



# Skogliga trender i världen

*Rapport från Future Forests 2009–2012*

Erik Westholm och Karin Beland Lindahl (redaktörer)

Future Forests Rapportserie 2015:1

**Skogliga trender i världen  
Rapport från Future Forests 2009-2012**

**Erik Westholm och Karin Beland Lindahl (vetenskapliga redaktörer)**

**Författare:**

Anges för respektive artikel. Icke namngivna texter är författade av Mats Hannerz/Silvinformation och Ingrid Bressler/  
Observera kommunikation.

**Adress:**

SLU, Future Forests  
Skogsmarksgränd, 901 83 Umeå

april 2015

SLU, Future Forests

Future Forests Rapportserie 2015:1

ISBN: 978-91-576-9317-4 (tryck), 978-91-576-9318-1 (pdf)

**Vid citering uppge:**

Westholm, E. & Beland Lindahl, K. (red.) (20145). Trender i världen. Rapport från Future Forests 2009-2012. Future Forests  
rapportserie 2015:1. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå, 20 sidor.

Rapporten kan laddas ned från

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

**Epost:**

[erik.westholm@slu.se](mailto:erik.westholm@slu.se), [karin.beland.lindahl@ltu.se](mailto:karin.beland.lindahl@ltu.se)

Ansvarig utgivare: Annika Nordin, programchef Future Forests

**Finansiärer:**

Future Forests (med stöd från Mistra, SLU, Umeå universitet, Skogforsk, svenskt skogsbruk)

Grafisk form: Jerker Lokrantz/Azote

Layout och textredigering: Mats Hannerz/Silvinformation.

Framsida: Kampen om mark växer i takt med en ökad befolkning, högre krav på välstånd och samtidigt en pågående klimatförändring. Hur marken används globalt påverkar också den svenska skogssektorn. Teplantage på Java. Foto Crisco, Wikipedia commons.



I skogen samsas många intressen. Montage Jörgen Wiklund.

**F**uture Forests första fas startade 2009 och pågick till 2012. Programmet växte till något unikt inom svensk skogsforskning. Unikt eftersom det strävar efter att integrera olika synsätt och forskningsdiscipliner för att lösa gemensamma problem och målkonflikter. Unikt också i sin omfattning. Under den första fasens fyra år (2009–2012) hade ett 70-tal forskare hela eller delar av sin forskning inom programmet, förutom de forskare och experter som var knutna till olika tematiska arbetsgrupper. Till sitt förfogande hade de en budget på drygt 140 miljoner kronor.

I Future Forests har biologer, samhällsvetare, filosofer, statistiker, produktionsforskare, hydrologer, ingenjörer, kommunikatörer och många fler arbetat sida vid sida.

De mest integrerade delarna har utförts inom ForSA, Centret för analys och syntes av skogliga system. ForSAs synteser bygger i sin tur till stor del på forskningsresultat från de tio delprojekten inom programmet.

Delprojektens forskning har huvudsakligen redovisats i vetenskapligt granskade tidskrifter. Det är ju så forskare arbetar för att garantera att resultaten blir kvalitetssäkrade. I serien Future Forests Rapport presenteras resultaten i lite mer lättsmält format, delprojekt för delprojekt. Den som vill fördjupa sig kan läsa mer i den imponerande rad av artiklar som citeras. Det går också utmärkt att ta kontakt direkt med forskarna. De ställer gärna upp och berättar mer.

Denna rapport presenterar delprojektet **Skogliga trender i världen**.

# Innehåll

Om Future Forests.....	3
Projektledarna - Framtiden som forskningsfält.....	5
Globala trender påverkar den svenska skogen.....	6
Välfärdsstaten nyckel till Sveriges energiomställning.....	9
Olika synsätt ger olika framtidslösningar.....	12
Tid och resurser krävs för tvärvetenskapliga resultat.....	14
Framtiden som möjlighet eller risk – eller bådadera?.....	16
Publikationer från Future Forests Skogliga trender i världen.....	18
Medarbetare i Future Forests Skogliga trender i världen.....	19

## Framtiden som forskningsfält



Erik Westholm och Karin Beland Lindahl. Foton Pernilla Johnsson (vänster) och Lars Klingström (höger).

**D**en svenska skogssektorn har alltid påverkats av skeenden utanför vårt lands gränser. Det industriella skogsbruket fick till exempel sitt genombrott när England industrialiserades och efterfrågade virke i stora mängder. Beroendet av omvärlden har inte minskat med tiden, snarare tvärtom. Globala trender påverkar efterfrågan på våra produkter, konkurrensen om markens användning och hur skogsbruket styrs av internationella överenskommelser. Klimatförändringen är exempel på en global fråga som påverkar allt, från skogens tillväxt, skaderisker och efterfrågan på förnybar energi till påverkan på den biologiska mångfalden.

