institutet för vatten- och luftvårdsforskning (IVL), Packforsk (PF) och Sveriges provnings- och forskningsinstitut (SP) tillsammans hade en forskningsbudget på närmare 100 miljoner kronor år 1999.

Figur B3:7. Forskningsutförarnas andel av skoglig och skogsindustriell forskning under år 1999 från PROMIS utredningen. Totalt 1 058 MSEK.



Totalt har i medel 709 miljoner kronor per år använts till skogssektorsforskning av de svarande under perioden. Till dessa kan tilläggas forskning vid de större institutioner vid SLU som ej svarat liksom en del tekniska forskningsinstitutioner, varför en uppskattning av skogssektorsforskning vid svenska högskolor och forskningsinstitut för perioden är minst 800 miljoner kronor per år, men troligen ej mer än PROMIS siffror för 1999.

Av enkätmaterialet kan man se en trend bland de svarande högskolorna att omsättningen inom forskning har ökat från cirka 300 miljoner kronor år 2000 till 460 miljoner kronor år 2003. Forskningsinstituten uppvisar dock ingen klar ökning för perioden (se tabell B3:6).

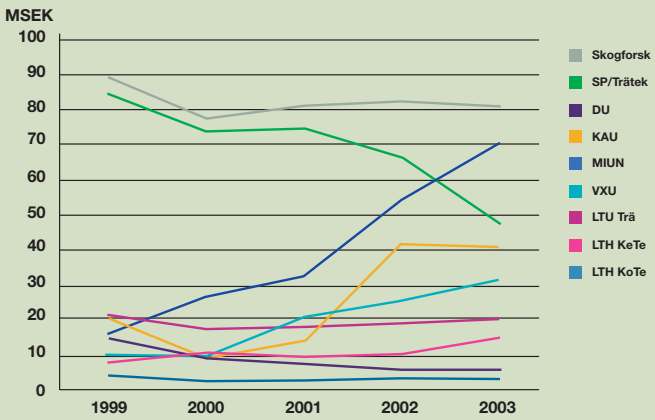
Tabell B3:6. Skoglig och skogsindustriell forskning åren 2000-2003 från utförarnas enkätsvar.

Forskningsutförare (MSEK/år)	År 2000	År 2001	År 2002	År 2003	Totalt 2000-2003
SLU	186,6	201,9	222,0	238,4	848,9
Mittuniversitetet. (MIUN)	25,3	30,7	52,2	67,5	175,7
Karlstads universitet (KAU)	10,4	13,5	37,0	36,1	97,0
Växjö universitet (VXU)	9,1	20,6	24,7	31,1	85,5
Luleå tekniska universitet (LTU)	19,4	18,6	19,2	20,5	77,7
Lunds universitet/ LTH	13,0	14,6	14,2	18,9	60,7
Kungl. tekn. högsk. (KTH)	8,0	8,3	12,7	20,0	48,9
Umeå universitet (UMU)	10,6	11,3	11,7	12,0	45,6
Högskolan Dalarna (DU)	9,1	6,8	5,9	5,4	27,2
Chalmers tekniska högskola (CTH)	3,0	2,4	3,8	4,1	13,2
Högskolan i Kalmar (HIK)	2,8	3,7	1,8	2,4	10,7
Linköpings universitet (LIU)	2,0	2,0	2,5	2,9	9,4
Göteborgs universitet (GU)	1,3	1,3	1,2	1,2	5,0
Summa högskolor	**300,5**	**335,6**	**408,9**	**460,5**	**1 505,5**
Skogforsk (SF)	78,0	80,9	82,2	80,9	322,0
SP Trätek (TT)	74,0	75,0	67,0	48,0	264,0
STFI	195*	146	211	195	747
Summa institut	**347,0**	**301,9**	**360,2**	**323,9**	**1333,0**
Summa	**647,5**	**637,6**	**769**	**784,4**	**2838,5**

*) budget för 2000 saknas för STFI varför 1999 års används i denna statistik (195 MSEK).

