



**Future Forests** | Årsrapport

2009





	Sid
Styrelseordföranden.....	4
Programcheferna.....	5
Forskningsprogrammets utveckling.....	6
Praktikerpanelen.....	10
ForSA.....	12
Delprojekten .....	14
Skogens skötsel .....	14
Biodiversitet.....	16
Svensk skogssektor i ett globalt perspektiv.....	17
Värderingar och attityder .....	18
Mark och vatten.....	19
Samverkan och konflikt i framtidens skogar.....	20
Svamp och insektsskador.....	21
Skogliga trender i världen.....	22
Skog, skogsbruk och skogsvetenskap: Idéer, värderingar och intressen.....	23
Skogspolitik och styrning .....	24
Kommunikation.....	26
Ekonomi.....	28
Översiktlig redovisning.....	29

## Future Forests Årsrapport 2009

Redaktörer: Camilla Dopson, Biofuel Region, och Anders Esselin,  
Future Forests/SLU.

Layout: Anders Esselin

Bilder: Michael Kvick (sid 1), Hasse Eriksson (4), Jakob Halaska,  
Megapix (17), Christer Björkman (21), Torbjörn Samuelsson,  
Megapix (22), Björn Röhsmann/N, Naturfotograferna (24), Anders  
Esselin (övriga)

Postadress:

Future Forests, SLU, Skogsmarksgränd, 901 83 Umeå

Kontakt:

Annika Nordin, programchef, 090-786 85 37

[annika.nordin@genfys.slu.se](mailto:annika.nordin@genfys.slu.se)

Anders Esselin, kommunikationsansvarig, 090-786 82 21

[anders.esselin@adm.slu.se](mailto:anders.esselin@adm.slu.se)

Efter år av förberedelser startade forskningsprogrammet *Future Forests* den 1 januari 2009. *Future Forests* är på många sätt ett unikt forskningsprogram. För det första är det en gemensam forskningsinsats mellan Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Umeå universitet och Skogforsk. Detta innebär att vi kan få ett tvärvetenskapligt angreppssätt på det komplexa samspelet mellan skogen och människors brukande av naturresursen skog. För det andra så är det en stor samfinansiering mellan det svenska skogsbruket, Mistra och de tre forskningsinstitutionerna. Budgeten är 40 miljoner kronor om året. Vidare är den kommunikationsstrategi som tagits fram unik i sitt slag. Inom *Future Forests* vill vi skapa förutsättningar för ett gemensamt lärande mellan forskare från olika discipliner, mellan forskare och användare och mellan användare från olika samhällssektorer.

SAMARBETET och samfinansieringen återspeglar sig i styrelsens sammansättning. Där finns företrädare från skogsnäringen, både i rollen som finansör och som avnämare för forskningsresultat. Vidare företräds andra intressen i skogen och där finns kompetens för att hantera konflikter som kan uppstå när avvägningar mellan olika intressen ska göras. Det har varit ett givande styrelsearbete under detta inledande år. Arbetet har präglats av att vara i en startfas. Vi har successivt fått lära känna programmet genom de olika delprojekten. Särskilt intressant

har starten av scenariearbetet varit. Detta scenariearbete leds av ForSA – Centret för analys av skogliga system. ForSA ska fungera som en sammanhållande kraft inom programmet och svara för synteser och analyser så att programmets forskning kan styras flexibla efter nya behov som kan uppstå. Ett nytt och spännande grepp att se på skogen och skogsbruket i en ovisst framtid.

UNDER HÖSTEN stod det klart att programchefen Tomas Lundmark skulle lämna sitt uppdrag för att bli dekan vid skogsfakulteten på SLU. En rekryteringsprocess inleddes då tillsammans med huvudmannen SLU. Alldeles i början av detta år förordade styrelsen professor Annika Nordin som ny programchef. Det är med stor tillförsikt som vi ser fram emot att Annika nu tar över programchefskapet och uppdraget att hålla ihop programmets alla delar i rörelse framåt.

*FUTURE FORESTS* ska producera vetenskap av hög kvalitet och förmedla kunskaper som kan komma till praktisk användning i skogen. Kraven och förväntningarna på programmet är stora. Efter detta inledande år kan vi konstatera att programmet kommit igång och att de flesta av delprojekten har lämnat startblocken. Många duktiga forskare har rekryterats och organisationen är på plats, det bådär gott för *Future Forests*.



Maria Norrfalk,  
styrelseordförande

**D**en som planterar träd vet att man investerar i en ny skog som ska möta framtidens behov. För skogen med sin långa omloppstid ligger den framtiden 60–100 år bort. Framtidsfrågorna – för skogen och för samhället i stort – är många och komplexa, och har varit skäl för att skapa forskningsprogrammet *Future Forests*. För att framgångsrikt utveckla nyttjandet av skogen som naturresurs måste människan och naturen betraktas som ett integrerat system eftersom de påverkar varandra och inte går att skilja åt.

VI KAN NU göra bokslut för det första *Future Forests*-året och konstatera att det har varit innehållsrikt och underhållande. Vi har skapat ett forskningsprogram som inte bara ska väga samman kunskap från flera ämnesområden. Det ska också producera forskningsresultat av hög vetenskaplig kvalitet som är relevanta för användarna och ger oss redskap att hantera nya och ibland oförutsägbara krav på skogen, där även komplicerade drivkrafter som klimatförändring och ekonomisk globalisering spelar in.

VI HAR FRÅN BÖRJAN haft en medveten strategi att involvera forskare som har spets i sina egna ämnen, men som också intresserar sig för andra forskningsområden än sitt eget. Det vill säga programforskare som är

genuint intresserade av tvärvetenskap. Under året har vi rekryterat många medarbetare och programmets olika delprojekt har kommit igång. Delprojekten samverkar i programmets Centrum för analys och syntes av skogliga system, ForSA. Ett antal skogliga exkursioner har visat på olika skogsbrukssätt, allt från intensivt brukade och gödslade granskogar till hyggesfria skogsbruksmetoder. Att ute i skogen diskutera experiment, intryck och värderingar har varit ett effektivt sätt att utveckla en tvärvetenskaplig kommunikation och programkänsla.

UNDER ÅRET har programmet kommunicerats till avnämarna. Skogen är en angelägenhet för oss alla. Men särskilt viktiga mottagare av programmets forskningsresultat är kanske våra rikspolitiska beslutsfattare, alla de små och stora skogsägare som brukar skogen och de myndigheter och intresseorganisationer som har skogsbruk på sin agenda.

DET GÅR INTE att tala om hur vädret ska bli om en månad eller om 10 år, och inte heller vilka kraven är på skogen om 10 eller 50 år, men *Future Forests* har antagit utmaningen att ta fram kunskap för att handskas med denna naturresurs i en framtid präglad av osäkerhet och risk.



Tomas Lundmark,  
programchef



Stig Larsson,  
biträdande programchef





*Future Forests analyserar motstridiga krav på skogen och dess brukande för att få kunskap för beslut om ett hållbart nyttjande i en framtid präglad av osäkerhet och risk.*

# Ett omfattande samarbete

Forskningen inom *Future Forests* syftar till att förstå hur skogen på ett uthålligt sätt kan leverera varor och andra ekosystemtjänster i en framtid präglad av stor osäkerhet och risk. Programmet strävar efter att skapa kunskap som möjliggör vetenskapligt underbyggda beslut för framtidens skogsförvaltning. Det är uppenbart att pågående miljöförändringar, till exempel när det gäller klimat och olika föroreningar, påverkar skogsekosystemen. Det är också uppenbart att detta får konsekvenser för hur vi människor i framtiden kommer att kunna nyttja naturresursen skog.

Skogsekosystem producerar en rad varor av stor betydelse för den moderna människans välfärd. Timmer till sågverksindustrin och ved till pappersmassaindustrin har under många decennier varit viktiga råvaror. Under senare år har efterfrågan på vedråvara för att producera bioenergi ökat dramatiskt. Det pågår en intensiv teknikutveckling med syfte att ersätta material från fossila råvaror med material från bioråvaror.

Förutom det traditionella nyttjandet av trädbaserade råvaror efterfrågar vi i ökande utsträckning många andra ekosystemtjänster från skogen. Skogen härbärgerar stor biologisk mångfald och förutsätts göra så även i framtiden. Vidare ska skogens potential att i största möjliga utsträckning binda atmosfärens ökande halter av koldioxid tas tillvara. Vardaglig rekreation, såsom skogspromenader och bär- och svamplockning, är en viktig tjänst som skogen erbjuder, liksom avancerad upplevelseturism och

jakt. Skogen bär på många håll spår av svunna tider i form av forn- och kulturlämningar, någonting att vårda och bevara för kommande generationer.

### Ständiga avvägningar

För att nyttja naturresursen skog måste ständiga avvägningar göras mellan olika intressen och användningsområden. Sådana avvägningar måste baseras på bästa möjliga kunskap för att resultera i ett optimalt och hållbart nyttjande. Analys av avvägningar mellan olika ekosystemtjänster är ryggraden i *Future Forests*. Det gäller inte bara mellan uttag av trädbaserade skogsråvaror och andra ekosystemtjänster, såsom biodiversitet och rekreation, utan det gäller också mellan företeelser inom dessa båda huvudtyper av tjänster, se bild sidan 8.

Människans nyttjande av skogen står under ständigt inflytande av olika yttre drivkrafter. Dessa förändras över tiden och just nu är den pågående klimatförändringen den sannolikt mest betydelsefulla yttre drivkraften. Klimatförändringen påverkar på olika sätt skogsekosystemets struktur, funktion och biogeokemi. Men skogsekosystemet kan också användas för att motverka klimatförändringen genom att binda koldioxid. Ökad skogsproduktion för att binda koldioxid, eller för att tillgodose en ökad efterfrågan på trädbaserade skogsråvaror, kan dock leda till ändrad biologisk mångfald. Ökad ekonomisk globalisering, till dels styrd av klimat- och energifrågor, innebär att marknader för traditionella skogsråvaror

## Forskningsprogrammets utveckling

snabbt kan förändras likaväl som efterfrågan på ekosystemtjänster som upplevelse- och jaktturism kan öka.

Kloka beslut om skog måste inkludera kunskap om ekologi och biogeokemi likaväl som om människors attityder och värderingar om skog. Eventuella återkopplingar mellan olika delar i detta socio-ekologiska system är svåra att förutsäga och frågorna blir därmed mycket komplexa. Här finns dessutom både yttre och inre drivkrafter, och många rumsliga och tidsmässiga skalor att beakta.

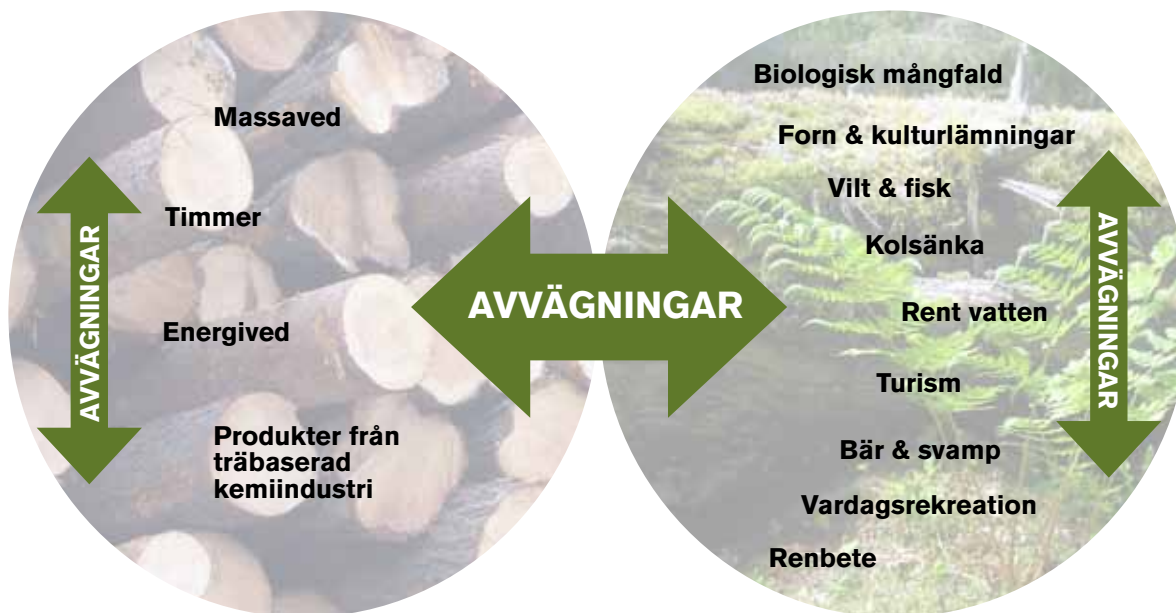
Att utveckla kunskapen om denna socio-ekologiska helhet är en av de stora utmaningarna för *Future Forests*. För att lyckas har programmet skapat ett lag av forskare från olika vetenskapsområden som tillsammans tar sig an de komplexa forskningsfrågorna. Perspektivet är både

kort- och långsiktigt; scenarioanalyserna har till exempel ett perspektiv på 50 år framåt i tiden.