I projektet Skogliga trender i världen har vi fokuserat på hur trender som befolkningsökning, ekonomisk tillväxt, energiomställning och klimatförändringar kan komma att påverka den svenska skogssektorns utveckling.

Våra omvärldsanalyser bygger både på litteratur och på intervjuer med ett stort antal nyckelpersoner i och utanför Sverige. Vi konstaterade att framtidsanalyser kräver ett brett och tvärvetenskapligt angrepp. Därför

har vi även skrivit om hur tvärvetenskap kan omsättas i praktiken genom att analysera den forskning som bedrivits inom Future Forests.

I denna populära sammanställning har vi sammanfattat några av våra studier. I en separat bok ”The Future Use of Nordic Forests” har vi, tillsammans med ledande skogs- och framtidsforskare, beskrivit hur de viktigaste internationella trenderna kan komma att påverka den Nordiska skogssektorn på 25–50 år sikt.

Vår ambition har varit att ge ett bidrag till en kunskapsbaserad diskussion om olika möjliga framtider. Trycket på jordens resurser ökar och konkurrensen om hur marken ska användas blir allt större. Det ställer stora krav på politiker och andra beslutsfattare. Vår forskning ger inte alla svaren, men den kan bidra till en levande diskussion.

Erik Westholm och Karin Beland Lindahl

Forskare, Skogliga trender i världen

## Globala trender påverkar den svenska skogen

Av Karin Beland Lindahl och Erik Westholm

**D**en svenska skogens användning påverkas i allt högre grad av globala frågor som förändrad energiförsörjning, klimatpolitik, internationella regelverk och konkurrens om marken. Det är också frågor som påverkar varandra. Future Forests analys visar att skogssektorn måste bli mer öppen för de globala trenderna och i större utsträckning samspela med andra system.

### Omvärlden har påverkat länge

Omvärlden har påverkat de nordiska skogarna under århundraden. På 1600-talet behövdes tjära från den svenska skogen för att hålla krigsflottor i Europa flytande. Under 1700- och 1800-talen blev träkol, salpetersyra, tjära och pottaska viktiga exportprodukter. I slutet av 1800-talet satte den industriella revolutionen i England ordentlig fart på det moderna skogsbruket och dess expansion långt upp i norra Sverige. 1900-talet innebar expansiv massproduktion av skogsprodukter i alla barrträdsdominerade länder på norra halvklotet. Den växande skogsindustrin skapade ökad välfärd och utveckling i de nordiska länderna.

Under 1900-talets sista decennier började skogsindustrins ekologiska och socioekonomiska kostnader debatteras. Samtidigt blev den nordiska träfibern utmanad av returfiber och snabbväxande träd på södra halvklotet. Idag skapar klimatförändringen och den framtida energiförsörjningen nya utmaningar och möjligheter för skogssektorn.

### Litteraturgenomgång och intervjuer

Vilka internationella trender kommer då att vara viktiga i framtiden? Inom ramen för Future Forests studerade vi vad som kan påverka det svenska skogsbruket under de närmaste 20–30 åren. I en litteraturgenomgång fokuserade vi på utblickar, översikter och andra sammanställningar från strategiskt betydelsefulla organisationer. Några exempel är FN:s organisation för mat och jordbruk, FAO, FN:s ekonomiska kommission för Europa, UNECE, EU samt forskningsorganisationer som det internationella institutet för systemanalyser,

IIASA. Dessutom intervjuades 24 aktörer i och utanför Sverige. Alla intervjuobjekt har specifika kunskaper och roller kopplade till skogssektorn.

### Globala långtidstrender påverkar...

Intervjuerna och litteraturgenomgången visar att den nordiska skogssektorn står inför avgörande förändringar under de kommande 20–30 åren. Det finns flera tunga globala trender som kommer att påverka villkoren för den svenska skogsanvändningen. De kan delas in i tre huvudspår:

1. En växande befolkning, ökad urbanisering och allt större efterfrågan på produkter och tjänster från skogen leder till ett intensivare markutnyttjande och konkurrens om marken. Skogen får i högre grad konkurrera med annan markanvändning.
2. Det finns en växande oro för den framtida energiförsörjningen. De fossila bränslena räcker inte för evigt och samhället ställer samtidigt krav på minskade koldioxidutsläpp. Det leder till en hausse för förnybar energi.
3. Klimatförändringarna kan få allvarliga konsekvenser för all biologisk produktion. Omfattande skogsdöd ses som ett allvarligt hot. Samtidigt spelar skogen en nyckelroll i arbetet med att lindra climateffekterna.

### ...den svenska skogssektorn

Vilka effekter de här trenderna kommer att få beror mycket på hur regelverk, marknader och politiska beslut utvecklas. Den framtida globala markanvändningen kommer att bero på vilka avvägningar som görs mellan produktion av mat, timmer, papper och energi.