Från de institutioner vars forskningsbudgetar kan jämföras med de angivna för 1999 i PROMIS kan man se att Skogforsk hållit en relativt jämn nivå över de 5 åren medan SP Trätek har minskat sin forskningsbudget drastiskt (se figur B3:8). Samma figur visar även Mittuniversitetets (MH) stora satsningar, med bland annat Skogen som resurs- programmet där forskningen mer än fördubblats. Motsvarande ökningar har även skett för Karlstads (KAU) och Växjö universitet (VXU) medan Högskolan Dalarna (DU) haft en nedåtgående trend under perioden.

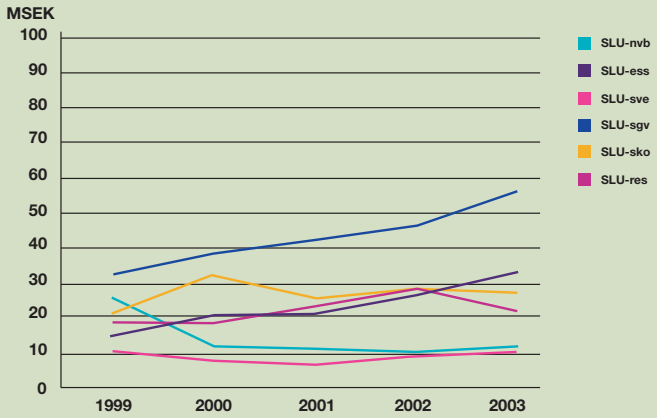
Figur B3:8. Utveckling av forskningsbudgetar för vissa institutioner som även fanns med i PROMIS data för 1999.



De institutioner vid SLU vars siffror låter sig jämföras med PROMIS från 1999, visar ingen direkt minskad forskningsbudget för perioden. Från de institutioner vid SLU som svarat på denna enkät kan man se olika utvecklingar sedan PROMIS 1999 (se figur B3:9). Skoglig genetik och växtfysiologi (sgv) visar en stadig tillväxt i forskningens volym i form av kronor.

Detsamma kan sägas för sydsvensk skogsforskning (ess) medan skogsskötsel (sko) och vegetationsekologi (sve) är kvar på samma nivå. Noterbart är att naturvårdsbiologi halverats jämfört med de siffror som legat till grund för PROMIS, här kan skillnader i kategoriseringen i vad som är skoglig forskning vara en förklaring. Speciellt då större satsningar på biologisk mångfald ägt rum under perioden.

Figur B3:9. Utveckling av forskningsbudgetar för vissa institutioner vid SLU som även fanns med i PROMIS data för 1999.



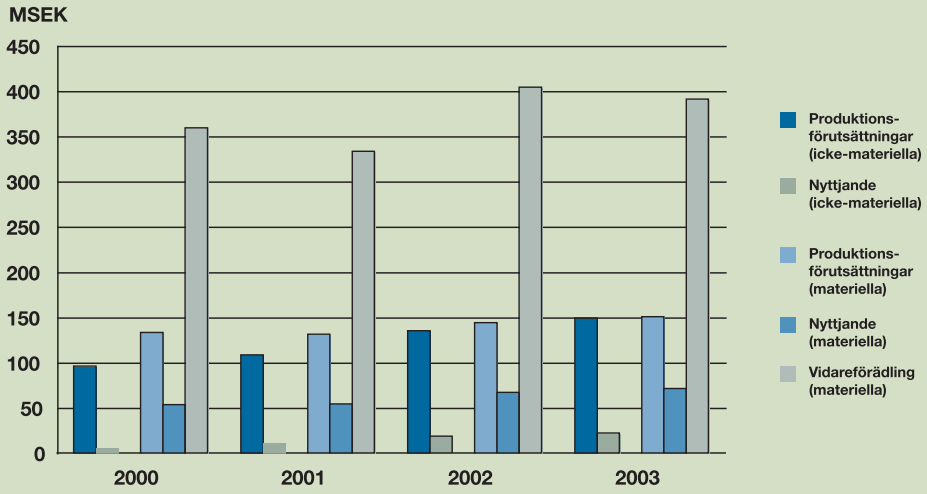
Figur B3:10 visar fördelningen av forskning inom de olika kategorierna och här syns en trend hos utförarna att forskningens volym i form av kronor ökar inom flera kategorier.

