



Future Forests

Årsrapport 2013





Future Forests Årsrapport 2013

Redaktör, layout, texter: Annika Mossing, SLU/Future Forests

Grafisk form: Jerker Lokrantz/Azote

Omslag: Jerker Lokrantz/Azote

Foto baksida: Matts Bildström, Lena Östberg, Tamara Souhko

Foto sid 4: Fotograf Helène

Foto sid 5 och 6: Lars Klingström

Text sid 10-11, samt 14-15: Sverker Johansson resp. Mats Hannerz

Postadress:

Future Forests, SLU, Skogsmarksgränd, 901 83 Umeå

Kontakt:

Annika Nordin, programchef, 090-786 82 29, 076-764 59 18

annika.nordin@slu.se

Annika Mossing, kommunikatör, 090-786 82 21, 0727-103944

annika.mossing@slu.se

Styrelseordföranden.....	4
Programchefen.....	5
Exempel på verksamhet.....	6
Forskning som bygger broar.....	7
Skogens konflikter - en motor för förändring.....	10
Kartläggning av den svenska skogens globala betydelse	12
Skogsforskning - en stafett mellan generationer.....	14
Modellerna låter oss ana framtidens skog.....	16
Exempel på händelser under året.....	18
En ny generation forskare vidareutbildas	20
Future Forests i nordligt samarbete kring skogspolicy.....	22
Klimatsamarbete med EFINORD och Metla.....	22
Ekonomi.....	23
Översiktlig redovisning.....	24

S om ordförande i styrelsen för Future Forests har det varit inspirerande och lärorikt att följa hur programmet har utvecklats i sin tvärvetenskapliga ansats. Under den första programperioden har flera komplexa frågeställningar behandlats och nya forskningsresultat presenterats. Det var därför med stor glädje jag antog erbjudandet att fortsätta leda den nya styrelsens arbete.

FUTURE FORESTS är känt i skogssverige. Detta tack vare god kommunikation, något som ständigt utvecklas. En viktig kommunikationsinsats under året var att Future Forests fyra referensgrupper kom igång med sitt arbete. När programmet utvärderades i halvtid under 2012 såg vi behovet av att organisera ett konstruktivt bollplank för forskarna. Representanter för olika intressen i samhället som kan tillföra relevant kompetens och erfarenhet som kommer forskarna till nytta. Referensgruppernas uppdrag är att i dialog med forskarna förankra forskningsprocessen i de villkor som gäller för praktiken, både genom att lyfta angelägna frågeställningar och genom att ge synpunkter på den forskning som bedrivs. Ett flertal möten har redan hållits och det pågår planering för ett kommande stormöte med en exkursion tillsammans med Future Forests styrelse.

ATT KOMMUNICERA forskning på ett relevant sätt som samtidigt gör resultaten lättillgängliga för mottagaren är en utmanande uppgift för forskare. Inom programmets styrelse likaväl som bland programmets forskare förs just nu en livlig dialog om hur vi ska bli ännu bättre på detta. När Future Forests forskare senast samlades för stormöte hade jag själv möjlighet att delta i forskarnas diskussioner om hur man ytterligare kan förbättra samverkan, dels med praktiker och dels med beslutsfattare. Det var påtagligt att många av Future Forests forskare är goda kommunikatörer och uppskattade föredragshållare i skogssektorn. Man diskuterade vikten av tydliga gränsdragningar mellan forskningen, näringslivet och samhällets beslutsprocesser samt svårig-

heten med att kommunicera komplex vetenskaplig kunskap. Svårigheten ligger ofta i att beslutsfattare söker vetenskapligt stöd för antingen den ena eller den andra viljeinriktningen för att på så sätt underlätta en beslutsprocess genom att minska antalet möjliga beslutsalternativ. Bra forskning om komplexa frågor kan både stödja och störa en beslutsprocess och därmed öppna upp för fler beslutsalternativ. Det ska bli spännande att följa den fortsatta diskussionen om hur man från Future Forests sida kan bidra till goda förutsättningar för praktiker och för beslutsfattare att använda sig av den kunskap programmet genererar.

FUTURE FORESTS har ambitionen att skapa en nod där akademi och samhälle sammanstrålar. Som ett led i detta deltar vi i Almedalen i sommar. Den 3 juli ordnar vi ett seminarium och en paneldebatt om skogens framtid och vem som bestämmer om den. Future Forests framtidsforskning kommer att presenteras, och vi kommer att diskutera behovet av en ny plattform för dialog mellan skogens olika intressenter. Jag hoppas att många passar på besöka oss och vara med och lyfta den debatten. Väl mött!



Maria Norrfalk, landshövding i Dalarna och styrelseordförande i Future Forests

Uthålligt skogsbruk bedrivs i ett komplext social-ekologiskt system. Detta var utgångspunkten för Future Forests när programmet startade för fem år sedan. Under året som gått har det funnits många anledningar till att återknyta till denna utgångspunkt.

ENTVÄRVETENSKAPLIG ANSATS är en förutsättning för att forska om social-ekologiska system och under åren som gått har lagts en solid grund för tvärvetenskapliga samarbeten som också gett god utdelning längs vägen. Just nu håller vi på att sammanställa en populärvetenskaplig rapport som beskriver dessa resultat. Vi kommer även att analysera vilka tidskrifter som använts vid den vetenskapliga publiceringen. Detta för att möjliggöra en så kallad "bench-marking" av den tvär- och mångvetenskap som pågått och förstås fortsatt pågår inom programmet.

MED KUNSKAP OM hur man gör bra tvärvetenskap är vi nu redo att gå in i en fas av programmet där fokus kommer att vara på framtids- och omvärldsanalyser samt syntetiserande arbete. Under året grundlade vi ett samarbete med framtidsanalysspecialister från FOI. Första halvan av 2014 kommer att ägnas åt att genomföra workshops med intressenter om vilka framtider de önskar sig för skogen och skogsbruket. Parallellt planerar vi att tillsammans med kollegor från det finska skogsforskningsinstitutet Metla och inom ramen för Future Forests samarbete med the European Forest Institute (EFINORD) utföra en web-baserad undersökning om vad unga vuxna i Sverige och Finland har för preferenser angående framtidens skog: vad man vill använda från den, vad man vill göra om man vistas i den och vilka värden man förknippar med skogen. Bägge dessa ansatser till att studera framtiden fokuserar på att förstå hur människors värderingar och attityder kan komma att påverka framtidens skog. Vi är också i startgroparna för att studera framtiden med en kvantitativ ansats då vi tillsammans med the International Institute for Applied

Systems Analysis (IIASA) kommer att studera Sveriges roll i förhållande till skogssektorn i Europa och i övriga världen.

VÅRT STÖRSTA pågående syntesprojekt är den bok vi just håller på att sätta ihop ett övergripande synopsis för. Boken kommer bland annat att analysera och beskriva hur Future Forests utgångspunkt om att skogen är ett komplext social-ekologiskt system styr den svenska skogsforskningen in på en helt ny väg. Därutöver kommer boken att ta sig an utmaningen att öka förståelsen för hur dåtid och nutid samspelar i att forma skogens framtid. Även om det är nästan tre år kvar av Future Forests har vi redan inlett diskussionen om hur dessa två centrala forskningsansatser ska kunna ytterligare vidareutvecklas för att hitta ett format som kan bli en del av framtiden efter det att programmet tagit slut.



Annika Nordin, professor SLU och programchef för Future Forests



Hur lägger man en stabil grund för fortsatt forskning kring komplexa markanvändningsfrågor i samverkan med praktik och samhälle? I Future Forests förs just nu en diskussion om samverkan och hur man på bästa sätt tar tillvara på erfarenheterna man hitintills samlat på sig.

Forskning som bygger broar

Att forska om framtiden för skogen och skogsbruket omfattar allt från att utveckla metoder för hur skogen ska skötas till att utforska idéer, värderingar och attityder som styr vad vi tänker och tycker. Future Forests har under sina första fyra år utvecklat en organisation för att med tvär- och mångvetenskap ta sig an komplexa markanvändningsfrågor. Syftet är att forskningen ska bygga broar mellan olika vetenskapliga discipliner och mellan forskningen och de olika användarna av kunskapen.

Samverkan som upplevs som meningsfull och effektiv av alla parter behöver diskuteras, utvecklas och ständigt anpassas till tidens gällande utmaningar. Beroende på syftet och vilka aktörer som är involverade kan den se olika ut. Future Forests har under det senaste året fokuserat på samverkan med praktiken men även med samhället i ett bredare perspektiv.

Forskning och praktik

Formerna för effektiv samverkan mellan forskning och praktik var en viktig diskussionspunkt på Future Forests första referensgruppsmöte, som hölls i oktober i Sigtuna. Referensgruppernas medlemmar representerar olika intressentorganisationer som har gemensamt att de är engagerade i frågan om hur skogen brukas. Ledamöter-

na besitter kompetens och erfarenheter med hög relevans för respektive temaområde*. Deras uppdrag är att bidra till att forskningen blir relevant för praktiken, bland annat genom att agera bollplank för forskarna och genom att vara en öppen och funktionell kanal mellan forskning och praktik.

Akademi och samhälle

Formerna för samverkan mellan akademiens forskare och beslutsfattare på olika nivåer i samhället var en viktig punkt på Future Forests senaste forskarmöte. Inledningsvis diskuterades samverkan utifrån olika vetenskapsdiscipliners perspektiv.

Erland Mårald, idéhistoriker från Umeå universitet, visade på att det inom Future Forests finns tre olika perspektiv på samverkan som skiljer sig mellan de olika disciplinerna. Skogsskötselforskarna, som genom tillämpad forskning undersöker hur man ska sköta skogen för att garantera uthållig skogstillväxt bär med sig en lång tradition av nära samarbete med den industriella delen av skogssektorn. Skogsekologerna, som forskar om hur man på bästa sätt kan bevara skogens biologiska mångfald, har en tradition av dialog med intressentorganisa-

* Framtidens skogsskötsel, Skogens mark och vatten, Skogens klimatnytta och klimatanpassningar och Skogens konflikter.

tioner inom naturvårdsområdet. Dessutom finns inom Future Forests både samhällsvetare och humanister, som ofta föredrar ett kritiskt förhållningssätt till beslutsfattare, intressentorganisationer och industri och där samverkan är något som granskas ur ett maktperspektiv.

För att forskningen på ett konstruktivt sätt ska kunna bidra till att hitta lösningar på de komplexa problem som beslutsfattare har att hantera när det gäller skogen och skogsbruket, behöver alla de tre perspektiven ingå. Det är dessutom viktigt att på ett förtroendefullt sätt involvera olika aktörer i forskningen, att visa vad olika handlingsalternativ leder till för möjliga konsekvenser, samt att peka på möjligheter bortom de motsättningar som finns just i samtiden, konstaterade Mårald.

En viktig slutsats från forskarmötet var att deltagande i den typ av forskning som Future Forests bedriver ställer krav på forskarna som deltar att samverka. Det finns många olika sätt att samverka och varje enskild forskare inom Future Forests har anledning att fun-

dera över sin egen roll och sitt eget förhållningssätt till samverkan.

“Våga ge sig in i debatter”

Maria Norrfalk, ordförande i Future Forests styrelse med mångårig erfarenhet av policyprocesser på myndighetsnivå var tydlig med sitt budskap till Future Forests forskare. Hon menar att en forskare inom Future Forests gärna kan ta på sig uppgiften att förmedla konsekvenserna av olika alternativ som beslutsfattare har att ta ställning till. Det finns också utrymme för forskare att med utgångspunkt i vetenskapliga resultat peka ut ett visst handlingsalternativ som bättre än ett annat.

Men att som forskare enbart låta sig styras av sin nyfikenhet och sina egna inre drivkrafter utan att ta någon större hänsyn till de beslutsprocesser som pågår i det omgivande samhället och där ens forskning kan göra skillnad har inte plats i ett forskningsprogram som



Under forskarmötet på Odalgården deltog forskare från Future Forests, samt representanter från IIASA, EFINORD och SLU:s vice rektor för samverkan Johan Schnürer (bilden). Foto: Annika Mossing

Future Forests. ”Som forskare inom Future Forests bör man vara intresserad av att delta med sin kunskap i samhällets beslutsprocesser, att ställa sin kompetens till förfogande och att våga ge sig in i debatter. Forskningsresultat kan både stödja och störa i beslutsprocesser”, avslutade Maria Norrfalk.