Intervjuerna och litteraturen betonar fyra områden som kan komma att förändra skogssektorn i grunden:

1. Förändrade energisystem
2. Skogs- och klimatpolitik
3. Förändrade internationella regelverk och nya sätt att styra
4. Förändrad global markanvändning

## Tre tunga globala trender



### 1. Befolkningsökning och urbanisering

Guangzhou, en stad med 13 miljoner invånare. Ett exempel på växande megastäder. Foto Chensiyuan, Wikipedia commons.



### 2. Energiförsörjningen

Fossila bränslen påverkar miljön och riskerar också att ta slut. Det ger ett uppsving för förnybar energi. Foto Takver.



### 3. Klimatförändring

Den biologiska produktionen drabbas, Foto Mario, Pixabay.



## Bioenergi och energisäkerhet

Energibehovet i världen ökar och användningen av bioenergi i takt med detta. Utvecklingen drivs framför allt av BRIC-länderna (Brasilien, Ryssland, Indien och Kina) och utvecklingsländerna. En annan drivkraft är övergången från fossila till förnybara energikällor i de utvecklade länderna. EU:s RES-direktiv, som kräver att medlemsstaterna fram till 2020 ska öka sin andel förnybar energi till 20 procent och samtidigt minska sin energianvändning med 20 procent, spelar här en viktig roll. Strävan efter energisäkerhet, till exempel ökad andel inhemsk produktion, har också stor betydelse.

Det finns olika meningar om hur marknaden och handeln av råvara för bioenergi kommer att utvecklas. En del anser att de skogsrika länderna i Europa inte kommer att ha något överskott att exportera när övergången till förnybar energi är genomförd på hemmaplan.

Andra menar att den expanderande energimarknaden öppnar nya möjligheter för den nordiska skogsindustrin, vilket kan kompensera en minskande produktion av massa och papper.

## Klimatförändringen avgörande faktor

Alla våra källor anser att klimatförändringen och klimatpolitiken kommer att få en avgörande inverkan på den framtida användningen av skogen. Växande skog tar upp koldioxid och ses därför som en effektiv del i klimatarbetet. Samtidigt står avskogningen i tropikerna för närmare en fjärdedel av världens växthusgasutsläpp. Varje försök att motverka klimatförändringen måste därför inkludera åtgärder mot skogsskövling.

Att främja uthålligt skogsbruk och öka möjligheterna för skogar och mark att lagra koldioxid ses generellt som nödvändiga delar i klimatstrategierna.

## Brist på mark

Behoven att producera både mat, fiber, bränsle och timmer blir svåra att möta på grund av den begränsade tillgången på lämplig mark. Det anser många av våra källor. Sammanhangen är komplexa och det är svårt att sia om hur vår nordeuropeiska markanvändning påverkas. Ett ökat globalt tryck på odlingsbar mark och rent vatten kan komma att driva upp priserna på både mat och biobränsle. Efterfrågan på nordiskt producerad biobränsle kan då öka. Samtidigt kan värdet på den svenska jordbruksmarken öka, och därmed konkurrensen mellan skog och jordbruk.

En viktig aspekt av markanvändningsfrågan är att efterfrågan styrs av globala krafter medan miljö- och välfärdseffekterna påverkar lokalt.

## Global styrning

Klimat, energi och en rad frågor kopplade till markanvändning kräver ökat globalt samarbete för att utveckla regelverk och ny policy. Flernivåstyrning blir allt vanligare. I Europa har skogsrelaterade EU-policyer som artdirektivet och vattendirektivet stort inflytande på skogsförvaltningen. Ett eventuellt klimatavtal inom ramen för FN eller Kyoto-protokollet kommer sannolikt att involvera skogen.

EUs fågeldirektiv är ett exempel på hur flernivåstyrning påverkar även det regionala skogsbruket. Spillkråka finns med på listan som kräver särskilda hänsyn. Foto Alastair Rae, Wikipediawia commons.

Frågan om skogens framtida styrning är mer än en enkel fråga om regelverk. Det är också en fråga om aktörernas visioner, strategier och aktiviteter för att förverkliga dem. Hittills har tre breda intresseområden dominerat den internationella skogsdebatten; miljö, ekonomi och sociala hänsyn. Nu kommer också nya aktörer från energisektorn och klimatarbetet in i både den globala och den svenska skogsdiskussionen.

## Samspel med andra system

Vår studie visar att skogssektorn redan påverkas av de identifierade trenderna. Frågor relaterade till skog, energi, klimat och globala markfrågor kommer sannolikt att bli allt mer sammanflätade. Vi anser därför att skogssektorn behöver öppnas upp och ses som ett system i samspel med andra sektorer och system. Forskningen måste ännu mer spänna över flera sektorer och system och över etablerade disciplinära gränser.