Samma typ av figur för finansiärerna visar ingen direkt trend för perioden 2000-2004 med undantag för produktionsförutsättningar/icke materiella värden (se figur B3:2).

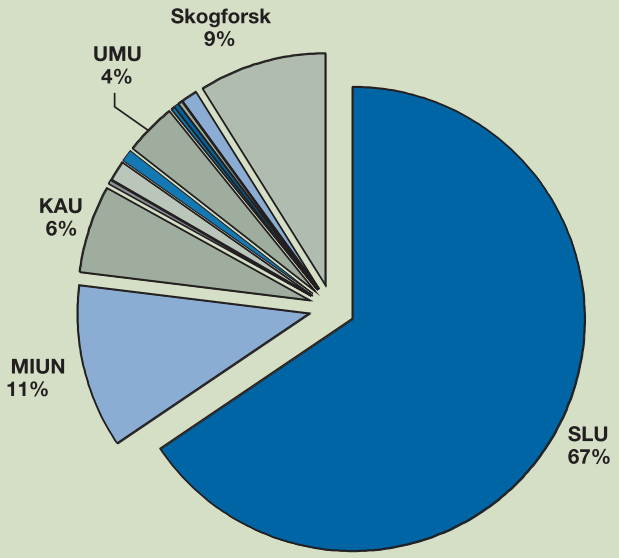
Den finansieringskälla som utförarna listat som viktigast är högskolornas fakultetsmedel och andra interna medel (se tabell B3:7a). I Sprängareutredningen Ds1998/20 visar man att för SLU: s skogsvetenskapliga fakultet utgjorde det statliga bas- och ramanslaget nära 50 procent av forskningsbudgeten för 1997 (136,1 MSEK av 286,5 MSEK). Från de som redovisat interna medel varierar det från 20 procent till 50 procent. Om en tredjedel vore en uppskattning av fakultetsanslag och dylikt skulle detta motsvara drygt 100 miljoner kronor per år av de svarande högskoleinstitutionernas forskningsbudgetar. Andra möjliga finansiärer som kan bidra till skillnaden är länsstyrelser och EU-fonder, samt andra regionala organisationer som landsting, kommuner och privata företag. En indikation på

detta är den ökande trenden av forskning för till exempel Mittuniversitetet under perioden, och viss utsträckning Karlstads universitet (se figur B3:8). För KK-stiftelsens och VINNOVA:s satsningar krävs medfinansiering och i så fall kan man tänka sig att åtminstone cirka 150 miljoner för 4-års perioden tillkommer som motfinansiering.

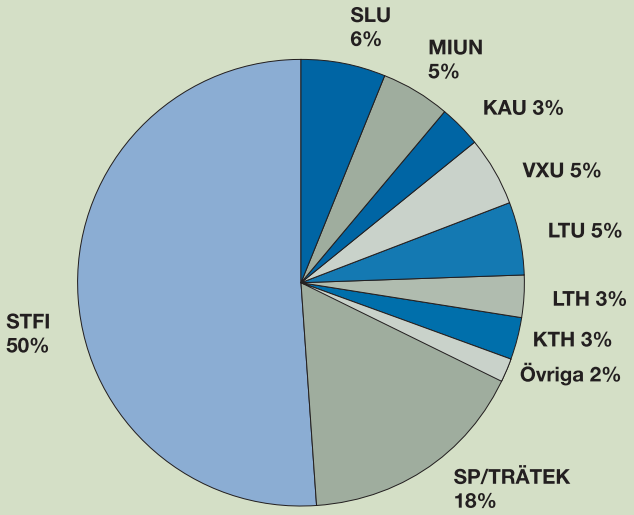
Figur B3:10. Fördelning för åren 2000-2003 i olika kategorier av skogsforskning baserad på de svarande forskningsutförarna



Figur B3:11. Utförarnas andel av forskning kring skogens icke-materiella värden för perioden 2000-2003. Totalt 545 MSEK.



Figur B3:12. Utförarnas andel av forskning kring vidareförädling för perioden 2000-2003. Totalt 1 488 MSEK.

