



VINNOVA RAPPORT
VR 2009:05

UTVÄRDERING AV FORSKNINGSPROGRAMMET SKEWOOD

CHRISTER HEINEGÅRD, JYRKI KETTUNEN & KNUT MAGNAR SANDLAND

Titel: Utvärdering av forskningsprogrammet SkeWood
Författare: Christer Heinegård, Jyrki Kettunen & Knut Magnar Sandland
Serie: VINNOVA Rapport VR 2009:05
ISBN 978-91-85959-45-7
ISSN 1650-3104
Utgiven: Mars 2009
Utgivare: VINNOVA - Verket för Innovationssystem
Darienummer: 2007-03538

Om VINNOVA

VINNOVAs uppgift är att *främja hållbar tillväxt* genom finansiering av *behovsmotiverad forskning* och utveckling av *effektiva innovationssystem*.

Genom sitt arbete ska VINNOVA tydligt bidra till att Sverige utvecklas till ett ledande tillväxtland.

Produktframtagning innefattar alla de uppgifter och aktiviteter som är nödvändiga för att utveckla lösningar till ett kundbehov samt att realisera dessa. I begreppet produktframtagning inkluderas således både produktutveckling och produktionsutveckling. Tillverkningsindustrin står för en stor del av den forskning som finansieras av näringslivet. En effektiv produktframtagning är ett av de viktigaste områdena för att skapa tillväxt inom denna sektor.

I serien VINNOVA Rapport publiceras externt framtagna rapporter, kunskapssammanställningar, översikter och strategiskt viktiga arbeten från program och projekt som finansierats av VINNOVA.

Forskning och innovation för hållbar tillväxt

Utvärdering av forskningsprogrammet SkeWood

av

Christer Heinegård
Jyrki Kettunen
&
Knut Magnar Sandland

Förord

År 1997 inleddes en omfattande nationell satsning på svensk skogsindustri kallad Strategiska satsningar på svensk skogsnäring. Dåvarande NUTEK gavs ansvar för delar av detta program, bl a SkeWood-programmet, som genomförts vid Luleå Tekniska Universitet i Skellefteå. En parallell satsning, kallad WDAT, har genomförts vid Växjö Universitet. WDAT utvärderades 2006, se VINNOVA Rapport VR 2006:16.

SkeWood-programmet regleras i ett avtal mellan en industrigrupp och staten representerad av NUTEK/VINNOVA, vilka vardera svarar för 50 % av finansieringen. Programmet har letts av en styrgrupp medan en programdirektör har haft det operativa ansvaret. En nordisk vetenskaplig grupp genomförde en begränsad peer review utvärdering under hösten 2004 (rapport februari 2005).

I avtalet sägs bl a att en slututvärdering ska genomföras. Inför utvärderingen formulerades följande målsättningar;

- *Industrigruppen* efterfrågar en objektiv bedömning – har SkeWoodprogrammet åstadkommit vad man inledningsvis önskade, ref huvudavtalet? Industrigruppen önskar bedömningar av forskningens kvalitet, styrkor och svagheter i programmet, kommersiella effekter och tillämpningar som följt av programmet och dess betydelse för LTUs utveckling. De enskilda projekten har formulerats utifrån specifika behov inom företag och industrigruppen efterfrågar en återföring på projektnivå inkl vilka effekter som projekten har gett upphov till.
- *LTU* efterfrågar en värdering av den kompetensuppbyggnad, av forskare och utbildare, som programmet har åstadkommit. Har området träbyggnad stärkts? Hur har LTUs relation till företagen utvecklats (avdramatiserats)? *LTU* önskar en analys av den ömsesidiga nytta som följt av samverkan med företagen. Vilken betydelse har den arbetsform som tillämpats inom SkeWood haft för uppnådda effekter (mer direkt styrning av projekten än vad fallet var i WDAT-programmet).
- *Styrgruppen* ställer frågan om de fattat beslut om rätt projekt? Få ansökningar har fått avslag, varav en del har kommit tillbaka i förbättrad form. Finns brister betr. vetenskaplighet? Finns brister betr. projektens industrirelevans?
- *VINNOVA* ser SkeWoodprogrammet som en delinsats av flera inom ett prioriterat område. *VINNOVA* efterfrågar en bedömning av den valda programstrategins lämplighet i förhållande till de motiv och mål för programmet som formulerats. Erfarenheterna efterfrågas som underlag för formulering av framtida insatser. Utvärderingen behöver belysa Luleå tekniska universitets förmåga att bidra till regionens utveckling och konkurrensförmåga utifrån nämnda triple helix-perspektiv.

Centrala frågeställningar som utvärderingen ska belysa

- Utvärderingen ska vara framåtriktad och syfta till att peka ut lärdomar och annan reflexion för berörda aktörer. Den ska ha en processinriktning för att försäkra om att viktiga avnämare görs medvetna om utvärderingen och dess resultat. Följande frågor ska särskilt belysas:
- Har de mål som formulerats för SkeWood -programmet uppnåtts?
- Har programstrategin varit effektiv och ändamålsenlig? Häri ingår frågan om målen för programmet varit ändamålsenligt formulerade givet ambitionen att stärka ett innovationssystem. Var det t ex lämpligt att lägga upp SkeWood som en forskarskola med långa doktorandprojekt när man efterfrågar en orientering mot marknadens behov?
- Är resultaten av programmet relevanta för intressenterna ur regionalt resp nationellt perspektiv?
- Har programmet genomförts på ett effektivt sätt? Har den centrala styrningen av programmet varit ändamålsenlig? Har styrgruppen haft lämplig kompetens för sin uppgift?
- Vilka effekter av programmet kan iaktas resp. förutses uppstå? Bedömningen ska göras i ett systemperspektiv (aktörer och processer mellan aktörerna).
- I vilken utsträckning har SkeWood tillfört additionalitet? Grundfrågan är i vilken utsträckning som reella effekter har uppstått genom programmet eller om de hade uppstått ändå?
- Har programmet gett upphov till effekter vid sidan av de ambitioner som avtalet avsåg?

Ett nordiskt team av utvärderare anlitas för analysen. Här ingick Christer Heinegård, ordförande, f.d. vicerektor vid SLU, vidare Jyrki Kettunen, Professor, Corporate Futurist, Entrepreneur and Chairman of Da Wo Oy samt Knut Magnar Sandland, avdelningschef vid Nordisk Treteknisk Institut i Oslo.

Vi vill här tacka utvärderarna och också alla dem som bidragit till analysen genom att medverka vid intervjuer och på annat sätt.

VINNOVA lägger stor vikt vid analyser som kan belysa vilka effekter som följer av sina insatser. Synpunkter med anledning av analysen välkomnas och kan lämnas till Peter Stern eller Bengt Larsson, som hållit i utvärderingsprojektet.

VINNOVA i februari 2009

Eva Esping
Programledare Trämanufaktur

Sammanfattning

Näringsdepartementets och VINNOVA:s övergripande mål med de satsningar som presenterade i Skellefteå 1997 var att stärka förädlingen i Sverige av skogsråvaran. En stor del av satsningarna gick till att skapa ett antal noder eller kluster för detta, två inom pappers- och massaområdet i Sundsvall respektive Karlstad och två inom det trämekaniska området i Skellefteå respektive Växjö. I det planeringsarbete som beställdes av NUTEK (numera VINNOVA) och KK-stiftelsen togs programdokument och avtal för satsningen i Skellefteå, SkeWood, fram. I programavtalet framgår att programmet skulle riktas mot förädling och användning av trä och att satsningarna skulle koncentreras på forskarutbildning. Dessutom definierades ett stort antal mål som skall uppfyllas i programmet.

Utvärderingsgruppen har konstaterat att de kvantitativa målen för programmet har uppnåtts och i viss mån till och med överskridits. Det gäller framför allt antalet forskarutbildade, publicerade artiklar och konferensbidrag. Utvärderarna är dock mer tveksamma om i vilken utsträckning man har uppfyllt de kvalitativa målen med SkeWood och om effekterna egentligen motsvarar det som eftersträvades.

Programledningen och styrgruppen hade uppenbarligen en svår uppgift. Förutsättningarna för att kunna möta alla de förväntningar som uttrycktes i programplanen och i programavtalet var relativt små. Sett ur det perspektivet anser utvärderingsgruppen att man inom SkeWood har gjort en god och i vissa stycken beundransvärd insats. Det är dock förvånansvärt att man inte gick tillbaka till programplanen och justerade den när man såg att förutsättningarna att nå vissa av målen och ambitionerna var små. Om ett sådant omtag hade gjorts mellan parterna hade sannolikt programmet lett till fler tydliga och bestående effekter på innovationssystemet inom träförädlingsområdet.

Sammanfattningsvis anser utvärderingsgruppen att SkeWood har varit en lyckad satsning i förhållande till att satsa samma mängd pengar direkt på universitetet även om man inte har lyckats nå upp till alla de ambitioner som man hade vid starten av programmet. Det som har varit särskilt bra är satsningen på industridoktorander, det goda samarbetet mellan LTU och SP-Träteknik, industrideltagandet samt bildandet av Träcentrum Norr (TCN). Det sista borgar ju för att samarbetet mellan LTU, SP-Träteknik och företagen kommer att utvecklas vidare efter SkeWood-programmets slut. Samtidigt har den kraftiga fokuseringen på forskarutbildning och finansieringsformen med krav på 50 % finansiering från industrin i varje enskilt projekt varit hinder för verkligt innovativa projekt och för att få med de mindre och medelstora företagen.

SkeWood hade förmodligen tjänat på en annan organisation med en större fokusering på strategiarbete i styrgruppen, en tydligare och aktivare roll för det vetenskapliga rådet samt en programledare som inte varit aktiv forskare och en delprogramledare (aktiva forskare) för vart och ett av de tre delprogrammen.

Utvärderingsgruppen anser att de forskningsmiljöer som förstärkts respektive byggts upp inom träområdet i Skellefteå och Luleå i framtiden har potential att verka som nationella noder av internationell världsklass inom några utvalda områden. Detta förutsätter dock att Luleå tekniska universitet utvecklar en strategi för att klara rekryteringen av duktiga studenter och forskare i framtiden och att LTU inom sina specialområden utvecklar samarbeten med de bästa forskningsmiljöerna såväl nationellt som internationellt

Innehåll

1	Bakgrund	9
2	Syfte och metodik för utvärderingen	10
3	Syfte mål och organisation	12
3.1	Syfte och mål	12
3.2	Organisation och resurser	13
4	Halvtidsutvärderingen	15
5	Resultat	16
5.1	Har man nått de kvantitativa målen?	16
5.2	Har man nått en internationellt ledande position inom träforskning?	17
5.3	Har man mött den träarbetande industrins behov av forskning	18
5.4	Har man säkerställt marknadsstyrt produkt- och processutveckling?	20
5.5	Särskilda kommentarer för olika delområden	21
5.6	Generell översikt	22
6	Effekter av SkeWood	24
7	Effektivitet	28
7.1	Effektiviteten inom programmet	28
7.2	Effektivitet gentemot yttre förväntningar	29
8	Slutsatser	32
9	Rekommendationer	36
9.1	Rekommendationer till Luleå tekniska universitet, LTU	36
9.2	Rekommendationer till VINNOVA	36
9.3	Rekommendationer till näringslivet	36
9.4	Rekommendationer till SP-Träteknik	37
9.5	Rekommendationer till de offentliga regionala aktörerna	37
	Bilaga 1 Uppdragsbeskrivning	38
	Bilaga 2 Enkät	43
	Bilaga 3 Självvärdering av SkeWood-programmets projekt	56
	Bilaga 4 Intervjuade personer	57

1 Bakgrund

I Luleå och Skellefteå och deras omgivningar finns en koncentration av träbaserad industri. Luleå tekniska universitet, LTU, med campus i båda dessa städer, genomför forskning och grundutbildning inom området trä. Det finns således goda förutsättningar för att utveckla ett effektivt innovationssystem (triple helix) som grund för att stärka regionens nationella och internationella konkurrensförmåga inom träområdet.

Under hösten 1997 lanserade regeringen fem olika satsningar på FoU till nytta för den skogsråvarubaserade industrin och som en del i ansträngningarna att åstadkomma ett paradigmskifte, från ett tidigare råvaruperspektiv mot ett marknadsperspektiv. Tre av dessa handlade om träförädling, varav en om teknikspridning till små medelstora träföretag. Syftet med de övriga två satsningarna var att bygga upp FoU-miljöer inom träproduktområdet i Sverige, dels en i norr i Skellefteå om totalt 60 miljoner kr på 8 år och dels en i söder i Växjö om totalt 70 miljoner kr på 6 år. Hälften av denna finansiering skulle komma från industrin och hälften från staten. NUTEK och senare VINNOVA fick regeringens uppdrag att organisera satsningarna på träområdet. Satsningen i Skellefteå fick namnet SkeWood.

SkeWood-programmet är en FoU-satsning inom området träprodukter med utgångspunkt från ett marknads- och användarperspektiv. Enligt avtalet och beslutsvillkoren för SkeWood-programmet står det att: ”Verksamheten skall inriktas mot egenskaper hos trä och förädling av trä med syfte att möta den träbearbetande industrins och dess slutkunders behov av forskning för att säkerställa en marknadsstyrd produkt- och processutveckling”. Programmet pågår från år 2000 till år 2008 och omsätter 60 miljoner kr.