## Läs mer i

Beland Lindahl, K. & Westholm, E. 2011. Food, paper, wood, or energy? Global trends and future Swedish forest use. *Forests* 2, 51-65.





# Välfärdsstaten nyckel till Sveriges energiomställning

Av Erik Westholm och Karin Beland Lindahl

Sverige har nått målet med råge medan flera andra EU-länder har långt kvar. Det handlar om EU:s RES-direktiv som säger att medlemsstaterna år 2020 ska få minst 20 procent av sin energiförsörjning från förnybara källor. Future Forests har hittat orsakerna till den svenska framgången i kombinationen mellan välfärdsstatens organisation och en konkurrensinriktad politik. Tillgång till förnybar råvara är också en viktig faktor.

## Sverige sticker ut

RES-direktivet (Direktiv om främjande av användning av förnybar energi, *Renewable Energy Strategy*) slår fast att medlemsstaterna mellan 2005 och 2020 ska ställa om sin energiförsörjning till 20 procent förnybara källor (sol, vind, vatten, bioenergi). EU-kommissionen har tryckt på att det är viktigt att involvera offentliga myndigheter, energiregleringsexperter, infrastrukturoperatörer, energiindustri och medborgare.

Den snabba utbyggnaden av fjärrvärme i Sverige har lagt en viktig grund till omställningen mot mer förnybar energi. Heleneholmsverket i Malmö, foto Josh, Wikipedia commons.

Framstegen på området varierar kraftigt mellan medlemsstaterna. Länder med stor befolkning, som Storbritannien, Tyskland och Polen, hade 2012 mindre än 7 procent förnybar energi i sin totala energikonsumtion. Det finns också länder som nästan inte använder någon förnybar energi. I kontrast till detta står de skandinaviska och baltiska länderna, som redan är nära 20-procentsmålet.

Sverige sticker ut i sammanhanget, med hela 49 procent förnybar energi redan år 2010. Inom ramen för Future Forests har vi gjort en studie av de bakomliggande orsakerna till den ovanligt effektiva svenska energiövergången.



## Välfärdsmodeller och konkurrenspolitik

Vi börjar med en europeisk utblick: när välfärdsmodellerna utvecklades i de olika länderna på 1950- och 1960-talen fanns inga ambitioner att styra energikonsumtionen åt något håll. Billig olja fanns i överflöd och staterna strävade mot ökat ekonomiskt välstånd som kunde fördelas bland medborgarna.

På 1970-talet kom oljekrisen och med den följde ekonomiska påfrestningar. Nu var varje stat tvingad att skaffa sig konkurrensfördelar för att klara den ekonomiska utvecklingen. "Konkurrensstaten" växte fram på bekostnad av "Välfärdsstaten" – nu skulle regioner konkurrera med varandra för att lösa energifrågorna samtidigt som ekonomin skulle växa inom regionen.

## Komplement till välfärdsmodellen

Välfärdsmodellen och konkurrensmodellen tjänar väl som ett analytiskt ramverk när vi studerar omvandlingen av energianvändningen för värme och kyla från 1980 till 2010. I Sverige blev inte välfärdsmodellen ersatt av konkurrensmodellen i slutet av 1970-talet, utan konkurrensmodellen blev snarare ett komplement. De väl utbyggda strukturerna för välfärd kunde användas

också för att främja övergången från fossilberoende till fossilfri energiproduktion.