Hur samhällets beslutsfattande fungerar

Ytterligare en förutsättning för konstruktiv samverkan mellan akademi och samhälle är att öka förståelsen bland forskarna om hur samhällets beslutsprocesser fungerar. Under forskarmötet gav några inbjudna gäster inblickar i beslutsfattarnas perspektiv.

Lotta Möller, skogsskötselchef på Skogssällskapet och med erfarenhet från bland annat Landsbyggsdepartementet och statligt utredningsarbete, berättade om hur forskningsresultat kan spela roll för beslutsprocesser och resonerade om vikten av att forskarsamhället tar ansvar för att syntetisera forskningsresultat på ett sätt som gör dem begripliga för beslutsfattare.

Gerben Janse, internationell koordinator vid Skogsstyrelsen, gav en inblick i en myndighets utmaningar när forskningsresultat från olika forskargrupper talar emot varandra och man som tjänsteman måste försöka avgöra vilken kunskap som är ”state of the art” och om vetenskapen är tillräckligt objektiv för myndighetens behov. Myndighetens ofrånkomliga dilemma är att befinna sig mellan dem som vill (politiker) och dem som vet (forskare). Det är heller inte alltid som forskningsresultaten finns till hands just när beslutsfattarna efterfrågar dem. Gerben Janse betonade att forskningen har en roll både när agendan ska sättas och när utfallet av besluten ska utvärderas. ”Jag tror att vi är på rätt väg när forskare och Skogsstyrelsens experter sätter sig ner i samma rum och funderar tillsammans kring hur vi kan lösa problem på bästa sätt” sade Gerben Janse.

Framtidens samverkan

Under år 2014 kommer Future Forests fortsätta att analysera och vidareutveckla former för samverkan om framtidens skog och skogsbruk.

Vid Future Forests forskarmöte medverkande SLU:s vice rektor för samverkan, Johan Schnürer. ”Framgångsrik samverkan kräver både strategi, organisatoriska strukturer och en kultur som stimulerar till aktiv kontakt med det omgivande samhället. Där har SLU ovanligt goda förutsättningar att komma väl ut”,

skrev Johan Schnürer i ett blogginlägg där han lyfte frågan om omvärldens ökade fokus på samverkansfrågor som bland annat kommer till uttryck i regeringens senaste forskningsproposition.

Ett viktigt steg i den fortsatta diskussionen blir att involvera företrädare för hela konsortiet av SLU, Umeå universitet och Skogforsk som står bakom Future Forests. Det finns en rad frågor att besvara om hur forskning av Future Forests slag bör organiseras, ledas och stimuleras när forskningsprogrammet tar slut år 2016. Future Forests har utvecklats till en unik plattform för tvärvetenskap och samverkan, där forskare från skilda discipliner byggt upp en gemensam erfarenhetsbank som bildar en stadig grund att bygga vidare på.

Genom att analysera och förklara konflikter kan forskarna ge beslutsfattarna bättre redskap att hantera dem. I ett specialnummer av tidskriften Forest Policy and Economics tar Future Forests forskare ett helhetsgrepp på skogskonflikterna i världen.

Skogens konflikter - en motor för förändring

Konkurrensen om naturresurserna hårdnar – och då ökar också konflikterna. Mellan olika brukare. Mellan de som vill bruka och de som vill bevara. Mellan stad och land. Men konflikterna kan också – rätt hanterade – föra samhällsutvecklingen framåt.

– För att inte fastna i en destruktiv konfliktspiral är det nödvändigt att kunna hantera motsättningarna och vända dem till en tillgång, säger Camilla Sandström.

Hon är docent i statskunskap vid Umeå universitet, knuten till Future Forests och tillsammans med professor Katarina Eckerberg aktuell som redaktör för ett specialnummer om skogskonflikter i forskningstidskriften Forest Policy and Economics.

Artiklarna i specialnumret visar att det finns många likheter mellan skogskonflikterna runtom i världen. Skogen har många möjliga användningsområden och konflikterna handlar ofta om markrättigheter, men även om naturbevarande, utarmning av skog och åtkomst till skogens nyttigheter. Och det är långt ifrån alltid som konkurrenssituationerna hanteras av gällande regler och normer.

– Sådana glapp kan fördjupa konflikterna kring skogen och leder till en ineffektiv användning av resurserna – oavsett om det rör sig om brukande eller bevarande, säger Camilla Sandström. Det är alltså en prioriterad

uppgift att hitta hållbara förvaltningsmodeller som kan bidra till att hantera eller lösa den här typen av konflikter. Då kan konflikterna bidra till att utveckla samhället.

I en konflikt ligger det i sakens natur att parterna skiljer sig åt, men man måste komma ihåg att det både gäller hur de förstår frågan och hur deras värderingar ser ut.

– Vår svenska skogsdebatt är till exempel främst en kamp mellan olika diskurser eller berättelser om skogen och dess framtid, säger Camilla Sandström. Det ser vi till exempel i debatten mellan produktion och bevarande. Är skogsproduktionen och naturvärden jämförbara... eller inte? Skogsbruket tycker det. Naturvårdsorganisationerna håller inte med. De två berättelserna står emot varandra. Skillnaderna ger energi och diskussionen präglar just nu den politiska agendan när det gäller skogen.

– Företrädare för de två synsätten strävar på olika sätt efter att sätta agendan och att politiken ska genomsyras av den egna diskursen, fortsätter hon. För några decennier sedan var produktionsdiskursen närmast allenarådande. Om istället miljödiskursen skulle dominera så rör vi oss kanske sakta mot något slags postproduktivt skogsbruk. Det skulle skapa stora strukturella förändringar – men vi skulle fortfarande



Konflikterna kring bärplockning i Sverige har paralleller i andra delar av världen. Foto: Fredrik Wilde/Azote

utnyttja skogens värden, fast på ett annat sätt.

Så konflikter är förändringsmotorer?

– Ja, åtminstone om parterna har ambition att lösa konflikterna. Just nu är det ett högt tonläge i den svenska debatten och brist på dialog. Men vi tror nog ändå att det generellt sett är bra att återuppta dialogen. Om man sitter vid förhandlingsbordet är det åtminstone möjligt att ta små steg framåt, istället för att stå och stampa på samma ställe.

Kan du nämna en utländsk skogskonflikt, förutom dragkampen mellan skogsbruk och naturvård?

– I Indien handlar det ofta om strukturella konflikter, alltså där man diskuterar vem som ska ha tillgång till skogens resurser. Många är beroende av örter och rötter för att dryga ut maten. De samlar ved och låter djuren beta i skogen. Även i Sverige finns en liknande skogskonflikt – bärplockningen – som vi tittat närmare på.

Idag används bär förutom i sylt och saft även i mediciner, smink och som kosttillskott. Det högre värdet bidrar till att konflikten fortsätter. Förslag om begränsning av rätten till att plocka bär på annans mark i kommersiellt syfte har historiskt sett alltid röstats ned i riksdagen. Istället har man velat förebygga problemen genom information kring allemansrätten.

Men efter sin analys tror forskarna att det krävs en

analys där alla aspekter av bärplockning tas med:

– Bärplockarnas arbetsrättsliga förhållanden och ägan-
derätten behandlas som två olika problem, konstaterar
Camilla Sandström. Men frågorna är intimt förknippade
med varandra.

Kan då konflikter leda till positiva lösningar för alla
inblandade? Eller handlar det mera om att släcka skogs-
bränder som tar fart igen när vinden friskar i?

Synen på naturen är en djupare intressekonflikt
som är svårare att lösa genom till exempel planering
eller kommunikation. Klyftan mellan ett antropocent-
riskt (människocentrerat) och ett ekocentriskt förhålln-
ingssätt är svår att överbrygga, är forskarnas slutsats. Här
kan det krävas politiska avvägningar, och frågan som
sådan kan därför inte överlämnas helt och hållet åt de
enskilda intressenterna att lösa själva. Det måste alltså
finnas en politisk viljeinriktning, menar forskarna.

– Och där kommer vi framåt, säger Camilla Sand-
ström. En effekt av dagens diskussioner mellan skogs-
bruk och naturvård är att Sverige inför ett nationellt
skogsprogram. Det skulle kunna vara en chans att börja
om för parter som inte suttit vid förhandlingsbordet på
länge. Att få igång en process där allas röster blir hörda.

Future Forests samarbete med IIASA ger nya insikter om utvecklingen för den svenska skogssektorn och för användningen av den svenska skogen.

Kartläggning av den svenska skogens globala betydelse

Under året har samarbetet mellan Future Forests och det Internationella institutet för tillämpad systemanalys, IIASA, tagit form. IIASA:s ekonomiska och biofysiska modeller kommer att kombineras med det svenska analys- och planeringsvertyget Heureka, vilket skapar nya möjligheter att analysera framtiden.

– Vid all utveckling av policy bör man beakta olika perspektiv. Vi kommer att kunna identifiera avvägningar och undersöka olika alternativa utvecklingslinjer, säger Florian Kraxner, vice programdirektör för IIASA:s avdelning för ekosystemtjänster. Han leder projektet tillsammans med Johan Bergh, forskningsledare från Future Forests.

IIASA har utvecklat några av världens ledande datormodeller för markanvändningsförändringar, klimatförändringar och marknader för skogsprodukter, bioenergi, jordbruk och boskap. Modellerna används för att analysera framtidsscenarier inom områden där ett helhetsperspektiv är viktigt, till exempel avskogning i tropikerna eller effekter av ökad bioenergianvändning.

Ett forskarlag från IIASA och Future Forests kommer att utveckla modellerna för svenska förhållanden och jämföra och kombinera IIASA:s modeller med det svenska Heureka-systemet, som skriver fram hur skogens tillstånd utvecklas och vad man kan få ut av skogen

i form av skogsprodukter och andra skogliga ekosystemtjänster.

Målet är att undersöka hur alternativa skogsskötselssystem påverkar skogens produktion av olika ekosystemtjänster och hur den svenska skogssektorn påverkas av globala trender, men också det omvända – hur den svenska skogssektorn påverkar markanvändning både i Europa och på ett globalt plan.

Forskarlaget, som består av Nicklas Forsell och Georg Kindermann från IIASA och Eva-Maria Nordström från SLU, har kommit en bra bit på vägen i att definiera forskningsprojektets detaljer.

– Vi håller på med att kalibrera och koppla ihop de olika modellerna och skapa scenarier som är relevanta för den svenska skogssektorn, säger Nicklas Forsell, som är skogssystemsmodellerare vid IIASA och disputerad vid SLU. Scenarierna kommer sedan att användas för att illustrera hur olika utvecklingsalternativ påverkar den svenska skogssektorn.

Johan Bergh och Florian Kraxner tror att många av aktörerna på den svenska skogsarenan kommer att få nytta av resultaten från projektet.

– En storskalig sektor behöver vara beredd på förändringar i marknaden, men också på förändringar av skogspolicy. Genom att simulera olika alternativ för utveck-



Med IIASA:s modeller kan man bland annat analysera konflikter mellan olika markanvändningsformer.
Foto: Dan Karlsson/Azote

ling av både den policy och de marknader i Europa och globalt som är kopplade till svenskt skogsbruk kan man bidra till en större förberedelse för framtiden, säger Florian Kraxner.

– Resultaten från projektet kommer att ge svar på viktiga frågor. Ett exempel – om priset på fossila bränslen ökar kraftigt – hur påverkar det prissättningen på exportprodukter från det svenska skogsbruket och efterfrågan på till exempel biobränsle?, säger Johan Bergh.

Eftersom skogar bidrar med många olika ekosystemtjänster är det värdefullt att veta var de mest kritiska områdena är, för samhället i stort men också för markägarna. Modelleringsprojektet kommer att kunna identifiera hotspots där intressen står i konflikt och föreslå möjliga lösningar.

Skogsbruk är en verksamhet som kräver att beslut fattas regelbundet i intervaller. När man har att göra med växande träd och som i Sverige långa omloppstider är det svårt att ändra sig och snabbt byta riktning. Både skogsindustrin som helhet och den framtida försörjningen av ekosystemtjänster är helt beroende av beslut som fattas av markägarna idag.

Att förse beslutsfattare på olika nivåer med bättre kunskap om vilka möjligheter, osäkerheter och risker

som framtiden kan bära med sig är en viktig uppgift som Future Forests och IIASA tagit sig an.

De avvägningar som skogssektorn står inför är till viss del redan kända. Modelleringen är ett kvantitativt sätt att tillföra ny information men också att minska osäkerheten kring det som redan är känt.