SkeWood-programmet har reglerats i ett avtal mellan en grupp företag, företrädda av stiftelsen Träenigheten, och staten, representerad av NUTEK/VINNOVA, vilka vardera svarar för 50 % av finansieringen. Utförare är Luleå tekniska universitet. Programmet leds av en styrgrupp medan en programdirektör har det operativa ansvaret. Programmet stöds av en vetenskaplig grupp.

2 Syfte och metodik för utvärderingen

I uppdragsbeskrivningen från VINNOVA heter det att utvärderingen ska vara framåtriktad och syfta till att ge erfarenhetsåterföring och peka ut lärdomar inför framtiden för berörda aktörer. Utvärderingen ska belysa verksamheten såväl från ett regionalt såväl ett nationellt och internationellt perspektiv. Den ska ha en processinriktning för att försäkra sig om att viktiga avnämare görs medvetna om utvärderingen och dess resultat. Följande frågor ska särskilt belysas:

- Har de mål som formulerats för SkeWood -programmet uppnåtts?
- Har programstrategin varit effektiv och ändamålsenlig? Här ingår frågan om målen för programmet varit ändamålsenligt formulerade givet ambitionen att stärka ett innovationssystem. Var det t ex lämpligt att lägga upp SkeWood som en forskarskola med långa doktorandprojekt när man efterfrågar en orientering mot marknadens behov?
- Är resultaten av programmet relevanta för intressenterna ur regionalt resp. nationellt perspektiv?
- Har programmet genomförts på ett effektivt sätt? Har den centrala styrningen av programmet varit ändamålsenlig? Har styrgruppen haft lämplig kompetens för sin uppgift?
- Vilka effekter av programmet kan iakttagas resp. förutses uppstå? Bedömningen ska göras i ett systemperspektiv (aktörer och processer mellan aktörerna).
- I vilken utsträckning har SkeWood tillfört additionalitet? Grundfrågan är i vilken utsträckning som reella effekter har uppstått genom programmet eller om de hade uppstått ändå?
- Har programmet givit upphov till effekter vid sidan av de ambitioner som avtalet avsåg?

Utvärderingsteamet har bestått av:

- Christer Heinegård, ordf., f d vicerektor vid Sveriges lantbruksuniversitet
- Knut Magnar Sandland, avdelningsleder vid Norsk Treteknisk Institutt
- Jyrki Kettunen, Professor, Corporate Futurist, Entrepreneur and Chairman of Da Wo Oy

Den 15 februari 2008 deltog utvärderingsteamet i SkeWoods styrgruppsmöte i Skellefteå. Det markerade starten på utvärderingen.

Utvärderingsteamet har tagit utgångspunkt i olika dokument som programplanen, avtalet mellan LTU, Stiftelsen Träenigheten och VINNOVA, halvtidsutvärderingen samt verksamhetsplaner och årsredovisningar för åren 2000-2007. Dessutom har utvärderarna tagit del av diverse projektbeskrivningar och annat material i anknytning till SkeWood, bland annat projektets webbsida.

I den första fasen av utvärderingsprocessen togs en enkät fram som de allra flesta som på något sätt varit inblandade i SkeWood ombads besvara. Målet med enkäten var att få fram en allmän bild av hur programprocessen har fungerat. Enkäten genomfördes med hjälp av Digium-programmet, Åbo Akademi/Corporate Foresight Group Cofi, som brevlåda.

Enkäten var indelad i tre olika grupper, där frågorna var anpassade efter de olika grupperna; forskningspersonal, industrirepresentanter och skogsförvaltning samt administratörer och finansiärer. De enskilda svaren var anonyma. Redovisningen har gjorts i form av en sammanställning för respektive grupp (bilaga 2).

Projektledare och doktorander för de projekt som haft en finansiering på mer än en miljon kr ombads att göra en självvärdering (bilaga 3). Dessa självvärderingar var mycket värdefulla för förberedelserna av intervjuerna.

I mars, april och maj genomfördes 34 intervjuer med personer som varit involverade i SkeWood (en lista över intervjuade personer finns i bilaga 4).

Ett seminarium arrangerades i Skellefteå inom SkeWood den 12 maj 2008 där en del av projekten presenterades av respektive doktorand.

Utvärderingsteamet deltog på seminariet och presenterade ett antal observationer som gjorts hittills. Efter detta gavs möjlighet till frågor och kommentarer från seminariedeltagarna.

Genom att alla inblandade har ställt upp på ett föredömligt sätt anser sig utvärderingsteamet ha fått en god bild av hur programmet har fungerat och vilka resultat och effekter som har åstadkommit.

3 Syfte mål och organisation

3.1 Syfte och mål

Programmet SkeWood har inriktats på egenskaper hos trä och förädling av trä med syfte att möta den träbearbetande industrins och dess slutkunders behov av forskning för att säkerställa en marknadsstyrd produkt- och processutveckling. Den forskning som utförs inom programmet ska således vara av relevans och intresse för den träbearbetande industrin och träbyggsektorn.

De övergripande målen med verksamheten har varit:

- att bygga upp och förstärka den existerande miljön för forskarutbildning vid LTU:s institution i Skellefteå så att den når en internationellt ledande position och
- att bygga upp en forskningsverksamhet inom träbyggnadsområdet vid LTU:s institution för Väg- och Vattenbyggnad i Luleå.

Verksamheten ska bygga på och förutsätter att ett nära samarbete mellan de två institutionerna utvecklas och förstärks.

Verksamheten i programmet omfattar tre delområden

- 1 Träkommunikation
- 2 Träbyggnad
- 3 Mätteknik

Programmets måluppfyllelse skall, enligt programavtalet mätas såväl genom traditionella akademiska mått som genom industriell relevans.

Som konkret mätbara mål angav man att Luleå tekniska universitet senast vid tidpunkten för upprättande av slutrapporten har:

- utbildat och examinerat 14 doktorer (därvid jämföras en doktorsexamen med två licentiatexamen),
- skrivit 60 artiklar och konferensbidrag,
- publicerat 24 artiklar i fackpressen,
- bildat en grupp för träindustriell mätteknik i Skellefteå som inom tre år från Huvudavtalets undertecknande ska ledas av en professor med tillsvidareanställning vid LTU och
- bildat en grupp för träbyggteknik i Luleå som inom tre år från Huvudavtalets undertecknande ska ledas av en professor med tillsvidareanställning vid LTU.

I programavtalet framgick dessutom att Luleå tekniska universitet även ska visa:

- 1 att en uppbyggnad av en kompetent forskningsmiljö har skett vid LTU med tyngdpunkter på SkeWood-programmets tre delområden,
- 2 att forskning bedrivs i denna miljö som är industriellt relevant,
- 3 att forskningsmiljön vid Luleå tekniska universitet har byggts upp i nära samarbete med andra relevanta forskningsmiljöer där och att ett forskningsnätverk med tät samverkan med andra relevanta forskningsmiljöer har skapats. Den forskningsmiljö som parallellt byggs upp vid Växjö universitet och SP Träteknik är självklara exempel på samarbetspartners,
- 4 att forskningsmiljön vid LTU har utvecklats till att inom SkeWoods prioriterade områden bli en kompetent nod i det nationella forskningssystemet
- 5 att forskningen har nått en så hög vetenskaplig nivå inom SkeWoods prioriterade områden, att den kan delta i det internationella forskningsutbytet,
- 6 att den internationella utvecklingen inom SkeWoods forskningsområden har bevakats och har bidragit till att intressanta resultat och metoder tagits hem
- 7 att svensk kunskapsförsörjning på området har nått internationellt ledande position,
- 8 att satsningen inriktats så att LTU inom SkeWoods prioriterade områden har blivit den forskningsmiljö i Sverige dit industri och forskningsinstitutioner i första hand vänder sig för sin kunskapsförsörjning
- 9 att det har skapats fungerande former för kunskapsöverföring mellan industrin och högskolan och att forskning och utbildning har bedrivits så att företrädare för berörda industribranscher aktivt kan involveras,
- 10 att information om verksamheten inom SkeWood och dess forskningsresultat och uppnådda kunskaper har spritts till industrin samt
- 11 att forskningsmiljön har nått en sådan styrka att dess fortlevnad efter programtiden kan tryggas utifrån den finansiering som industrin och högskolan i förening kan generera

3.2 Organisation och resurser

Programmet har letts av en Styrgrupp med sju medlemmar där VINNOVA har utsett tre och Stiftelsen Träenigheten tre medlemmar. Ordföranden i styrgruppen har utsetts av de bägge parterna gemensamt (Ants Suurkuusk). En av de styrgruppsmedlemmar som VINNOVA utsåg var professor Lennart Karlsson vid LTU. Härigenom har universitetet under hela programtiden haft goda möjligheter till insyn i och inflytande över programmets genomförande.

Styrgruppens uppgift har varit att sätta mål och delmål för verksamheten, göra prioriteringar av SkeWoods resurser på delprogram, projekt och andra aktiviteter samt följa upp verksamheten. Styrgruppen har också haft ansvar för att godkänna verksamhetsplaner och årsrapporter.

Ansvarig för den operativa verksamheten att genomföra programmet enligt plan har varit en programdirektör utsedd av Luleå tekniska universitet. Under hela programperioden har professor Anders Grönlund varit programdirektör. Det har inte funnits någon särskild ansvarig för vart och ett av de tre delprogrammen.

Budgeten för programmet har varit totalt 60 miljoner kronor under 8 år (2000 – 2008). Därvid åtog sig respektive part i programavtalet att bidra med följande resurser:

• NUTEK/VINNOVA	30 miljoner kronor.
Åtagandet var att bidra med lika mycket som övriga intressenter åtar sig att bidra med i varje projekt.	
• Industrin för kostnader för 7 industridoktorander	11,2 miljoner kronor.
• Kontanta medel från industrin	7 miljoner kronor
• In natura för industrin för LTU doktorand	2,1 miljoner kr
• Kontanta industrimedel till seniorforskning	5,0 miljoner kronor
• Medel från fonder och stiftelser	<u>4,8 miljoner kronor</u>
<i>Summa intäkter</i>	<i>60 miljoner kronor</i>

Man räknade i programplaneringen med att kostnaderna skulle fördelas på följande sätt:

• Utbildning av doktorander (14 à 3,2 miljoner kr)	44,8 miljoner kronor
• Professorer och seniorforskning	<u>15,2 miljoner kronor</u>
<i>Summa kostnader</i>	<i>60 miljoner kronor</i>

4 Halvtidsutvärderingen

Under 2004 fick en grupp bestående av Staffan Brege från Linköpings Universitet, Rolf Birkeland från Norges landbrukshøgskole, Alexander Lauber från Högskolan i Kalmar, Arto Usenius från VTT i Finland och Mikko Viljakainen från Wood Focus Oy i Finland i uppdrag att genomföra en halvtidsutvärdering av SkeWood-programmet. Uppdraget avsåg inte en utvärdering av all forsknings- och forskarutbildningsverksamhet i Skellefteå och Luleå med inriktning på trä.

Utvärderingen innefattade tre huvudområden:

- den strategiska inriktningen på programnivå och dess genomförande,
- forskningen samt
- forskarutbildningen.

Utvärderarnas sammanfattande omdöme var mycket bra för den första halvleken av SkeWood-programmet.

Man ansåg dock att det var viktigt att man inom SkeWood med kraft arbetade vidare för att nå målen om nationellt och internationellt ledarskap.

Följande rekommendationer gavs inför programmets fortsättning:

- Den strategiska inriktningen bör förstärkas framåt i värdekedjan.
- Visionerna och målbilderna skulle kunna ytterligare kompletteras med kvalitativa inslag kopplade till olika trender i omvärlden.
- Kollegiet av professorer och andra disputerade bör ytterligare stärka sitt engagemang i SkeWoods forskning. Det behövs mera seniorforskning.
- Fortsätta satsningen mot näringsliv och samhälle i information, kommunikation och utbildning.
- Doktorandprojekten kan ges ökad stringens i formulering av deras bidrag avseende industriell respektive akademisk relevans. Ytterligare fokus behövs på publicering.
- Det är viktigt att kunna attrahera egna doktorer och andra sökanden för mellantjänster och samtidigt säkra finansieringen för dessa tjänster.
- Doktorandprocessen skulle kunna fokuseras ytterligare med diskussioner om ledtider, kvalitetssäkring, handledning etc.
- Det är viktigt att arbeta vidare på grundutbildningssidan för att säkra olika typer av rekryteringsbaser.

5 Resultat

De övergripande målen med SkeWood-programmet har dels varit att förstärka den existerande miljön för forskning och utbildning vid LTU:s institution i Skellefteå så att institutionen når en internationellt ledande position och dels att bygga upp en forskningsverksamhet inom träbyggnadsområdet vid LTU:s institution för Väg- och Vattenbyggnad i Luleå. Ambitionen var också att möta den träbearbetande industrins och dess slutkunders behov av forskning samt att säkerställa en marknadsstyrd produkt- och processutveckling.

Programmet har omfattat tre delområden: träkommunikation, träbyggnad och mätteknik.

Det är tydligt att av dessa områden är karaktären mest teknisk-vetenskaplig hos mätteknik mest tillämpad hos träbyggnad och mest marknadsinriktad hos träkommunikation.

Totalbudgeten för perioden 2000-2008 var 60 Mkr, vilket betyder ca 50 – 55 forskarår. I programavtalet har även vissa kvantitativa mål definierats avseende doktorsproduktionen, vetenskapliga artiklar, konferensbidrag, etc.