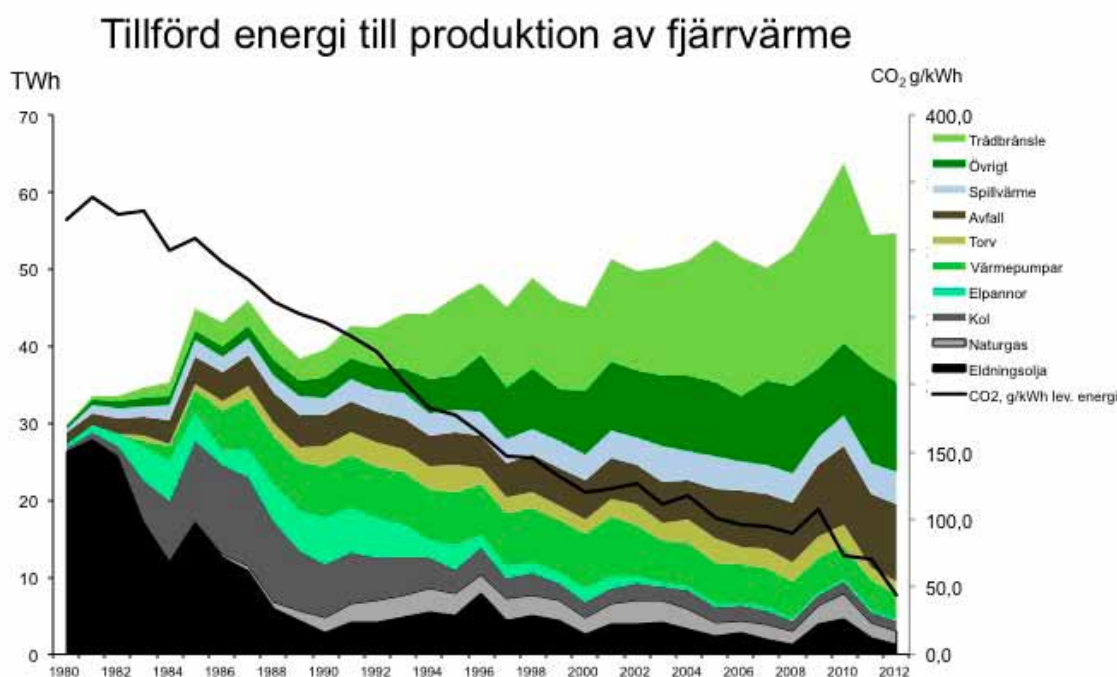
## Snabb utveckling av fjärrvärme

Den mest omfattande delen av den svenska energiomställningen har skett inom fjärrvärmeområdet. Fjärrvärmeverk levererar idag 60 % av energin för uppvärmning och luftkonditionering till det svenska byggnadsbeståndet. År 1980 stod olja för 90 % av all energikonsumtion för uppvärmning och kyla. År 2008 var det i stället förnybara bränslen som stod för 90 %. Övergången startade redan tidigare, och mellan 1975 och 1980 konverterades mer än 600 storskaliga uppvärmningssystem.

## Tillgång till biobränsle räcker inte

Det finns olika förklaringar till den snabba energiomställningen i Sverige. En del framhåller den inhemska frånvaron av ekonomiska intressen i fossila bränslen. Andra pekar på olika överläggningar kring energiplanering som skapat nätverk mellan olika intressenter. En tredje förklaring kan vara den goda tillgången till biomassa. Det motsägs dock av att andra länder med goda tillgångar, som Frankrike, Tyskland och Polen, inte har

Fjärrvärmeverkens statistik över tillförd energi visar tydligt övergången från oljan, som dominerade 1980, till biobränslen och avfall, som dominerar idag. Källa: Svensk Fjärrvärme.



haft samma utveckling. En annan studie av europeiska länder har pekat på att fjärrvärmeutvecklingen ofta hämmats av saknade värdekedjor, splittrade ägarstrukturer och brist på finansiellt stöd.

Den snabba energiomställningen i Sverige pekar dock på vikten av fungerande institutioner. Värderingar, diskurser, normer och deras manifestationer i regelverk och organisationsstruktur verkar också vara av avgörande betydelse.

## Välorganiserad välfärdsstat

När energiomställningen började på 1970-talet var den svenska välfärdsstaten organiserad på nationell, regional och lokal nivå. De regionala myndigheterna hade mandat att genomföra statliga politiska beslut och verka för jämlika förhållanden i landet. Landsting med valda ledamöter kunde ta upp skatt för att finansiera sjukvård, regionaltrafik, regional kultur, med mera. På lokal nivå expanderade kommunerna sin verksamhet och hade fått ansvaret för rumslig samhällsplanering och välfärdstjänster som exempelvis barntillsyn, äldre- vård, skolor och socialtjänst.

Alla dessa institutioner som var skapade för välfärdsmodellen skulle visa sig vara avgörande för att genomföra Sveriges energiomställning. I slutet av 1970-talet blev också internationell konkurrens och ekonomisk tillväxt brännande frågor i politiken och samhällsplaneringen. Energiomställningen var det ideala projektet för dessa nya politiska riktningar.

De regionala myndigheternas roll i energiomställningen har framför allt varit att tolka nationella mål och anpassa dem till regionala sammanhang samt att etablera nätverk och samarbeten för att nå de politiska målen.

## Operativt arbete i kommunerna

Det är i Sveriges 290 kommuner som det operativa arbetet ägt rum. Kommunerna har haft monopol på samhällsplanering och utbyggnad av grundläggande infrastruktur som elnät och fjärrvärmesystem, ofta under lokalt offentligt ägande.

Vi ska inte glömma att energiomställningen också inneburit en del kostnader och nackdelar för de lokala aktörerna. Ett exempel är de inlåsnings effekter som ibland uppstått på grund av stora investeringar. Det

kan leda till minskad motivation att spara energi när ett fjärrvärmeverk väl är på plats. Därför är det viktigt att vidta alla åtgärder för minskad energikonsumtion innan beslut tas att investera i en dyr fjärrvärmeanläggning.