### Startade 1 januari 2009

*Future Forests* startade den 1 januari 2009. Programmets organisation strävar efter att kombinera stabilitet och flexibilitet för att erbjuda de bästa förutsättningarna för samverkan och integration, mellan inblandande forskare likaväl som mellan forskare och avnämare.

Programstyrelse leds av Maria Norrfalk, landshövding i Dalarna. Den har under året haft fem möten. Programchef under 2009 har varit Tomas Lundmark medan Stig Larsson har varit biträdande programchef. Från och med 1 mars 2010 är Annika Nordin programchef. Ett internationellt vetenskapligt råd finns knutet till program-



*Future Forests* handlar om att ta fram kunskap för att göra kloka avvägningar mellan olika intressen när vi nyttjar skog. Avvägningar är nödvändiga mellan trädbaserade råvaror och andra ekosystemtjänster likaväl som mellan olika trädbaserade råvaror och mellan olika ekosystemtjänster. Externa drivkrafter som klimatförändringen och globaliseringen leder till att förutsättningarna för dessa avvägningar hela tiden förändras.



## Forskningsprogrammets utveckling

met. Forskningsverksamheten är organiserad i tio olika delprojekt och i ett Centrum för analys och syntes av skogliga system, ForSA. Inom ForSA används ett tvärvetenskapligt angreppssätt där empirisk forskning från olika discipliner integreras och kombineras med modellering, scenarioanalys och syntesarbete. Varje delprojekt har en ledare som är del av programmets core-team. För att förankra forskningen i berörda samhällssektorer och främja tillämpningen av resultaten finns en praktikerpanel integrerad i programmet.

För närvarande är ett 50-tal forskare engagerade i programmet. Ett 20-tal har nyrekryterats specifikt till programmet. Dessa nyrekryteringar är främst yngre forskare: forskarassistenter och postdoktorer.

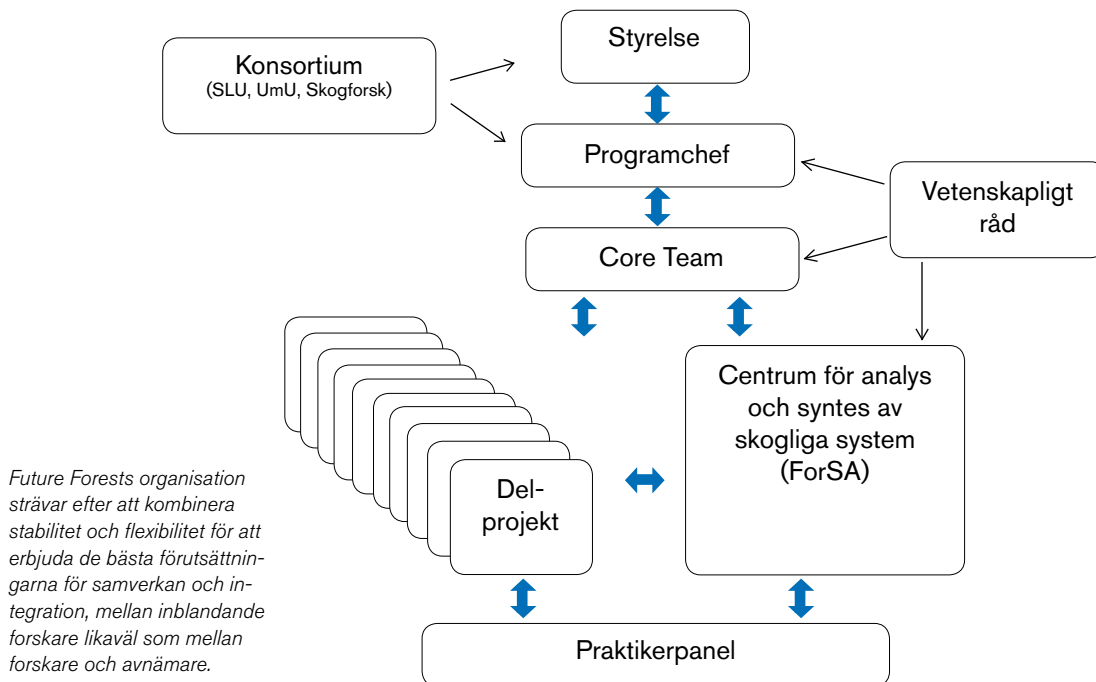
### Ett år för uppstart

Verksamheten under 2009 har präglats av att det varit ett år för uppstart. Vid det här laget är verksamheten i

de tio delprojekten i full gång. Ett integrationsprojekt med fokus på landskapsanalyser med hjälp av planeringsverktyget Heureka är igång. Vidare har två tematiska arbetsgrupper initierats. Core-team ledarna är engagerade i ForSA.

Under året har vi även inlett en rad samarbeten med andra forskningsprogram. Det gäller till exempel ett samarbete om stormskador, granbarkborreangrepp och riskuppfattning tillsammans med Mistra-SWECIA samt ett samarbete med FAO om en ny European Forest Outlook Study.

*Future Forests* är en gemensam forskningsinsats mellan Sveriges lantbruksuniversitet SLU, Umeå universitet och Skogforsk. Det finansieras av Stiftelsen för miljöstrategisk forskning Mistra, svenskt skogsbruk samt de inblandade universiteten. *Future Forests* budget är ungefär 40 miljoner kronor per år. Målsättningen är att programmet ska hålla på i åtminstone åtta år.



*Future Forests organisation strävar efter att kombinera stabilitet och flexibilitet för att erbjuda de bästa förutsättningarna för samverkan och integration, mellan inblandande forskare likaväl som mellan forskare och avvärmare.*

*Future Forests praktikerpanel representerar en mångfald grupper med intressen i skogen. Med sina olika kunskaper och perspektiv utgör panelens medlemmar en viktig länk mellan programmets forskning och samhället.*

## Med koll på praktiken

**F**uture Forests handlar om att både producera vetenskap av hög kvalitet och om att förmedla kunskap om praktisk tillämpning av resultaten. För att programmet ska kunna spela en avgörande roll i skogssektorns framtida utveckling är praktiker från olika samhällssektorer engagerade under hela forskningsprocessen – från forskningsidé till färdiga resultat.

Programmets egen praktikerpanel representerar en mångfald av grupper med intressen i skogen. Panelen består av ungefär 25 personer – en tredjedel av dessa repre-

senterar Sveriges skogsägare, en tredjedel myndigheter och beslutsfattande organ och en tredjedel övriga intressen som till exempel rennärning, turismnäring, naturvård och även bioenergisektorn.

### **Kunskap och perspektiv**

Praktikerpanelens roll är att bidra med sina olika kunskaper och perspektiv, att diskutera och utveckla egen förståelse för den kunskap som produceras i *Future Forests* och kommunicera och tillämpa resultaten ute i samhället. För att göra detta möjligt erbjuds medlemmarna i praktikerpanelen förstahandsinformation om pågående forskning och nya resultat. De bjuds också in till möten där de under olika former får jobba tillsammans med *Future Forests* forskare.

Tanken är att skapa ett gemensamt lärande mellan forskare och praktiker och mellan praktiker från olika organisationer. För att arbetet och rollerna ska vara tydliga har panelen också tagit fram en gemensam avsiktsförklaring där detta befästs.

Under året har praktikerpanelen träffats två gånger, i februari och juni. Vid det senare tillfället samlades både programmets forskare och praktiker under den så kallade Future Forests Week. Ett uppskattat inslag under den veckan var en exkursion till försöksparkerna i Flakaliden och Kulbäcksliden utanför Vindeln i Västerbotten som inspirerade till en hel del fortsatta diskussioner.

Under träffarna har panelen också arbetat med scena-



Johan Wester, Skogsstyrelsen, under Future Forests Week 2009.



*Future Forests praktikerpanel har under året bland annat bidragit med att identifiera vilka bakomliggande drivkrafter som troligen kommer att påverka framtidens skogar och skogsbruk. På bilden reflekterar (från vänster) Johan Wester (Skogsstyrelsen), Marie André (Mel-lanskog), Magnus Larsson (SCA) och Åke Granström (Jägareförbundet) över skogens framtid.*

rioanalyser och bidragit med att identifiera och rangordna vilka bakomliggande drivkrafter som troligen kommer att påverka framtidens skogsbruk. Efter ytterligare bearbetning av programmets forskare har detta resulterat i elva rapporter om så kallade drivers för framtidens skog, exempelvis energiomställningen, klimatförändringarna och människors attityder och värderingar.

Panelen har också arbetat med konflikter och kontroverser om skogens användning. Ytterligare inslag under träffarna var att ta del av information från de olika delprojekten i *Future Forests* och få möjlighet att ställa frågor och diskutera forskningsresultaten. Panelmedlemmarna bidrog också själva med presentationer med erfarenheter från sina egna sakområden.

*“Future Forests kan ge oss bra beslutsunderlag. Det är lätt att olika intressen tror på sin sanning. Man lever i sina egna världar och går på sina egna hallelujamöten. Vi behöver lära oss att mötas och föra dialog. Det är praktikerpanelen till för.”*

Lars Vikinge, Future Forests praktikerpanel/Södra

*Centrum för analys och syntes av skogliga system, ForSA, utgör den sammanhållande kraften i Future Forests.*

## En motor för integration

Arbetet i ForSA under 2009 har fokuserat på att sätta igång syntesverksamheten i programmet. Det finns två övergripande syften med ForSA: dels att fungera som motor för integrationen i programmet, dels att långsiktigt etablera en tvärvetenskaplig forskningskompetens som kan angripa komplexa naturresursfrågor och då förstås i första hand skogliga frågor. Under 2009 har arbetet handlat om att påbörja våra scenarioanalyser för utvecklingen av Sveriges skogar och skogssektor, att starta upp tematiska arbetsgrupper samt att bedriva integrationsprojekt.

### Scenarioanalyser

Som ett led i att, dels kunna leverera intressanta underlag för våra avnämare, dels påbörja processen med att bygga upp en tvärvetenskaplig kompetens i programmet har vi valt att fokusera de första två årens arbeten på scenarioanalyser.

Framtiden kan diskuteras på många olika sätt. Man kan prata om troliga framtider, det vill säga att man försöker förutsäga framtida tillstånd. Det fungerar bäst i enkla system och för ganska korta tidsperioder. Man kan också prata om önskvärda framtider, det vill säga hur man vill att framtiden ska te sig, för att sedan fundera hur man gör för att ta sig dit. Dessa framtider kommer förstås att skilja sig avsevärt åt beroende på vilka mål olika avnämare har för sin verksamhet.

Inom *Future Forests* har vi istället valt att fokusera på möjliga framtider, det vill säga där man ställer sig frågan "Om detta händer, vad betyder det då för den svenska skogen?"

Syftet med dessa framtider är att undersöka effekten av olika osäkerheter som är svåra att förutsäga hur de kommer att utvecklas.