Att sätta den svenska skogsindustrin i ett globalt sammanhang kan även vara intressant utanför Sveriges gränser. Det går att undersöka vilka yttre trender som kan komma att påverka den svenska skogssektorn och hur utvecklingen i Sverige kan komma att påverka omvärlden. När man beaktar möjliga effekter av klimatförändringar, går det inte att se skogssektorn som frikopplad från annan markanvändning, till exempel jordbruk.

Den svenska skogssektorn är inflytelserik på marknaden. Det som händer i Sverige kommer att påverka den internationella marknaden och det som den svenska skogen inte producerar kommer att produceras någon annanstans, antingen på skogs- eller jordbruksmark. Sådana indirekta markanvändningseffekter kommer att påverka både utsläpp av växthusgaser, biologisk mångfald och matproduktion.

Forskningsrön som leder till uppdaterade skötselinstruktioner är resultatet från delprojektet Skogens skötsel från Future Forests första programfas som sammanfattades under 2013.

Skogsforskning - en stafett mellan generationer

Forskning kring skogsskötsel har ju pågått i över 100 år. Vet vi inte tillräckligt idag?

– Nej, säger professor Urban Nilsson med eftertryck. Forskning och praktik har i och för sig mejslat fram en fungerande svensk modell för skogsskötsel, som i det stora hela är bra – i ett trakthyggesbruk med våra vanligaste trädslag. Men fortfarande vet vi alldeles för lite om blandskogar, skogar med heterogen ålders-

struktur och nya trädslag.

Urban Nilsson ledde delprojekt Skogens skötsel under programmets första fas och leder nu programkomponenten Framtidens skogsskötsel. Han konstaterar att den traditionella forskningen också har luckor att täppa till. Kunskapen om gallringens och röjningens effekter på skogens tillväxt är visserligen gammal, och de nya rön som växer fram leder sällan till stora utveck-

Några slutsatser från Skogens skötsel

- Det är lättare att sköta blandskog där trädslagen är samlade i grupp än när de är stamvis blandade. Det visar Nils Fahlviks analyser av utvecklingen hos både gallrings- och röjningsbestånd.
- Röjning är en inkörsport för rotröta. Så små röjstubbar som 2 cm kan infekteras och sprida rötan vidare. Utför helst förröjning av gran vintertid. Även tallens tillväxt påverkas mer än vi har trott, visar Jonas Rönnerberg, SLU.
- Martin Ahlström, SLU, har funnit att vinden är orsak till nästan hälften av allt virkesuttag på Tönnersjöhedens försökspark sedan 1940-talet. Ett stormanpassat skogsbruk kan innebära kortare omloppstider, ingen gallring i äldre bestånd, eller kanske ett helt gallringsfritt skogsbruk.
- Gallring kan ge en tidig inkomst, och möjlighet att skapa bättre kvalitet i beståndet, men däremot inte högre virkesproduktion och bara marginellt grövre träd i slutbeståndet. Det är slutsatser som Urban Nilsson och Ulf Johansson vid SLU dragit efter analyser av resultaten från gallringsförsök.
- I ett framtida klimat behöver vi nya skogsodlingsmaterial. Mats Berlin, Skogforsk, har visat att svensk skogsträdsförädling har beredskap med träd som testas i både dagens och morgondagens temperaturklimat.



Future Forests forskning har redan påverkat skogsbrukets skötselinstruktioner. Foto: Jenny Svennås-Gillner

lingssprång. Men även ”myrstegen” kan betyda mycket.

– När några procents förbättring översätts till kubikmetrar på hela Sveriges skogsareal – då blir det plötsligt stora siffror, påminner han.

Future Forests delprojekt har bidragit till flera sådana förbättringar. Många resultat har redan inlemmats i skogsbrukets skötselinstruktioner. Men forskningen löper vidare. Det tar tid att nå resultat.

En viktig del i skötselforskningen är de långliggande fältförsöken. Det är där forskarna får facit. En metod som fungerar bra i teorin kan visa ett annat ansikte när träden har fått trängas med varandra och utsätts för decennier av vind och klimat.

Urban Nilsson vill gärna hylla tidigare framsynta forskares insatser. De försök som dagens forskare nu skördar frukterna av kan härstamma från ytor som lades ut decennier tidigare. Under tiden har de underhållits och mätts fortlöpande. Ett gigantiskt arbete som har gett unika material.

– Nu är det dags för oss att ta stafettpinnen och bära den vidare till framtidens forskare.

Future Forests har därför anlagt flera nya långsiktiga fältförsök, bland annat om gödsling i contortaskogar och skötsel av olikåldriga bestånd. Försökens värde ökar med tiden, men en del kommer att kunna läsas av

redan under Future Forests fas 2.

Trycket ökar på skogen och allt fler aktörer har åsikter om hur den bör skötas. Det ställer också nya krav på forskningen. Hur ska en skog se ut som kan binda kol, är trevlig att vistas i, gynnar mångfalden och dessutom producerar virke?

– Utmaningarna är stora när vi ska utforma en skötsel som möter så många nyttor. Det är där Future Forests har sin stora roll, konstaterar Urban Nilsson.

Resultaten från Skogens skötsel är frukten av en längre tids satsning på tillämpad skötselforskning. Forskningsprojekten *Tema Tillväxt Nord* och *Tema Tillväxt Syd* startade 2006 med gemensamma medel från skogsbranschen och SLU.

Skogsskötselforskningen har länge byggt på ett samarbete mellan brukarna och forskarna. Ett samarbete som borgar för en förståelse för praktikens villkor, men också för forskningens krav på exakthet och repeterbarhet. Urban Nilsson betonar att det är forskarna som styr inriktningen.

– Vi har haft enormt stor nytta av den nära samverkan vi haft med skogens praktiker, vilka har bistått med både goda råd och kluriga frågor.

Vad händer när träden i en skog får stå kvar längre än vad som är vanligt? Dagens version av Heureka beskriver inte tillräckligt noggrant den långsiktiga utvecklingen när träd lämnas kvar i flera hundra år. Future Forests arbete bidrar till att förbättra Heureka.

Modellerna låter oss ana framtidens skog

För att kunna skapa sig en bild av hur ett skogsbestånd utvecklas över tid använder sig skogsproduktionsforskare av matematiska modeller som beskriver hur träd växer.

Modellerna baseras på historiska data och har huvudsakligen utvecklats för att hantera träden i traditionellt skött skog, alltså skog som röjs, gallras och slutavverkas när den är 80 till 120 år gammal. Hur träden växer och skogen utvecklas på längre sikt än så har modellerna fram till idag inte kunnat hantera med samma noggrannhet.

– Det är svårt att simulera katastrofartade händelser. Ute i skogen dör träd av ett antal olika orsaker, till exempel av stormar och storskaliga insektsutbrott, säger

Nils Fahlvik som är skogsproduktionsforskare vid SLU.

Under 2013 har Nils Fahlvik och hans kollegor inom Future Forests delprojekt Future Silviculture ägnat sig åt att utveckla nya moduler till analys- och planeringssystemet Heureka. Modulerna gör det möjligt att simulera en mer realistisk utveckling av skog som lämnas för fri utveckling eller som sköts enligt alternativa skogsskötselstrategier som till exempel kontinuitetsskogsbruk. Till att börja med handlar det om att beskriva skador av stormar och barkborreangrepp på ett realistiskt sätt, två fenomen som väntas bli vanligare i framtiden.

– Om klimatförändringarna leder till att träden växer

Kort om ...

Framtidens skogsskötsel

Future Silvicultures mål är att ta fram nya skogsskötselmetoder som kan möta framtidens efterfrågan på olika ekosystemtjänster i ett förändrat klimat. Till uppgifterna hör att effektivisera dagens skötselmetoder, att undersöka potentialen i förändrade omloppstider och att forska kring föryngring inom kontinuitetsskogsbruk och skötsel av blandskogar.

Heureka

Analys- och planeringssystemet Heureka är resultatet av ett tidigare Mistraprogram och används idag av både forskare, skogsägare och kommuner för att planera och utforska skogens utveckling på både bestånds- och landskapsnivå. Läs mer på www.slu.se/SHa.



Stormkänsligheten påverkas av vilken struktur ett skogsbestånd har. Foto: Tomas Lämås

snabbare så hinner träden bli högre på samma tid vilket leder till att arealen stormkänslig skog i en region blir större än den är idag. Om stormfällningar blir vanligare ökar det i sin tur risken för barkborreangrepp, säger Nils Fahlvik. Därför vill vi förfinas simuleringsverktygen så att de bättre fångar upp hur trädutväxt och bestandsstruktur påverkar till exempel stormkänsligheten.

När de nya modulerna för stormar och insektsangrepp är införlivade i Heureka kommer de att spela en viktig roll i en rad olika forskningssammanhang, till exempel när det gäller att modellera skogens kolbalans. Kolbalansen påverkas av i vilken utsträckning träd i skog som sparas faktiskt står kvar eller om de dör av olika katastrofartade händelser.

Inom Future Forests pågår också forskning om vilken effekt olika naturvårdsåtgärder kommer att ha på lång sikt och i ett landskapsperspektiv.

–Vi kommer även att bättre kunna simulera hur hänsyn vid avverkning och frivilliga avsättningar kan bidra med sådant som är viktigt för biologisk mångfald, som grova barr- och lövträd och död ved, säger Tomas Lämås som leder utvecklingen av Heureka.

Arbetet med de olika modulerna kommer att bidra till att utveckla användningsmöjligheterna för Heureka,

som idag är i bruk hos både företag, myndigheter och forskare.

–Vi märker tydligt att det finns ett växande intresse för att modellera olika typer av ekosystemtjänster, både från politiskt håll och från markägare med mångbruksambitioner, säger Tomas Lämås. Det ställer nya krav på modellen, till exempel att kunna modellera utvecklingen av skog som sparas undan avverkning för alltid.

När arbetet med att utveckla modulerna är färdigt kommer inte bara forskare att kunna dra nytta av de nya modelleringsmöjligheterna, utan även andra Heureka-användare. När Skogsstyrelsen tar fram Skogliga konsekvensanalyser 2015 (SKA 15), det vill säga nya riktäckande scenarier för skogens utveckling 100 år framåt i tiden, kommer de nya möjligheterna väl till pass.



19-20 mars

Future Forests arrangerade konferensen Hydrologidagarna 2013 under rubriken Skogens vatten – från akademi till praktik. Av 120 deltagare var över hälften intressenter från myndigheter, organisationer och företag.

25 april

En exkursion om nya trädslag i sydsvenskt skogsbruk arrangerades av Future Forests i samarbete med föreningen SKOGEN och Skogskompetens.



21 maj

Future Forests nya styrelse sammanträdde för första gången. Nya ledamöter är Olof Johansson, Sveaskog, Martin Holmgren, Stora Enso, Lotta Möller, Skogssällskapet och Håkan Wirtén, WWF (bilden).



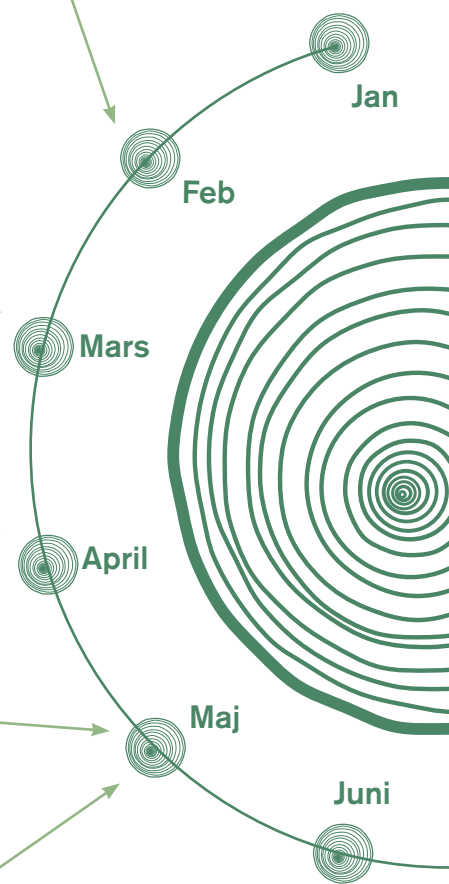
31 maj

Future Forests arrangerade ett seminarium om blandskog i samarbete med KSLA. Över 60 personer från universitet och sektor deltog.



20 februari

Historikern Anna Sténs som är verksam i Future Forests och vid Umeå universitet utsågs till årets Zornstipendiat av Sveriges Amerikastiftelsen.