Kommunerna och staten miste mycket av sin makt vid avregleringen av energimarknaden på 1990-talet. En snabb förändring av ägarstrukturen följde och 2010 kontrollerades 90 procent av energi- produktionen av tre stora bolag: Vattenfall, Fortum och Eon.

Till slut tillbaka till ett europeiskt perspektiv: för att bättre förstå möjligheterna till fullständig europeisk energiomställning i enlighet med RES-direktivet skulle övriga länders välfärdsmodeller och konkurrenspolitik kunna studeras på ett liknande sätt som vi gjort i det svenska exemplet.

## Läs mer:

Westholm, E. & Beland Lindahl, K. 2012. The Nordic welfare model providing energy transition? A political geography approach to the EU RES directive. *Energy Policy* 50, 328-335

## Olika synsätt ger olika framtidslösningar

av Karin Beland Lindahl och Erik Westholm

**E**kologisk modernisering och fortsatt fokus på ekonomisk tillväxt? Eller en dramatisk omställning av samhällets sociala och ekonomiska struktur? Skogssektorns olika aktörer är överens om att framtiden är kopplad till stora sammanhang som klimat och energiomställning. Men strategierna för framtiden kan skilja sig starkt beroende på olika gruppers utgångspunkter och synsätt, visar Future Forests forskning. De skilda synsätten kan skapa politiska spänningar.

Prognoser fram till 2050 visar en dramatiskt ökad efterfrågan på mat, bioenergi, friskt vatten och skogsprodukter, speciellt i de växande ekonomierna i Asien. Oro för att oljan ska ta slut och behovet av framtida energisäkerhet ökar efterfrågan på förnybar energi.

Samtidigt spår FN:s klimatpanel IPPC att klimatförändringen leder till allvarliga konsekvenser för all biologisk produktion. Den här utvecklingen påverkar

både den globala och den svenska skogspolitiken, och olika aktörer positionerar sig i förhållande till dessa trender.

Vår studie undersökte hur de här framtida trenderna hanteras av olika aktörer i nutid. Vi har använt oss av så kallad *frame analysis*, en metod som studerar hur respektive aktörers handlingsstrategier beror på deras bakgrund och sätt att se på världen. Ofta kan just olika sätt att se på samma fakta, problem och möjligheter skapa politiska strider.

### Olika syn på hållbar utveckling

Hållbar utveckling är ett nyckelbegrepp i sammanhanget. Det definierades 1987 av Brundtland-kommissionen som ”en utveckling som motsvarar dagens behov utan att äventyra framtida generationers behov”. Vissa uttolkare av Kommissionens arbete ifrågasatte den traditionella tillväxtmodellen och pekade på obalanser mellan olika delar av världen. Andra förespråkade

## Liten förändring

### Grupp 1

Marknaden och produktionsförutsättningarna förändras och skogsindustrin måste anpassa sig, men inom ramen för det skogsindustriella konceptet. Klimatförändringen ses mer som ett politiskt faktum än ett reellt hot.

I grupp 1 återfinns framför allt representanter för nordiska, multinationella skogsindustriföretag. Klimatfrågan har visserligen en plats i års- eller hållbarhetsrapporterna men den spelar en relativt underordnad roll i synsätten. Aktörerna tror dock att klimatpolitiken kommer att påverka framtida aktiviteter och skapa nya möjligheter för sektorn. Skogsindustrin kan fortsätta utvecklas genom till exempel geografisk expansion eller nya plantager.

### Grupp 2

Den förändrade marknaden och produktionsförutsättningarna tvingar fram en omställning av den nuvarande skogsindustrin. Klimatförändringen ses mer som ett politiskt faktum än ett reellt hot.

I grupp 2 hittas representanter för andra aktörer från svenskt skogsbruk och svensk skogsindustri samt en ledande internationell skogsindustrikon-sult. Inställning till klimatfrågan liknar den i grupp 1. Samtidigt uppfattar aktörerna i grupp 2 att den svenska/nordiska skogsindustrin behöver omstruktureras om den ska fortsätta att vara konkurrenskraftig. Industrin måste ställa om från storskalig bulkproduktion till nischad produktion, innovation och produktutveckling.

en ”lättversion”, sk. ekologisk modernisering, som betonar utveckling av förnybara produkter och miljövänlig teknik. Det gör det möjligt med fortsatt tillväxt, men på ett ”grönare” sätt än idag.

## Intervjuer om framtidslösningar

Vår studie sökte svar på hur olika aktörer ser på den svenska skogssektorns framtid: vilka möjligheter och utmaningar finns, och hur påverkas utvecklingen av stora internationella trender som global uppvärmning och en omställning till förnybara energikällor? I intervjuerna ställdes frågor som bland annat speglar olika syn på resurstillgång och tillväxt.