5.1 Har man nått de kvantitativa målen?

I programavtalet anges följande mätbara mål för programmet:

- utbilda och examinera 14 doktorer (två licentiater motsvarar en doktor),
- producerat 60 artiklar och konferensbidrag,
- publicerat 24 artiklar i fackpressen samt
- tillsatt en professur i mätteknik i Skellefteå och en i träbyggnadsteknik i Luleå med motsvarande forskargrupper.

Vissa aktiviteter var redan i gång år 2000 när programmet startade. Några doktorsarbeten fortsätter troligen efter programmets slut. Dessutom kan tiden för att få in en refererad artikel i facktidningar ta upp mot två år. Det innebär att det är svårt att ange exakta siffror på vad som har åstadkommit specifikt inom SkeWood. Man kan dock med säkerhet konstatera att forskarutbildningen klart har överskridit sitt mål. Detta medför också att antalet artiklar och konferensbidrag bör nå sitt mål.

En del av doktorsavhandlingar har en form av artikelavhandling, vilket höjer även mängden refererade artiklar i fackpressen klart över sitt mål.

Under programtiden har en professur i mätteknik tillsatts i Skellefteå och en i träbyggnadsteknik i Luleå. I Luleå integrerar man träbyggnadsteknik som en del av byggnadsforskningen, vilket på lång sikt kan vara en god strategi jämfört med en helt materialbunden verksamhet.

5.2 Har man nått en internationellt ledande position inom träforskning?

Frågan är relevant för mätteknik och i viss mån även för träbyggnad. Vad en världsledande position inom s.k. sektorforskning betyder har man studerat både i USA och EU. Följande lista, som passar speciellt för mindre och medelstora sektorinstitutioner, har sitt ursprung i Holland:

Ett ledande sektorforskningsinstitution har:

- forskningsledare av international kaliber
- jämvikt mellan vetenskap och applikationer
- excellent infrastruktur
- högmotiverade studenter
- de bästa internationala postdocs inom området
- intim kontakt med industrin
- finansiering från många oberoende källor
- god påverkan på fonder, yrkesinstitutioner och vetenskapliga facktidskrifter

Forskningsledarna i SkeWood är kända inom trävetenskap så projekten bör fylla det första villkoret. Det andra villkoret, jämvikt mellan vetenskap och applikationer, behandlas senare, men man kan här konstatera, att industrins intresse för mätteknik är lågt.

Infrastrukturen i Skellefteå är relativt bra. Speciellt förmånligt är närheten till och det goda samarbetet med SP-Träteknik. I ett lite bredare perspektiv kan man möjligen betrakta skogsforskningen i Umeå och ekonomi- och materialforskningen i Luleå som en tillgänglig infrastruktur. Det är dock svårt att hitta tecken på att denna infrastruktur utnyttjas i valet av forskningsfrågor i synnerhet när det gäller att forska kring problemen i sågverksindustrin.

Motiverade studenter är en mångsidig fråga. Ungefär en tredjedel av doktoranderna som intervjuades hade en sådan entusiasm och vilja att lära sig mer som man möter i de ledande forskningsinstitutionerna. Resten hade varierande motivationsnivå, vilket bland annat uttrycktes i att de inte var särskilt intresserade av att resa och lära känna andra institutioner eller arbeta under en period hos dem. Resultatet är en kultur där man inte verkar vara uppfylld av att åstadkomma spännande forskningsresultat. En del av

doktoranderna verkar vara där mest i väntan på ett bättre jobb utanför institutionen. En central fråga för framtiden är hur man ska kunna rekrytera högmotiverade studenter.

SkeWood har inte dragit till sig internationella postdocs, vilket är en betydande brist. Man kan inte nå världsnivå utan kontinuerlig närvaro av besökande gästforskare. I programavtalet finns ett specifikt villkor om internationella forskarutbyten, som dock verkar ha glömts bort under åren.

Kontakten med industrin är förhållandevis god när det gäller sågverk och byggföretagen. Däremot är kontakterna svaga med automatik- och maskinindustrin. Inom de senare finns de första potentiella avnämarna för forskningsresultat i mät- och systemteknik. Orsaken till den svaga länken till automatik- och maskinindustrin är troligen att man har velat begränsa sina kontakter till närområdet. En världsledande institution behöver dock kontakter med ledande företag, var de än befinner sig.

Ett frågetecken är om träverksamheten inom LTU har en mångsidig finansiering. Det finns sannerligen många källor, men dom är bunden till varandra på projektnivå. Detta betyder, att forskningsledarna har mycket begränsat fritt kapital för att finansiera arbete med helt nya idéer, någonting som är väsentlig för ledande forskningsinstitutioner.

Påverkan på yttre beslutfattare är tämligen bra. SkeWood har fått sina artiklar godkända av ledande facktidskrifter och kontakterna med forskningsfinansiärerna är goda.

Den holländska metoden tar inte hänsyn till den kritiska massan. Man anser att den finns om de andra villkoren är uppfyllda. När det gäller SkeWood har man inte byggt upp en tillräcklig kritisk massa. Detta beror sannolikt inte på en för liten forskningsmängd, utan på attityder, splittrade satsningar och bristande samarbete med andra ledande aktörer.

Sammanfattningsvis kan man konstatera, att institutionen är väl framme när det gäller fyra av faktorerna, en är tvivelaktig och tre ogynnsamma. Det medför att stora förändringar behövs om man vill behålla målet att bli en ledande träforskningsinstitution på världsnivå.

5.3 Har man mött den träarbetande industrins behov av forskning

Europeiska studier om växelverkan mellan forskningsprogram och dess industriella utnyttjande handlar om tre olika faktorer ”absorbability”, ”credibility” och ”steerability”:

- absorbability rör industrins möjligheter att tillgodogöra sig forskningen,

- credibility är den trovärdighet som forskarna i programmet lyckas bygga upp, som gör att industrin litar på deras resultat samt
- steerability handlar om växelverkan mellan industrins behov av ny kunskap och programmets förmåga att svara på behoven.

Samtliga faktorer riktar sig såväl till forskarna som till industrin. Ingen av parterna kan ensam hantera hur man ska möta behovet av forskning och utveckling.

Det är viktigt att notera att såväl förmågan som viljan att ta in ny vetenskaplig kunskap är relativt låg i hela den mekaniska träförädlings- och sågverksindustrin. Man förväntar sig snabba och detaljerade lösningar på sina problem och tar in nya teknik i huvudsak när man byter maskinutrustning. De företag som driver sågverk och träförädlingsfabriker i flera länder anser oftast att verksamheten i Sveriges litar åt det konservativa hållet. Även byggnads-industrin har i allmänhet mycket lågt intresse för FoU. Att mot bakgrund av detta definiera industrins behov av forskning är inte lätt och har inte underlättats av finansieringssystemet inom SkeWood där varje projekt till hälften måste vara finansierat av industrin för att godkännas. Dock har finansieringssystemet medfört att företagen har tvingats acceptera varje forskningsfråga, inte bara resultaten av projektet.

SkeWood har lyckats bra med att få med företagen i programmet och även fått acceptans för projekt av teoretisk natur.

I huvudsak har det varit relativt stora företag som har deltagit aktivt i SkeWood. Dessa är särskilt nöjda med metoden att arbeta med industridoktorander. Genom deras egna industridoktorander har de haft goda möjligheter att påverka och styra forskningen. De företag, som har egen FoU i flera länder, tycker att industridoktoranderna utgör en unik och excellent form av samarbete mellan akademi och företag. Å andra sidan tycker de att man i Sverige ofta är nöjd med vetenskapliga resultat och har föga intresse för industriella tillämpningar. Ett tecken på det, vilket är särskilt tydligt i Skellefteå, är att man inte visar intresse för att patentera forskningsresultat och därmed skydda de uppfinningar som görs inom forskningen trots att det skulle kunna vara en potentiell konkurrensfördel för de deltagande företagen. De stora företagen tycker att de projektseminarier som har arrangerats av SkeWood har varit väl organiserade och att informationen från projekten är industriäpassad.

Brist på koppling till maskin- och automatikleverantör har varit ett tydligt handicap inom SkeWood när man strävar efter kommersiella applikationer av forskningsresultaten. En annan brist i programmet, som kanske huvudsakligen faller på industrin, är att forskningen har haft förvånansvärt begränsad koppling till skogsforskning.

Oberoende av dessa anmärkningar verkar huvuddelen av de av stora företagen beredda att fortsätta samarbetet med de forskningsmiljöer i Skellefteå och Luleå, som förstärkts respektive byggts upp med hjälp av SkeWood-programmet.

De små och medelstora företag, som deltagit i SkeWood, har huvudsakligen deltagit indirekt, t ex via Skellefteå Snickericentral. De mest aktiva har lärt känna forskare och doktorander och fått information den vägen. Några har även använt SkeWoods försöksapparat till egna försök. Dessa företag kritiserar att SkeWood i så hög grad var inriktat på forskarutbildning. De mindre företagens problem måste lösas på kortare tid än fyra år. Dessa företag har ofta problem med att ta in civilingenjörer i företaget och har ännu svårare att tänka sig att rekrytera färdiga doktorer eller licentiater. Under SkeWood-programmets senare år har dock en ökad satsning skett på seniorforskning med mer närliggande mål. Det har medfört att de mindre företagen har haft större möjligheter att dra nytta av forskningsresultaten.

De små och medelstora företagen är mer missnöjda än de stora företagen med den information som kommit från SkeWood. De har inte samma absorptionskapacitet när det gäller vetenskapliga resultat. De har också låg kapacitet att delta i seminarier och kongresser.

I den enkät som industrirepresentanterna besvarade graderades projekten efter nytta företagen som följer:

- 1 Industriell träbyggande – con IT wood
- 2 Träfasad
- 3 Integrated strength grading
- 4 Sorteringsnoggrannhet
- 5 Ökad användning av synligt trä

Företagen, som inte har deltagit i SkeWood har haft relativt små möjligheter att följa vad som har hänt i projekten. Artiklar i facktidskrifter tar vanligtvis lång tid att komma ut och stora kongresser har bara deltagare från de största företagen. Projektens hemsida har inte underhållits och uppdaterats. Materialet har i vissa fall varit sex år gammalt och det har varit svårt att hitta. Adressen <http://www.tt.luth.se/SkeWood> är inte särskilt lätt att hitta om man söker information om programmet.

5.4 Har man säkerställt marknadsstyrt produkt- och processutveckling?

Frågan gäller framför allt området träkommunikation, men har också en viss relevans för träbyggnad och mätteknik. När man i forskningen närmar sig slutkunden blir ofta samarbete med företagen svårare om det inte rör

generell kunskap. Produktspecifik kunskap vill företagen ofta hålla för sig själva. Detta syns också i SkeWood genom att det har varit svårt att få företagsfinansiering till projekt som ligger nära kunderna. Vissa projekt som gav lovande resultat fick inte fortsättning. Det hände t.ex. med “Aesthetic Properties of Wood”, som i vissa mån är banbrytande i världen när det gäller träytor. I området träkommunikation är företagets roll tydlig. Några företag kunde följa forskningen och använda resultat i marknadsföringen medan andra inte hade tillräcklig kunskap. Enkäten och intervjuerna med industriföreträdare visar denna skillnad. Några håller t.ex. “träfasad” och “ökad användning av synligt trä” som ytterst nyttiga projekt medan andra inte ser något värde i de här projekten. Att producera sådan kunskap som kan användas för utvecklingen av marknadsmaterial passar utmärkt i Skellefteå/Luleå forskningsmiljö, inte minst på grund av den kunskap som finns om andra byggnadsmaterial i Luleå.

5.5 Särskilda kommentarer för olika delområden

SkeWood är organiserat som en enhet. De tre delområdena har inte haft separata mål eller organisationsstrukturer. Det är därför lite godtyckligt att kommentera delområdena separat men i det följande redovisas faktorer som är karakteristiska för varje delområde:

Träkommunikation

Detta delområde startade lite senare än andra. Några projektidéer inom området bromsades av konkurrensskäl och i något fall av brist på forskarstuderande. Man hade också svårt att komma överens om en utveckling av en gemensam standard inom området, vilket behövs för en effektiv internationell kommunikation.

Projekt som har fått bra omdöme från industrin är:

- Ökad användning av synligt trä.
- Träfasad.

Som teoretisk grund för träkommunikation behöver man förstå hur människor uppfattar trä som material. Inom SkeWood har man utvecklat metoder för att förstå och mäta detta. Denna forskning är unik och har stor relevans och bör fortsätta.

Träbyggnad

Detta delområde koncentrerades i Luleå där det fanns en färdig plattform för byggforskning. Ett problem har varit att de stora byggföretagen inte är särskilt intresserade. Så är det allmänt i Europa. Tröskeln för att ta in ny kunskap inom byggnadsindustrin är synnerligen hög. Mot denna bakgrund

har SkeWood inriktats på följande produktområden som medför att entreprenörerna lättare kommer in i byggområdet:

- Volymbyggda trähus.
- Produktionsmodell.
- IT verktyg i träbyggnation

Detta värderades av industrin i enkäten som nyttigast. I fortsättningen kommer sannolikt miljöfrågorna att medföra att trä prioriteras högre som material.

Mätteknik

Man var verksam inom detta område i Skellefteå vid starten av SkeWood, vilket medförde att området var klart dominerande under de första åren. Området kännetecknas av en mycket god balans mellan naturvetenskap/teknik och applikationer inom sågverksbranschen.