Vi påbörjade arbetet med att identifiera externa drivkrafter som forskarna i programmet och praktikerna i vår panel bedömde som intressanta att studera. Det blev elva stycken: Energi, geopolitik, klimatförändringar, klimatpolitik, alternativa markanvändningar, demografi, miljökriser, skogspolitik och styrning, marknader för skogsprodukter, attityder och värderingar samt vetenskaplig och teknologisk utveckling. För var och en av dessa drivkrafter har vi skrivit en litteraturöversikt över den utveckling drivkraften har uppvisat tidigare och den trend som man kan förvänta sig i framtiden. Dessa översikter användes sedan för att identifiera två osäkerheter som var intressanta att diskutera vidare. Dessa var energi-frågan i form av nyttjandegraden av förnyelsebar energi i världen samt ekonomisk och politisk styrning. Tillsammans ger det fyra framtidsscenarioer:

1. En värld där fossila bränslen dominerar och där användningen i huvudsak styrs via internationella överenskommelser
2. En liknande värld som ovan, men där förnyelsebar energi dominerar
3. En värld där fossila bränslen dominerar och där marknadskrafter i huvudsak styr användningen
4. En liknande värld som ovan, men där förnyelsebar energi dominerar



*Peter Duinker, Dalhousie University, Halifax, Kanada, och Ola Rosvall, Skogforsk, i intensiva diskussioner om Future Forests scenarioanalyser.*

Arbetet under 2010 kommer att handla om beskrivningar av dessa framtidsscenarioer och analyser av vad de skulle betyda för den svenska skogen. Under hösten hoppas vi också att använda dessa scenarioer i diskussioner med några av våra avnämare.

### **Tematiska arbetsgrupper**

En del av den kunskap vi behöver för att utveckla och analysera scenarioer inom ramen för *Future Forests* saknas idag. För att täppa till dessa luckor bedrivs det inom ForSA så kallade tematiska arbetsgrupper. I dessa arbetsgrupper samarbetar forskare från *Future Forests* med gästforskare knutna till programmet, med andra inbjudna världsledande experter och med praktiker från olika samhällssektorer. Syftet är att analysera och syntetisera komplexa forskningsfrågor.

De tematiska arbetsgrupperna är tidsbegränsade, från några månader upp till två år och sätts ihop utifrån ändamålet, det vill säga att aktuell frågeställning bestämmer vilka nödvändiga kompetenser som behöver engageras. I de flesta fall rör det sig om grupper på 5–15 personer som jobbar intensivt i ForSA under upprepade workshops som var för sig sträcker sig över några dagar.

Under året har två tematiska arbetsgrupper initierats: Biologisk mångfald och multifunktionalitet i boreala skogar samt Skogens roll i klimatarbetet.

Den första tematiska arbetsgruppen fokuserar på för-

hållandet mellan biologisk mångfald och olika ekosystemtjänster från skogen. Det kan till exempel röra sig om produktion av biomassa, klimatreglering, produktion av jaktbart vilt och rekreation. Frågan som ska undersökas i arbetsgruppen är i vilken utsträckning olika ekosystemtjänster påverkas av sammansättningen av trädslag och skogstyper och i vilken utsträckning det finns avvägningar, eller så kallade trade-offs, mellan olika ekosystemtjänster. Arbetet kommer att slutföras under 2010.

Den andra arbetsgruppen fokuserar på skogens roll i klimatarbetet. I denna arbetsgrupp beräknas koldioxideffekterna av olika skogsbruksstrategier på nationell nivå, där både tillståndet i skogen, kolförrådet samt samhällets konsumtion av skogsprodukter i hela deras livscykel kommer att inkluderas. Substitutionseffekter är också viktiga.

### **Integrationsprojekt**

I syfte att öka integrationen i programmet har vi avsatt särskilda medel för detta. Under 2009 har vi påbörjat ett integrationsprojekt om landskapsscenarioer för ett mångbruksinriktat skogsbruk. Projektet handlar om att undersöka, med hjälp av planeringsverktyget Heureka, hur ett skogslandskap förändras över tiden under inflytande av olika skogsbruksstrategier. I projektet utgår vi från två skogslandskap, ett i norra Sverige och ett i södra Sverige.

*Huvuduppgiften för Future Forests delprojekt är att producera vetenskap av hög kvalitet – resultat som kan införlivas i scenarioanalyser, vara direkt relevanta för praktiker och intressanta för det vetenskapliga samfundet.*

# Fokus på fördjupning

## Skogens skötsel

Syftet med delprojektet är att utveckla vetenskapligt baserade strategier för skogsskötsel i en framtid präglad av osäkerhet och risk. Påverkan på skogen av den pågående klimatförändringen är i fokus, likaväl som allmänhetens attityder och värderingar om hur skogsbruk bör bedrivas. Inom delprojektet pågår en rad aktiviteter relaterade till många olika aspekter av skogsskötsel.

Under 2009 har vi genomfört studier i redan existerande skogsskötsel försök samtidigt som ett antal nya försök har anlagts. Vi har särskilt fokuserat på kontinuitetsskogsbruk, koncept för röjning, gallring och gödning, skötsel av lövskog (björk och hybridasp), samt skötsel av främmande barrträslag som Douglasgran och contortatall.

Kontinuitetsskogsbruk har förts fram som ett alternativ till det traditionella traktbyggesskogsbruket, bland annat i områden med höga naturvärden eller i skogar som används flitigt för rekreation. Det har också hävdats att kontinuitetsskogar skulle kunna vara överlägsna traditionellt brukade skogar med avseende på kolinlagringskapacitet. För att utveckla ny kunskap om kontinuitetsskogsbruk har två nya experiment lagts ut och en ny försöksserie planeras. Dessutom har data från gamla försök (med s.k. naturkultur) bearbetats och kommer att redovisas under året som kommer.

Lövröjning är ett ständigt aktuellt område, inte minst

### *Kort om delprojektet*

Delprojektet fokuserar på skogsskötsel på beståndsnivå som har potentialen att öka produktiviteten och förbättra ekonomin inom det svenska skogsbruket.

Ett antal andra frågor som är relaterade till framtida klimatförändringar och globalisering – till exempel val av trädslag, genetiskt material samt hur en ökad skogsproduktion påverkar andra funktioner i skogsekosystemet – studeras också. Projektet kommer att utforma övergripande skötselstrategier som kan användas av övriga delprojekt för att analysera andra aspekter av det skogliga systemet.

*Forskningsledare: Urban Nilsson & Ola Rosvall*

med tanke på att de stora arealer som drabbades av stormen Gudrun i södra Sverige nu börjar bli aktuella att röjas. En ny modell för lövröjning har därför tagits fram. Denna ska hjälpa markägare att fatta beslut om vilka bestånd som det är mest ekonomiskt lönsamt att prioritera vid val av röjningsobjekt. Nya lövröjningsförsök har dessutom etablerats som kommer att ge värdefull information om lövröjning i barrplanteringar.

En annan form av röjning är den som sker före slutavverkning med syfte att ta bort klena stammar av både





löv- och barrträd för att förenkla själva avverkningen. Våra studier har visat att röjningsstubbar från flera olika barrträd kan infekteras av rottröta som sedan sprider sig till omgivande träd. En stubbehandlingsstudie med pergamentsvamp och urea på lärk är genomförd och håller på att sammanställas.

Den så kallade gallrings- och gödslingsförsöksserien som anlades på 1970-talet har inventerats. Denna försöksserie sträcker sig över hela landet och börjar vid det här laget ge unik information om långtidseffekter av olika gallrings- och gödslingsregimer. De inventeringar som nu genomförts beskriver bland annat höjdtutveckling och naturligt avdöende i tall- och granbestånd till följd av olika nivåer av gallring och gödsling och kombinationer av dessa åtgärder. Gödsling som produktionshöjande åtgärd har även varit i fokus för projektet med s.k. behovsanpassad gödsling (ungskogsgödsling av gran).

Produktion hos tall och gran i norra Sverige har jämförts. Överraskande nog framkom stora skillnader i produktion till tallens fördel, även på relativt bördiga marker. Ett nytt material ska tas fram så att samma jämförelse ska kunna göras för södra Sverige. Där har risken för allvarliga betesskador på tall varit en orsak till att gran i stor utsträckning planterats på relativt svaga marker.

Björkens produktion i Sverige har studerats dels med data insamlat från ca. 150 tillfälliga provvytor i björkskog och dels med data från riksskogstaxeringen. Syftet har varit att utveckla hjälpmedel för att ställa prognoser över beståndsutveckling, tillväxt och produktion i björkskog. Frågeställningar som studerats är hur björkens veddensitet, tillväxt och produktion varierar med ståndortsförhållanden och skötselåtgärder. Dessutom har vi anlagt nya fältförsök med snabbväxande lövträd (hybridasp) på skogsmark i sydvästra Sverige. Syftet med dessa är att studera produktionens volym, kvalitet och värde för skötselprogram med olika kombinationer av anläggningsförband, gallring, gödsling och omloppstidens längd. Ett parallellförsök på åkermark planeras för det kommande året.

Nya försök har även lagts ut för contortatall och Douglasgran. För contortatall har syftet varit att studera effekter på produktion av gallring och gödsling. För Douglasgran har fokus varit proveniensförsök (det vill säga hur plantmaterialets ursprung påverkar överlevnad och tillväxt). Dessutom har vi planerat en studie där skogsbrukares praktiska erfarenheter av plantering av Douglasgran i södra Sverige kommer att tas tillvara.



### Biodiversitet

Under 2009 har vi satt igång ett antal nya projekt. Tre studier har inriktats mot intensivskogsodling. Effekten på markvegetationen av ungskogsgödsling av gran respektive odling av contortatall har studerats. Dessutom har konsekvensen för arters risk att dö ut i landskap med olika andel av intensivodling analyserats, med hjälp av en simuleringsmodell.

Två stora fältstudier har påbörjats. I den nya tillväxtparken Strömsjölidan i Västerbotten samlades information in om en rad olika artgrupper, att ha som utgångsdata för de gödslingsexperiment som kommer att sättas igång. Ett stort restaureringsexperiment håller på att läggas ut i mellersta Norrland, i samarbete med Holmen Skog. Syftet är att utvärdera kostnadseffektiviteten och de ekologiska effekterna av brand, luckhuggning och olika sätt att skapa död ved i frivilliga avsättningar.

Analys har också påbörjats av data från Riksskogstaxeringen och Markinventeringen för att modellera vad som kommer att hända med markvegetationen vid ett ändrat klimat.

Flera nya resultat har kommit fram under året. Våra analyser visar att lingon och blåbär påverkas negativt av ungskogsgödsling av gran, i proportion till hur stor del av marken som tas i anspråk. I södra Sverige, till exempel, kan 50 procent intensivodling av skogsmarken i ett landskap leda till att medeltäckningsgraden av lingon sjunker från 2,5 procent till ner mot 1 procent. Generellt får contortabestånd sannolikt en vegetation som mer liknar den i ett granbestånd än i ett vanligt tallbestånd. Enligt simuleringsstudien ger intensivskogsodling på 5–10 pro-

### *Kort om delprojektet*

Floran och faunan i framtidens skogslandskap kan komma att se väldigt annorlunda ut beroende på skogsbrukets intensitet och hur klimatet förändras, men också på den kombinerade effekten av dessa båda faktorer.

Delprojektets målsättning är att göra långtidsprognoser för biodiversitet i olika rumsliga skalor och i relation till grad av intensitet i skogsbruket och klimatförändring.

Delprojektet kommer också att beskriva och utvärdera effekt av olika typer av naturvårdsrestaurering på den biologiska mångfalden.

*Forskningsledare: Lena Gustafsson*

cent av skogsmarksarealen i ett landskap en förhöjd utdöenderisk.

Under 2010 kommer vi att rapportera resultatet från de slutförda studierna om ungskogsgödsling, contortatallodling och utdöenderisker, liksom inventeringsdata från Strömsjölidan vetenskapligt. Vi kommer att fortsätta att analysera vegetationsdata från Riksskogstaxeringen och Markinventeringen för att studera effekten av klimatförändringar. Insamling kommer att ske av data för en rad artgrupper i restaureringsexperimentet.