3 december

Jean-Michel Roberge, SLU, forskare inom skoglig naturvårdseko-
logi och verksam i Fu-
ture Forests utsågs till
Gunnar Öquist Fellow
av Kempestiftelserna.



17-30 november

Doktorandkurs om internationellt
plantageskogsbruk i Concepción,
Chile. Kursen ordnades av Future
Forests i samarbete med Univer-
sity of Concepción och North
Carolina State University.

11-12 november

Future Forests bjöd in forskare
från forskningsinstitut i norra
Europa för att diskutera aspekter
av klimatförändringarnas
påverkan på skogsbruket.
Mötet ordnades i samarbete
med EFINORD.

10 oktober

Under skogsforskningskonfe-
rensen IBFRA i Edmonton,
Kanada deltog flera forskare
från Future Forests. Phil
Comeau, University of
Alberta ledde exkursionerna
i anslutning till konferensen.



21-22 augusti

Workshop för forskare från
Future Forests och det finska
skogsforskningsinstitutet Metla
om forskning kring kontinu-
itetsskogsbruk.

17-18 juni

Skogsstyrelsen och
Future Forests anordnade
en gemensam exkursion
i Jämtland på temat
adaptiv skogsskötsel och
deltagandeprocesser.

Foto: Peder Blomkvist, WWF,
Lars Klingström, Annika
Mossing, Sune Linder, Jenny
Svennås-Gillner, Johan
Gunséus

Future Forests har under år 2013 finansierat två doktorandkurser. Den första handlade om biogeokemi och ekologi i skogens sjöar och vatten, och den andra fokuserade på internationellt plantageskogsbruk med barrträd och eukalyptus.

En ny generation forskare vidareutbildas

Ett trettiotal forskarstuderande deltog i doktorandkursen *Watershed Ecology and Biogeochemistry* som avhandlade den senaste forskningen inom mark- och vatten. Kursen gav ett helhetsgrepp på biogeokemi, ekologi i sjöar, våtmarker, vattendrag, avrinningsområden och den bäcknära zonen.

Kursen hade ett högt söktryck och kursdeltagarna kom från alla världens hörn. Hjalmar Laudon, forskningsledare för Future Forests mark- och vattenforskning och en av arrangörerna var nöjd med hur kursen föll ut.

– Ett stort engagemang hos både studenter och lärare gav de allra bästa förutsättningar för en lärorik upplevelse. Studenterna ställde kluriga frågor och utmanade oss lärare med nya infallsvinklar, säger Hjalmar Laudon.

Varje dag hade ett specifikt tema, som grundläggande kunskap om avrinningsområden, den bäcknära zonen, biogeokemi och ekologi, skogsbruk och vattenkvalitet samt våtmarker och sjöar. Kursledare och inbjudna föreläsare höll presentationer som följdes upp av exkursioner till lokaler i närområdet, bland annat Degerö stormyr, Krycklans avrinningsområde och avverkningsförsöket i Balsjö. En stor del av undervisningen bestod av grupparbeten och en ständig dialog mellan lärare och studenter.

Bland föreläsarna fanns bland annat Ishi Buffam,

forskare från USA och en av initiativtagarna till den utökade provtagningen inom Krycklan Catchment Study, vilket idag ligger till grund för mycket av den framgångsrika mark- och vattenforskningen inom Future Forests.

– Genom kurser som denna kan Future Forests bidra till att försörja både universitet och tillämpad verksamhet med unga forskare som har spetskompetens inom sitt område samtidigt som de känner till hur skogslandskapet kan användas av skogliga aktörer på ett uthålligt sätt, säger Hjalmar Laudon. Det här är också en viktig möjlighet för oss att sprida den kunskap som vi forskare tillägnat oss inom Future Forests i vidare kretsar och till dem som är framtidens forskare.

Kursen var mycket uppskattad av de studenter som deltog, vilket utvärderingen visade.

- *“Det var en fantastisk upplevelse och värdefullt att få brainstorma kring olika frågor som handlar om hur landskapet fungerar”*
- *“Djupet på diskussionerna bidrog till att kursen ställde höga krav och utmanade vår kunskap”*
- *“Utmärkta lärare i kombination med högmotiverade studenter ledde till en väldigt bra kurs. Jag uppskattade särskilt diskussionerna i små grupper, det var väldigt intressant!”*



Biogeokemisten Martyn Futter förklarar hur podsoljor uppträffas i den boreala skogen. Foto: Tejshree Tiwari

Plantageskogsbruk för nybörjare

I Concepción i Chile hölls under november kursen *Concepts and Tools for Managing Sustainable Forest Production*. Den handlade om internationellt plantageskogsbruk med barrträd och eukalyptus och omfattade bland annat hur man beräknar och analyserar närings-, kol- och vattenflöden i ett skogsekosystem. 30 studenter och 14 lärare från 18 länder borgade för en kurs med stark internationell prägel och ett utomordentligt tillfälle att knyta kontakter som kan vara värdefulla för framtida forskarkarriärer. Två forskare från Future Forests undervisade på kursen, Tomas Lundmark och Urban Nilsson, båda från SLU.

– Doktoranderna får en möjlighet att bli del av framstående internationella forskares nätverk, men också att börja bygga egna nätverk bland yngre kollegor från hela världen, säger kursarrangören Sune Linder, SLU.

Kursen anordnades med stöd från Future Forests och forskarskolan Trees and Crops for the Future (TC4F), och i samarbete med University of Concepción, Chile och North Carolina State University, USA.



Professor Bjarni Sigurdsson från Island instruerar studenterna i hur biomassaprover tas. Foto: Sune Linder

Future Forests i nordligt samarbete kring skogspolicy

Den 10 oktober hölls i Edmonton ett första högnivå-möte för ett stärkt borealt samarbete mellan Sverige, Norge, Finland, USA, Kanada och Ryssland. Mötet resulterade bland annat i en överenskommelse om att öka samarbetet kring skoglig förvaltning och forskning. Future Forests kommer att delta i samarbetet.

Generaldirektören för Skogsstyrelsen Monika Stridsman såg stora möjligheter med initiativet.

– Vi har många frågor gemensamma, till exempel skogarnas hälsa, men också stora olikheter, till exempel hur skogarna ägs, och vi kan lära mycket av varandra, säger Monika Stridsman. Sverige kan bland annat visa på åtgärder där skogen bidrar till lösningar, till exempel genom ökad användning av förnybara produkter som biobränslen och trä i byggnader.

De nordliga barrskogarna kommer att påverkas av klimatförändringar i stor omfattning, eftersom uppvärmningen beräknas bli som störst i norr. Skogarna har stor potential att bidra till minskade nettoutsläpp av koldioxid genom tillväxt och genom att skogsråvara ersätter fossil energi och fossila material. Samtidigt finns det en risk att skogen bidrar till koldioxidutsläppen, till exempel om klimatförändringarna leder till ökad frekvens av skogsbränder.

– Samarbetet är av stor vikt eftersom det är ett faktum att de boreala skogarna är ett av de viktigaste ekosystemen i världen, säger Alexander Panfilov, vice generaldirektör för den ryska federala skogsmyndigheten.

En gemensam utmaning för länderna i det circum-boreala samarbetet är att föra upp frågan kring den boreala skogens möjligheter och utmaningar på den globala dagordningen. Ett stärkt samarbete mellan de olika ländernas forskningsaktörer och policyskapande myndigheter ökar också möjligheten att tillgodose gemensamma forskningsbehov och behov av statistik.

– För att få forskning och policy att omsättas till praktik behöver vi också kunskap om hur människor agerar. Det är en viktig kunskap som bland annat Future Forests kan bidra med, säger Monika Stridsman.

Future Forests programchef Annika Nordin konstaterar att samarbetet är ett ypperligt tillfälle att lära av hur samarbetet mellan akademi och samhälle är organiserat i de medverkande länderna.

Stor efterfrågan på rapport om skogsskötsel

I december 2013 delades det första numret av Future Forests rapportserie ut under två välbesökta konferenser i Umeå och Jönköping. Rapporten sammanfattar forskningsresultat från delprojektet Skogens skötsel, som avslutades i och med att Future Forests gick in i sin andra fas. Rapporten hade en strykande åtgång och trycktes i en extra upplaga.

Under hösten 2013 och kommande vår publiceras rapporter om de övriga delprojektens forskning från Future Forests första fas. Rapporterna kan fås i pappersformat eller laddas ner från hemsidan (www.futureforests.se).

Klimatsamarbete med EFINORD och Metla

Future Forests och EFINORD tog initiativet till att samla forskare från flera ledande forskningsinstitut i norra Europa för att diskutera hur klimatförändringarna kan komma att påverka skogsbruket i norra Europa. Mötet fokuserade på att informera om pågående forskning och att hitta möjligheter till samarbeten.

– Det är viktigt att vi analyserar vad de nya klimatscenerierna betyder för skogsbruk, ekonomi och olika former av skogsskötsel. Genom att dela idéer och samarbeta ökar chansen att alla viktiga aspekter täcks in, säger Johan Bergh som leder Future Forests forskning inom delprojektet Skogens klimatnytta och klimatanpassningar.

Det är troligt att länderna i norra Europa kommer att möta likartade hot och möjligheter. De handlingsalternativ och anpassningsåtgärder som finns att välja på är också liknande i regionen.

– Därför vill EFINORD bidra till att stödja och underlätta samarbete och kunskapsutbyte i regionen, säger Mika Mustonen som är chef vid EFINORD.

Workshopen kommer att följas upp med ett nytt möte under hösten 2014. Då med det finska skogs-forskningsinstitutet METLA som arrangör.

Future Forests ekonomi under fas 2

Future Forests har under fas 2, 2013–2016, en total budget på 111 miljoner kronor. Närmare 2 miljoner kronor av dessa är det överskott som fanns efter att programmets första fas avslutats. MISTRA bidrar med 56 miljoner kronor, SLU med 18 miljoner kronor, Umeå universitet med 8 miljoner kronor, Skogforsk med 6 miljoner kronor. Skogsbrukets finansiärer bidrar med totalt 21 miljoner kronor: Sveaskog, SCA, Holmen, Bergvik och LRF Skogsägarna inklusive skogsägarföreningarna bidrar samtliga med 4 miljoner kronor var. Skogssällskapet bidrar med 1 miljon kronor.

Utöver denna budget bidrar SLU med 14 miljoner kronor som används till det underskott i programmets overhead (OH) som uppstod i och med att MISTRA

ändrade sina regler för utbetalning av OH mellan programperioderna.

Budget för 2013 var 27 miljoner kronor. Bokslutet för året blev ett överskott på närmare 5 miljoner kr. Överskottet beror på att en del av verksamheten som planerades att genomföras 2013 fick skjutas upp till 2014 då inledningen av 2013 delvis fylldes av verksamhet kopplad till avslutningen av Future Forests första fas. Överskottet har således förts över till 2014 års budget. Den totala budgeten för 2014 är därmed på närmare 35 miljoner kr. Budgeten för 2014 lades fast av styrelsen på möte 12 mars 2014.



I skogen samsas många intressen. Montage: Jörgen Wiklund

Styrelsemöten 2013

14 februari, Stockholm
21 maj, Uppsala
18 september, Uppsala
5 november, Uppsala

Programledningsmöten 2013

8-9 januari, Umeå
10 april, Umeå
19 april, telefon
8 maj, Umeå
24 maj, telefon
5 juni, telefon
6 september, Umeå
15 oktober, Umeå
27 november, Umeå
12 december, Umeå

Referensgruppsmöten 2013

24 oktober, Sigtuna

Möten, workshops och konferenser arrangerade eller samarrangerade av Future Forests (FF) under 2013

I dessa möten har, förutom de ansvariga, flera FF-forskare deltagit med presentationer eller i diskussioner.