Framstående teoretiska projekt, som har en tydlig nyttopotential, är kärnved av gran och vattenabsorption och torkning av trä. Dessa projekt baseras till stor del på det teoretiska arbete om mätmetoder som genom åren har utvecklats i Skellefteå. En viss svaghet i detta är dock att de olika projekten inte har särskilt mycket beröring med varandra.

Projekt som har fått bra omdöme från industrin är:

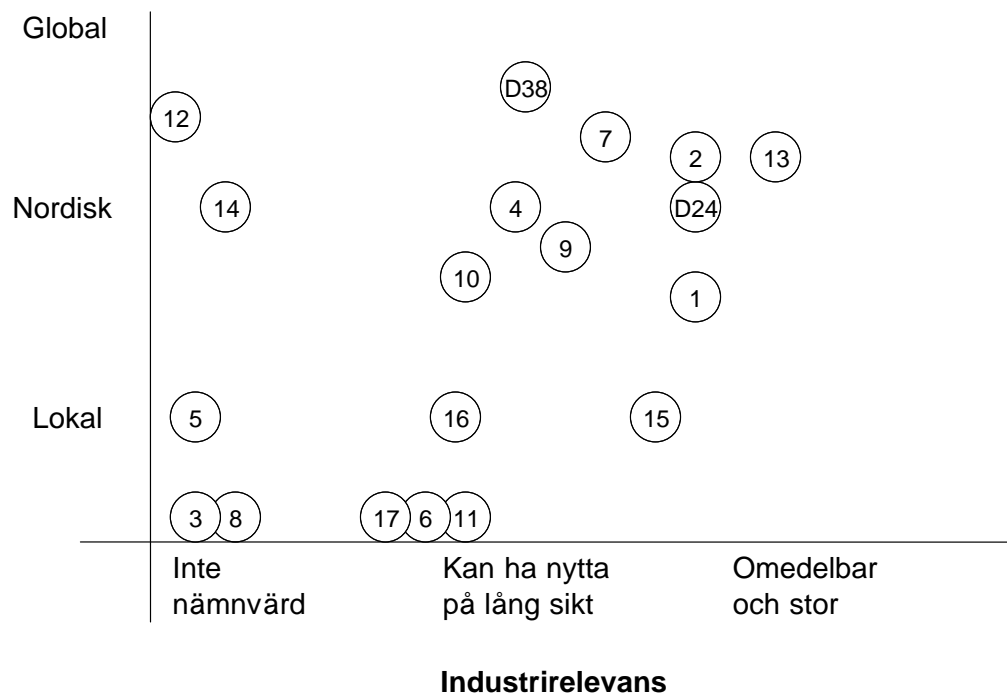
- Integrerad strength grading
- Sorteringsnoggrannhet.

Horisonten är på sågnivå eftersom man optimerar mängden och inte lägger tyngd på marknaden och ekonomin i allmänhet. Om man ska fortsätta dessa studier i Skellefteå bör man börja på den nivå som ledande företag i branschen idag ligger på.

5.6 Generell översikt

Som helhet har intervjuer, slutseminarium, självevaluering, enkät och rapporter givit följande grova bild av SkeWoods vetenskapliga nivå och industriella relevans. Projektens ursprungliga namn används.

Vetenskaplig nivå



Projektlista i början av SkeWood	Kostnad tkr
1. Integrerad råvaruförsörjning	1842*
2. conITwood (träbyggnad)	6000*
3. Träkommunikation	179
4. Ökad användning av synligt trä	1534*
5. Träindustriella tillämpningar av NMR-teknik	769
6. Demonstrationsprojekt/integrationsvinster	166
7. Vattenabsorption i gran	3153*
8. Träkommunikation vid export av snickerier	542*
9. Värmebehandling av trä	3200*
10. Detektering av kådlopor i gran	440
11. Spårbarhet	380
12. Växtvridenhet	686
13. Sorteringsnoggrannhet	2088*
14. Mikrovågsskanning	3143*
15. Processoptimering	3503*
16. Responsanalys	1171
17. Effektiv produktion av golvprodukter (inc.i 4)	
Ytterligare betydande projekt:	
D24. Integrated strength grading	4045*
D38. Optisk 3D och röntgen	1240

* projekten var med i enkäten till industrin.

6 Effekter av SkeWood

I avtalen mellan Luleå tekniska universitet och Vinnova har ett antal effektmål för SkeWood-programmet satts upp (se kapitel 3). I det följande redovisas en bedömning av hur väl dessa mål har uppnåtts.

att en uppbyggnad av en kompetent forskningsmiljö har skett vid LTU med tyngdpunkter på SkeWood-programmets tre delområden,

Bedömning: Uppbyggnad av kompetenta forskningsmiljöer har ägt rum inom programmets tre forskningsområden även om effekterna skiljer sig väsentligt mellan områdena. För mätteknik fanns det redan vid programmets start en etablerad forskningsmiljö och SkeWood har bidragit till att säkra denna, åtminstone så länge programmet varar. Utmaningen blir att upprätthålla detta i framtiden. Inom området träkommunikation fanns mycket begränsad forskning tidigare vid LTU. Avsikten att bygga upp en god forskningsmiljö inom detta område i Skellefteå. Av olika skäl blev satsningen dock betydligt mindre än på de andra områdena. Trots detta har man genom SkeWood kommit igång med området mätning av estetiska egenskaper, vilket är en unik kompetens i internationellt perspektiv. Inom träbyggnadsområdet har en forskningsmiljö byggts upp i Luleå. Denna ser ut att vara livskraftig.

att forskning bedrivs i denna miljö som är industriellt relevant

Bedömning: De flesta enskilda projekt, som genomförts inom SkeWood, har industriell relevans framför allt beroende på finansieringsupplägget där det krävdes minst 50 % från företag i varje enskilt projekt. Det har också bidragit till att etablera kontakter, som kan vara värdefull i framtiden, mellan forskarna och företagen.

att forskningsmiljön vid Luleå tekniska universitet har byggts upp i nära samarbete med andra relevanta forskningsmiljöer där och att ett forskningsnätverk med tät samverkan med andra relevanta forskningsmiljöer har skapats. Den forskningsmiljö som parallellt byggs upp vid Växjö universitet och SP/Träteknik är självklara exempel på samarbetspartners,

Bedömning: Vid genomförandet av SkeWood har det varit överraskande få kontakter och samverkan med andra forskningsmiljöer, både nationellt och internationellt, inte minst mot bakgrund av att

programmet varit fokuserat på forskarutbildning. Endast undantagsvis har doktoranderna varit utomlands. Dessutom har det också varit förvånansvärt lite kontakter med andra forskningsmiljöer i Sverige, bortsett från SP-Träteknik i Skellefteå. Med SP-Träteknik har samverkan fungerat bra. Detta kommer sannolikt att kvarstå även efter det att programmet avslutats. När det gäller Växjö universitet så har kontakterna varit mycket begränsade så SkeWood har inte givit någon märkbar effekt på samverkan mellan LTU och Växjö universitet.

att forskningsmiljön vid LTU ska utvecklas till att inom SkeWood's prioriterade områden bli en kompetent nod i det nationella forskningssystemet

Bedömning: Även här är det skillnader mellan områdena. Området mätteknik är en kompetent nod i det nationella forskningssystemet. Så var det även när SkeWood startade men programmet har säkrat en kontinuitet när det gäller forskning och kompetensuppbyggnad inom området. För området träkommunikation har SkeWood medfört en kunskapsuppbyggnad när det gäller mätning av estetiska egenskaper. Forskningsmiljön är tunn inom detta område och utgör inte någon väsentlig del av den totala verksamheten. Man kan därför inte hävda att träkommunikation är en kompetent nod i det nationella forskningssystemet. SkeWood har dock bidragit till att träbyggnadsavdelningen i Luleå har etablerat sig som en kompetent nod i det nationella forskningssystemet.

att forskningen har nått en sådan vetenskaplig nivå inom SkeWood's prioriterade områden, att den kan delta i det internationella forskningsutbytet

Bedömning: En del av forskningen inom SkeWood är sannolikt internationellt konkurrenskraftig. Som tidigare nämnts, brister det dock i deltagande i internationellt forskningsarbete. En framgångsrik internationell samverkan är ett bra kvitto på var man står i sin forskning i internationell jämförelse.

att den internationella utvecklingen inom SkeWood's forskningsområde har bevakats, och bidragit till att intressanta resultat och metoder tagits hem

Bedömning: Se punkten ovan. En del utvecklingsbara internationella kontakter verkar dock ha etablerats genom SkeWood.

att svensk kunskapsförsörjning på området har nått en internationellt ledande position

Bedömning: På något eller några få enskilda områden verkar forskningen vid LTU vara på en internationellt ledande nivå, speciellt inom mätteknik. Det är viktigt att man blir mer synlig på den internationella forskningsarenan både för att kunna bekräfta att detta är fallet samt för att kunna säkra en fortsatt utveckling av spetskompetensen.

att satsningen inriktats så att LTU inom SkeWood's prioriterade områden har blivit den forskningsmiljö i Sverige dit industri och forskningsinstitutioner i första hand vänder sig till för sin kunskapsförsörjning

Bedömning: Mot bakgrund av att samarbetet inom Sverige har varit begränsat inom SkeWood, har sannolikt den här effekten blivit mer regional än nationell. Det är inte givet att det är LTU som blir förstahandsalternativet för att få kunskap inom hela området. På delområden kan det dock vara så.

att det har skapats fungerande former för kunskapsöverföring mellan industrin och högskolan och att forskning och utbildning har bedrivits så att företrädare för berörda industribranscher aktivt kan involveras

Bedömning: Kontakterna med industrin har varit relativt goda inte minst på grund av att det har varit nödvändigt för att få projekten godkända rent finansiellt. Genom Stiftelsen Träenigheten har ett gott samarbete skapats. Inom programmet har en förhållandevis god kunskapsöverföring ägt rum från LTU till industrin även om informationen, t ex i form av uppdaterad hemsida, varit alldeles för svag. Under programmets gång har Träcentrum Norr, TCN, etablerats. TCN utgör nu en bra plattform för samverkan mellan företag, LTU och SP-Träteknik.

att forskningsmiljön har nått en sådan styrka att dess fortlevnad efter programtiden kan tryggas utifrån den finansiering som industrin och högskolan i förening kan generera

Bedömning: Inom området träbyggnad har en forskningsmiljö etablerats i Luleå som med all sannolikhet är i stånd att utvecklas vidare efter det att SkeWood avslutas. Här har man satsat på en god balans mellan doktorander och seniorforskare samt på projekt med mer än en doktorand per projekt. Inom området mätteknik finns det flera forskningsområden som bedöms vara livskraftiga även efter SkeWood. Här är dock utmaningen

större för att kunna behålla den kompetens som har byggts upp genom SkeWood. I de flesta projekten fanns det bara en doktorand. I flera fall har denna doktorand redan lämnat forskningsmiljön i Skellefteå och ibland gått till träindustrin men i några fall till helt andra branscher. Effekten av SkeWood har således inom detta område varit utbildade licentiater och doktorer men programmet har inte i särskilt stor utsträckning bidragit till att skapa långsiktigt hållbara forskningsmiljöer inom de olika forskningsteman. Inom området träkommunikation har en forskning inom ett fackområde med få personer etablerats. Området är unikt och har en stor potential men är mycket sårbart.

Andra intressanta effekter som har uppnåtts är:

- SkeWood har bidragit till att upprätthålla träforskningsmiljön i Skellefteå. Det är osäkert om den hade funnits kvar om inte satsningen på SkeWood hade ägt rum.
- SkeWood har lett till ett ökat samarbete mellan Skellefteå och Luleå.
- Det goda samarbetet mellan LTU och SP-Trätek i Skellefteå SkeWood har säkrats och förstärkts genom SkeWood.
- Kontakterna mellan LTU och industrin har stärkts. Forskningsmiljön vid LTU har blivit bättre på att arbeta aktivt med företag, inte minst i där det funnits industridoktorander.
- SkeWood har medfört att det investerats i laboratorieutrustning som också kan användas för framtida forskning.
- SkeWood har bidragit med idéer om framtida struktur inom sågverksområdet.
- Träcentrum Norr, TCN är delvis en följd av satsningen på SkeWood.

7 Effektivitet

Effektivitet i samband med vetenskapliga program har mest studerats inom det medicinska området. Därifrån kommer definitionen av hur effektiviteten ska värderas: "Assessing impact according to the objectives that is benefits for S&T community and society as whole". Vid värdering av effektivitet handlar det om att jämföra. Det gäller att ta reda på vilka andra möjligheter som står till buds. Utvärderingsgruppen har tittat dels på SkeWood-programmets inre effektivitet och dels på effektiviteten gentemot yttre förväntningar.

7.1 Effektiviteten inom programmet

Styrgruppen

Styrgruppen roll och sammansättning definierades i programavtalet så den förelåg vid programmets början. Styrgruppen har varit aktiv hela tiden även om vissa medlemmar har bytts ut under programmets gång. Styrgruppen har beslut om start av projekt efter förslag av programdirektören. Styrgruppen har ytterst sällan ratat något projektförslag. Man har däremot varit kritisk i en del fall och skickat tillbaka projektansökan för förtydliganden och modifieringar.

Enligt den enkät som utvärderingsgruppen skickade ut har styrgruppen varit effektiv när det gäller att följa kostnadsutvecklingen i programmet. Litet mindre effektivitet har man visat i att sätta upp målsättningar för programmet, beslutfattandet och i att hjälpa forskarna att få kontakter till industrin och till andra forskningsmiljöer, nationellt och internationellt. Klart underbetyg får styrgruppen i enkäten när det gäller information om programmet och av forskningsresultat till potentiella användare.