### Svensk skogssektor i ett globalt perspektiv

Våren 2009 initierades ett samarbete mellan *Future Forests* och United Nations Economic Commission for Europe, UNECE, kring European Forest Sector Outlook Study, EFSOS. Samarbetet, som utgör basen för aktuellt delprojekt, rör framtida utbud och efterfrågan på skogsråvara, träprodukter och bioenergi i Europa.

Forskningsledare Ragnar Jonsson tog under våren och sommaren 2009 fram preliminära prognoser för skogsprodukter i Europa. Dessa baserades på inkomst- och priselasticiteter som användes för de globala prognoserna i State of the Worlds Forests samt prognoser för BNP- och prisförändringar. Vidare författades ett första utkast till en metod- och modelleringsbeskrivning.

Prognoser och metod- och modellbeskrivning presenterades vid ett möte med EFSOS core team i september 2009 och därefter i november vid ett möte med representanter för de i EFSOS ingående länderna. Kontentan blev att inkomst- och priselasticiteter behövde revideras. Resten av år 2009 ägnades således åt förnyad så kallad log-linjär regressionsanalys. Nu föreligger reviderade prognoser för samtliga europeiska länder.

Prognoser avseende framtida efterfrågan och tillgång på skogsråvara i Europa, efterfrågan på bioenergi samt framtida handelsströmmar mellan Europa och övriga regioner i världen, som produceras av andra forskare inom ramen för EFSOS, ska vara tillgängliga för användning i aktuellt delprojekt så snart de föreligger. Omvänt kommer nämnda prognoser avseende utbud och efterfrågan på skogsprodukter att utgöra indata i andra modeller;

### *Kort om delprojektet*

Global efterfrågan på skogsprodukter påverkar lönsamheten i svensk skogsnäring. På så sätt har också den globala efterfrågan en fundamental och långtgående påverkan på markanvändning, skogsförvaltning och skötsel inom svenskt skogsbruk.

Prognoser för hur utbud och efterfrågan på skogsråvara, träprodukter och bioenergi kommer att se ut i en framtid är sålunda avgörande för planering och beslutsfattande inom skogssektorn. Det här delprojektet har som mål att ta fram sådana prognoser. Fokus är internationell handel och politik. Tidshorisonten för prognoserna är 5–10 år.

*Forskningsledare: Ragnar Jonsson*

bland annat utgör inkomst- och priselasticiteter indata till European Forest Institute, EFI, Global Trade Model, vilken kommer att tillhandahålla prognoser för framtida handelströmmar mellan Europa och övriga världsregioner.

Under 2010 ska rapporten om metod- och modelleringsansats slutföras. Denna kommer att publiceras i en UNECE-rapportserie. Vidare ska en första rapport om den prognostiserade marknadsutvecklingens inverkan på den svenska skogssektorn publiceras i *Future Forests Working Report*. I övrigt ska Ragnar Jonsson vara medförfattare till ett kapitel om marknadsutvecklingen i EFSOS huvudrapport.



### Värderingar och attityder

Klimatförändring, globalisering, migration och åldrande befolkning är några starka drivkrafter i dagens samhällsomvandling. Behoven att agera mer miljövänligt och långsiktigt hållbart är många och ofta en grund för konflikter. Ett exempel är konflikten mellan bevarandemål och behoven av timmer och pappersmassa. Vi vet att människors inställning till miljö och skogen påverkar hur skogen nyttjas som resurs för skogsbruk, rekreation, friluftsliv, jakt med mera. Frågan är i vilken omfattning.

I delprojektet är individen i centrum. Vilka skillnader och likheter i attityder till och värdering av skogen finns det mellan olika grupper – skogsägare och icke-skogsägare, yngre och äldre, män och kvinnor, boende i tätort och boende på landsbygd? Vad betyder olika grad av miljöengagemang för synen på skogen? Betyder det någonting om man bor på en skogsfastighet eller inte?

För att besvara dessa frågor och få en bättre kunskap om drivkrafterna bakom människors nyttjande av skogen har vi under 2009 genomfört en enkätundersökning. Undersökningen har riktat sig till 2 000 privata skogsägare och 2 000 icke skogsägare. Skogsägarna har delats upp i två grupper; de som bor på sin fastighet, så kallade åboägare och de som inte bor i den kommun där de äger en skogsfastighet, så kallade utboägare. De 2 000 icke skogsägarna stratifierades i fyra grupper med avseende på var de bor; i storstadsregion, i större stad, i mindre stad, eller i liten ort eller på landsbygd. Attitydundersökningen bedrivs i samarbete med Gun Lidestav och hennes forskargrupp på SLU och samverkan med forskare från Mittuniversitetet, MIUN.

### *Kort om delprojektet*

Människors attityder och värderingar när det gäller skogens förvaltning kan vara direkt knutna till skogen som sådan, men också till andra saker som till exempel betydelsen av rent vatten, ekonomi eller kulturellt och historiskt arv.

Det övergripande målet för detta delprojekt är att öka kunskapen om hur attityder och värderingar hos skogsägare och icke skogsägare påverkar nyttjandet av, och efterfrågan på, skogens resurser samt hur de påverkar dessa gruppers beslut och beteenden.

*Forskningsledare: Kerstin Westin*

Under 2010 ska enkätdata analyseras. En första rapport kommer att innehålla jämförelser mellan olika skogsägargrupper, men också mellan skogsägare och icke skogsägare. I en andra rapport under hösten 2010 ska samband mellan attityder och nyttjande analyseras. Under våren tillträder Louise Eriksson postdokortjänst och hon kommer att fördjupa arbetet med att analysera sambanden attityder – beteende. Tillsammans med Joakim Hjältén planerar vi att under hösten 2010, om projektmedel beviljas, genomföra en utökad attitydstudie av skogsägares syn på och efterlevnad av bevarandehänsyn. Här kommer vi att kunna integrera resultaten från båda enkätstudierna.





### Mark och vatten

För att skapa en mer vetenskapligt grundad förståelse för hur påverkan från skogsbruk och klimat samspelar syftar delprogrammet till att skapa en integrerad förståelse för hur träd, mark och vatten interagerar och samverkar över tid och rum, med och utan skogsbruk. För att både nå en mer djupgående kunskap och en bättre helhetssyn på mark- och vattenfrågorna använder vi oss av en rad traditionella metoder tillsammans med helt nya angreppssätt.

I delprojektets inledande fas har fokus legat på att skapa en helhetsbild av kunskapsläget vad gäller påverkan på mark och vatten ur ett klimat- och skogsbruksperspektiv. Även om det redan finns ett flertal kunskaps- och litteraturöversikter om hur skogbruk och klimat påverkar de terrestra och akvatiska miljöerna saknas en översyn av hur dessa två externa drivkrafter samverkar. En unik utgångspunkt i dessa kunskapsöversikter är också att hela kedjan från träd till landskap, via mark och vattendrag, tas i beaktande.

Tre olika problemområden ingår:

1. Näringsbehov i det terrestra ekosystemet och läckage till omgivande vatten
2. Intensivare skogsbruk: långsiktiga effekter på mark och vatten
3. Vattenkvalitetspåverkan av skogsbruk ur ett lokalt och regionallt perspektiv.

### *Kort om delprojektet*

Träd, mark och vatten är centrala faktorer när det gäller att förstå hur våra framtida skogar kommer att påverkas av intensivare biomassaproduktion och klimatförändringar.

Huvudmålet för detta delprojekt är att svara på frågor som handlar om markens roll i ett hållbart skogsbruk och bevarandet av vattenkvaliteten i ett landskapsperspektiv.

*Forskningsledare: Hjalmar Laudon*

Till skillnad från de flesta andra publicerade studier läggs stor vikt vid landskapsperspektivet och minst en skoglig omloppstid, med fokus på svenska förhållanden.

Under 2010 kommer fokus att skifta från kunskapsöversikter till mer djuplodande empiri- och modellstudier. Det mesta av fältforskningsprogrammet kommer att baseras på mätningar och experiment i långliggande försök för att komplettera redan existerande mätserier som kan svara på konsekvenser av olika brukningsmetoder. Modelleringsansatserna i delprojektet kommer att utnyttja en ensemble av modellsystem för att bättre förstå och testa hur klimatförändringar och nya skogsbruksmetoder samverkar. Fördelen med detta angreppssätt är att resultatösäkerhet kan kvantifieras och minimeras.



### Samverkan och konflikt i framtidens skogar

Vilka konflikter kan vi förvänta oss i framtidens skogar? Är det samma typ av konflikter som finns i våra skogar idag eller kan vi förvänta oss att nya konflikter uppstår? De två frågorna ställdes inledningsvis till praktikerpanelen som konstaterade att många samtida konflikter är grundade i historiska beslut eller händelser och därför med all sannolikhet kommer följa med även in i framtiden. Några konflikter kommer däremot att avta i styrka medan andra tillkommer eller förväntas intensifieras. Oavsett vilken eller vilka typer av konflikter som uppstår i framtidens skog finns ett behov av att utarbeta metoder för att hantera dessa konflikter. Med praktikerpanelens svar på de två inledande frågorna som utgångspunkt har ett antal presumtiva konflikter och deras konsekvenser för den svenska skogssektorn kartlagts. Några av dessa kommer att analyseras mer ingående under de kommande åren. En potentiell konflikt som analyserats under året är intensivodling av skog. En etablerad konflikt som kommer att ägnas uppmärksamhet under det kommande året är betesskador orsakade av älg.

Inom ramen för utredningen Möjligheter till intensivodling av skog intervjuades ett antal intressenter som på olika sätt kan beröras av intensivodlad skog. Även om det råder delade meningar om hur önskvärt det är att intensivodla skog pekar resultatet av intervjustudien på att många konflikttyper mellan olika intressen kan undvikas genom etableringen av ett tydligt regelverk, samråd och god planering.

Betesskador orsakade av älg är ett exempel på en kon-

### *Kort om delprojektet*

Klimatförändringar och ett intensivare skogsbruk i kombination med ökad efterfrågan på skogens resurser från olika grupper kommer att leda till nya konflikter i framtiden.

För att på ett konstruktivt sätt kunna hantera och lösa dessa nya konflikter är det viktigt att hitta nya metoder och institutioner som är anpassade för framtidens utmaningar.

Det övergripande målet för detta delprojekt är att analysera och svara på frågor som handlar om konflikternas roll i en hållbar skogsförvaltning.

*Forskningsledare: Camilla Sandström  
& Karin Öhman*

flikt där samverkan mellan markägare och älgjägare inte har bidragit till att lösa konflikten om hur betesskadorna på olika sätt kan minimeras. Samverkan leder alltså inte per automatik till att konflikter dämpas eller löses. En grundläggande förutsättning för att samverkan kring gemensamma resurser, i det här fallet älg och skog, ska ha avsedd effekt är att det sociala och det ekologiska systemet matchar varandra. Hur de två systemen bättre kan matchas ska i ett första skede studeras i Kronobergs län.





### Svamp och insektsskador

Under 2009 har vi lagt grunden för de modeller som vi kommer att använda för att förutsäga utvecklingen av skadegörare i skogen. Av svampskadorna utgör rotröta på gran det största ekonomiska problemet. Här finns en prognosmodell som behöver valideras med data från långsiktiga försöksserier. Under året har vi samlat in data för detta för att få ett robust hjälpmedel för prognoser. Vi har också påbörjat arbetet med att bygga matematiska modeller för att förutsäga dynamiken hos angrepp av Gremmeniella på tall och gran. Båda dessa modeller använder väderdata som ingångsvärden och kommer därför att kunna ge svar på hur skadegörarna påverkas av klimatförändringar.

I ett förändrat klimat kan man befara att nya skadegörare tar sig in i Sverige. Det är också troligt att flera av de skadegörare som finns här ändrar sin utbredning eller sin aggressivitet. För att kunna följa denna utveckling har vi lagt ut försöksytor i höjdgradienter i södra, mellersta och norra delen av landet. På dessa ytor har vi satt igång insamling av data om svampfloran i tallbarr och skott under året. Vi kommer att ha särskild fokus på nya skadegörare.