15 april: Skogens vatten - Från akademi till praktik, Umeå

Deltagare: 120 deltagare från akademi, näring och myndigheter
Ansvariga FF: Hjalmar Laudon, SLU

26 april: Workshop om blandskog, Arlanda

Deltagare: 10 forskare
Ansvariga FF: Urban Nilsson, SLU, Jon Moen, UmU

13 maj: Arbetsmöte för ForSA 3, Umeå

Deltagare: forskare
Ansvarig FF: Annika Nordin, SLU

31 maj: Seminarium om blandskog, Stockholm

Titel: Do numbers count? Exploring the relation between forest growth and the number of tree species
Deltagare: 70 deltagare från akademi, näring och myndigheter
Medarrangör: KSLA
Ansvarig FF: Annika Mossing, SLU

12-13 juni: Forskarmöte för Future Forests, Sigtuna

Deltagare: 50-tal forskare

Ansvarig FF: Annika Nordin, SLU

17-18 juni, Exkursion om kontinuitetsskogsbruk, Bräcke - Östersund

Deltagare: inbjudna forskare och intressenter
Ansvarig FF: Tomas Lundmark, SLU

21-22 augusti: Workshop om forskning kring kontinuitetsskogsbruk, Uppsala

Deltagare: forskare från SLU och METLA
Medarrangör: METLA
Ansvarig: Tomas Lundmark, SLU

28-29 augusti: Arbetsmöte för Future Silviculture, Alnarp

Deltagare: forskare
Ansvarig FF: Urban Nilsson, SLU

10 september: Workshop om adaptiv skogsskötsel

Deltagare: Forskare och myndighetsrepresentanter
Ansvarig FF: Tomas Lundmark, SLU

3 oktober: Workshop för ForSA 1, Umeå

Syfte: Förberedande möte om scenarioprojektet
Deltagare: forskare
Ansvarig FF: Annika Nordin, SLU

9 oktober: Krycklan symposium, Umeå

Deltagare: över 120 forskare
Ansvariga FF: Hjalmar Laudon, SLU

11-12 november: Workshop om klimatförändringar och skogsbruk, Uppsala

Deltagare: 40-tal forskare från norra Europa
Medarrangör: EFINORD
Ansvarig FF: Johan Bergh, SLU

29 november: Workshop för ForSA 1, Stockholm

Syfte: Förberedande möte om scenarioprojektet
Deltagare: forskare
Ansvarig: Annika Nordin, SLU

9-12 december: Session at Fall AGU, San Fransisco

Titel: "Forests and the Hydrological Regime: After all these years what can we tell policy-makers about how changing tree cover influence runoff?"
Deltagare: internationella forskare
Ansvarig FF: Kevin Bishop, SLU och UU

10 december: Konferens Skogens skötsel, Jönköping

Syfte: Avrapportering av resultat från Skogens skötsel
Deltagare: 100 deltagare
Ansvarig FF: Urban Nilsson, SLU

11 december: Konferens Skogens skötsel, Umeå

Syfte: Avrapportering av resultat från Skogens skötsel
Deltagare: 100 deltagare
Ansvarig FF: Urban Nilsson, SLU

Interna presentationer

- Andersson Gull, B., and Berlin, M. (2013-11-11 - 2013-11-12) abstract "Breeding and choice of reforestation material in a changing climate" at "Climate change and forestry in northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFI-NORD in Uppsala.
- Andersson, B. (2013-12-10 - 2013-12-11) presentation på seminariet "Skogens Skötsel – Slutrapport från ett forskningsprogram" i Jönköping och Umeå.
- Bergh, J. (2013-12-10 - 2013-12-11) presentation "Klimatförändring, Kollagring och Skötselanpassningar", på seminariet "Skogens Skötsel – Slutrapport från ett forskningsprogram" i Jönköping och Umeå.
- Bergh, J. (2013-11-11 - 2013-11-12) Introduction speech and concluding remarks at "Climate change and forestry in northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFINORD in Uppsala.
- Berlin, M. (2013-12-10 - 2013-12-11) presentation på seminariet "Skogens Skötsel – Slutrapport från ett forskningsprogram" i Jönköping och Umeå.
- Boberg J. (2013-11-11 - 2013-11-12) presentation "Forest pathogens in a future climate – using modelling and latitudinal gradients to study potential changes in geographical distribution", at "Climate Change and Forestry in Northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFINORD in Uppsala.
- Ellison, D., Lundblad, M. and Petersson H. (2013-11-11 - 2013-11-12) presentation "Forests, the international climate policy framework and the 2050 low carbon roadmap" at "Climate Change and Forestry in Northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFINORD in Uppsala.
- Felton, A. (2013-11-11 - 2013-11-12) presentation "Adapting production forests to climate change and the implications for biodiversity" at "Climate Change and Forestry in Northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFI-NORD in Uppsala.
- Gong, P. (2013-11-10 - 2013-11-11) presentation "Increasing carbon sequestration in private forests: Design of a subsidy scheme" at "Climate Change and Forestry in Northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFINORD in Uppsala.
- Keskitalo, E. C. H. and Pettersson, M. (2013-11-11 - 2013-11-12) presentation "Problematising adaptation within the juridical-political system: complex multi-level implementation issues in the case of forestry" at "Climate Change and Forestry in Northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFINORD in Uppsala.
- Klapwijk, M.J. and Björkman, C. (2013-11-11 - 2013-11-12) presentation "Insects in the Future Forests", at "Climate Change and Forestry in Northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFINORD in Uppsala.
- Lundmark, T. (2013-06-17 - 2013-06-18) exkursionsledare, kontinuitetsskogsbruksexkursion, Bräcke, Jämtland.
- Nilsson, U. and Johansson, U. (2013-11-11 - 2013-11-12) presentation "Adaptation of forest management as an effect of

climate change and increased risk" at "Climate Change and Forestry in Northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFINORD in Uppsala.

Nordin, A. 2013-08 presentation på workshop med Future Forests och Metla forskare "An ecophysiological approach to regeneration in continuous cover forestry", Uppsala.

Peichen, G. (2013-11-11 - 2013-11-12) presentation "Increasing carbon sequestration in private Forests", at "Climate Change and Forestry in Northern Europe". Workshop arranged by Future Forests and EFINORD in Uppsala.

Sonesson, J. (2013-12-10 - 2013-12-11) presentation "Strategier för ökad tillväxt och avverkning i Sveriges skogar" på seminariet "Skogens Skötsel – Slutrapport från ett forskningsprogram" i Jönköping och Umeå.

Externa presentationer

Axelsson, P. (2013-10-07 - 2013-10-10) presentation "Forest management and the multi-use potential of boreal pine forest", 16th IBFRA Conference, Edmonton, Alberta, Canada.

Bergh, J. (2013-02-21) presentation "The Future Forests program" Seminar at IIASA, Vienna.

Bergh, J. (2013-02-28) presentation "The Future Forests program" Seminar at Pfufendorf institutet, Lund.

Bergh, J. (2013-03-20 - 2013-03-21) presentations "The Future Forests program" and "Climate change mitigation and adaptation" The initial meeting for the co-Nordic collaboration "Climate change and the forest" with Future Forests and EFI-Nord", Metla, Helsinki.

Bergh, J. (2013-05-03) presentation "Klimatförändringar och svenska skogsbruket" Seminarium för Skogsforsks ledningsgrupp, Uppsala.

Bergh, J. (2013-05-06 - 2013-05-07) presentation "Use of climate scenarios to envisage different aspects of climate change on forestry", Workshop at SMHI, Norrköping.

Bergh, J. (2013-10-16) presentation "Förändrat klimat och gödsling - effekter på tillväxt och risken för kväveutlakning" på seminariet "Skogsbruk i ett förändrat klimat – Hur påverkas mångfald och miljö?", KSLA, Stockholm.

Bergh, J. (2013-10-29 - 2013-10-30) presentation "Bygga och elda med trä" Fortbildningsdagar i teknik och naturvetenskap på Lärardagarna, Umeå.

Bishop, K. (2013-07-28 - 2013-08-02) invited speaker. "More than mercury to the problem of mercury in fish: The role of sulphur deposition, land use and climate in FennoScandia", 11th International Conference on Mercury as a Global Pollutant, Edinburgh, Scotland.

Bishop, K. and Winterdahl, M. (2013-10-16 - 2013-10-17) invited speaker. "Riparian zone control on DOC in boreal headwater streams: Does this amplify the climate response?" Grundvattendagarna, Lund.

Bishop, K. (2013-12-09 - 2013-12-12) presentation "Significant 20 Year Increases in Organic Carbon Concentrations have not

- changed how Intra-Annual Variability is Driven by Hydrology and Seasonality across a Boreal Landscape" Fall AGU, San Francisco.
- Bishop, K. (2013-12-09 - 2013-12-12) invited speaker. "Goldilocks and three factors that make mercury in fish more than just mercury deposition: sulfur, land use and climate" Fall AGU, San Francisco.
- Björkman, C. (2013-02-01) Invited session/discussion leader "Climate change effects on insect-plant interactions". Ventura, CA, USA.
- Björkman, C. (2013-05-18) presentation "Varför är världen grön?" Plant Fascination Day, Uppsala.
- Björkman, C. (2013-10-07 - 2013-10-10) presentation "Forest insects and climate change: Can management mitigate the risks?", and session leader, 16th IBFRA Conference, Edmonton, Alberta, Canada.
- Boberg, J. (2013-03-15) presentation "Svampsjukdomar i framtidens lövskog", del i seminarieriserie om Framtidens lövskog. Hushållningssällskapet Östergötland, Linköping.
- Boberg, J. (2013-05-18) presentation "Globalisering och ökat tryck från svampsjukdomar i skogen", Plant Fascination Day, Uppsala.
- Boberg, J. (2013-09-18 - 2013-09-19) presentation "Klimatförändringar och svampskador" del av exkursion i Västmanland, Mistra-Swecia.
- Boberg, J., Millberg, H. and Stenlid, J. (2013-10-07 - 2013-10-10) poster presentation "Shifts in fungal communities in Scots pine needles along altitudinal and latitudinal gradients in Europe", 16th IBFRA Conference, Edmonton, Alberta, Canada.
- Boberg, J. (2013-10-07 - 2013-10-10) presentation "A conceptual framework for controlling invasive forest pests and pathogens", 16th IBFRA Conference, Edmonton, Alberta, Canada.
- Egnell, G. (2013-02-05) presentation "Några ord om skogsbränsleuttag, askåterföring och skogsproduktion", Aktörsrådet för askåterföring, vetenskaplig workshop, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Egnell, G. (2013-03-06 - 2013-03-07) tre presentationer: 1) "IEA Bioenergy ExCo position paper on forest bioenergy and GHG-balance", 2) "Bioenergi och marknadsförändringar", 3) "Stubb- och grotskördens effekt på vegetation, naturlig förnygring, plantetablering, skogsproduktion och kolbalans". Programkonferens GHG och energisystem, Energimyndighetens forskningsprogram Hållbarhet, SLU, Uppsala.
- Egnell, G. (2013-03-19) presentation "Utveckling av skogsbränsle från mittregionen", SLU, Umeå.
- Egnell, G. (2013-06-05) presentation "How does harvest of forest residues impact productivity?" Elmia Wood Jönköping, SVEBIO Conference: Bioenergy from forest residues.
- Egnell, G. (2013-10-23 - 2013-10-24) Invited workshop participant in "The Transatlantic Trade in Wood for Energy: A Dialogue on Sustainability", Pinchot Institute for Conservation, Savannah, GA, USA.
- Egnell, G. (2013-11-12) presentation "Ökande av skoglig biomassa, är det bra för klimatet?" samt paneldebatt på seminariet "Skogen - Nyckeln till ett framgångsrikt klimat och energiarbete". Energi och Miljöveckan 2013, Nolia, Piteå.
- Eklöf, K., Kraus, A., Futter, M., Schelker, J. Meili, M. and Bishop, K. (2013-07-28 - 2013-08-02) presentation "Factors controlling the temporal variability of THg and MeHg in runoff in boreal headwater streams", 11th International Conference on Mercury as a Global Pollutant, Edinburgh, Scotland.
- Ellison, D., Lundblad, M and Petersson, H. (2013-10-07 - 2013-10-10) poster presentation "Forests, international climate policy and the low carbon roadmap: Mobilizing the boreal in the post-KP" 16th IBFRA Conference, Edmonton, Alberta, Canada.
- Ellison, D., Futter, M and Bishop, K. (2013-10-07 - 2013-10-10) poster presentation "Footprinting water: A political economy of boreal forestry and water management" 16th IBFRA Conference, Edmonton, Alberta, Canada.
- Ellison, D., Lundblad, M. and Petersson H. (2013-12-10 - 2013-12-11) poster presentation "On the role of forests in emission reduction scenarios" at the Radical Emission Reduction Conference, London, UK.
- Ellison, D., Lundblad, M. and Petersson, H. (2013-11-11 - 2013-11-22) "LULUCF-DEDD+ Convergence Potential and the International Climate Policy Framework" at the EU Pavilion Program of Side Events to COP19/CMP9, (panel organized by David Ellison), United Nations Climate Change Conference, Warsaw, Poland.
- Futter, M. (2013-06-10 - 2013-06-12) presentation "Evaluating multiple lines of evidence for predicting future surface water DOC", Nordic-Baltic IHSS symposium 2013, Uppsala.
- Klapwijk, M. J., Csóka, G., Hirka, A. and Björkman, C. (2013-08) poster presentation "Forest insects and climate change" at the International Congress of Ecology, London, UK.
- Klapwijk, M. J. and Björkman, C. (2013-09-16 -2013-09-20) presentation at the Joint meeting of the IUFRO Division for Forest Health, Population dynamics of forest insects and the Joint meeting of the IUFRO Division for Forest Health, Bark and wood boring insects, Banff, Canada.
- Laudon, H. (2013-01-15) presentation "The role of forestry for the transport and fluxes of C, N and contaminants to the Baltic Sea" at workshop on Forestry and water quality, Köpenhamn, Danmark.
- Laudon, H., (2013-05-01) presentation "The role of episodes, seasonality and inter-annual variability for the carbon balance", International wetland workshop.
- Laudon, H., (2013-06-07) presentation "Climate change, land-use changes and water quality" Powell Centre workshop, Fort Collins, USA.
- Lidskog, R. and Sjödin, D. (2013-08-28 - 2013-08-31) presentation "Why do not forest owners learn? Conflicting evaluations of risks between Swedish forest agency and forest owners" at Crisis, Critique and Change, 11th European Sociological Association's conference, Turin.
- Lidskog, R. and Sjödin, D. (2013-10-07 - 2013-10-10) presentation "Why do forest owners not learn? Conflicting evaluations of risks between Swedish forest agency and forest owners", 16th IBFRA Conference, Edmonton, Alberta, Canada.
- Lindqvist, S., Sandström, C., Bjärstig, T., and Kvastegård, E. (2013-06-07) presentation "The changing role of hunting from subsistence to ecosystem stewardship?" Conference on Communication and Environment (COCE), Uppsala.