Ansvar för programmets informationsservice har inte klart definierats. Det är förvånansvärt att styrgruppen inte har ägnat sig mer åt dessa frågor oavsett om det fanns föreskrifter för detta i programavtalet eller inte. Styrgruppen har haft ansvar för programmets helhet och dess inriktning. Man har haft en långtgående delegering till programdirektören och inte blandat sig i verksamheten nämnvärt. Utvärderingsgruppens bedömning är dock att styrgruppen borde ha engagerat sig mer i inriktning, strategier och planer för verksamheten i programmet.

Vetenskapliga rådet

Rådet kom igång nästan två år efter programmets start, så det hade inte något inflytande över valet av projekt i början av programmet. Rollen för

det vetenskapliga rådet var oklar från början; man fattade inga beslut, skrev inga protokoll från sina möten eller tog fram annan dokumentation eller rekommendationer för verksamheten inom programmet. Det vetenskapliga rådet gjorde 2004-5 en halvtidsutvärdering av SkeWood (se kapitel 4). Efter detta har styrgruppen aktivt tagit med vetenskapliga rådet i planeringen och uppföljningen. Bland annat har gemensamma möten mellan styrgruppen, det vetenskapliga rådet, forskarna och doktoranderna hållits någon gång om året.

Projekturval och rekrytering

Den kanske mest betydande faktorn i utformningen av SkeWood-programmet var att programavtalet fordrar att varje enskilt projekt till hälften måste vara industrifinansierat. En annan styrande, mycket positiv faktor är att en del företag accepterade att ta in industridoktorander. Bägge dessa faktorer verkade dock begränsade på programmets möjligheter att gå in på nya områden.

Man kanske kan kalla finansieringsformen för en strategi. Men den har medfört att programmet mer liknar en grupp av separata projekt än ett samlat program. Brist på programstruktur ledde också till att forskarna kände sig ensamma och att projekten har haft begränsad nytta av varandra. Förutom när det gäller rekryteringen av industridoktorander har programmet haft vissa rekryteringssvårigheter, vilket medförde att om en doktorand som hade ansvar för ett visst projekt lämnade LTU så upphörde också projektet. Något av de mest intressanta projekten kom inte gång av det skälet.

Programledningen

Programmet har letts av en programdirektör som har haft ansvar för över 40 projekt och på samma gång varit en aktiv, ledande forskare. Mot bakgrund av att hans arbetssituation med dessa tunga och svåra uppgifter och det begränsade stöd han fått från styrgruppen och det vetenskapliga rådet har han ändå klarat sig bra. Utvärderingsgruppen tror dock att det hade varit betydligt effektivare att utöver programdirektören ha en delprogramledare för vart och ett av delområdena mätteknik, träkommunikation och träbyggnad.

7.2 Effektivitet gentemot yttre förväntningar

Vid en värdering av SkeWood's effektivitet gentemot yttre förväntningar kan man se effektiviteten utifrån tre olika perspektiv; vetenskap, samhälle och företagen.

Sett till den vetenskapliga effektiviteten i siffror så producerade SkeWood t o m 2007 9 doktorer och 8 licentiater. Av licentiaterna beräknas 6 disputeras under 2008 och därutöver tillkommer 2 licentiater under 2008. En

betydande andel av avhandlingsmaterialet är publicerad i refererade facktidskrifter. Forskningsmängden i SkeWood är stor i förhållande till insatsen, vilket beror på att många projekt också har fått finansiering vid sidan av SkeWood-programmet.

Programmet har varit koncentrerat på produktion av forskare och inte så mycket på forskning i sig. Det har inneburit att man har tagit in mycket få nya forskningsidéer. I detta avseende hade det kanske varit effektivare med mer postdoc- och seniorforskning, speciellt om man hade rekryterat utländska postdocs. Nya idéer hittar man oftast i gränstorna mellan olika vetenskaper och olika områden. I SkeWood har man inte aktivt strävat efter att sammankoppla olika projekt. Detta är sannolikt en av orsakerna till att SkeWood är dåligt känt i forskningsvärden. Att det är så framgår tydligt om man jämför antalet besök på internet med andra program inom mekanisk träforskning.

Samhällets allmänna förväntningar på träområdet är definierade i Promis-rapporten 1999, som var bas för samhällets fem satsningar på träforskning i början av 2000. En av dessa var SkeWood. Idén i Promis var att den trätekniska industrin utvecklas och går in på nya områden, t.ex. engineered wood och LVL och även går längre fram i värdekedjan, t.ex. mot byggnadsindustrin. Detta definierades inte tydligt i programavtalet för SkeWood trots att flera personer som var med om att forma Promis-programmet har varit aktiva i SkeWood. Mot denna bakgrund är det förvånansvärt att aktiviteten i Skellefteå har koncentrerats till sågade produkter och sågprocessen. Inriktningen i Skellefteå har medfört att man inte kan förvänta sig resultat i form av nya arbetsplatser, dels på grund av att flaskhalsen i området är skogsråvaran och dels för att processutveckling normalt snarare leder till att behovet av arbetskraft i sågverken minskar.

I Luleå har man i högre grad följt den ursprungliga idén med programmet. Byggsidan har hjälpt till att utveckla träbyggindustrin i regionen.

För industrin har de viktigaste resultaten varit de forskare som företagen har rekryterat från SkeWood samt att man har kunnat använda den sofistikerade mätutrustning som införskaffats av SkeWood för sitt eget utvecklingsarbete. För ett företag är en industridoktorand ett ekonomiskt och effektivt sätt att utveckla egen FoU och de företag, som har satsat på industridoktorander, är nöjda med resultaten. Tyvärr är det för få som har använt denna möjlighet.

SkeWood-programmet verkar inte ha lett till några patent, utan man har publicerat allt utan hänsyn till industriella rättigheter och möjligheter. Detta minskar industrins intresse att delta i forskningen eftersom man inte kan skydda den nytta man får med att forska fram nya applikationer. Frågan är

sannolikt inte om det saknas patenterbara resultat utan om det saknas en forskningskultur, som ser IPR som viktig del av den tekniska forskningen.

Som helhet har SkeWood's effektivitet varit på medelnivå. Programmet har varit bra på att skola forskare inom träteknologi och idén med industridoktorander är bra. Några stora misslyckanden finns inte inom programmet men det har inte varit effektivt att koncentrera resurserna i så hög grad på sågverksindustrin med tanke på de ursprungliga målsättningarna i programavtalet och intentionerna med Promis.

8 Slutsatser

Näringsdepartementets och VINNOVA:s övergripande mål med de satsningar som presenterade i Skellefteå 1997 var att stärka förädlingen i Sverige av skogsråvaran. En stor del av satsningarna gick till att skapa ett antal noder eller kluster för detta, två inom pappers- och massaområdet i Sundsvall respektive Karlstad och två inom det trämekaniska området i Skellefteå respektive Växjö. I det planeringsarbete som beställdes av NUTEK (numera VINNOVA) och KK-stiftelsen togs programdokument och avtal för SkeWood fram. Syftet med detta var:

- att bygga upp och förstärka den existerande miljön för forskarutbildning vid LTU:s institution i Skellefteå så att den når en internationellt ledande position,
- att bygga upp och etablera som en nationell nod en forskningsverksamhet inom träbyggnadsområdet vid LTU:s institution för Väg- och Vattenbyggnad i Luleå samt
- att möta den träbearbetande industrins och dess slutkunders behov av forskning.

I programavtalet framgår att programmet skulle riktas mot förädling och användning av trä och att satsningarna skulle koncentreras på forskarutbildning. Dessutom definierades ett stort antal mål som skall uppfyllas i programmet.

Utvärderingsgruppen har konstaterat att de kvantitativa målen för programmet har uppnåtts och i viss mån till och med överskridits. Det gäller framför allt antalet forskarutbildade, publicerade artiklar och konferensbidrag. Utvärderarna är dock mer tveksamma om i vilken utsträckning man har uppfyllt de kvalitativa målen med SkeWood och om effekterna egentligen motsvarar det som eftersträvades.

Programledningen och styrgruppen hade uppenbarligen en svår uppgift. Förutsättningarna för att kunna möta alla de förväntningar som uttrycktes i programplanen och i programavtalet var relativt små. Sett ur det perspektivet anser utvärderingsgruppen att man inom SkeWood har gjort en god och i vissa stycken beundransvärd insats. Det är dock förvånansvärt att man inte gick tillbaka till programplanen och justerade den när man såg att förutsättningarna att nå vissa av målen och ambitionerna var små. Om ett sådant omtag hade gjorts mellan parterna hade sannolikt programmet lett till fler tydliga och bestående effekter på innovationssystemet inom träförädlingsområdet, i linje med de ambitioner som programplanen gav uttryck för.

Utvärderingsgruppen har, utöver det som nämnts ovan, gjort följande observationer och reflektioner, som presenterades vid SkeWood-seminariet i Skellefteå den 13 maj:

Forskningsmiljön

- Träområdet syns inte särskilt tydligt i listan på de av Luleå tekniska universitet prioriterade områden. Trä ligger som en del av byggområdet. Vad innebär det när SkeWood avslutas?
- Programmet har dock lett till ett ökat samarbete mellan Skellefteå och Luleå inom träområdet.
- Det har varit en för stor obalans mellan de tre områdena mätteknik, träbyggnad och träkommunikation. Vid sidan av mätteknikområdet har man inom byggområdet lyckats bygga upp en livskraftig forskning, vilket inte lyckats inom området träkommunikation.
- En av målsättningen med SkeWood-programmet var att bygga excellenta forsknings-miljöer i Skellefteå och Luleå. Forskningen har dock i flera fall varit alltför splittrad för att åstadkomma den kritiska massa som behövs för detta.
- Doktoranderna i programmet borde kanske ha samlats i en gemensam forskarskola för att åstadkomma en tätare samverkan mellan projekt och delprogram och därmed utveckla starka forskningsmiljöer för framtiden. Sannolikt hade man hade man bidragit till detta även genom att satsa på större projekt med minst två doktorander per projekt.

Samverkan med företag

- Det finns en stark uppslutning kring SkeWoodprogrammet från näringslivet i regionen
- Det relativt stora antalet industridoktorander, 7st, har varit mycket positivt för kompetensutvecklingen inom industrin. Detta gäller de stora företagen.
- Genom tyngdpunkten på forskarutbildning har de små och medelstora företagen delvis hamnat utanför programmet. Att företagen i den senare delen av värdekedjan ofta är små är sannolikt förklaringen till att projekt inom detta område varit underrepresenterade i programmet.
- Industrins engagemang har i de flesta projekt varit begränsad. Referensgrupperna har inte varit aktiva. TCN har bildats för att engagera företagen mer i FoU.
- Samarbetet med maskin- och automatikindustrin har varit svagt i programmet.

Nationellt och internationellt samarbete

- Samverkan mellan SP-Träteknik och universitetet har varit gott. Rollfördelningen är tydlig. Träcentrum Norr bidrar till detta. I övrigt verkar samverkan med andra svenska forskningsmiljöer ha varit begränsad

- Det internationella samarbetet har haft liten eller ingen omfattning i de flesta projekten. (Hälften av projekten har enligt enkäten inte haft några internationella kontakter)
- SkeWood verkar inte ha sökt aktivt samarbete med de som är bäst i världen inom ett visst område innan man startat nya projekt inom området

Organisation och ledning

- Styrgruppen har varit aktiv hela tiden och har haft fokus på att uppnå de kvantitativa målen. Utvärderingsgruppen menar dock att den borde ha lagt mer arbete på att bidra med industrikontakter, etablering av nya projekt och information om SkeWood, men framför allt engagerat sig mer i inriktning, strategier och planer för verksamheten inom programmet.
- Rollen för det Vetenskapliga rådet har varit oklar. Rådet borde ha utnyttjas mer för projektinitiering och projekturval.
- Programledaren har gjort goda insatser men har haft en alldeles för tung arbetsbörda.
- En strategisk plan borde ha tagits fram för vart och ett av de tre delområdena. Sannolikt hade de tre delområdena utvecklats snabbare om man haft en delprogramledare (eldsjäl) för varje delområde.
- Samverkan mellan delprogrammen har varit låg, vilket gäller även mellan projekten inom delprogrammen, utom för träbyggnad.
- Programmet har blivit övertungt i den tidigare delen av värdekedjan i förhållande till intentionerna i Programplanen och Programavtalet.
- Att varje projekt måste delfinansieras av företag har varit ett sätt att säkerställa industrirelevansen samtidigt som det troligen bromsat nytänkande i forskningen.
- Det var bra att i den senare delen av programmet satsa mer på ”seniorprojekt” eftersom dessa kan vara kortare och mer resultatorienterade än doktorandprojekt.
- SkeWoods egen internetsida har utnyttjas alldeles för lite för information om programmet både till deltagare i programmet och till intressenter utanför programmet.

Sammanfattningsvis anser utvärderingsgruppen att SkeWood har varit en lyckad satsning i förhållande till att satsa samma mängd pengar direkt på universitetet även om man inte har lyckats nå upp till alla de ambitioner som man hade vid starten av programmet. Det som har varit särskilt bra är satsningen på industridoktorander, det goda samarbetet mellan LTU och SP-Trätec, industrideltagandet samt bildandet av Träcentrum Norr (TCN). Det sista borgar ju för att samarbetet mellan LTU, SP-Trätec och företagen kommer att utvecklas vidare efter SkeWood-programmets slut. Samtidigt har den kraftiga fokuseringen på forskarutbildning och finansieringsformen med krav på 50 % finansiering från industrin i varje enskilt projekt varit

hinder för verkligt innovativa projekt och för att få med de mindre och medelstora företagen.