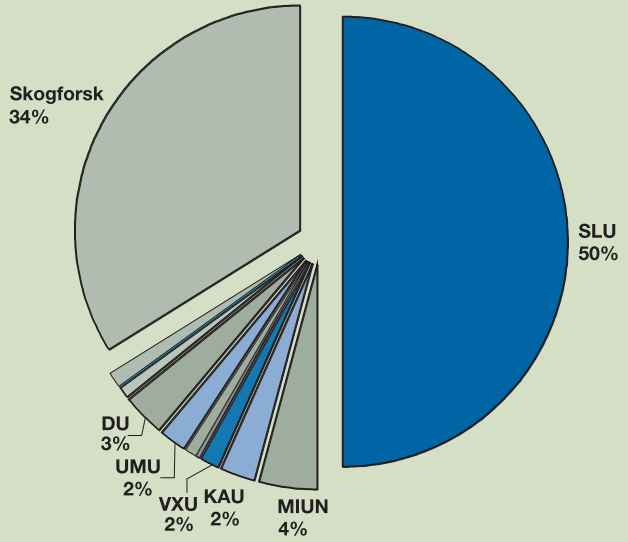


Uppdelningen av forskningen i de olika kategorierna visar att SLU dominerar inom forskning kring de icke-materiella värdena i skogen och skogsmarken. Här finns dock även Skogforsk, med 545 miljoner kronor som använts till denna forskning under åren 2000-2003 (se figur B3:11).

Forskning kring vidareförädlingen skiljer sig genom att SLU:s andel är mycket liten och av totalt använda 1488 miljoner kronor under perioden 2000-2003 har STFI utnyttjat hälften, Trätek utnyttjat 18 procent och ett flertal högskolor, inklusive SLU, bara 5-6 procent vardera (se figur B3:12). De tekniska högskolorna KTH, Chalmers, Lunds tekniska högskola och Luleå tekniska universitet svarade endast för 12 procent av forskningen inom vidareförädling av skogsråvaran. (Detta förutsatt att de svar vi fått in är representativa för den skogsindustriella forskning som bedrivs vid dessa organisationer)

Den traditionellt skogliga forskningen som rör produktionen av virke hamnar inom kategorierna produktionsförutsättningar för, och nyttjande av, skogens materiella värden. Dessa kategorier har slagits ihop i figur B3:13. I denna figur är återigen SLU dominerande med forskning som representerar 50 procent av drygt 800 miljoner kronor satsade för perioden 2000-2003. På andra plats är inte oväntat Skogforsk som också traditionellt bedrivit forskning kring skogsproduktion och skogsbruk.

Figur B3:13. Utförarnas andel av forskning kring produktionsförutsättningar och nyttjande av skogens materiella värden för perioden 2000-2003. Totalt 805 MSEK.



Fråga 2. Vilka är finansiärerna (inklusive fakultetsmedel) av skoglig och skogsindustriell forskning vid Er institution/ forskargrupp?

Utifrån 45 svar från 20 forskande organisationer har vi gjort en lista där de tre överst rankade fått poäng enligt följande: störst finansiär får 3 poäng, andra finansiär får 2 poäng och tredje finansiär 1 poäng. Övriga i de svarandens rankinglista har fått 0 poäng men är med i antal svar i kolumnerna i tabell B3:7a och B3:7b. Från tabellen kan man se att det finns ett flertal finansiärer, varav de flesta är mindre. Tabell B3:7a visar de finansiärer som åtminstone en svarande haft bland de tre största för sin forskning. Tabell B3:7b visar de finansiärer som endast haft ranking 4 eller lägre.

Av den ranking som tabell B3:7a visar så har den viktigaste källan för forskningsfinansiering varit interna medel från universitet och högskola, dessa utgörs bland annat av fakultetsmedel och strategiska satsningar. Under samlingsnamnet EU ingår, bland annat, strukturfonder, ramprogram och icke definierade EU-medel. Stora offentliga finansiärer är Forskningsrådet Formas, VINNOVA, KK-stiftelsen, STEM, SSF och Vetenskapsrådet. Stora privata finansiärer är Skogsindustrierna och enskilda skogsföretag, Kempestiftelserna, Wallenbergstiftelsen och övriga enskilda företags motfinansieringar.