- Lundmark, T. (2013-01-18) presentation "Adaptiv skogsskötsel", Landsbygdsdepartementet.
- Lundmark, T. (2013-01-30) presentation Future Forests, Skogsägartinget LRF.
- Lundmark, T. (2013-03-12-13) presentation invited speaker "The Swedish Forestry Model" EU parlamentet, Strasbourg, Frankrike.
- Lundmark, T. (2013-03-18) presentation Future Forests, Rotary Umeå.
- Lundmark, T. (2013-06-11) exkursion med Skogsstyrelsen, Västerbotten.
- Lundmark, T. (2013-08-28 - 2013-08-29) presentation "Adaptiv skogsskötsel" på Föreningen Skogens Höstexkursion, Sundsvall.
- Lundmark, T. (2013-10-08 - 2013-10-10) invited speaker "Science to policy integration is a journey, not a destination", 16th IBFRA Conference, high-level meeting, Edmonton, Alberta, Canada.
- Meili, M., Blomkvist, P., Laudon, H., Bishop, K. (2013-07-28 - 2013-08-02) "Methylmercury and total mercury in boreal streams: Highly variable yet fairly predictable?", 11th International Conference on Mercury as a Global Pollutant, Edinburgh, Scotland.
- Moen, J. (2013-02-14) presentation "Räcker naturen för alla?". Vetenskapslunch, Café Station, Umeå.
- Mossing, A. (2013-09-19) presentation på mötet "Samhällsvetenskap och naturvetenskap: Samverkan mellan ämnesområden för en förbättrad naturresursförvaltning", SLU, Uppsala.
- Mårald, E. (2013-08-28) "Är dialog en väg framåt? Föreningen Skogens höstexkursion 2013, Sollefteå.
- Mårald, E. (2013-09-03) presentation "Att bedriva innovationsforskning med beröringsskräck" Vetenskapslunch, Café Station, Umeå.
- Mårald, E. (2013-11-19) "Skogen och framtiden". Föreläsning på temadagen Framtidens skogsakademiker. Kungl. Skogs- och Landbruksakademien, Stockholm.
- Mårald, E. (2013-11-28) "Dialog och samverkan". Föreläsning på Skogskonferens "Framtidens skogsrike formas nu".
- Nordin, A. (2013-01-24) presentation "Skogens framtida tillväxtpotential" på Elforsk hearing om konkurrensen om skogsråvaran, Stockholm.
- Nordin, A. 2013-01 presentation för Miljöminister Lena Ek och Miljöforskningsberedningen "Bruka eller bevara skogen för ett Sverige utan klimatutsläpp?"
- Nordin, A. 2013-03 presentation på end-user konferens som sammanfattade resultaten från forskningsprogrammet SCARP. Konferens organiserad av Naturvårdsverket och IVL i Stockholm. "Markvegetation och kvävedeposition".
- Nordin, A. 2013-03 presentation av Future Forests på det finska skogsforskningsinstitutet Metla.
- Nordin, A. 2013-03 presentation på seminarium om SLU:s grundutbildningar "Framtiden för skogsutbildade"
- Nordin, A. 2013-08 presentation på workshop med Future Forests och Metla forskare "Current political processes involving the practice of continuous cover forestry"
- Nordin, A. (2013-09-25) presentation, SLU board meeting, Umeå.
- Rist, L. (2013-12-09 - 2013-12-13) presentation "A roadmap for climate change adaptation in Sweden's forests: addressing wicked problems using adaptive management", AGU fall meeting, San Francisco, USA.
- Sandström, C. (2013-01-24) Presentation about forest conflicts, Vetenskapslunch, Café Station, Umeå.
- Sonesson, J. (2013-09-19) presentation "Anpassning av skogsodlingsmaterial till ett förändrat klimat" del av exkursion i Västmanland, Mistra-Swecia.
- Sponseller, R.A., Blackburn, M. and Laudon, H. (2013-04-07 - 2013-04-12) presentation "Landscape heterogeneity and hydrologic losses of inorganic nitrogen from boreal catchments", EGU conference, Wien, Österrike.
- Stenlid, J. (2013-08-29) invited speaker "Forest Pathology and genomics", 10th International Congress of Plant Pathology, Beijing, China.
- Stenlid, J., Hopkins, A., Castano, C., Boberg, J. and Oliva, J. (2013-08-27) presentation "Methods for early detection of new invasive organisms", 10th International Congress of Plant Pathology, Beijing, China.
- Sténs, A. and Sandström, C. (2013-02-05) Presentation about berry picking conflicts, STF, Lycksele.
- Sténs, A. (2013-02-22) Presentation about berry picking conflicts, Forskningsarkivet, Umeå universitet.
- Sténs, A. (2013-02-28) Presentation about conflicts around the right of public access, Vetenskapslunch, Café Station, Umeå.
- Sténs, A. (2013-05-02) Presentation about conflicts around the right of public access, Rotary Norra, Umeå.
- Sténs, A. (2013-05-23) Presentation about berry picking conflicts, Sorsele.
- Sténs, A. and Sandström, C. (2013-06-07 - 2013-06-08) presentation "Conflicts around the rights of public access in Sweden" at Landscapes of conflict, University of Stirling.
- Sténs, A. and Mårald, E. (2013-10-07 - 2013-10-10) poster presentation "Aesthetic considerations in boreal forests" Poster presentation by Anna Sténs at Boreal Forests at Risk: From Boreal Science to Public Policy, the 16th IBFRA Conference, Edmonton, Canada.
- Ågren, A. (2013-02-05) presentation "Hur hittar jag de mest känsliga markerna och vad kan en körskada leda till?". Skogens dag, Norra Skogsklubben, Umeå.
- Ågren, A. (2013-04-07 - 2013-04-12) poster presentation "pH sensitivity of Swedish forest streams related to catchment characteristics and geographical location – Implications for forest bioenergy harvest and ash return", EGU conference, Wien, Österrike.
- Ågren, A. (2013-08) presentation "Modellering av utströmningsområden" Projektgruppsmöte med gruppen som leder regeringsuppdraget för "Skogliga skattningar från laserdata", Vindeln.
- Ågren, A. (2013-09-10 - 2013-09-12) presentation "Mapping wet soils using digital terrain indices" på internationella mötet "Planning Tools Forestry and Water Network", Göteborg.
- Ågren, A. (2013-09) presentation "Lidar-based wet area maps – a new tool for improved forest operations planning" at the "Forest Ecology and Management seminar", SLU, Umeå.
- Ågren A. (2013-10-09) presentation "Landscape analysis – a

tool for predicting and preserving water quality". 10th Annual Krycklan Symposium, Umeå.

Ågren, A. (2013-10) presentation "Skogens osynlig bäckar och blöthål" Lärardagar, Umeå universitet, för högstadie och gymnasielärare, Umeå.

Ågren, A. (2013-11) presentation "Ny teknik räddar skogens vatten" Skogsriket konferens, Piteå.

Åkerblom, S., Eklöf, K., Wu, P. and Bishop, K. (2013-07-28 - 2013-08-02) invited speaker. "The performance of environmental monitoring in aquatic environments", 11th International Conference on Mercury as a Global Pollutant, Edinburgh, Scotland.

Utbildning

Doktorandkurser arrangerade eller samarrangerade av Future Forests:

Comparative forest histories of the global north. 7.5 hp, Umeå, April.

Mårald, Erland, UmU, arrangör, föreläsare.

Watershed ecology and biogeochemistry. 7.5 hp, Vindeln, Oktober.

Laudon, Hjalmar, SLU, arrangör, kursansvarig, exkursionsledare, föreläsare.

Ågren, Anneli, SLU, föreläsare.

Futter, Martin, SLU, föreläsare.

Bishop, Kevin, SLU, föreläsare.

Rist, Lucy, SLU, föreläsare.

Sponseller, Ryan, UmU, föreläsare.

Concepts and tools for managing forest production. 8.0 hp, Concepción, Chile, November.

Lundmark, Tomas, SLU, föreläsare.

Nilsson, Urban, SLU, föreläsare.

Practicum in combining theories, models and data in ecological research. 2.0 hp, Uppsala, November:

Björkman, Christer, SLU, kursansvarig.

Övrig undervisning inom ramen för Future Forests:

Laudon, H. (2013-11-01 - 2013-12-05) "Water quality in the boreal landscape" Undervisning på Umeå universitet, Umeå.

Laudon, H. (2013-12-17) "Water quality in the boreal landscape" Undervisning på jägmästarprogrammet, SLU, Umeå.

Nordin, A. 2013-08 introduktionsföreläsning på jägmästarprogrammet vid SLU "Framtidens skog brukas för många olika ändamål"

Ågren, A. (2013-09-17 - 2013-09-19) "Vattnet i skogen - NPK+ och Blå målklassning" Undervisning på jägmästarprogrammet, SLU, Umeå.

Publikationer 2013

Vetenskapligt granskade publikationer

Björstig, T. (2013) The Swedish forest sector's approach to a formalized forest policy within the EU. *Forest Policy and Economics*, (26) 131–137.

Björstig, T. and Keskitalo, C. (2013) How to influence forest-related issues in the European Union? Preferred strategies among Swedish forest industry. *Forests*, 4(3): 693-709.

Björkman, C., Lindelöw, Å., Eklund, K., Kyrk, S., Klapwijk, M.J., Fedderwitz, F. and Nordlander, G. (2013) A rare event - an isolated outbreak of the pine-tree lappet moth (*Dendrolimus pini*) in the Stockholm archipelago. *Entomologisk Tidskrift*, 130: 145-153.

Boman, M., Fredman, P., Lundmark, L. and Ericsson, G. (2013) Outdoor recreation - A necessity or a luxury? Estimation of Engel curves for Sweden. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 3-4: 49-56.

Chudy, R., Abt, R. C., Jonsson, R., Prestemon, J. P. and Cubbage, F. W. (2013) Modelling the impacts of EU bioenergy demand on the forest sector of the Southeastern U.S. *Journal of Energy and Power Engineering*, (7) 1073-1081.

Cleary, M. R., Arhipova, N., Gaitnieks, T., Stenlid, J. and Vasaitis, R. (2013) Natural infection of *Fraxinus excelsior* seeds by *Chalara fraxinea*. *Forest Pathology*, 43: 83-85.

Davies, J., Beven, K., Rodhe, A., Nyberg, L. and Bishop, K. (2013) Integrated modeling of flow and residence times at the catchment scale with multiple interacting pathways. *Water Resources Research*, (49) 4783-4750.

Eckerberg, K. and Sandström, C. (2013) Forest conflicts: A growing research field. *Forest Policy and Economics*, (33) 3-7.