För att få perspektiv på utbrott av insektsangrepp har vi sammanställt en stor databas med insektsangrepp i Europa under perioden 1750-2000. Detta material kommer att utgöra basen för analyser av mönster och förändringar i insektsangrepp i historisk tid men också ge en god bas för att förutsäga framtiden.

Under 2010 kommer vi att kalibrera rötmodellen och göra beräkningar på en nationell nivå under olika kli-

### *Kort om delprojektet*

Angrepp av svampar och insekter kan på ett omfattande sätt påverka våra skogars struktur och sammansättning, tillgången på timmer och möjligheten till rekreation. I förlängningen kan också sådana här angrepp påverka lagstiftning och internationell handel.

Det övergripande målet för detta delprojekt är att ta fram prognoser för hur angrepp av svampar och insekter kan komma att påverka Sveriges skogar i framtiden.

Påverkande faktorer som klimatförändringar och förändrad skogsskötsel kommer särskilt att beaktas.

*Forskningsledare: Jan Stenlid*

matscenarier. Vi ska förbättra Gremmeniella-modellen och analysera svampsamhället i tall i olika delar av landet för att få en bas att studera förändringar i skadegöraran-grepp. Vi kommer att utveckla en matematisk modell för dynamiken i granbarkborreangrepp, bland annat vid en workshop som samorganiserar med Mistra-SWECIA. Snytbaggen är en annan skadeinsekt som vi börjar modellera för att ge bättre prognosunderlag. Vi kommer att fortsätta analysen av de prov som tagits på olika platser i Sverige under 2009. Vi kommer också att följa arbetet med att bekämpa almsjukan på Gotland. Vi kommer att samverka inom programmet och i kontakter med våra intressenter när det gäller scenarieanalys för framtiden.



### Skogliga trender i världen

Projektet har inletts med ett pilotprojekt som syftar till att identifiera viktiga internationella processer som kan påverka den svenska skogsanvändningen samt att utarbeta en metod för skogliga framtidstudier. Pilotprojektet bygger på en intervju- och litteraturstudie. Sammanlagt har 23 intervjuer genomförts, enskilt eller i grupp, med nyckelaktörer på den svenska/internationella skogspolitiska arenan. Analysen av de första tio intervjuerna visade att det är viktigt att gå utanför Sverige och den traditionella skogssektorn för att fånga de viktiga framtids-trenderna. De senare intervjuerna har därför riktats mot aktörer i till exempel energisektorn, konsultvärden och organisationer utanför Sverige. Vi har gjort två intervjuer, en i Europa till FAO, UNECE, IAASA och en till Sydamerika till IUFRO, World Rainforest Movement och StoraEnso. Kontakter och samarbete har etablerats med en forskargrupp vid universitetet i Joensuu i Finland, IIASA i Wien och klimatnätverket Focali. Litteraturstudien har löpt parallellt.

Pilotprojektet övergår nu i en fördjupad studie av de mest intressanta trenderna. Vi analyserar det insamlade materialet och resultaten kommer att publiceras i två artiklar. Den första, "Forest Futures in the Making: Global trends affecting Swedish forest use" identifierar de mest relevanta trenderna och hur de samverkar i ett komplext sektorsövergripande system. Den andra "Forest Futures in the Making – An analysis of actors' frames", utforskar aktörernas så kallade förståelseramar och betydelsen av deras visioner och handlingsstrategier i den politik som formar den framtida svenska skogsanvändningen. Artik-

### *Kort om delprojektet*

Den svenska skogens framtida användning påverkas både av skogliga trender i omvärlden och av förändringar i det svenska samhället.

Detta delprojekt studerar trender i skogsbruk och skogsanvändning runt om i världen. I projektet ska vi försöka fånga viktiga drivkrafter och processer som kan komma att få stor betydelse i Sverige.

De globala trenderna kommer också att sättas i relation till framtiden för Sveriges glesbygd.

*Forskningsledare: Erik Westholm*

larna ska publiceras under 2010. Resultaten av pilotstudien kommer även att diskuteras vid ett så kallat Framtidsfokus i maj. Syftet är att involvera en bredare krets av samhällsaktörer i en diskussion om skogliga framtider.

Därutöver söker vi ytterligare resurser för att kunna fördjupa arbetet och utvidga samarbetet med forskargrupper med strategisk kompetens. Som ett nästa steg planerar vi en fördjupande studie av den Europeiska energi- och biobränselsektorn och hur den kan påverka den svenska skogsanvändningen. En annan fördjupning handlar om den internationella klimatpolitiken. Under 2010 kommer vi att presentera våra resultat på ett antal nationella och internationella konferenser.



### Skog, skogsbruk och skogsvetenskap: Idéer, värderingar och intressen

Under 2009 har projektet genomfört sin första fallstudie. Temat har varit skogsgödning med fokus på den offentliga debatten.

Undersökningen hade tre syften. Det första var främst beskrivande: att teckna en kronologisk bild av skogsgödningens framväxt och utveckling i landet. Det andra var att undersöka vilka faktorer som låg bakom skogsgödningens fluktuationer över tid. Det tredje var att analysera de grundläggande idéelement, eller tankefigurer, som kommit till uttryck hos olika intressegrupper, främst inom miljörelsen och skogsbruket. Undersökningen blev därigenom inte bara en studie av en specifik skogsbruksmetod, utan också en undersökning av förhållandet mellan skogsbruket och miljörelsen på ett mer generellt plan. I linje med projektplanen nyttjades flera olika typer av källor som empiriskt material: tidskrifter, böcker, statliga utredningar och betänkanden samt arkivdokument från KSLA och Riksarkivet. Därtill gjordes en serie intervjuer med aktörer inom både miljörelsen och skogsbruket.

Två typer av skäl låg bakom valet av skogsgödning som vårt första studieobjekt, dels historiografiska och dels samarbetsrelaterade. Utifrån en sammanställning av tidigare skogshistorisk forskning, MINT-utredningen, kunde vi konstatera att en systematisk historieskrivning om skogsgödningens utveckling saknades, varför vi fann det relevant att göra en sådan. Men valet hängde också

### *Kort om delprojektet*

Historiska kunskaper om skogen och skogsbruket är en förutsättning för att vi ska kunna förstå nutida vetenskapliga, politiska, ekonomiska och miljömässiga uppfattningar om svensk skog och skogsbruk. Orsaken är uppenbar. Dagens skogsförvaltning är ett resultat av tidigare tagna beslut och våra tankar om skogen är formade av våra kulturella och mentala arv.

Det övergripande målet för detta delprojekt är att bidra till en bättre förståelse av de intellektuella drivkrafter – såsom idéer, värderingar och intressen – som ligger bakom dagens situation när det gäller skog, skogsbruk och skogsvetenskap.

*Forskningsledare: Christer Nordlund*

sammans med att skogsgödning de facto utgör ett viktigt tema inom *Future Forests* skogsforskning.

Nästa fallstudie kommer att ha historien om försurning och skogsdöd som tema och utgå från katastrofbegreppet. Hur blir något en katastrof och vad krävs för att det skall bli en samhällsfråga och föras upp på den politiska agendan? Och hur går det till när en katastrof omtolkas och blir en myt? Liksom i det förra fallet har vårt val av studieobjekt mejslats fram i dialog med andra forskare inom *Future Forests*. Därpå överväger vi att göra en fallstudie om future forests i det förlutna, det vill säga en studie av tidigare försök att förutsäga eller analysera skogarnas framtida tillstånd.



### Skogspolitik och styrning

Delprojektet Skogspolitik och styrning fokuserar på hur skogens användning styrs av, inte bara nationell lagstiftning, utan även EU-direktiv och internationella konventioner samt hur dessa kan hantera frågor om klimatförändring så att negativa effekter på skogssystem minimeras. Under 2009 har gruppen skrivit två arbetsrapporter om externa drivkrafter för Future Forests-projektet, deltagit i två arbetsrapporter och ett bokkapitel samt författat ett bokkapitel. Gruppen har också presenterat vid två konferenser och deltagit vid scenarioanalys inom *Future Forests*. Allt arbete har baserats på litteraturoversikter av skogspolitik och styrning på EU- och nationell nivå, vilket också fungerat som en bas för urval av fallstudier för 2010 och framåt.

Under 2010 kommer de två arbetsrapporterna om externa drivkrafter att omarbetas till artiklar tänkta för internationell tidskrift, samtidigt som det samförfattade bokkapitlet färdigställs för publicering.

Under 2010 påbörjas också litteraturstudier samt empiriska studier med fokus på vatten och invasiva arter. Fallstudieområdena har valts bland annat genom konsultation med de olika forskningsgrupperna inom *Future Forests* för att öka samverkan inom projektet. Vatten har valts som ett fallstudieområde eftersom EU:s ramvattendirektiv kommer att börja genomföras i Sverige med potentiell påverkan på skogsnäringen. Vattenfrågor kommer också att bli allt viktigare över tid på grund av klimatförändringarna, där anpassning kommer att krävas bland annat till höjd havsnivå och ökade översvämningsrisker. Vatten som ett fallstudieområde möjliggör också

### *Kort om delprojektet*

Det beslutsfattande och den styrning som utövas av offentliga och privata aktörer – till exempel EU, stater, frivilligorganisationer och företag – påverkas av den ekonomiska och politiska globaliseringen.

Delprojektets mål är att övergripande beskriva de beslutsfattande och styrande system som påverkar skogsbruket samt att närmare studera väl fungerande och sämre fungerande delar av dessa system.

*Forskningsledare: Carina Keskitalo*

Samverkan med *Future Forests* forskningsgrupp Mark och vatten. Fallstudieområdet invasiva arter har valts som ett område där lagstiftningen är relativt outvecklad, dock under utveckling och där klimatförändringar kommer att ha en stor påverkan med potentiellt stora risker för skogsnäringen. Konsultation kommer här att ske med *Future Forests* forskningsgrupp Svamp och insektsskador. Inom dessa första fallstudieområden, som senare kommer att utökas med vidare studier, hoppas vi att kunna presentera empiriska resultat bland annat för praktikerpanelen under 2011.





*Grundbulten i Future Forests kommunikationsstrategi är att skapa förutsättningar för ett gemensamt lärande mellan forskare från olika discipliner, mellan forskare och användare, och mellan användare från olika samhällssektorer.*

# För ett gemensamt lärande

**I** Future Forests är alla kommunikatörer: forskare som publicerar vetenskapliga artiklar, presenterar resultat på konferenser och deltar i workshops; praktiker som diskuterar med andra praktiker från den egna och andra branscher och dessutom med forskare. Vi skriver, talar, lyssnar och lär.

Det som oftast omnämns som ”kommunikationsarbete” handlar här om att på olika sätt stödja dessa samtal.

Grundbulten i programmens kommunikationsstrategi är att skapa förutsättningar för ett gemensamt lärande mellan forskare från olika vetenskapliga discipliner, mellan forskare och användare och mellan användare från olika samhällssektorer. På så sätt ska kommunikationsarbetet bidra till att Future Forests når sina övergripande mål.

Under Future Forests första år har kommunikationsarbetet till övervägande del handlat om att etablera en struktur med kanaler och aktiviteter som kompletterar och förstärker varandra. Att fortlöpande producera ett målgruppsanpassat digitalt och tryckt informationsmaterial som berättar om Future Forests, programmets verksamhet, och resultat är en viktig del av programmens kommunikationsarbete. Under året har bland annat en grafisk profil, en informationsbroschyr, några roll-ups och ett antal Power Point-presentationer tagits fram.

Fem nyhetsbrev har också producerats. Från början var det ett internt nyhetsbrev som endast spreds till direkt inblandade forskare och praktiker. Under hösten utvecklades konceptet till Future Forests Update som spreds både till interna och externa målgrupper med syftet att kortfattat berätta om vad som händer i forskningsprogrammet. Update publiceras på både svenska och engelska fyra gånger per år.