Tilläggas skall att tabellens ranking inte visar det kvantitativa bidraget i form av pengar till forskning då endast rankning från svarande institutioner uppgetts. Enskilda finansiärer som ger få men väldigt stora bidrag (få antal men poäng>0) liksom de som ger flera men relativt små bidrag (många i antal men 0 poäng) till forskande institutioner kan med denna ranking hamna lägre än om absolut bidrag i pengar vore jämförelsemåttet.

Tabell B3:7a. Utförarnas största forskningsfinansiärer

Finansiär	Antal inst/avd	Antal organisationer	Ranking (1:a=3p; 2:a=2p; 3:a=1p)
Fakultetsmedel/interna medel	26	12	49
Formas	22	10	24
EU	21	11	18
VINNOVA/Nutek	15	9	18
KK-stiftelsen	9	6	16
STEM	13	7	15
SSF	6	6	13
Vetenskapsrådet	12	7	10
Skogsbranschen	7	7	9
Skogsindustriernas stiftelse	7	3	9
Naturvårdsverket	6	2	8
Mistra	9	4	7
Kempestiftelserna	9	5	6
Knut och Alice Wallenberg	5	3	6
Rymdstyrelsen	2	2	4
Sida/SAREC	6	2	3
Skogs- och träforskning	1	1	3
Carl Tryggers stiftelse	7	4	2
KVA	3	3	2
Brattåsstiftelsen	2	2	2
Skogsstyrelsen	2	1	2
TRT AB/T2F	2	2	2
ESA	1	1	2
Kemiindustrin	1	1	2
Marcus och Amalia Wallenberg	1	1	2
Nordisk Industrifond	1	1	2
Vattenfall	1	1	2
Vägverket,	1	1	2
KSLA	5	3	1
Eka Chemicals AB	2	2	1
Norrskogs forskningstiftelse	2	2	1
Skogsträdsförädling	2	2	1
Svenskt trä	3	2	1
Graninge Kalmar	1	1	1
IRECO	1	1	1
Riksbankens jubileumsfond	1	1	1
STFI	1	1	1

Tabell B3:7b. Utförarnas största forskningsfinansiärer

Finansiär	Antal inst/avd	Antal organisationer	Ranking (1:a=3p; 2:a=2p; 3:a=1p)
Regionala fonder/lst etc	4	2	0
Södra skogsägarna	4	3	0
Samnordisk skogsforskning	3	2	0
Metso Paper	2	2	0
Oscar och Lili Lamms stiftelse	2	1	0
Skogforsk	2	1	0
Troëdssons forskningsfond	2	2	0
WURC	2	2	0
AMS	1	1	0
Bo Rydins stiftelse	2	1	0
Borregaard AS	1	1	0
CMF	2	1	0
Eric Johan Ljungbergs stiftelse	1	1	0
FAO	1	1	0
Gunnar Sundblads stiftlese	1	1	0
H&S Winquists stiftelse	1	1	0
Håkanssons stiftelse	1	1	0
IIASA	1	1	0
Ikea	1	1	0
Jägareförbundet	2	1	0
Lantmäteriverket	1	1	0
Nordplus	1	1	0
Norfa	1	1	0
Robigus	1	1	0
Satellus AB	1	1	0
SBUF	1	1	0
SLR	1	1	0
SP Trätek	1	1	0
Sparbanken	1	1	0
SSAG	1	1	0
STINT	1	1	0
StoraEnso	1	1	0
Svenska institutet	1	1	0
VMR	1	1	0
WWF	2	1	0
MDC/Metria	1	1	0

Fråga 3. Har ni under de senaste 10 åren sett någon trend att era forskningsinsatser förändrats mellan kategorierna skogens produktionsförutsättningar, skogens nyttjande, skogsproduktionens vidareförädling? I så fall i vilken riktning?

Av totalt 44 svar från 15 organisationer svarade 23 nej. De trender som man redovisade skiljde sig i många fall från olika högskolor. Möjligen kan detta visa på omfördelningar mellan institutioner och högskolor när det gäller satsningar i de nämnda kategorierna.