Egnell, G. and Björheden, R. (2013) Options for increasing biomass output from long-rotation forestry. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, (2) 465-472.

Eklöf, K., Meili, M., Åkerblom, S., von Brömssen, C. and Bishop, K. (2013) Impact of stump harvest on run-off concentrations of total mercury and methylmercury. *Forest Ecology and Management*, (290) 83-94.

Ellison, D., Petersson, H., Lundblad, M. and Wikberg, P.E. (2013) The incentive gap: LULUCF and the Kyoto mechanism before and after Durban. *Global Change Biology Bioenergy*, 5:(6), 599-622.

Eriksson, L. and Nordlund, A. (2013) How is setting preference related to intention to engage in forest recreation activities? *Urban Forestry & Urban Greening*, 12:4, 481-489.

Felton, A., Boberg, J., Björkman, C. and Widenfalk, O. (2013) Identifying and managing the ecological risks of using introduced tree species in Sweden's production forestry. *Forest Ecology and Management*, 307: 165-177.

Gamfeldt, L., Snäll, T., Bagchi, R., Jonsson, M., Gustafsson, L., Kjellander, P., Ruiz-Jaen, M. C., Fröberg, M., Stendahl, J., Philipson, C. D., Mikusinski, G., Andersson, E., Westerlund, B., Andrén, H., Moberg, F., Moen, J. and Bengtsson, J. (2013) Higher levels of multiple ecosystem services are found in forests with more tree species. *Nature Communications*, 4:



- 1340.
- Gundale, M. J., Holm-Bach, L. and Nordin, A. (2013) The impacts of simulated chronic nitrogen deposition on the biomass and N₂-fixation activity of two boreal feather moss-cyanobacteria associations. *Biology Letters* 9:6.
- Gundale, M. J., From, F., Holm-Bach L. and Nordin, A. (2013) Anthropogenic nitrogen deposition in boreal forests has a minor impact on the global carbon cycle. *Global Change Biology*, 20:1 276-286.
- Haei, M., Öquist, M. G., Kreyling, J., Ilstedt, U. and Laudon, H. (2013) Winter climate controls soil carbon dynamics during summer in boreal forests. *Environmental Research Letters*, 8:2, Art. no: 024017.
- Hedwall, P.-O., Strengbom, J. and Nordin, A. (2013) Can thinning alleviate negative effects of fertilization on boreal forest floor vegetation? *Forest, Ecology & Management*, 310: 382-392.
- Hedwall, P.-O., Nordin, A., Strengbom, J., Brunet, J. and Olsson, B. (2013) Does background nitrogen deposition affect the response of boreal vegetation to fertilization? *Oecologia*, 173: 615-624.
- Johansson, K., Ring, E. and Högbom, L. (2013) Effects of pre-harvest fertilization and subsequent soil scarification on the growth of planted *Pinus sylvestris* seedlings and ground vegetation after clear-felling. *Silva Fennica*, 47:4.
- Jonsson, R. (2013) How to cope with changing demand conditions - The Swedish forest sector as a case study: an analysis of major drivers of change in the use of wood resources. *Canadian Journal of Forest Research*, 43: 405-418.
- Klapwijk, M. J., Csoka, G., Hirka, A. and Björkman, C. (2013) Forest insects and climate change: long-term trends in herbivore damage. *Ecology and Evolution*, (3) 4183-4196.
- Kleinschmit, D. and Sjöstedt, V. (2013). Between science and politics: Swedish newspaper reporting on forests in a changing climate. *Environmental Science & Policy*, (35) 117-127.
- Kraxner, F., Nordström, E.-M., Havlik, P., Gusti, M., Mosiner, A., Frank, S., Valin, H., Fritz, S., McCallum, L. and Obersteiner, M. (2013) Global bioenergy scenarios - Future forest development, land-use implications and trade-offs. *Biomass & Bioenergy*, 57: 86-96.
- Kreyling, J., Haei, M. and Laudon, H. (2013) Snow removal reduces annual cellulose decomposition in a riparian boreal forest. *Canadian Journal of Soil Science*, 93, 427-433.
- Kollberg, I., Bylund, H., Schmidt, A., Gershenson, J. and Björkman, C. (2013) Multiple effects of temperature, photoperiod and food quality on the performance of a pine sawfly. *Ecological Entomology*, 38: 201-208.
- Korosuo, A., Holmström, H., Öhman, K. and Eriksson, L. O. (2013) Using value functions to elicit spatial preference information. *European Journal of Forest Research*, 132(3): 551-563.
- Korosuo, A., Sandström, P., Öhman, K. and Eriksson, L. O. (2013) Impacts of different forest management scenarios on forestry and reindeer husbandry. *Scandinavian Journal of Forest Research*, (doi: 10.1080/02827581.2013.865782.).
- Kuglerová, L., Jansson, R., Ågren, A., Laudon, H., and Malm-Reñöfält, B. (2013) Groundwater discharge creates hotspots of riparian plant species richness in a boreal forest stream network, *Ecology*. (Online version 2013, i tryck 2014).
- Lattimore, B., Smith, C.T., Titus, B.D., Stupak, I. and Egnell, G. (2013) Woodfuel Harvesting: A review of environmental risks, criteria and indicators and certification standards for environmental sustainability. *Journal of Sustainable Forestry*, 32:58-88.
- Laudon, H., Taberman, I., Ågren, A., Futter, M., Ottosson-Löfvenius, M. and Bishop, K. (2013) The Krycklan Catchment Study - A flagship infrastructure for hydrology, biogeochemistry and climate research in the boreal landscape. *Water Resources Research*, (49) 7154-7158.
- Laudon, H., Tetzlaff, D., Soulsby, C., Carey, S., Seibert, J., Buttle, J., Shanley, J., McDonnell, J.J., and McGuire, K. (2013) Change in winter climate will affect dissolved organic carbon and water fluxes in mid- to-high latitude catchments. *Hydrological Processes*, (27) 700-709.
- Launiainen, S., Futter, M. N., Ellison, D., Clarke, N., Finér, L., Högbom, L., Laurén, A. and Ring, E. (2013) Is the water footprint an appropriate tool for forestry and forest products: The Fennoscandian case. *Ambio*, 1-13.
- Ledesma, J. L. J., Grabs, T., Futter, M. N., Bishop, K. H., Laudon, H. and Köhler, S. J. (2013) Riparian zone controls on base cation concentrations in boreal streams. *Biogeosciences Discuss*, (10) 739-785.
- Lidskog, R., Sundqvist, G., Kall, A.-S., Sandin, P. and Larsson, S. (2013) Intensive forestry in Sweden: stakeholders' evaluation of benefits and risk. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 10:3-4, 145-160.
- Lucas, R. W., Sponseller, R. A. and Laudon, H. (2013) Controls over base cation concentrations in stream and river waters: A long-term analysis on the role of deposition and climate, *Ecosystems*, (16) 707-721.
- Lundmark, H., Josefsson, T. and Östlund, L. (2013) The history of clear-cutting in northern Sweden - Driving forces and myths in boreal silviculture. *Forest Ecology and Management*, (307) 112-122.
- Marini, L., Lindelöw, Å., Jonsson, A. M., Wulff, S. and Schroeder, L. M. (2013) Population dynamics of the spruce bark beetle: a long-term study. *Oikos*, 122: 1768-1776.
- Müller, R. A., Futter, M. N., Sobek, S., Nisell, J., Bishop, K. and Weyhenmeyer, G. A. (2013) Water renewal along the aquatic continuum offsets cumulative retention by lakes: implications for the character of organic carbon in boreal lakes. *Aquatic Sciences*, (75) 535-545.
- Mårald, E. and Westholm, E. (2013) Changing approaches to forest futures in Sweden, 1850–2010. *Nature & Culture*, vol:10. (accepted, to be published in 2015).
- Mårald, E. (2013) Om olösliga problem och betydelsen av idéhistoria, Thule: Kungl. Skyttianska samfundets årsbok 2013, 13-28.
- Nordström, E.-M., Holmström, H. and Öhman, K. (2013) Evaluating continuous cover forestry based on the forest owner's objectives by combining scenario analysis and multiple criteria decision analysis. *Silva Fennica*, 47(4).
- Oliva, J., Boberg, J., Hopkins, A. and Stenlid, J. (2013) Concepts of Epidemiology of Forest Diseases. In: Paolo Gonthier (Ed) *Infectious forest diseases*. CABI, Wallingford, UK. ISBN: 978-

17-806-4040-2.

- Oliva, J., Boberg, J. and Stenlid, J. (2013) First report of *Sphaeropsis sapinea* on Scots pine (*Pinus sylvestris*) and Austrian pine (*P. nigra*) in Sweden. New Disease Reports 23. (doi: 10.5197/j.2044-0588.2013.027.023).
- Oni, S. K., Futter, M. N., Bishop, K., Köhler, S. J., Ottosson-Löfvenius, M., and Laudon, H. (2013) Long-term patterns in dissolved organic carbon, major elements and trace metals in boreal headwater catchments: trends, mechanisms and heterogeneity. Biogeosciences, (10) 2315-2330.
- Pettersson, M. (2013) Kontroll av främmande arter (i skogsmiljöer): Behovet av rättsliga reformer. Europarättslig Tidskrift, (3) 417-433.
- Pettersson, M and Keskitalo, C. (2013) Adaptive capacity of legal and policy frameworks for biodiversity protection considering climate change. Land Use Policy, (34) 213-222.
- Ring, E., Högbom, L. and Jansson, G. (2013) Effects of previous nitrogen fertilization on soil-solution chemistry after final felling and soil scarification at two nitrogen-limited forest sites. Canadian Journal of Forest Research, (43) 396-404.
- Rist, L., Campbell, B.M. and Frost, P. (2013) Adaptive management: where are we now? Environmental Conservation, (40) 5-18.
- Rist, L., Felton, A., Samuelsson, L., Sandström, C. and Rosvall, O. (2013) A new paradigm for adaptive management. Ecology and Society, 18(4): 63.
- Rist, L. and Moen, J. (2013) Sustainability in forest management and a new role for resilience thinking. Forest Ecology and Management, (310) 416-427.
- Sandström, C., Eckerberg, K. and Raito, K. (2013) Studying conflicts, proposing solutions - Towards multi-level approaches to the analyses of forest conflicts. Forest Policy and Economics, (33) 123-127.
- Sandström, C., Wennberg Di Gaspar, S. and Öhman, K. (2013) Conflict resolution through ecosystem-based management: the case of Swedish moose management. International Journal of the Commons, 7(2): 549-570.
- Santini, A., Ghelardini, L., De Pace, C., Desprez-Loustau, M. L., Capretti, P., Chandelier, A., Cech, T., Chira, D., Diamandis, S., Gaitniekis, T., Hantula, J., Holdenrieder, O., Jankovsky, L., Jung, T., Jurc, D., Kiritsits, T., Kunca, A., Lygis, V., Malecka, M., Marçais, B., Schmitz, S., Schumacher, J., Solheim, H., Solla, A., Szabó, I., Tsopelas, P., Vannini, A., Vettraino, A. M., Webber, J., Woodward, S. and Stenlid, J. (2013) Biogeographical patterns and determinants of invasion by forest pathogens in Europe. New Phytologist, 1: 238-250.
- Schelker, J., Kuglerová, L., Eklöf, K., Bishop, K. and Laudon H. (2013) Hydrological effects of clear-cutting in a boreal forest – snowpack dynamics, snowmelt and streamflow responses. Journal of Hydrology, (484) 105-114.
- Schelker, J., Grabs, T., Bishop, K. and Laudon, H. (2013) Drivers of increased organic carbon concentrations in stream water following forest disturbance: Separating effects of changes in flow pathways and soil warming. Journal of Geophysical Research-Biogeoscience, 118: 1814-1827.
- Sponseller, R. A., Heffernan, J. B. and Fisher, S. G. (2013) On the multiple ecological roles of water in river networks. Ecosphere 4(2):17.
- Sténs, A. and Sandström, C. (2013) Divergent interests and ideas around property rights: The case of berry harvesting in Sweden. Forest Policy and Economics (33) 56-62.
- Strömgren, M., Egnell, G. and Olsson, B. A. (2013) Carbon stocks in four forest stands in Sweden 25 years after harvesting of slash and stumps. Forest Ecology and Management, (290) 59-66.
- Tatarw, C., Chapman, E. L., Sponseller, R. A., Mortazavi, B. and Edmonds, J. W. (2013) Denitrification in a large river ecosystem: consideration of geomorphology and microbial community composition. Ecology, (94) 2249-2262.
- Temnerud, J., Düker, A., Karlsson, S., Allard, B., Bishop, K., Fölster, J. and Köhler, S. (2013) Spatial patterns of some trace elements in four Swedish stream networks. Biogeosciences, (10) 1407-1423.
- Wallin, M. B., Grabs, T., Buffam, I., Laudon, H., Ågren, A. Öquist, M. G. and Bishop, K. (2013) Evasion of CO₂ from streams - The dominant component of the carbon export through the aquatic conduit in a boreal landscape. Global Change Biology, (19) 785-797.
- Zackrisson, A. and Beland Lindahl, K. (2013) Conflict resolution through collaboration: Preconditions and limitations in forest and nature conservation controversies. Forest Policy and Economics, (33) 39-46.
- Ågren, A., Buffam, I., Cooper, D. M., Tiwari, T., Evans, C. D. and Laudon, H. (2013) Can the heterogeneity in stream dissolved organic carbon be explained by contributing landscape elements? Biogeosciences discuss, (10) 15913-15949. (doi:10.5194/bgd-10-15913-2013).
- Åkerblom, S., Bishop, K., Björn, E., Lambertsson, L., Eriksson, T. and Nilsson, M. B. (2013) Significant interaction effects from sulfate deposition and climate on sulfur concentrations constitute major controls on methylmercury production in peatlands. Geochimica et Cosmochimica Acta, (102) 1-11.