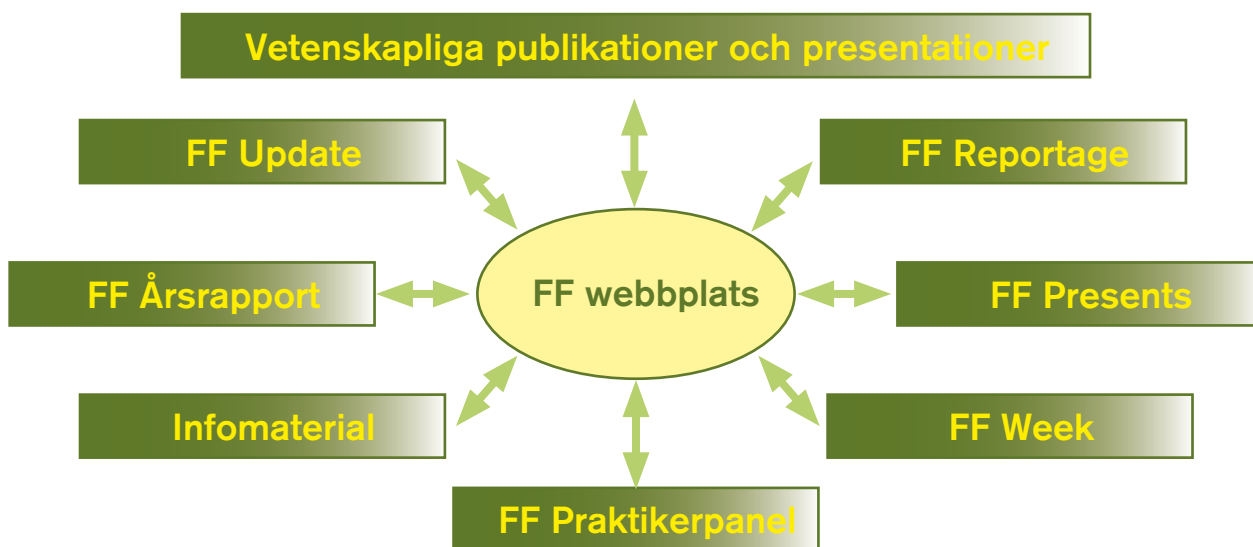
### Populärvetenskapliga reportage

Vi tror att populärvetenskapliga berättelser där fakta och resultat blandas med miljöbeskrivningar, intervjuer och

Update är Future Forests nyhetsbrev.







Under 2009 har en struktur för Future Forests kommunikationsarbete utvecklats. Målsättningen har varit att etablera kommunikationskanaler och -aktiviteter som kompletterar och förstärker varandra. Webbplatsen, [www.futureforests.se](http://www.futureforests.se), är navet i programmets kommunikationsarbete.

bilder, är en spännande och effektiv form av informationspridning. Under 2009 producerades två sådana berättelser under vinjetten Future Forests Reportage. Dessa publicerades dock inte under 2009 utan i början av januari 2010, och då både i en svensk och engelsk version. Framöver kommer fyra till sex reportage att publiceras varje år.

I ett stort forskningsprogram som Future Forests anordnas interna och externa möten, seminarier och exkursioner kontinuerligt. Medan de tidigare nämnda kommunikationskanalerna mest handlar om informationspridning, det vill säga envägskommunikation, så handlar dessa arrangemang, tillsammans med personliga möten, om att utveckla den interna och externa dialogen, det vill säga tvåvägskommunikation. Under året har många interna och externa möten, seminarier och exkursioner genomförts inom ramen för Future Forests. Sedan i höstas marknadsförs också många av dessa arrangemang under vinjetten Future Forests Presents.

Att ha ett nära samarbete med programmets målgrupper under hela forskningsprocessen tror vi är en för-

utsättning för att programmets resultat i slutändan ska komma till användning. Kärnan i detta arbete utgörs av Future Forests praktikerpanel (läs mer på sidorna 10–11). Den styrgrupp som finns med i delprojektet Skogens skötsel är också en mycket viktig del av detta arbete.

### Webbplats

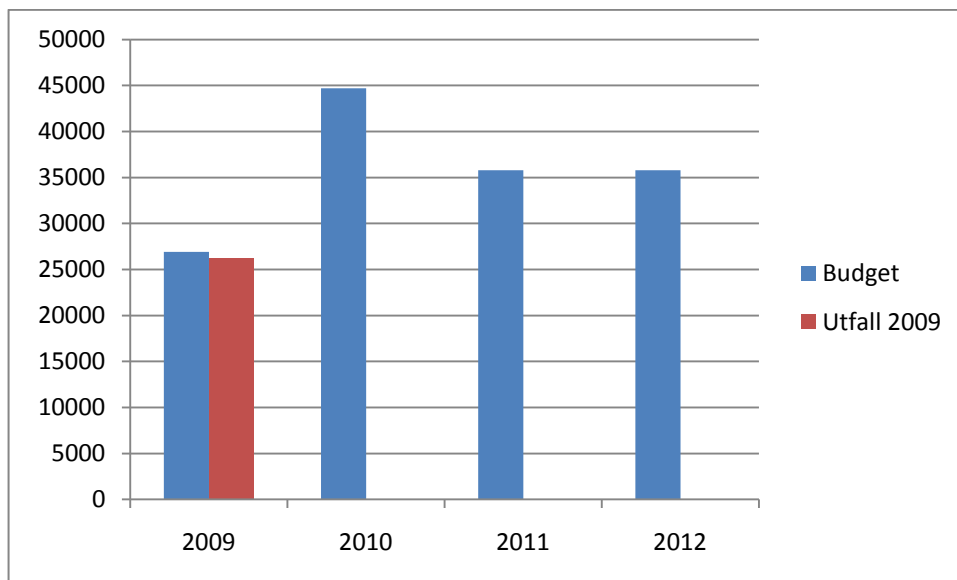
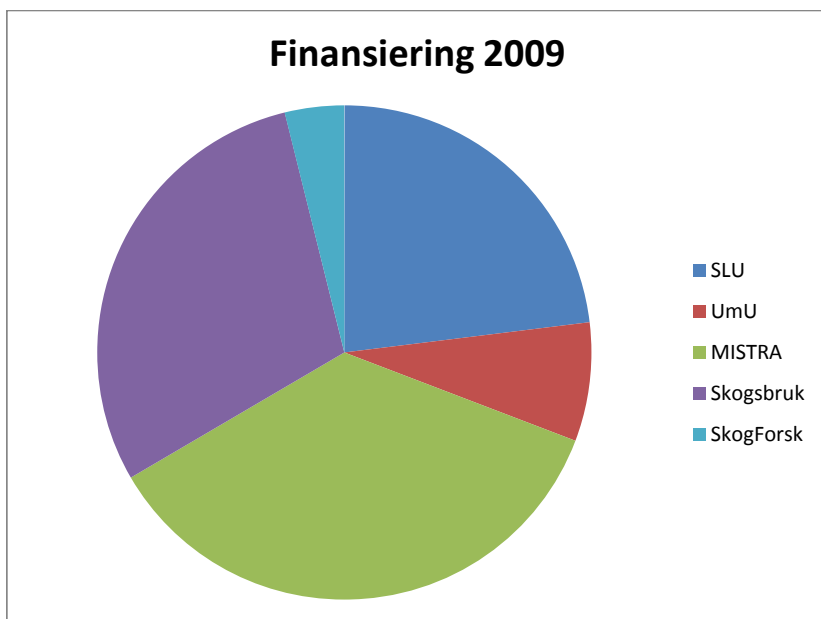
I mitten av februari 2009 etablerades Future Forests webbplats, [www.futureforests.se](http://www.futureforests.se) – navet i programmets kommunikationsarbete. Här finns bland annat information om programmets grundidé och organisation, om Centrum för analys och syntes av skogliga system, FORSA, och delprojekten. Här finns också information om, och kontaktuppgifter till, personer som är engagerade i Future Forests, en nyhetsspalt, ett kalendarium och publiceringslistor. Under året har antalet besökare varierat mellan 2 247 och 5 745 per månad.

Future Forests har omnämnts frekvent i olika media under året, sammanlagt vid ett 50-tal tillfällen. Allt eftersom programmet utvecklas så tror vi att ett mer aktivt arbete mot olika massmedia kommer att bli allt viktigare.

## Ekonomi

*Future Forests* finansieras av MISTRA, svenska skogsbruket, Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå Universitet och Skogforsk med totalt 143,2 MSEK under fyra år. Under 2009 har utfallet vad gäller kostnader blivit något lägre än budgeterat. Inom programmets delprojekt överensstämmer utfallet väl med budget medan budgeterade

medel inte förbrukats full ut inom programmets ledningsfunktioner. Det överskott som uppstått gentemot budget är cirka 600 000 kr. Då kostnader för programmets ledningsfunktioner av verksamhetsmässiga skäl förväntas stiga 2010 har denna summa därför flyttats till kostnadsställe för ledningsfunktioner.



### Future Forests styrelsemöten 2009

23 januari, Stockholm  
27 april, Uppsala  
8 juni, Vindeln  
22 september, Uppsala  
13 november, Stockholm

### Möten, workshops och konferenser arrangerade av Future Forests under 2009

#### **21–22 januari, FF-forskarmöte, Stockholm**

Syfte: Alla ska bli bekanta med och förstå Future Forests grundläggande koncept, organisation och verksamhet  
Deltagare: Ca 20 personer (FF-forskare och ledning)  
Ansvarig: Tomas Lundmark

#### **12–13 februari, möte FF:s Praktikerpanel, Umeå**

Syfte: 1) Tydliggöra forskningsprogrammets ambitioner, organisation, forskning och aktiviteter; 2) Precisera samarbetet mellan Future Forests och Praktikerpanelen; 3) Lära känna varandra.  
Deltagare: 21 personer (FF:s praktikerpanel och FF-forskare)  
Ansvarig: Anders Esselin

#### **10 mars, internt möte om FF:s arbete med scenarionalyser, Umeå**

Syfte: att ta de första stegen mot det övergripande målet att bygga kompetens för att hantera komplexa miljöfrågor.  
Deltagare: Ca 15 personer (FF-forskare)  
Ansvarig: Jon Moen

#### **7 april, intern workshop med en tematisk arbetsgrupp, Uppsala**

Syfte: att besluta om inriktning och data för kommande workshops.  
Deltagare: ca 10 personer (både FF och andra forskare)  
Ansvarig: Jon Moen

#### **6–7 maj, gallringsexkursion Tönnersjöheden, Halland**

Syfte: Visa på effekter av gallring.  
Deltagare: 80 personer (forskare och repr. för skogsbruket)  
Ansvarig: Urban Nilsson

#### **1–2 juni, exkursion om alternativa skogsbruksmetoder, Östersund-Bräcke**

Syfte: Skogsstyrelsen och Future Forests bjuder in till exkursion med temat alternativa skogsbrukssätt  
Deltagare: Ca 20 personer (FF-forskare och tjänstemän från Skogsstyrelsen)  
Ansvarig: Tomas Lundmark

#### **8–12 juni, Future Forests Week 2009, Umeå-Vindeln**

Syfte: En hel vecka med aktiviteter med fokus på den svenska skogen och dess framtid. De flesta aktiviteter är interna, men flera programpunkter är också öppna för andra intresserade.  
Deltagare: Sammanlagt ca 65 personer (FF:s styrelse, FF-forskare och FF:s praktikerpanel, samt kommunikatörer och övriga intresserade)  
Ansvarig: Tomas Lundmark

#### **8–10 juni, möte FF:s praktikerpanel (del av FF Week), Vindeln**

Syfte: 1) Presentera och diskutera verksamhet och resultat; 2) Umgås med och lära känna andra som är engagerade i FF.  
Deltagare: 25 personer (FF:s praktikerpanel och FF-forskare)  
Ansvarig: Anders Esselin

#### **8 juni, Kommunikation för skogen – öppet seminarium (del av FF Week), Umeå**

Syfte: 1) Att jämföra olika sätt att jobba med kommunikation och samverka för att öka graden av implementering av nya forskningsresultat; 2) Att identifiera best practice; 3) Att identifiera samarbetsmöjligheter mellan forskning och samhälle.  
Deltagare: 18 personer (kommunikatörer och forskare)  
Ansvarig: Anders Esselin

#### **8 juni, Skogens kontroverser – öppet seminarium (del av FF Week), Umeå**

Syfte: Presentation och diskussion av Skogens kontroverser – En studie av plats och politik i Jokkmokks kommun.  
Deltagare: 6 personer (kommunikatörer)  
Ansvarig: Karin Beland Lindahl

#### **9 Juni, Dagens och morgondagens skogar – öppen exkursion (del av FF Week), Flakaliden/Kulbäcksliden**

Syfte: Presentera pågående fältförsök och diskutera Future Forests i praktiken.  
Deltagare: Ca 40 personer (FF:s styrelse, FF-forskare, FF:s praktikerpanel, samt ytterligare några intresserade)  
Ansvarig: Sune Linder

#### **31 august–3 september, International Conference Spruce in the context of global change, Halmstad**

Syfte: Ecology, silviculture, forest products, management risks and conservation practices, Halmstad  
Deltagare: 50 personer (forskare och praktiker)  
Ansvarig: Urban Nilsson m. fl.