När det gäller produktionsförutsättningar har det de senaste 10 åren satsats allt mer på icke-materiella värden, i form av forskning kring ekologi, biologisk mångfald och miljöeffekter. Forskare inom området skogsproduktion och skogsskötsel upplever att forskningsmedel minskar och mera resurser går till forsknings kring andra värden än virkesproduktion, som till exempel ekologi- och miljövärden och på senare tid även sociala värden. Detta medför för en del att forskning inom skogsskötsel breddats och även ökat för att inkludera de ”nya” värdena medan andra upplever en minskning.

En annan trend är bredare forskningssamarbeten för att få ett större grepp om begreppet uthållighet, likaså ett ökat intresse att integrera olika värden i skogsbrukets planering och optimera försörjningskedjorna fram till industri. Tvärvetenskapliga samarbeten för in mer samhällsvetenskap i den traditionella naturvetenskapliga forskningen

Inom vidareförädling av träfibrer finns en trend mot mer produkt- och processforskning. Ett ökat intresse finns också för skogsbränsle och vidareförädling till drivmedel för transportsektorn. Inom forskning kring byggandet med trä upplever en svarande att insatserna varit låga om ej obefintliga. Andra upplever att resurser för forskning kring trä flyttas till regionala högskolor på bekostnad av främst de traditionella tekniska högskolorna där träforskningen minskat. Slutanvändarnas krav och behov fortplantas mer och tydligare bakåt i förädlingskedjan. Hela kedjan integreras.

Fråga 4. Ange de tre viktigaste framtida forskningsområdena inom skoglig och skogsindustriell forskning, fram till år 2020.

Denna frågade resulterade i 46 svar från 16 organisationer. Många motiverade sina egna forskningsområden men en del pekade även på andra områden som potentiellt viktiga för framtida skoglig och skogsindustriell forskning.

Områden som nämndes av flera svarande som viktiga var något sammanfattat bland annat forskning för att:

- Öka värdet av trä och fibrer samt nya produkter, bland annat nanoteknologi.
- Öka användning av trä och fibrer, i byggande, energi.
- Skapa skötselmetoder för att öka alla skogens värden, uthållig skogsproduktion i ekosystemperspektiv.
- Lösa målkonflikter; ekonomiska, ekologiska, miljö och sociala intressen.
- Identifiera miljömässig och ekonomisk optimering av tillverkningsprocesser, råvaruflöden i beaktande av olika intressenter.
- Identifiera klimatförändringens påverkan på produktioner, skador, biologisk mångfald, kretslopp.

Målet är att öka användningen och värdet av trä i framtiden, bland annat för att ersätta fossila bränslen, och icke förnyelsebara konstruktionsmaterial blir basen för de ekonomiska värden som sedan kan spridas nedåt i råvarukedjan. Nya produkter i form av till exempel biokemiskt modifierade fibrer, ytbehandlingar, förpackningar eller träkompositer kan skapa värdefulla sortiment och nya användningar. Ökad användning av skogsråvara kommer sannolikt också att bli följden av omställning av energisystemen från fossila till förnyelsebara källor, speciellt satsningar på drivmedelsframställning från skogsprodukter. Skogens roll för miljön och funktion som kolsänka respektive dess känslighet för klimatförändringar är samspel där kunskap från många discipliner behöver tas fram och syntetiseras.

Ökad användning medför ökade krav på att få fram mera biomassa från skogen, vilket kan ske både genom att optimera uttagen i skogsbruket och att höja produktionen på skogsmarken. Det måste dock vara hållbart och uthålligt brukande där även hänsyn tas till andra värden.

Målkonflikter kan uppstå då icke-marknadsprissatta värden skall mätas mot ekonomisk rationell virkesproduktion, miljömål ställs mot miljömål, till exempel uttag av skogsbränsle och biologisk mångfald, eller om konkurrens uppstår mellan två kommersiella produkter, till exempel trä för energiproduktion eller till trä- och massaindustrin.

Fråga 5. Har Ni redan i dag planer på framtida satsningar/ny forskning inom speciella områden inom skoglig och skogsindustriell forskning? I så fall, vilka?

De flesta svarande, som på denna fråga var 42 stycken, har redan börjat eller har planer på att forska inom de områden man satt som viktiga för framtiden.

När det gäller forskning för nya produkter har KTH projekt för att modifiera cellulosa och kompositer som kan ge material med nya egenskaper. Karlstads universitet utvecklar cellulosabaserade ytor och fortsätter med att forska kring förpackningar samt massa- och pappersindustrins processer, vilket även Mittuniversitetet har som forskningsområde.