SkeWood hade förmodligen tjänat på en annan organisation med en större fokusering på strategiarbete i styrgruppen, en tydligare och aktivare roll för det vetenskapliga rådet samt en programledare som inte varit aktiv forskare och en delprogramledare (aktiva forskare) för vart och ett av de tre delprogrammen.

Utvärderingsgruppen anser att man bör fortsätta satsningen på forskning inom träbearbetningsområdet såväl i Skellefteå som i Luleå och har tagit fram ett antal rekommendationer för framtiden, som presenteras i kapitel 9. En förutsättning för en positiv utveckling är dock att LTU utvecklar forskningssamarbetet inom sina specialområden med de bästa forskningsmiljöerna såväl nationellt som internationellt.

Till sist föreslår utvärderingsgruppen att Styrgruppen och det Vetenskapliga rådet skriver ett testamente till Luleå tekniska universitet över sina erfarenheter och slutsatser av SkeWood, som en återkoppling inför framtiden.

9 Rekommendationer

Baserat på bedömningarna och slutsatserna i utvärderingen av SkeWood riktar utvärderarna följande rekommendationer till de olika aktörerna:

9.1 Rekommendationer till Luleå tekniska universitet, LTU

- Ta fram en vision och en strategi för universitetets vidareutveckling och internationalisering inom området trä med ökad tyngdpunkt på egenskaper hos trä och vidareförädling av trä. I strategin bör frågan om var utbildning och forskning vid LTU inom träområdet ska bedrivas i framtiden - i Skellefteå eller Luleå eller både och. LTU bör även ta fram en handlingsplan för grundutbildning, forskarutbildning och forskning inom träområdet.
- Ta fram en rekryterings- och marknadsföringsplan inom träområdet för att attrahera bra studenter och doktorander till LTU inom detta område samt för att klara successionen när 40-talisterna försvinner.
- Värna om kopplingen till SP-Träteknik och Träcentrum Norr, TCN, för att stärka näringslivsrelevans och industriengagemang i träforskningen vid LTU
- Samverka aktivt med de bästa forskningsmiljöerna såväl i Sverige som internationellt för att stärka både forskningen och utbildningen vid LTU.
- Använd examensarbete och praktikperioder i ännu högre utsträckning än i dag som strategiska medel för att stärka relationen med näringslivet och för att attrahera studenter.

9.2 Rekommendationer till VINNOVA

- SkeWood har givit resultat och effekter som är värda att satsa vidare på. Gör det bland annat genom att stötta ett projekt som syftar till att i sågverk i praktiken installera och testa den mätutrustning som man utforskat i laboratoriet inom ramen för SkeWood.
- Initiera ett svenskt visions- och strategiarbete för utveckling och profilering av de svenska forskningsmiljöerna när det gäller användning av trä.
- Hjälptill med att utveckla det internationella samarbetet inom träområdet, t ex genom utlysning av stipendier, gästforskarbidrag etc.

9.3 Rekommendationer till näringslivet

- Fortsätt att satsa på FoU tillsammans med LTU- var uthållig. Det tar tid att bygga upp kompetens och relationer(forskning, undervisning, etc.)

- Engagera er mer i utvecklingen av grundutbildning och forskarutbildning. Anställ de som utbildats. Bidra till en ökad växelverkan mellan undervisning och industri, exempelvis genom examensarbeten, mentorer, praktikplatser, industridoktorander etc.
- Se till att det finns uppgifter för examensarbete, praktikarbete och lic/dr.

9.4 Rekommendationer till SP-Trätek

- Fortsätt utvecklingen av samarbetet med LTU och fortsätt att engagera er som lärare och handledare vid universitetet.
- Delta aktivt i utvecklingen av LTU:s långtidsplanering för träområdet

9.5 Rekommendationer till de offentliga regionala aktörerna

- Fortsätt att prioritera skog/trä i det regionala utvecklings- och tillväxtarbetet.

Bilaga 1 Uppdragsbeskrivning

VINNOVA
Torbjörn Winqvist

080201

Utvärdering av programmet SkeWood

Bakgrund

Kring Luleå och Skellefteå finns en koncentration av träbaserad industri. Luleå tekniska universitet, med campus i båda nämnda städer, genomför forskning och grundutbildning inom området, bl a genom SkeWood-programmet. Utifrån förståelsen av effektiva innovationsystem finns därmed goda förutsättningar (triple helix) för att vidareutveckla regionens nationella och internationella konkurrensförmåga.

SkeWood -programmet är en FoU-satsning inom området träprodukter med utgångspunkt från ett marknads- och användarperspektiv.

Enligt avtalet och beslutsvillkoren från NUTEK står i §3 ”Verksamheten skall inriktas mot egenskaper hos trä och förädling av trä med syfte att möta den träbearbetande industrins och dess slutkunders behov av forskning för att säkerställa en marknadsstyrd produkt- och processutveckling”.

Programmet pågår från år 2000 till år 2008 och omsätter 60 miljoner kr. Information om programmet finns på www.tt.luth.se/SkeWood/index.html

År 1997 inleddes en omfattande nationell satsning på svensk skogsindustri kallad Strategiska satsningar på svensk skogsnäring. KK-stiftelsen och NUTEK gavs ansvar för olika delar av detta program. SkeWood -programmet, som genomförs vid Luleå tekniska universitet, tillkom som en del av NUTEKs ansvarsområde. En parallell satsning, kallad Wood Design and Technology (WDAT), genomfördes 2000 – 2006 vid Växjö universitet. Ett tidigare program vid LTU, kallat Wood technology, finansierades av Strategiska stiftelsen under åren 1998-2002. VINNOVA ser SkeWood som en del i ansträngningarna att åstadkomma ett paradigmskifte, från ett tidigare råvaruperspektiv mot ett marknadsperspektiv.

SkeWood-programmet regleras i ett avtal mellan en grupp företag, företrädda av stiftelsen Träenigheten, och staten, representerad av NUTEK/VINNOVA, vilka vardera svarar för 50 % av finansieringen. Utförare är Luleå tekniska universitet. Programmet leds av en styrgrupp medan en programdirektör har det operativa ansvaret. Programmet stöds av

en vetenskaplig grupp. Enligt avtalet § 10.2 skall en slututvärdering genomföras inom sex månader efter det att programmets slutförts.

Olika parter behov av utvärderingen

Flera olika behov av utvärdering har formulerats:

Industrigruppen efterfrågar en objektiv bedömning – har SkeWoodprogrammet åstadkommit vad man inledningsvis önskade, ref huvudavtalet? Industrigruppen önskar bedömningar av forskningens kvalitet, styrkor och svagheter i programmet, kommersiella effekter och tillämpningar som följt av programmet och dess betydelse för LTUs utveckling. De enskilda projekten har formulerats utifrån specifika behov inom företag och industrigruppen efterfrågar en återföring på projektnivå inkl vilka effekter som projekten har gett upphov till.

LTU efterfrågar en värdering av den kompetensuppbyggnad, av forskare och utbildare, som programmet har åstadkommit. Har området träbyggnad stärkts? Hur har LTUs relation till företagen utvecklats (avdramatiserats)? LTU önskar en analys av den ömsesidiga nytta som följt av samverkan med företagen. Vilken betydelse har den arbetsform som tillämpats inom SkeWood haft för uppnådda effekter (mer direkt styrning av projekten än vad fallet var i WDAT-programmet).

Styrgruppen ställer frågan om de fattat beslut om rätt projekt? Anm. Få ansökningar har fått avslag, varav en del har kommit tillbaka i förbättrad form. Finns brister betr. vetenskaplighet? Finns brister betr. projektens industrirelevans?

VINNOVA ser SkeWood -programmet som en delinsats av flera inom ett prioriterat område. VINNOVA efterfrågar en bedömning av den valda programstrategins lämplighet i förhållande till de motiv och mål för programmet som formulerats. Erfarenheterna efterfrågas som underlag för formulering av framtida insatser. Utvärderingen behöver belysa Luleå tekniska universitets förmåga att bidra till regionens utveckling och konkurrensförmåga utifrån nämnda triple helix-perspektiv.

Centrala frågeställningar som utvärderingen ska belysa

Utvärderingen ska vara framåtriktad och syfta till att peka ut lärdomar och annan reflexion för berörda aktörer. Utvärderingen ska utgå från ett regionalt, men även nationellt och internationellt perspektiv. Den ska ha en processinriktning för att försäkra om att viktiga avnämare görs medvetna om utvärderingen och dess resultat. Följande frågor ska särskilt belysas:

Har de mål som formulerats för SkeWood -programmet uppnåtts?

Har programstrategin varit effektiv och ändamålsenlig? Häre ingår frågan om målen för programmet varit ändamålsenligt formulerade givet ambitionen att stärka ett innovationssystem. Var det t ex lämpligt att lägga upp SkeWood som en forskarskola med långa doktorandprojekt när man efterfrågar en orientering mot marknadens behov?

Är resultaten av programmet relevanta för intressenterna ur regionalt resp. nationellt perspektiv?

Har programmet genomförts på ett effektivt sätt? Har den centrala styrningen av programmet varit ändamålsenlig? Har styrgruppen haft lämplig kompetens för sin uppgift och har den varit organiserad på ett ändamålsenligt sätt?

Vilka effekter av programmet kan iakttagas resp. förutses uppstå? Bedömningen ska göras i ett systemperspektiv (aktörer och processer mellan aktörerna).

I vilken utsträckning har SkeWood tillfört additionalitet? Grundfrågan är i vilken utsträckning som reella effekter har uppstått genom programmet eller om de hade uppstått ändå?

Har programmet gett upphov till effekter vid sidan av de ambitioner som avtalet avsåg?

Målgrupper

De mest väsentliga målgrupperna är:

- Stiftelsen Träenigheten
- Företag därutöver som deltagit i programmet
- Luleå tekniska universitet
- VINNOVA
- Styrgruppen
- Vetenskapliga rådet
- Träcentrum Norr

Utvärderingen bedöms även ha intresse för

- Näringsdepartementet, berörd enhet
- NUTEK, berörd branschansvarig
- Nationella träbyggnadsstrategin
- Utvecklingsansvariga inom byggbranschen
- Länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Västernorrland och Jämtland
- KK-stiftelsen
- Formas

Genomförande

Utvärderingen är tänkt att genomföras i följande steg:

- Orientering om programmet, möte med representanter för styrgruppen (förstudieskede)
- Intervjuer med samtliga doktorandprojekt vid Luleå tekniska universitet, för att förstå forskningens inriktning och forskarnas uppfattning om nyttan av deras arbete. Intervjuerna kan förberedas genom att varje forskargrupp ombeds genomföra en koncis skriftlig självvärdering, utifrån en mall som utvärderarna angivit, och som de kan ta del av innan intervjun. Intervjuer även med lic- och seniorforskare. Intervju med programdirektören.
- Intervjuer med ett urval av företagen i industrigruppen, såväl med FoU-ansvariga som på företagsledningsnivå, för att förstå företagens värdering av forskningen och hur den kommer företagen till nytta. Intervju med ledningen för Luleå tekniska universitet.
- Summering och rapportering

För att utvärderingen ska komma till avsedd nytta bör seminarier genomföras, där viktiga avnämare deltar. Avsikten är att säkerställa att viktiga aktörer kan förstå och ta till sig utvärderingens resultat. Seminarierna tänks genomföras i anslutning till intervjubesök i Luleå och bedöms kräva max 2 timmar vardera.

Vid ett inledande seminarium presenteras utvärderingen inkl centrala frågor och vald metodik, varvid avnämarna ges tillfälle att ställa frågor (förankring av utvärderingen). Ett andra seminarium genomförs då den skriftliga rapporten föreligger i preliminär version. Avsikten är då att få synpunkter på rapporten, samtidigt som avnämarna engageras i en diskussion om utvärderarnas slutsatser (befästa resultaten av utvärderingen). Ytterligare informationsinsatser kan behöva övervägas.

Tidplan och redovisningar

Resultaten av utvärderingen ska kunna redovisas senast 15 juni 2008.

Resultaten av utvärderingen ska dokumenteras i en skriftlig rapport, som VINNOVA avser att publicera.

Kraven på redovisning och andra insatser för att göra resultaten av utvärderingen kända behöver definieras närmare under förstudieskedet.

Utvärderingsteam

Erforderlig utvärderingskompetens innefattar såväl förståelse för innovationssystem, erfarenhet av relevansinriktade utvärderingar som oberoende fackkompetens. Utvärderaren bör även ha erfarenhet av forskarutbildningens villkor.

De oberoende utvärderare som engageras för att genomföra utvärderingen ska vara kapabla att göra en egen reflexion. Denna ska avse både ett snävare perspektiv (programmet och de regionala aktörerna) och programmet sett ur nationellt och internationellt perspektiv. Reflexionen bör utgå från ett innovationssystemperspektiv och inkludera en värdering av programmets additionalitet och iakttagna 'spillovers' (effekter utöver vad som förutsågs då programmet initierades).