Special Issue, Forest Policy and Economics,

- Eckerberg K. and Sandström, C. (eds.) (2013) Forest Land Use and Conflict Management: Global Issues and Lessons Learned" Forest Policy and Economics, (33) 1-128.
- Eckerberg, K and Sandström, C. (2013) Forest conflicts: A growing research field. pp 3-10.
- Gritten, D., Mola-Yudego, B., Delgado-Matas, C. and Kortelainen, J. (2013) A quantitative review of the representation of forest conflicts across the world: resource periphery and emerging patterns. pp 11-20.
- Yasmi, Y., Kelley, L. C. and Enters, T. (2013) Community-outsider conflicts over forests: Perspectives from Southeast Asia. pp 21-27.
- Kröger, M. (2013) Grievances, agency and the absence of conflict: The new Suzano pulp investment in the Eastern Amazon. pp 28-35.
- Zachrisson, A. and Beland Lindahl, K. (2013) Conflict resolution through collaboration: Preconditions and limitations in forest and nature conservation controversies. pp 39-46.
- Satyal Pravat, P. and Humphreys, D. (2013) Using a multilevel

approach to analyse the case of forest conflicts in the Terai, Nepal. pp 47-55.

- Sténs, A. and Sandström, C. (2013) Divergent interests and ideas around property rights: The case of berry harvesting in Sweden. pp 56-62.
- Hubo, C., and Krott, M. (2013) Conflict camouflaging in public administration - A case study in nature conservation policy in Lower Saxony. pp 63-70.
- Bose, P. (2013) Individual tenure rights, citizenship, and conflicts: Outcomes from tribal India's forest governance. pp 71-79.
- Ravikurmar, A., Andersson, K. and Larsson A. M. (2013) Decentralization and forest-related conflicts in Latin America. pp 80-86.
- Edwards, P. and Kleinschmit D. (2013) Towards a European forest policy - Conflicting courses. pp 87-93.
- Raito, K. (2013) Discursive institutionalist approach to conflict management analysis - The case of old-growth forest conflicts on state-owned land in Finland. pp 97-103.
- Buijs, A. and Lawrence, A. (2013) Emotional conflicts in rational forestry: Towards a research agenda for understanding emotions in environmental conflicts. pp 104-111.
- Söderberg, C. and Eckerberg, K. (2013) Rising policy conflicts in Europe over bioenergy and forestry. pp 112-119.
- Sandström, C., Eckerberg, K. and Raitio, K. (2013) Studying conflicts, proposing solutions - Towards multi-level approaches to the analyses of forest conflicts. pp 123-127.

Rapporter från Future Forests

- Björkman, C. & Stenlid, J. (red.) (2013). Svampar och insekter. Rapport från Future Forests 2009-2012. Future Forests Rapport 2013:5. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå, 44 sidor. ISBN 978-91-576-9195-8.
- Gustafsson, L. (red.) (2013). Biodiversitet. Rapport från Future Forests 2009-2012. Future Forests Rapport 2013:2. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå, 65 sidor. ISBN 978-91-576-9160-6.
- Keskitalo, C. (red.) (2013). Skogspolitik och styrning. Rapport från Future Forests 2009-2012. Future Forests Rapport 2013:6. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå, 20 sidor. ISBN 978-91-576-9196-5.
- Laudon, H. (red.) (2013). Mark och vatten. Rapport från Future Forests 2009-2012. Future Forests Rapport 2013:3. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå, 30 sidor. ISBN 978-91-576-9161-3.
- Nilsson, U. (red.) (2013). Skogens skötsel. Rapport från Future Forests 2009-2012. Future Forests Rapport 2013:1. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå, 65 sidor. ISBN 978-91-576-9158-3.
- Westin, K. & Nordlund, A. (red.) (2013). Värderingar och attityder. Rapport från Future Forests 2009-2012. Future Forests Rapport 2013:4. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå, 20 sidor. ISBN 978-91-576-9176-7.
- Westling, U. (2013) Twister om skogens sociala värden - Om mediernas roll i fyra skogliga konflikter, 26 sidor, Future Forests arbetsrapport.

Övriga

- Egnell, G. (2013) Forest biomass for energy and sustainable management of forest soils – what do we need to know? In Helmisaari, H-S. & Vanguelova, E. (eds.). 2013. Proceedings of the Workshop W6.1 Forest bioenergy and soil sustainability at EUROSOIL Congress 2 nd July to 6th July 2012, Bari, Italy. 72 p. Tillgänglig på: www.helsinki.fi/forestsciences/eurosoil/index.html och: www.oecd.org/agriculture/crp.
- de Jong, J., Akselsson, C., Berglund, H., Egnell, G., Gerhardt, K., Lönnberg, L., Olsson, B., von Stedingk, H. (2013) Konsekvenser av ett ökat uttag av skogsbränsle – En syntes från Energimyndighetens bränsleprogram 2007 – 2011. Sammanfattning av syntesrapporten. ER 2013:16. Energimyndigheten. Eskilstuna. ISSN: 1403-1892.
- Jonsson, R. et al. (2013) Conditions and prospects for increasing forest yield in northern Europe. Working Papers of the Finnish Forest Research Institute, Metla 271. 41 p. ISBN: 978-951-40-2424-5.
- Öhman, K., Holmström, H. and Nordström, E-M. (2013) Utvärdering av kontinuitetsskogsbruk för Linköpings kommuns skogar. Arbetsrapport nr 385, Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU, Umeå.

Populärvetenskapliga publikationer

Från Future Forests

- Skog & Framtid Nr 1, 2013
- Skog & Framtid Nr 2, 2013
- Future Forests Magazine, 2013
- Future Forests Årsrapport 2012
- Valinia, S., Futter, M. och Bishop, K. (2013) Vattendirektivet - en inbyggd konflikt och en väg framåt. Future Forests Syntes, Juni 2013.
- Future Forests update, maj 2013.
- Future Forests update, augusti, 2013.
- Future Forests update, november, 2013.

Övriga

- Andersson, M., Boman, M. and Gong, P. (2013) Vad vill skogsägaren satsa på? Fakta Skog, Nr 10.
- Backström, B. och Östlund, L. (2013) En bruksskogs historia - Finspångs Bruk under 300 år. ISBN: 978-91-637-4166-1.
- Björkman, C., Felton, A., Boberg, J. and Widenfalk, O. (2013) Ekologiska risker med exotiska trädslag. Fakta Skog, Nr 12.
- Ellison, D., Lundblad, M and Petersson, H. (2013) "Mobilizing LULUCF in the Post-Kyoto Framework: Results from side event panel at COP in Doha", Future Forests News Archive, May 6th.
- Ellison, D. and Petersson, H. (2013) "The cost efficient inclusion of LULUCF in the EU Climate Policy Framework" CommentVisions.com, Mars 18th.

Espmark, K. (2013-12-19) Livet och julgranen kommer och går.
Krönika i Västerbottenskuriren.

Felton, A., Boberg, J. Björkman, C. and Widenfalk, O. (2013-10-25) Ekologiska effekter av främmande trädslag. Skogforsk Kunskap.

Mårald, E. (2013-03-21) Var hör naturen hemma. Krönika i Västerbottenskuriren.

Ring, E., Högbom, L., Jacobson, S., Johansson, K., Pettersson, F. and Svensson, T. (2013-11-13) Nya resultat från gamla gödslingsförsök. Skogforsk Kunskap.



Future Forests styrelse. Martin Holmgren, Wilhelm Agrell, Lotta Möller, Sten Frohm, Thomas Nilsson, Maria Norrfalk, Ulf Silvander, Håkan Wirtén och Olof Johansson. Foto: Malin von Essen

Personal

Styrelse 2013-01-01 till 2013-02-28

Maria Norrfalk (ordförande), landshövding i Dalarna
Wilhelm Agrell, Lunds universitet
Sten Frohm, LRF Skogsägarna
Pelle Gemmel, SCA
Erik Normark, Holmen
Ulf Silvander, Svenskt Friluftsliv
Hans Winsa, Sveaskog
Thomas Nilsson (adj), Mistra

Styrelse 2013-04-01 till 2013-12-31

Maria Norrfalk (ordförande), landshövding i Dalarna
Wilhelm Agrell, Lunds universitet
Sten Frohm, LRF Skogsägarna
Martin Holmgren, Stora Enso
Olof Johansson, Sveaskog
Lotta Möller, Skogssällskapet

Ulf Silvander, Svenskt Friluftsliv
Håkan Wirtén, WWF
Thomas Nilsson (adj), Mistra

Programledning

Annika Nordin, SLU, programchef
Johan Bergh, SLU
Hjalmar Laudon, SLU
Tomas Lundmark, SLU
Jon Moen, UmU (till 2013-06-30)
Erland Mårald, UmU (från 2013-09-06)
Urban Nilsson, SLU
Camilla Sandström, UmU
Annika Mossing, SLU, kommunikatör
Linda Gruffman, SLU, sekreterare

Kansli

Annika Nordin, SLU, programchef
Jan-Peter Nordmark, SLU, ekonom
Annika Mossing, SLU, kommunikatör

Kristina Wallertz, SLU
Camilla Widmark, SLU
Anneli Ågren, SLU
Lars Östlund, SLU

Forskare

Petter Axelsson, SLU
Karin Beland-Lindahl, SLU
Johan Bergh, SLU
Kevin Bishop, SLU
Christer Björkman, SLU
Johanna Boberg, SLU
Gustaf Egnell, SLU
David Ellison, expert advisor
Kristina Espmark, SLU
Adam Felton, SLU
Nicklas Forsell, IIASA
Fredrik From, SLU
Martyn Futter, SLU
Peichen Gong, SLU
Linda Gruffman, SLU
Anna Gunulf, SLU
Petr Havlik, IIASA
Emma Holmström, SLU
Artti Juutinen, Metla
Johanna Johansson, UmU
Carina Keskitalo, UmU
Georg Kindermann, IIASA
Maartje Klapwijk, SLU
Florian Kraxner, IIASA
Stig Larsson, SLU
Hjalmar Laudon, SLU
Rolf Lidskog, Örebro universitet
Hanna Lundmark, SLU
Tomas Lundmark, SLU
Lars Lundqvist, SLU
Anders Lundström, SLU
Tomas Lämås, SLU
Erland Mårald, UmU
Urban Nilsson, SLU
Eva-Maria Nordström, IIASA, SLU
Tuomas Nummelin, Metla
Michael Obersteiner, IIASA
Maria Pettersson, UmU
Thomas Ranius, SLU
Maria Riala, Metla
Eva Ring, Skogforsk
Lucy Rist, SLU
Jean-Michel Roberge, SLU
Camilla Sandström, UmU
Daniel Sjödin, Örebro universitet
Olle Sjölin, Skogforsk
Johan Sonesson, Skogforsk
Ryan Sponseller, SLU
Jan Stenlid, SLU
Anna Sténs, UmU



Future Forests

En tvärvetenskaplig kompetensplattform för
analys av komplexa forskningsfrågor om skogen

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, LRF Skogsägarna.
- SLU, Umeå universitet, Skogforsk

www.futureforests.se