Totalt intervjuades 24 representanter för nordiska skogsindustriföretag, svenska skogsägare, ett ledande internationellt skogsindustrikonsultföretag, miljödepartementet, Skogsstyrelsen, svenska och internationella miljöorganisationer, internationella sociala rörelser, den svenska bioenergisektorn, experter från FN-organen FAO och UNECE samt IIASA.

De olika synsätten kunde inordnas i fyra olika grupper beroende på vilka föreställningar de olika aktörerna

har om den svenska skogssektorns framtid, tex graden av förändring som sektorn står inför (se figuren).

En viktig skiljelinje går mellan de som ser att vi står inför en framtida resursbrist och de som tror att vi kan klara utvecklingen genom ekologisk modernisering. De här synsätten kan ses som konkurrerande snarare än kompletterande, eftersom de förespråkar olika typer av åtgärder och strategier.

Alla aktörer marknadsför visserligen sina strategier i termer av hållbarhet, men de som förespråkar ekologisk modernisering föreställer sig en annan framtid än de som förespråkar Brundtland-kommissionens version av hållbar utveckling.

Skogsbrukets framtida förutsättningar kommer därför att påverkas av vilket synsätt som vinner mest terräng.

## Läs mer:

Lindahl, K. B. & Westholm, E. 2012. Future forests: Perceptions and strategies of key actors. *Scandinavian Journal of Forest Research* 27, 154-163

## Stor förändring



### Grupp 3

Klimatförändringen tvingar fram en mer radikal anpassning med omställning av energisystem och markutnyttjande som minskar koldioxidutsläppen.

Synsätten i grupp 3 kan man hitta hos aktörer i ganska olika organisationer, t.ex FN-organ, Sveriges regering, Skogsstyrelsen, bioenergisektorn, WWF, certifieringsorganet FSC och hos experter inom forskningsorganisationen IIASA. Den här gruppen delar åsikten att den svenska/nordiska skogsindustrin står inför en rad marknadsdrivna utmaningar. Klimatförändringen är ett allvarligt miljöproblem som kommer att driva fram stora sociala förändringar som påverkar hela skogssektorn. Tekniska och ekologiska reformer som minskar utsläppen och gynnar energiomställningen är nödvändiga.

### Grupp 4

Klimatförändringen tvingar fram en mer radikal omställning av hela samhället. Det krävs omställning av både produktion och konsumtion för att sänka utsläppen. Omfördelningen av resurser är viktig.

Inom grupp 4 finns de synsätt som påkallar störst förändringar. De omfattas framför allt av svenska och internationella ideella organisationer, men de delas också av en del experter från FAO, IIASA och regeringar i sydliga länder (till exempel Västafrika). I likhet med grupp 3 står klimatfrågan högst på agendan. Det som skiljer dem från grupp 3 är en nord-syd-dimension och ett rättviseperspektiv. De ser klimateffekten som en följd av överflödskonsumtion i den rika världen och befärdar att klimatpolitiken kommer att ytterligare drabba de redan fattiga.

## Tid och resurser krävs för tvärvetenskapliga resultat

av Karin Beland Lindahl och Erik Westholm

**T**värvetenskaplig forskning ger inte alltid bättre resultat än den traditionellt ämnesuppdelade. Men vissa problem kräver en tvärvetenskaplig ansats, och i de fall ett tvärvetenskapligt upplägg verkligen är motiverat är det viktigt att mobilisera tid och resurser för att underlätta samarbete och integration. Erfarenheterna från vårt eget forskningsprogram, Future Forests, talar sitt tydliga språk.

### Tillämpbart och socialt relevant

Trycket har ökat på att forskningen ska leverera tillämpbara och socialt relevanta lösningar. Inom områden som rör miljö, industri och samhällsutveckling ställs det därför alltmer krav på tvärvetenskaplig forskning. En faktor som ytterligare stärker behovet av tvärvetenskapliga ansatser är insikten att många miljöproblem är komplexa och deras effekter är osäkra.

Vår studie diskuterar tillämpningen av tvärvetenskap i framtidsorienterad hållbarhetsforskning. Många andra studier kring tvärvetenskap har koncentrerat sig på programmatiska och kunskapsteoretiska frågor. Vi har fokuserat på forskning i praktiken och hur tvärvetenskapliga ambitioner kan förverkligas över gränserna i ett forskningsprogram. Vårt eget forskningsprogram, Future Forests, användes som en fallstudie. För att belysa hur de tvärvetenskapliga ambitionerna förverkligats ställde vi tre frågor:

1. Vilket är syftet och målet med programmet?
2. Vilka former av samarbeten har använts?
3. Vilken nivå av begreppsmässig integration har uppnåtts två år efter programmets start?