Följande utvärderingsteam föreslås:

- Christer Heinegård, ordf, f.d. vicerektor vid Sveriges lantbruksuniversitet
- Dr Knut Magnar Sandland, avdelningsleder vid Norsk Treteknisk institutt
- Jyrki Kennunen, Professor, Corporate Futurist, Entrepreneur and Chairman of Da Wo Oy

Den sammanlagda arbetsinsatsen för utvärderingen uppskattas till ca 30 arbetsdagar. Utvärderingsteamet har frihet att fördela arbetet mellan sig, t ex behöver alla utvärderare inte delta i alla intervjuer.

Ansvariga för genomförandet av utvärderingen

Industrigruppen företräds av Träenigheten genom SO Holmström och VINNOVA av Torbjörn Winqvist/Peter Stern.

LTU har lovat att hjälpa till med att förbereda besöken vid LTU (boka mötestider, lokaler, administration av en självvärdering etc.).

Bilaga 2 Enkät


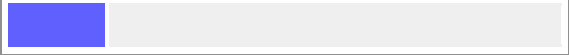
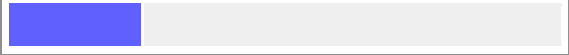
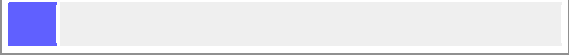
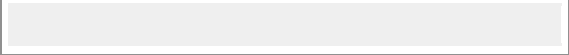
VINNOVA (25.2.2008)

Sammanfattning


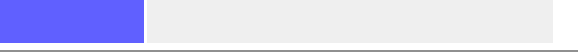

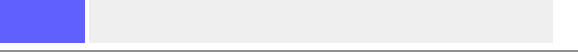

N=48

Publicerad: 25.2.2008

Jag känner SkeWood program

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. redan 8 år	23	50,00%					
2. över 6 år	8	17,39%					
3. över 2 år	11	23,91%					
4. under 2 år	4	8,70%					
5. inte som program	0	0,00%					
Totalt	46	100%					

Min bakgrund är

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. forskning	24	52,17%					
2. industri	12	26,09%					
3. skogsförvaltning	1	2,17%					
4. administration	7	15,22%					
5. finansiering	2	4,35%					
Totalt	46	100%					

Frågor till forskningspersonalen

I 1. Hur länge har du jobbat i SkeWood-programmet?

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. över 4 år	14	60,87%					
2. över 2 år	6	26,09%					
3. under 2 år	3	13,04%					
Totalt	23	100%					

I 2. Var är du nu anställd?

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. i SkeWood-program	3	13,04%					
2. i industri	2	8,70%					
3. som lärare	4	17,39%					
4. något annat, specificera	14	60,87%					
Totalt	23	100%					

I 3. Inom vilket/vilka av programmets tre områden återfinns din verksamhet?

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. träkommunikation	3	13,04%					
2. trebyggnad	6	26,09%					
3. mätteknik	10	43,48%					
4. alla tre	4	17,39%					
Totalt	23	100%					

I 4. Har du för ditt område väsentlig finansiering från annan extern källa än SkeWood-programmet?

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. Ja	20	90,91%					
2. Nej	2	9,09%					
Totalt	22	100%					

I 5. Vilken av programmets tre målsättningar är mest relevant för din verksamhet?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	kunskapsbygge till institutionen	2	8,70%					
2.	forskarutbildning	15	65,22%					
3.	service till industri	6	26,09%					
Totalt		23	100%					

I 6. Hur många refererade internationella artiklar har du skrivit baserade på ditt projekt?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	1-2	7	30,43%					
2.	flera	8	34,78%					
3.	inga	8	34,78%					
Totalt		23	100%					

I 7. Hur många papper eller poster av ditt projekt har du presenterat på internationella kongresser?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	1-2	10	43,48%					
2.	flera	9	39,13%					
3.	inga	4	17,39%					
Totalt		23	100%					

I 8. Hur många internationella kongresser har du deltagit i under projektiden?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	1-2	10	43,48%					
2.	flera	10	43,48%					
3.	inga	3	13,04%					
Totalt		23	100%					

I 9. Hur många aktiva internationella samarbeten har du inom ditt forskningsområde?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	1-3	11	47,83%					
2.	4-8	1	4,35%					
3.	över 8	0	0,00%					
4.	inga	11	47,83%					
Totalt		23	100%					

I 10. Hur många svenska samarbeten har du utanför SkeWood gällande ditt projekt?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	1-3	15	68,18%					
2.	4-8	2	9,09%					
3.	över 8	2	9,09%					
4.	inga	3	13,64%					
Totalt		22	100%					

I 11. Hur många aktiva industrikontakter har du gällande ditt projekt?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	1-2	6	27,27%					
2.	3-4	7	31,82%					
3.	över 4	8	36,36%					
4.	inga	1	4,55%					
Totalt		22	100%					

I 12. Har du fått det vetenskapliga och materiella stöd som har varit nödvändig att effektivt genomföra ditt projekt?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	alltid	5	23,81%					
2.	nästan alltid	7	33,33%					
3.	ofta	4	19,05%					
4.	i någon mån	5	23,81%					
Totalt		21	100%					

I 13. Har du beskrivit dina resultat i något företags kundinfo eller på ett internt seminarium?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	1-2 gånger	12	54,55%					
2.	ofta	10	45,45%					
3.	inte alls	0	0,00%					
Totalt		22	100%					

I 14. Har du hållit föreläsningar eller en kurs inom ditt projektområde vid universitet?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	ja	12	52,17%					
2.	nej	11	47,83%					
Totalt		23	100%					

I 15. Forskningen i full med svårigheter. Nämna högst tre, som var värst för ditt arbete:

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	beslutet av finansiering	10	52,63%					
2.	tillkomst av apparatur	3	15,79%					
3.	tillkomst av IT	1	5,26%					
4.	tillkomst av hjälppersonal	1	5,26%					
5.	nytt område, ingen kunde ge råd	7	36,84%					
6.	allmän attityd	6	31,58%					
7.	egen attityd	2	10,53%					
8.	något annat, vilket	5	26,32%					
Totalt								

Frågor till industrirepresentanter och skogsförvaltning

II 1. Min bakgrund är:

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. råvaruförsörjning	1	7,69%					
2. sågverksindustri	3	23,08%					
3. snickeriverksamhet	2	15,38%					
4. bygnadsindustri	5	38,46%					
5. maskintillverkning	0	0,00%					
6. automatik	0	0,00%					
7. någon annan, vilken	2	15,38%					
Totalt	13	100%					

II 2. Storleken på företaget är:

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. under 10 medarbetare	2	15,38%					
2. under 50 medarbetare	2	15,38%					
3. under 200 medarbetare	3	23,08%					
4. under 800 medarbetare	2	15,38%					
5. över 800 medarbetare	4	30,77%					
Totalt	13	100%					

II 3. Jag har fått information av SkeWood (man får ange högst 3 alternativ):

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	genom kongresser och möten	4	33,33%					
2.	genom facktidningar	0	0,00%					
3.	genom vetenskapliga magasin	0	0,00%					
4.	direkt från forskarna	7	58,33%					
5.	SkeWood hemsidorna	3	25,00%					
6.	genom projektrapporter	5	41,67%					
7.	genom någon annan kanal, vilken	6	50,00%					
Totalt								

II 4. Har ert företag rekryterat forskare från SkeWood-gruppen?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	flera	0	0,00%					
2.	en	2	15,38%					
3.	inte alls	11	84,62%					
Totalt		13	100%					

II 5. SkeWood program har finansierat och byggt ett mycket avancerad och effektivt mätningsystem för trämaterial. Har ert företag använt det inom era egna utvecklingsarbeten?

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	många gånger	4	33,33%					
2.	en eller två gånger	1	8,33%					
3.	inte als	7	58,33%					
Totalt		12	100%					

II 6. Har ni använt SkeWood personalen inom er marknadsföring, till exempel genom att presentera resultatet till kunder.

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	ganska ofta	4	33,33%					
2.	en eller två gånger	2	16,67%					
3.	inte alls	6	50,00%					
Totalt		12	100%					

II 7. Om ni inte aktivt har använt SkeWood möjligheter är orsaken att:

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	ni har inte haft tillräcklig information	1	33,33%					
2.	ni är rädda att er kunskap läcker till konkurrenter	1	33,33%					
3.	ni tycker att ni vet tillräckligt	0	0,00%					
4.	ni har andra forskningskontakter	1	33,33%					
5.	resultaten inte är tillräckligt intressanta	0	0,00%					
6.	kompetensen inom SkeWood inte är tillräckligt hög	0	0,00%					
Totalt								

II 8. Under samma tid som SkeWood pågår på olika ställen andra program för mekaniska träindustrin. Vilka av följande känner du:

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	EU:s Wood Wisdom	1	12,50%					
2.	nordisk Wood Wisdom	6	75,00%					
3.	finsk Wood Wisdom	3	37,50%					
4.	svenska WDAT-program	6	75,00%					
Totalt								

II 9. Projekten: Det finns totalt 44 projekten i programmet. Många är ganska små, men följande lista är över sådana, som har aktivitet över ett forskareår. V.g. evaluera hur nyttiga deras resultat har varit för ert företag:

						Totalt
	Ytterst nyttig (Värde: 4)	Nyttig (Värde: 3)	Bra att veta (Värde: 2)	Inte alls (Värde: 1)	Känner inte (Värde: 0)	
Industriell träbyggande in samverkan.con ITwood (avg: 2,60)						100 %
Träfasad (avg: 2,36)						100 %
Integrerad strength grading (avg: 2,22)						100 %
Ökad användning av synlig trä (avg: 2,20)						100 %
Sorteringsnoggrannhet (avg: 2,20)						100 %
Värmebehandling av trä (avg: 2,18)						100 %
Integrerad råvaruförsörjning (avg: 1,91)						100 %
Processoptimering (sågverk) (avg: 1,80)						100 %
Mikrovågskanning av trä (avg: 1,44)						100 %
Vattenabsorption i gran (avg: 1,40)						100 %
Tränätteknik (komm.) (avg: 1,30)						100 %
Konsumentprodukter golv (avg: 1,27)						100 %
Kärnved av gran (avg: 1,10)						100 %
Träkommunikation vid export av snickerier (avg: 0,90)						100 %
Totalt	8 %	31 %	23 %	9 %	30 %	

Frågor till administrator och finansierare

Att komma i gång:

III 1. Det tog tre år att få igång SkeWood. Vad är orsaken till denna tröghet (ange högst tre alternativ):

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	Programmet var inte tillräckligt förberett	3	42,86%					
2.	Det var brist på forskare	2	28,57%					
3.	Infrastrukturen var inte färdig	4	57,14%					
4.	Det tog tid med forskningsapparatur	1	14,29%					
5.	Finansieringsbeslutet var trög	1	14,29%					
6.	Det saknade goda projektförslag	3	42,86%					
7.	Det tog tid att fatta beslut inom universitetet	1	14,29%					
Totalt								

III 2. Är projektmängden

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	passande	6	75,00%					
2.	för liten	1	12,50%					
3.	för stor	1	12,50%					
Totalt		8	100%					




III 3. Är projektiden

	Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1.	för kort	1	12,50%					
2.	passande	7	87,50%					
3.	för lång	0	0,00%					
Totalt		8	100%					


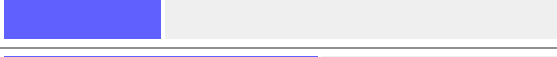


III 4. Styrgruppen

					Totalt
	ja (Värde: 3)	delvis (Värde: 2)	nej (Värde: 1)	vet inte (Värde: 0)	
Har styrgruppen varit tillräcklig noggrann med kostnadsföljningen? (avg: 2,00)					100 %
Har styrgruppen varit effektiv att tydliga mål för programmet? (avg: 1,67)					100 %
Har styrgruppen varit effektiv vid beslutfattandet? (avg: 1,67)					100 %
Har styrgruppen hjälpt till att få kontakt med industrin? (avg: 1,67)					100 %
Har styrgruppen varit krävande vad gäller information om programmets resultat? (avg: 1,11)					100 %
Har styrgruppen hjälpt till att få in forskare till program? (avg: 0,78)					100 %
Har styrgruppen tagit sådana beslut som egentligen skulle ha tagits av programledare? (avg: 0,33)					100 %
Totalt	27 %	19 %	13 %	41 %	

III 5.

				Totalt
	bra (Värde: 2)	i någon mån (Värde: 1)	mindre bra (Värde: 0)	
Att bygga internationell kunskap (avg: 1,75)				100 %
Forskarutbildning (avg: 1,88)				100 %
Industriservice (avg: 1,38)				100 %
Totalt	67 %	33 %	0 %	

III 6. Programmet har tre huvudområden: träkommunikation träbyggnad och mätteknik. Balanseringen mellan de här tre har varit:

Svar	Antal	Procent	20%	40%	60%	80%	100%
1. bra hela tiden	0	0,00%					
2. bra som helhet	2	28,57%					
3. lite obalanserat	4	57,14%					
4. inte i balans	1	14,29%					
Totalt	7	100%					

Bilaga 3 Självvärdering av SkeWood-programmets projekt

Instruktion

Varje projekt (projektledare och doktorand) förutsätts svara på nedanstående frågor beträffande sitt projekt.

Avsikten är att utvärderarna ska kunna förbereda sina intervjuer genom ett standardiserat underlag från de 12 projekten.

Sammanlagt är svaret maximerat till 5 A4-sidor.

Självvärderingarna ska vara Monica Tjerngren tillhanda i elektronisk form senast den ?? mars 2008.