#### **7–9 oktober, tematisk arbetsgrupp om biodiversity and multiple ecosystem services in forests, SLU Ultuna**

Syfte: Första forskarworkshopen inom denna tematiska arbetsgrupp, Uppsala  
Deltagare: ca 15 personer (internationell forskargrupp)  
Ansvarig: Jan Bengtsson

## Översiktlig redovisning

---

### 16–18 oktober, workshop om mark och vatten i Future Forests, Erken Norrtälje

Syfte: Att integrera delprojektet Mark och vatten med andra pågående aktiviteter vid SLU, Erken Norrtälje.

Deltagare: cirka 15 personer

Ansvarig: Kevin Bishop and Hjalmar Laudon

### 5–6 november, internt möte om FF:s arbete med scenarioranalyser, Umeå

Syfte: att fortsätta programmets arbete kring framtidsscenarioer.

Deltagare: ca 15 personer (FF-forskare)

Ansvarig: Jon Moen

### 1–2 december, internt integrationsprojekt kring landskapsutveckling med Heureka, Umeå

Syfte: att öka integrationen inom programmet samt att testa Heureka som verktyg för landskapsanalyser.

Deltagare: ca 20 personer (FF-forskare samt Heureka-forskare)

Ansvarig: Jon Moen & Tomas Lämås

### 3 november, Restoration of a Damaged Urban Forest Park in Halifax, Canada – öppet seminarium (Future Forests Presents), SLU Umeå

Syfte: Tätortsnära skogsskötsel i Kanada

Deltagare: 15 personer (forskare på SLU)

Ansvarig: Peter Duinker

### 3 december, Shaping the Future – öppet seminarium (Future Forests Presents), SLU Umeå

Syfte: Att presentera nyanställda forskare och deras arbete inom ramen för Future Forests.

Deltagare: Ca 40 personer (framför allt forskare från SLU och Umeå universitet)

Ansvarig: Anders Esselin

## Externa presentationer 2009

Beland Lindahl, Karin (februari 2009). *Skogens Kontroverser; en studie om politik om plats i norra Sverige*. Åjtje – Svenskt Fjäll- och Samemuseum, Jokkmokks marknad

Beland Lindahl, Karin (20091022). Global trends affecting future Swedish forest use: Exploring the research field. Seminarium med IIASAs forestry team, IIASA, Laxenburg.

Bishop, Kevin (20091123–25). Invited presentation: *Climate impacts between terrestrial and aquatic ecosystems*. International Workshop on Climate impacts on terrestrial and aquatic ecosystems, Uppsala, Sweden.

Bishop, Kevin (200909). Invited Keynote presentation: *Adapting Forest Management to Maintain the Environmental Services: Carbon Sequestration, Biodiversity and Water*. Koli, Finland.

Bishop, Kevin (200906). Invited Keynote presentation: *Water through the looking glass of landscapes: can we see the future in the different climate?* 6th BioGeoMon Conference, Helsinki Finland.

Egnell, Gustav (20091026-28). *Whole tree harvesting in Northern Europe – facts and visions in regard to bioenergy production and environmental issues*. Network of Climate Change Risks on Forests (FoRisk) SNS Workshop, Tvärminne, Finland.

Egnell, Gustav (20091126 samt 20091203). *Påverkan på produktion av uttag av biobränsle samt miljöanalys av stubbskörd*. Skogsstyrelsens slutseminarium för kompetensutvecklingsprojektet Bioenergi och kompensationsåtgärder i Umeå.

Ellison, David and Carina Keskitalo (20090817–21). *Climate Politics and Forestry: On the Multi-Level Governance of Swedish Forests*. Paper prepared for the XXIII Congress of the European Society for Rural Sociology "Re-inventing the Rural: Between the Social and the Natural", Vaasa, Finland.

Ellison, David (20090524–29). *Fossil Fuel Substitution and Carbon Removals, A Policy Exercise*. Joensuu Forestry Networking Workshop, Joensuu, Finland.

Esselin, Anders (20090128). *Kommunikation som strategiskt verktyg i forskningsprogrammet Future Forests*. Seminarium för SLU:s informationsavdelning i Uppsala.

Esselin, Anders (20090528-29). *Reflections and ways forward*. Workshop at Stockholm Environmental Institute (SEI): Overcoming the challenges of doing participation in the field of environment and development.

Esselin, Anders (20091117). *Att bygga relationer med intressenter och brukare, goda exempel*. Intern temadag på SLU om fortlöpande miljöanalys: Förbättrad dialog och nya mål.

Futter, Martyn (20091109). *Linking Litter to Lakes: Modelling Dissolved Organic Carbon Dynamics in the Boreal Landscape*. Invited presentation, University of Helsinki, Helsinki

Hällgren, Jan-Erik (090815). *Skog och kolfrågan* (Future Forests del av presentationen). Presentation för skogsindustrierna. Knivsta

Hällgren, Jan-Erik (22090821). *Vem tar hand om lövet* (Future Forests del av presentationen). KSLA Stockholm

Hällgren, Jan-Erik (20091125). *Forest research in Sweden* (Future Forests del av presentationen). Presentation för Brasiliens energiminister. Stockholm

Hällgren, Jan-Erik (22091201). *Skogens betydelse för klimatarbetet* (Future Forests del av presentationen). Invigning av CERE, Umeå

Högberg, Peter (200906). *Forest soil respiration: Identifying sources and controls*. Invited presentation, 6th BioGeoMon Conference, Helsinki Finland,

Jonsson, Ragnar (20090917). *Market projections – the modelling approach and some preliminary results*. UNECE: EFSOS 2nd core team meeting.

Jonsson, Ragnar (20091022). *Future Forests – scenario approach and component projects*. Institutionsdagar för institutionen för sydsvensk skogsforskning, SLU Alnarp.

## Översiktlig redovisning

---

- Larsson, Stig (20091126-27). *Future Forests – om alternativa framtider för skogen*. SLU:s skogskonferens: Skogsskador nu och i framtiden.
- Larsson, Stig (20090918). Presentation av Future Forests för besökande grupp (43 personer) från Environment Committee- Strategic department of Region Nord-Pas-de-Calais, Frankrike.
- Larsson, Stig (20091027). Presentation av Future Forests vid seminarium på universitetet i Padova, Italien.
- Lundmark, Tomas (20090120). *Future Forests*. Seminarium Grand Hotel, Stockholm. Västerbottensdagarna på Grand.
- Lundmark, Tomas (20090204). *Future Forests*. Seminarium Mittuniversitetet, Östersund.
- Lundmark, Tomas (20090311). *Future Forests*. Seminarium Sveaskog, Örebro.
- Lundmark, Tomas (20090318). *Future Forests*. Seminarium Vuxenskolan/Norra Skogsägarna, Robertsfors.
- Lundmark, Tomas (20090330). *Future Forests*. Seminarium Eon, Östersund.
- Lundmark, Tomas (20090510). *Future Forests*. Seminarium Jordägarföreningens årsstämma, Flen.
- Lundmark, Tomas (20090519). *Future Forests*. Seminarium NRA Skog, Stockholm.
- Lundmark, Tomas (20090629). *Future Forests*. Seminarium Skogsindustrierna, Almedalen.
- Lundmark, Tomas (20090921). *Future Forests*. Seminarium Länsstyrelsen Västerbotten, Umeå.
- Lundmark, Tomas (20090923). *Future Forests*. Seminarium Växjö Universitet, Växjö.
- Lundmark, Tomas (20091005). *Future Forests*. Skogforsks styrelsemöte, Uppsala.
- Lundmark, Tomas (20091009). *Future Forests*. Seminarium KSLA, Stockholm.
- Lundmark, Tomas (20091104). *Future Forests*. Mistras styrelse, Stockholm.
- Lundmark, Tomas (20091209). *Future Forests*. Seminarium Vuxenskolan/Norra Skogsägarna, Umeå.
- Moen, Jon (20090216). *Future Forests*. Möte med representanter för University of Manitoba, Umeå.
- Moen, Jon (20090903). *Future Forests*. Workshop med deltagare från FAOs panel för en European Forest Outlook Study, Padova Italien.
- Moen, Jon (20090916). *Future Forests*. Workshop om Impact Models in Support of Forest Adaptation arrangerad av Mistra-SWECIA, Stockholm.
- Moen, Jon (20090918). *Future Forests*. Mistra-SWECIAs årsmöte, Stockholm.
- Moen, Jon (20091005). *Scenarier*. Skogforsk styrelsemöte, Uppsala.
- Moen, Jon (20091026). *Future Forests*. Network of Climate Change Risks on Forests, Tvärminne, Finland.
- Normark, Erik (20090916). *Future Forests*. Virkesforum, Skogsindustrierna.
- Sandberg, Göran (20091111). *Bioenergy related research in Sweden* (Future Forests del av presentationen). Stanford University, USA.
- Sandberg, Göran (20091113). *Forest based production of new materials and bioenergy* (Future Forests del av presentationen). Berkeley University, USA.
- Sandberg, Göran (20091211). *Future Forests* del av presentation vid Stellenbosch University.
- Sandberg, Göran (20100112). *Bioenergy related research in Sweden* (Future Forests del av presentationen). VTT, Finland.
- Sandberg, Göran (20100203). *Framåt med Umeå Universitet* (Future Forests del av presentationen). Västerbottensdagarna, Grandhotell.
- Sandström, Camilla, (20090325). *Framtidens skog- konflikt eller samarbete*. Skogsstyrelsen Enhet nord, Henriksfjäll.
- Sandström, Camilla (20090914). *Vad krävs för att öka samsynen mellan rennäring och skogsbruk* (Future Forests del av presentationen). Föreningen Spillkråkorna, Ammarnäs.
- Sandström, Camilla (20091005). *Framtidens skog – konflikt eller samarbete*. Skogforsk styrelsemöte, Uppsala.
- Sandström, Camilla (20090623). Presentation of paper "Mitigating conflicts through collaborative learning - the case of forestry and reindeer husbandry in northern Sweden" at: International Symposium "Change in Governance as Collective Learning Process" Nancy June 21 - 24, organized by IDDRI, the Center for Philosophy of Law, the AgroParisTech-ENGREF, and the Regional Council of Lorraine
- Sandström, Camilla, (20091023). *Reindeer husbandry and forestry – conflict mitigation in northern Sweden*. Oral presentation together with Per Sandström, World Forestry Congress Buenos Aires, Argentina
- Sennerby Forsse, Lisa (091119). *Future Forests*. International Workshop on Sustainable Management of Planted Forests in the Context of Climate Change, Chinese Academy of Forestry, Beijing, China.
- Stenlid, J. Oliva, J. Romeralo, C. Samils, N. Bendz-Hellgren, M. Johansson, U. Thor, M (20090928-1002). *Recent advances on the control, epidemiology and detection of Heterobasidion annosum in Picea abies in Scandinavia*. SNS Meeting, Palanga, Lithuania.
- Westholm, Erik (20090819). *Global trends affecting future Swedish forest use: outlook among key actors*. ESRS Congress in Vaasa, Finland.
- Westholm, Erik (December 2009). *Intryck från världsskogskongressen*. Inledare på seminarium vid Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien.