Användning av trä och dess forskningsområden är fokus för bland annat Chalmers, Luleå tekniska universitet, Växjö universitet samt Lunds tekniska högskola. Linköpings universitet är också intresserade, bland annat av livscykelanalyser av trä som byggmaterial. Trä i byggande är även ett område som SP Trätek satsar på.

SLU:s forskningssatsningar rör i huvudsak produktionsförutsättningar och nyttjande. Framtiden innebär bland annat tvärvetenskapliga forskningsinsatser på avvägningar mellan

produktion och naturvård, målkonflikter. Nya skötselmetoder, ökat uttag av biomassa ur skogen, systemintegration i planeringen. Andra exempel är funktionsgenomik hos trädsvamp interaktioner, störningskänslighet hos ekosystem.

Fråga 6. Vad är er vision av hur Sveriges skogliga och skogs-industriella forskning finansieras år 2020?

Från de 34 svar som getts på denna fråga är i flera fall visionen att stat och näringsliv är de som finansierar forskningen. Förutom att de totala resurserna bör öka vill man ha mer samverkan mellan finansiärer, som avgränsat sina ansvarsområden, och enats om en forskningsstrategi och satsningar på infrastrukturer och forskningsinriktningar. Skoglig forskning är ofta långsiktig och där är näringslivet inte intresserade av att satsa forskningsmedel. Staten bör stödja denna forskning liksom universitetens forskarutbildningar och göra det möjligt att ha mera seniora forskare som finansieras med fakultetsmedel och som kan bygga upp starka forskargrupper. Stabilitet i finansiering är också viktigt för att hålla igång långtidsförsök.

Den tillämpade forskningen får inte mycket stöd sedan Skogsstyrelsens medel försvunnit och Skogs- och jordbrukets forskningsråd (SJFR) blivit Formas. I framtiden har denna trend brutits och mera medel kommer att finnas till tillämpad forskning för skogsbruket.

EU har år 2020 blivit en större finansiär av skogsforskning och offentliga och privata medel används som medfinansiering. Detta gäller också bildandet av stora europeiska forskningscentra som tvingar fram en profilering av svenska högskolor och institut. Satsningar på starka tvärvetenskapliga forskningsmiljöer blir vanligare och dessa är ofta samfinansierade av stat och industri. Samhället ansvarar för den långsiktiga forskningen och industrin för den tillämpade. Större statligt stöd till institutforskningen.

Övrigt

Nedan redovisas några av de synpunkter som lämnades utanför de sex standardfrågorna.

"De flesta forskningsanslag bör gå via EU för att:
- slippa utvärdera forskningsansökningar i en liten familj (Sverige) där alla känner alla,
- konkurrera med andra europeiska forskargrupper på samma villkor,
- öka samarbetet över gränserna.

Men, för att detta skall fungera krävs att det finns ett bra system med tilläggsfinansiering från moderhögskolor och svenska staten, på liknande sätt som det finns i andra EU länder."

”De vore angeläget att få staten att förstå att den moderna biomaterialforskningen, som tillsammans med skogsbioteknik kommer att utgöra kärnan i den framtida skogsindustriella FoU, måste få en prioritetstatus lik den som biomedicinsk forskning och IT-området har haft de senaste åren. Sverige har idag en oerhört stark position inom området, och ekonomin är fortfarande beroende på skogsindustrins framgångar. Industrins framtida positiva utveckling och konkurrenskraft kräver dock en forskningspolitisk strategi för att skapa förnyelse och modernisering av den skogsindustriella forskningen. En sådan strategi måste nödvändigtvis omfatta både bioteknologi och modern materialforskning.”

Formas, the Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning, is a governmental research-funding agency. Formas encourages and supports scientifically significant research related to sustainable development.

Rapport 5:2005, Elanders Gotab.

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande, Formas
The Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning

Box 1206, SE–111 82 Stockholm, Sweden. Visitors: Birger Jarls torg 5
Phone: +46 (0)8 775 40 00, Fax: +46 (0)8 775 40 10
E-mail: info@formas.se, www.formas.se