Frågor

- 1 Bakgrund till valet av forskningsinriktning. Har näringslivet deltagit i valet av forskningsområde samt i att definiera projektets mål och innehåll?
- 2 Forskningens mål, intäkter, huvudsakliga finansiärer, strategisk plan. Ange hur forskningens mål anknyter till SkeWood-programmets mål, och vad som är projektets viktigaste bidrag till att nå programmets mål.
- 3 Kompetensprofil – bemanning, kompetens, nätverk. Hur och i vilken omfattning har industrin eller andra användare deltagit i projektet?
- 4 Resultat av forskningen – examina och kommersiellt nyttiggörande. Vilken ny kunskap har projektet bidragit med? Är resultaten relevanta för intressenterna, regionalt och/eller nationellt? Peka på resultat som redan kommit till användning.
- 5 Hur har information om projektet och projektresultaten spritts? Bifoga lista över publikationer och andra informationsaktiviteter.
- 6 Vad har projektet/programmet givit för effekter på forskningen såväl när det gäller inriktning, kvalitet som samarbetsmönster.
- 7 Samarbeten inom projektet och i vad mån dessa samarbeten kvarstår/förväntas kvarstå efter projektets slut. Kontakter med potentiella brukare. Kommentera hur dessa stämmer med målen för SkeWood-programmet.
- 8 Potential för framtida forskningsuppgifter?
- 9 Har SkeWood-programmet genomförts effektivt? Kommentarer beträffande programmets upplägg och genomförande. Har programledningen och styrgruppen givit tillräckligt stöd? Om inte, vad har brustit?
- 10 Vad borde, sett i efterhand, eventuellt ha gjorts annorlunda i projektet

Bilaga 4 Intervjuade personer

1 Styrgrupp

Ants Suurkuusk, ordförande i styrgruppen
Sven-Olof Holmström, vice ordförande i styrgruppen
Lennart Karlsson, LTU, VINNOVAs representant
Sören Edmark, SCA Timber, medlem av styrgruppen
Bengt Lindgren, Trätrappor, medlem av styrgruppen
Hans-Erik Johansson, Träbyggnadskansliet, medlem av styrgruppen
Håkan Widmark, IRECO, medlem av styrgruppen
Eva Esping, VINNOVA, adjungerad till styrgruppen

2 Programledning

Anders Grönlund, professor LTU, programdirektör
Monika Tjerngren, programekonom

3 Det vetenskapliga rådet

Staffan Brege, professor LiU, ordförande
Rolf Birkeland, professor emeritus, medlem
Alexander Lauber, professor emeritus, medlem
Arto Usenius, professor VTT, medlem
Mikko Viljakainen, VD Wood Focus OY, medlem

4 Luleå tekniska universitet

Pia Sandvik Wiklund, rektor
Lars Stehn, prorektor, professor
Olle Hagman, professor i träteknik
Tom Morén, professor
Olof Broman, forskare
Mattias Brännström, doktorand
Enar Nordvik, doktorand
Karin Sandberg Öhman, doktorand
Calle Lundahl, doktorand
Dennis Johansson, doktorand
Nils Lundgren, doktorand
Urban Nordlund, doktorand
Ylva Sardén, doktorand

5 SP/Trätek

Johan Oja

6 Företagsrepresentanter (utöver styrgruppen)

Lars Martinsson, VD Martinssons
Tomas Lundmark, VD Valutec
Stig Grundberg, Norra Skogsägarna
Anders Marklund, Datapolarna
Jouko Silen, Stora-Enso

VINNOVAs publikationer

Mars 2009

För mer info eller för tidigare utgivna publikationer se WWW.VINNOVA.SE

VINNOVA Analys

VA 2009:

- 01 Svenska tekniker 1620 - 1920
- 04 Swedish possibilities within Tissue Engineering and Regenerative Medicine

VA 2008:

- 01 VINNOVAs Focus on Impact - A Joint Approach for Impact Logic Assessment, Monitoring, Evaluation and Impact Analysis
- 02 Svenskt deltagande i EU:s sjätte ramprogram för forskning och teknisk utveckling. *Finns endast som PDF*
- 03 Nanotechnology in Sweden - an Innovation System Approach to an Emerging Area. *För svensk version se VA 2007:01*
- 04 The GSM Story - Effects of Research on Swedish Mobile Telephone Developments. *För kortversion på svenska respektive engelska se VA 2008:07 och VA 2008:06*
- 05 Effektanalys av "offentlig sädffinansiering" 1994 - 2004
- 06 Summary - The GSM Story - Effects of Research on Swedish Mobile Telephone Developments. *Kortversion av VA 2008:04, för kortversion på svenska se VA 2008:07.*
- 07 Sammanfattning - Historien om GSM - Effekter av forskning i svensk mobiltelefonutveckling. *Kortversion av VA 2008:04, för engelsk kortversion se VA 2008:06*
- 08 Statlig och offentlig FoU-finansiering i Norden
- 09 Why is Danish life science thriving? A case study of the life science industry in Denmark
- 10 National and regional cluster profiles - Companies in biotechnology, pharmaceuticals and medical technology in Denmark in comparison with Sweden
- 11 Impacts of the Framework Programme in Sweden
- 12 A benchmarking study of the Swedish and British life science innovation systems. Comparison of policies and funding. *Finns endast som PDF*
- 13 Looking over the Shoulders of Giants - A study of the geography of big pharma R&D and manufacturing operations. *Finns endast som PDF*
- 14 Utvärdering av MERA-programmet

VINNOVA Forum

VFI 2007:

- 01 Universitetet i kunskapsekonomin (*Innovationspolitik i Fokus*)
- 02 Tillväxtgenvägen - affärsinnovation i svenska tjänsteföretag (*Innovationspolitik i Fokus*)

VINNOVA Information

VI 2009:

- 01 Forska&Väx - Program som främjar forskning, utveckling och innovation hos små och medelstora företag
- 06 Årsredovisning 2008

VI 2008:

- 01 Upptäck det innovativa Sverige.
- 02 Forskningsprogrammet Framtidens personresor - Projektbeskrivningar
- 03 Passenger Transport in the Future - Project Descriptions
- 04 Vehicle ICT - Project Descriptions
- 06 Årsredovisning 2007
- 07 Innovationer och ledande forskning - VINNOVA 2007. *För engelsk version se VI 2008:08*
- 08 Innovations and leading research - VINNOVA 2007. *För svensk version se VI 2008:07*
- 09 Forskning och innovation för hållbar tillväxt
- 10 Swedish Competence Research Centres - within the Transport Sector and funded by VINNOVA
- 11 E-tjänster i offentlig verksamhet. *För engelsk version se VI 2007:18*
- 12 VINN Excellence Center - Investing in competitive research milieus
- 13 Relationships between R&D Investments, Innovation and Economic Growth - A Conference Summary
- 14 Arbetslivsutveckling för global konkurrenskraft
- 15 Innovationspolitik och tillväxt - En seminarierapport från Svenskt Näringsliv, IF Metall och VINNOVA
- 16 Den kompetenta arbetsplatsen - Forskning om kompetens i arbetsplatsens relationer. Programkatalog
- 17 Nya möjligheter för små och

medelstora företag - Rapport från VINNOVAs seminarium för småföretag 3 september 2008

- 18 "No wrong door" alla ingångar leder dig rätt! - Erbjudande från nationella aktörer till små och medelstora företag
- 19 Forskning om kvinnors företagande - Presentation av projekten
- 20 MERA-programmet 2008 - Projektkatalog
- 21 The MERA-program 2008 - Projects
- 22 VINNVÄXT - A programme to get Sweden moving! Regional growth through dynamic innovation systems
- 23 Research on Women's Entrepreneurship - A presentation of the ten projects funded by the programme
- 24 Mobilitet, mobil kommunikation och bredband - Branschforskningsprogram för IT & telekom
- 25 The Future in clean Transport - Stockholm 2009

VINNOVA Policy

VP 2009:

- 01 TRANSAMS uppföljning av "Nationell strategi för transportrelaterad FUD" åren 2005 - 2007. Två uppföljningar - en för 2005 och en för 2006 - 2007. *Finns endast som PDF*

VP 2008:

- 01 Forskning och innovation för hållbar tillväxt - VINNOVAs förslag till forsknings- & innovationsstrategi 2009-2012
- 02 Offentlig upphandling som drivkraft för innovation och förnyelse. *Finns endast som PDF. För engelsk version se VP 2007:03*

VINNOVA Rapport

VR 2009:

- 01 Affärsutveckling inom trämaffaktur och möbler - hur skapas effektivare värdekedjor? *Finns endast som PDF*
- 02 Användarna och datorerna - en historik 1960 - 1985
- 03 First Evaluation of the Berzelii Centra Programme and its centres EXSELENT, UCFB, Uppsala Berzelii & SBI Berzelii
- 04 Evaluation of SAFER – Vehicle and Traffic Safety Centre at Chalmers - a Centre of Excellence with financing from VINNOVA. *Finns endast som PDF*
- 05 Utvärdering av forskningsprogrammet SkeWood. *Finns endast som PDF*
- 06 Managing and Organizing for Innovation in Service Firms - A literature review with annotated bibliography. *Finns endast som PDF*

VR 2008:

- 01 Mot bättre vetande - nya vägar till kunskap på arbetsplatsen
- 02 Managing Open Innovation - Present Findings and Future Directions
- 03 Framtiden är öppen! Om problem och möjligheter med öppen källkod och öppet innehåll
- 04 First Evaluation of the Institute Excellence Centres Programme
- 05 Utvärdering av det Nationella Flygtekniska forskningsprogrammet - NFFP. Evaluation of the Swedish National Aeronautics Research Programme - NFFP
- 06 Utvärdering av Vehicle - Information and Communication Technology programmet - V-ICT
- 07 Kartläggning av ett halvt sekels jämställdhetsinsatser i Sverige
- 08 Politiken, offentlig verksamhet - en av tre parter i samverkan
- 09 Forsknings- och innovationspolitik i USA - Näringslivets fem roller
- 10 "Born to be wild" - 55+... eller hur förvandla en global demografisk förändring till ett svenskt styrke- och tillväxtområde?
- 11 DYNAMO 2 i halvtid - Rapport från VINNOVAs konferens på Ulfsunda slott 10 - 11 april 2008
- 12 VINNVÄXT II - Generalist and Specialist Evaluation of process and knowledge development 2004 - 2007
- 13 Svensk makrologistik - Sammansättning och kostnadsutveckling 1997 - 2005
- 14 Leading Companies in a Global Age - Managing the Swedish Way

- 15 Chefskapets former och resultat. Två kunskapsöversikter om arbetsplatsens ledarskap
- 16 NRA Security - Swedish industry proposal for a National Research Agenda for security
- 17 University strategies for knowledge transfer and commercialisation - An overview based on peer reviews at 24 Swedish universities 2006
- 18 Värda idéerna! - Trots många framgångsrika projekt inom vård och omsorg skapas inte varaktiga effekter. Varför förvaltas och utnyttjas inte idéerna?
- 19 Growth through Research and Development - what does the research literature say?
- 20 Sesam öppna dig! Forskarperspektiv på kvinnors företagande

VR 2007:

- 01 Design of Functional Units for Products by a Total Cost Accounting Approach
- 02 Structural Funds as instrument to promote Innovation - Theories and practices. *Finns endast som PDF*
- 03 Avancerade kollektivtrafiksystem utomlands - mellanformer mellan buss och spårväg. Tillämpningsförutsättningar i Sverige. *Finns endast som PDF*
- 04 VINNVÄXTs avtryck i svenska regioner - Slutrapport. *För engelsk version se VR 2007:06*
- 05 Utvärdering VINNVINN Initiativet
- 06 Effects of VINNVÄXT in Swedish regions - Final report. *För svensk version se VR 2007:04*
- 07 Industry report on exhaust particle measurement - a work within the EMIR1 project. *Finns endast som PDF*
- 08 Swedish innovation journalism fellowships - en utvärdering. *Finns endast som PDF*
- 09 Rörlighet för ett dynamiskt arbetsliv - Lärdomar från Dynamoprogrammet
- 10 Miljöbilar och biodrivmedel - Hur påverkas Sverige av EUs direktiv?
- 11 Evaluation report by the VINNVÄXT International Review Team.
- 12 DYNAMO Arbetsgivarlingar för ökad rörlighet - En slututvärdering av projekt om arbetsgivarlingar inom DYNAMO-programmet
- 13 Är svenskt management konkurrenskraftigt? - Trettio ledare om svenskt management, dess konkurrenskraft och framtida utveckling - resultat från en intervjuundersökning
- 14 First Evaluation of the VINNOVA

VINN Excellence Centres NGIL, HELIX, SAMOT and ECO² together with the STEM Competence centre CICERO

- 15 Vart tog dom vägen? - Uppföljning av forskare och forskning vid nedläggningen av Arbetslivsinstitutet
- 16 Bättre cyklar - en analys av äldre cyklisters behov och önskemål. *För engelsk version se VR 2007:17*
- 17 Better cycles- an analysis of the needs and requirements of older cyclists. *För svensk version se VR 2007:16*



VINNOVA är en statlig myndighet
med uppgift att främja hållbar tillväxt
genom finansiering av behovsmotiverad forskning
och utveckling av effektiva innovationssystem.

VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM – SWEDISH GOVERNMENTAL AGENCY FOR INNOVATION SYSTEMS

VINNOVA, SE-101 58 Stockholm, Sweden Besök/Office: Mäster Samuelsgatan 56
Tel: +46 (0)8 473 3000 Fax: +46 (0)8 473 3005
VINNOVA@VINNOVA.se www.VINNOVA.se