## Publikationer

### Vetenskapligt granskade publikationer

- Berggren, Å., Björkman, C., Bylund, H. & Ayres, M. (2009). The distribution and abundance of animal populations in a climate of uncertainty. *Oikos* 118: 1121-1126.
- Bergh, J., Nilsson, U., Kartjansson, B. and Karlsson, M. (2010). *Impact of climate change on the productivity of Silver birch, Norway spruce and Scots pine stands in Sweden with economic implications for timber production*. Ecological Bulletins (in press)
- Jyske, T., Kaakinen, S., Nilsson, U., Vapaavuori, E. (2010). *Effects of timing and intensity of thinning on wood structure and chemistry in Norway spruce*. *Holzforschung*, 64: 81-91.
- Kaakinen, S., Piispanen, R., Lehto, S., Metsometsä, J., Nilsson, U., Saranpää, P., Linder, S. & Vapaavuori, E. (2009). *Wood chemistry and fibre length of Norway spruce in a long-term nutrient optimisation experiment*. *Canadian Journal of Forest Research* 39: 410-419.
- Oliva, J., Thor, M., Stenlid, J. (2010). *Long term effects of mechanized stump treatment against Heterobasidion annosum s.l. root rot in Picea abies*. *Can. J. Forest Res.* (in press)
- Sathre, R., Gustavsson, L. and Bergh, J. (2010). *Primary energy and greenhouse gas implications of increasing biomass production through forest fertilization*. *Biomass and Bioenergy*. (in press)
- Timothy J. Albaugh, T.J., Bergh, J., Lundmark, T., Nilsson, U., Stape, J-L., Allen, H L., Linder, S. (2009). *Utility of biological expansion factors in estimating above ground component biomass for Picea abies*. *For. Ecol. Manage.* (In press).

### Arbetsrapporter

- Agrell, Wilhelm (2009). *Geopolitics. Competition, conflicts, and wars in the future international system. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Beland Lindahl, Karin (2009). *Skogens Kontroverser: En studie om plats och politik i norra Sverige*. Forskningsrapport 2009/3. Institutet för Framtidsstudier.
- Beland Lindahl, Karin & Westholm, Erik (2009). *Global trends affecting future Swedish forest use – outlook among key actors. External drivers of change affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Egnell, G., Rosvall, O. & Laudon, H. (2009). *Energy as a driver of change. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Ellison, David & Keskitalo, Carina (2009). *Climate politics and forestry. On the multi-level governance of Swedish forests. External drivers of change affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report (reproduces some parts of Keskitalo, E. C. H. [2009] Country report - Impacts and Adaptation to Climate Change in Swedish Forestry. Joint report for COST ACTION FP 0703 Echoes and Future Forests)
- Ellison, D., Pettersson, M. & Keskitalo, C. (2009). *Forest governance. International, EU and National-Level Frameworks. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Ellison, D., Koivisto, A., Mutanen, A., Mola, B., Gritten, D., Verkerk, H., Ellingson, L., Lewis, S. & Arevalo, J. (2009). *Role of Forest Policy In Fighting Climate Change*, in Karjalainen, Timo, Lindner, Marcus, Niskanen, Anssi, Lier Markus, (eds.), "Fighting Climate Change: Adapting Forest Policy and Forest Management in Europe", Working Papers of the Finnish Forest Research Institute No. 135, Vantaa: METLA: 17-37.
- Gustafsson, Lena (2009). *Environmental crises as drivers of the state and use of Swedish forests. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Jonsson, Ragnar (2009). *Forest Products Markets. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Keskitalo, E. C. H. (2009) *Country report – Impacts and Adaptation to Climate Change in Swedish Forestry*. Joint report for COST ACTION FP 0703 Echoes: Expected Climate change and Options for European Silviculture and the Swedish Forests programme. 11p. (i samordning med forskningsområdet skogliga landsbygdsstudier, SLU)
- Malmberg, Gunnar (2009). *Demographic drivers and future forests. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Moen, Jon & Jonsson, Ragnar (2009). *Scenarios in the context of Future Forests*. Future Forests Working Report
- Nordlund, Annika (2009). *Values, attitudes, and norms. Drivers in the Future Forests context. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Nordlund, Christer & Rosvall, Ola (2009). *Scientific and technological developments as drivers. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Rummukainen, Markko (2009). *Climate change. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report
- Sandström, Camilla & Lindkvist, Anna (2009). *Competing land use associated with Sweden's forests. External drivers affecting Swedish forests and forestry*. Future Forests Working Report.
- Thor, M., Oliva, J. & Stenlid, J. (2009) *Färre nya infektioner av rotträta efter maskinell stubbehandling vid gallring*. Resultat från Skogforsk. nr. 13



## Personal

### Styrelse

Maria Norrfalk (ordförande), landshövding i Dalarna  
Wilhelm Agrell, Lunds Universitet  
Ann-Britt Edfast, Sveaskog  
Pelle Gemmel, SCA  
Linda Hedlund, LRF Skogsägarna  
Erik Normark, Holmen Skog  
Ulf Silvander, Svenskt Friluftsliv

### Kansli

Tomas Lundmark, programchef, SLU  
Anders Esselin, kommunikationsstrateg, SLU  
Stig Larsson, biträdande programchef, SLU  
Jan-Peter Nordmark, ekonom, SLU

### ForSA

Jon Moen, chef ForSA, Umeå Universitet  
Peter Duinker, Dalhousie University, Canada  
Ragnar Jonsson, SLU

### Vetenskapligt råd

Lauri Hetemäki, Metla, Finland  
Rik Leemans, Wageningen University, the Netherlands  
Rolf Lidskog, Örebro University  
Sune Linder, SLU Umeå  
Pekka Niemelä, University of Turku, Finland  
Maureen G. Reed, University of Saskatchewan, Canada

### Delprojektet Skogens skötsel

#### Forskare

Urban Nilsson, SLU (forskningsledare)  
Ola Rosvall, Skogforsk (forskningsledare)  
Eric Agestam, SLU  
Martin Ahlström, SLU  
Kristina Ahnlund-Ulvcroona, SLU  
Bengt Andersson, Skogforsk  
Bengt Andersson, SLU  
Mikael Andersson, SLU  
Johan Bergh, SLU  
Lars Drössler, SLU  
Per Magnus Ekö, SLU  
Björn Elfving, SLU  
Nils Fahlvik, SLU  
Anna Gunnulf, SLU  
Staffan Jacobsson, Skogforsk  
Ulf Johansson, SLU  
Anders Karlsson, SLU

Bo Karlsson, Skogforsk  
Christer Karlsson, SLU  
Kjell Karlsson, SLU  
Magnus Mossberg, SLU  
Erika Olofsson, SLU  
Folke Pettersson, Skogforsk  
Jonas Rönnerberg, SLU  
Johan Sonesson, Skogforsk  
Lars-Göran Sundblad, Skogforsk  
Kristina Wallertz, SLU  
Thomas Ulvcroona, SLU  
Li Ying Wang, SLU  
Rolf Övergaard, SLU

#### Styrgrupp

Magnus Andersson, SCA  
Mattias Berglund, Skogssällskapet  
Nils Broman, Norra Skogsägarna  
Åke Granqvist, Bergvik Skog AB  
Claes-Göran Johansson, Växjö stift  
Tomas Lundmark, SLU  
Mattias Magnusson, Växjö stift  
Urban Nilsson, SLU  
Annika Nordin, SLU  
Anna Norén, Stora Enso Skog AB  
Erik Normark, Holmen Skog  
Björn Skog, Norrskog  
Marie Larsson-Stern, Sveaskog  
Göran Örlander, Södra

### Delprojektet Skogliga trender i Världen

Erik Westholm, Institutet för framtidsstudier (forskningsledare)  
Karin Beland Lindahl, Institutet för framtidsstudier

### Delprojektet Svensk skogssektor i ett globalt perspektiv

Ragnar Jonsson, SLU Alnarp

### Delprojektet Mark och vatten

Hjalmar Laudon, SLU (forskningsledare)  
Kevin Bishop, SLU  
Gustav Egnell, SLU  
Martyn Futter, SLU  
Peter Högberg, SLU  
Richard Lucas, SLU  
Eva Ring, Skogforsk

# Översiktlig redovisning

---

## **Delprojektet Svamp och insektsskador**

Jan Stenlid, SLU (forskningsledare)  
Christer Björkman, SLU  
Helena Bylund, SLU  
Maartje Klapwijk, SLU  
Hanna Millberg, SLU  
Jonas Oliva, SLU

## **Delprojektet Samverkan och konflikt i framtidens skogar**

Camilla Sandström, Umeå Universitet (forskningsledare)  
Karin Öhman, SLU

## **Delprojektet Skogspolitik och styrning**

Carina Keskitalo, Umeå Universitet (forskningsledare)  
David Ellison, Inst. for World Economics, Budapest, Hungary  
Maria Pettersson, Luleå Tekniska Universitet

## **Delprojektet Biodiversitet**

Lena Gustafsson, SLU (forskningsledare)  
Joakim Hjältén, SLU  
Thomas Ranius, SLU  
Jan-Olov Weslien, Skogforsk  
Olof Widenfalk, Skogforsk

## **Delprojektet Skog, skogsbruk och skogsvetenskap: Idéer, värderingar och intressen**

Christer Nordlund, Umeå Universitet (forskningsledare)  
Anna Lindkvist, Umeå Universitet  
Örjan Kardell, Umeå Universitet

## **Delprojektet Värderingar och attityder**

Kerstin Westin, Umeå Universitet (forskningsledare)  
Annika Nordlund, Umeå Universitet  
Olof Olsson, Umeå Universitet

## **Praktikerpanelen**

Pelle Andersson, STF  
Marie André, Mellanskog  
Karin Baer, Vilhelmina norra sameby  
Berndt Festin, Ekoturismföreningen  
Eva Fridman, BioFuel Region  
Åke Granström, Jägareförbundet  
Aleksandra Holmlund, Norrskog  
Sverker Johansson, Skogssällskapet  
Fredrik Klang, Sveaskog  
Magnus Larsson, SCA  
Anna Helena Lindahl, Naturvårdsverket  
Per Linder, Fastighetsverket  
Anna Lundborg, Energimyndigheten  
Karin Nolén, Norrskog (LRF-ungdomen)  
Olov Norgren, Holmen Skog  
Hans Oskarsson, Vattenmyndigheten  
Jonas Rudberg, SNF  
Thomas Stenlund, Malå sameby  
Ola Sundell, Riksdagen  
Göran Tillberg, E.ON  
Lars Vikiinge, Södra  
Johan Wester, Skogsstyrelsen  
Lars-Erik Wigert, Bergvikskog





***Future Forests*** övergripande mål är att analysera motstridiga krav på skogen och dess brukande för att få kunskap för beslut om ett hållbart nyttjande i en framtid präglad av osäkerhet och risk.

*Future Forests* är ett Mistra-program. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) är programvärd. Programmet är en gemensam satsning av SLU, Umeå universitet och Skogforsk.

Forskningsprogrammet finansieras av:

- Mistra
- Svenskt skogsbruk: Sveaskog AB, Holmen Skog AB, SCA Skog AB, Bergvik Skog AB, Skogssällskapet, Södra, Mellanskog, Norrskog, Norra skogsägarna, LRF Skogsägarna, Sydved AB, Statens Fastighetsverk, Boxholms skogar AB, Stiftsskogarna (Växjö, Lunds, Skara, Linköpings, Härnösands, Göteborgs och Luleå), Rappe von Schmitterlöwska stiftelsen, Västra Sveriges skogsvårdsförbund
- SLU, Umeå Universitet, Skogforsk

**[www.futureforests.se](http://www.futureforests.se)**