### Studie av Future Forests första fas

Future Forests finansieras av MISTRA (Stiftelsen för Miljöstrategisk Forskning), den svenska skogsindustrin och de universitet som är engagerade i programmet. Vår studie fokuserar på fas 1, som pågick 2009–2012. Programmet som helhet antar ett antal komplexa utmaningar, som exempelvis hur vi kan möta klimataf-

fekten och ett växande behov av energi och råmaterial. Målen för fas 1 kan sammanfattas så här:

- Utveckla och utvärdera nya skogsbruksmetoder och strategier för att möta ökande, oförutsägbara och motstridiga krav på skogsproduktion och ekosystemtjänster.
- Utveckla kunskap som kan stödja strategier och metoder för förbättrad och mer effektiv styrning inom skogssektorn.
- Skapa ett världsledande och långsiktigt centrum för systemanalys (ForSA), där tvärvetenskapliga forskningsfrågor kan analyseras och syntetiseras.

Större delen av forskningen i fas 1 var organiserad i 10 olika delprojekt, som vart och ett hanterade ett särskilt tema eller perspektiv. Perspektiven sträckte sig från statsvetenskap och historia till skogsekologi och skogsskötsel. Programmet som helhet beskrevs som en kreativ och intellektuellt stimulerande miljö där olika vetenskapliga discipliner skulle gå ihop för att lösa problem i ett mångfacetterat sammanhang.

### Behov av gemensamma begrepp

För samordningen inom programmet skapades ett team med forskare som representerade de olika delprojekten. Inom dessa skulle forskning bedrivas inom olika discipliner, medan det ”analytiska centret” ForSA fick huvudansvaret för integrering, syntes och interaktion med externa aktörer. Både ForSA och de olika delprojekten hade också kontakt med en panel av praktiker och icke-akademiska aktörer.

En viktig del i det tvärvetenskapliga arbetet är att kunna samlas kring gemensamma begrepp. Forskningsledarna inom Future Forests listade totalt 79 olika nyckelbegrepp för det gemensamma arbetet. 38 av dem hänförde sig främst till naturvetenskap, medan 41 relaterade till forskning inom sociala eller socioekologiska system.

Nio begrepp (som exempelvis styrning, globalisering och hållbarhet) återkom inom flera delprojekt. Anpassningsförmåga, mångbruk, förvaltning av ekosys-

## Gemensamma begrepp?

### Väl förstådda inom delprojekten

- Adaptation/adaptive capacity
- Multiple forest use
- Forest sector
- Ecosystems/ecosystems services/ecosystem management
- Sustainable development
- Climate change
- Adaptive management (natural systems)
- Resilience
- Sustainability (natural systems)

### Förstådda av färre delprojekt

- Institutions
- Collective action
- Social construction
- Extinction
- Dispersal

tem, framtidstrender, klimatförändring och återhämtningsförmåga är exempel på begrepp som rönt god förståelse inom alla de olika delprojekten.

## Trögt i början men bättre med tiden

När det gäller utvecklingen av det tvärvetenskapliga samarbetet inom programmet så visar både vår studie och MISTRAs egen översikt att det var trögt i början, men att det förbättrades under andra och tredje året.

I takt med att forskarna lärde känna varandra bättre började fler tvärvetenskapliga projekt komma igång, som tematiska arbetsgrupper eller integrationsprojekt. Dessa kunde komma till på initiativ av ForSA såväl som av forskarna själva. Många av dessa samarbeten bedrevs i konstellationer av forskare som arbetade över de traditionella gränserna.

När det gäller gränsöverskridande aktiviteter verkar dessa mindre initiativ erbjuda intressanta alternativ till bredare tvärprogramsaktiviteter. Tidigare forskning visar också att integration är lättare i mindre enheter, mellan individer som delar samma intressen. Betydelsen av personkemi och förtroende ska inte undervärderas.

Att aktivt inkludera behovssidan är en utmaning i kontakterna mellan akademisk och privat forskning inom nya vetenskapliga områden. Future Forests strävade efter att utveckla samarbete mellan forskare och icke-akademiska aktörer. Praktikerna uttryckte dock missnöje med sin konsultativa roll, och panelen med praktiker upplöstes.

## Pågående diskussion och tid

Dessa insikter visar att det är avgörande med en öppen, reflekterande och pågående diskussion om HUR aktörer och intressen deltar i och påverkar forskningsprocessen.

Tvärvetenskaplig forskning är inte alltid bättre eller mer adekvat än den mer traditionellt ämnesuppdelade. Men den behövs i många sammanhang. När man bestämmer sig för en sådan ansats måste det finnas tillräckliga resurser för att underlätta samarbete och integration.

Vår studie visar att effektiv integration förutsätter att programmet är organiserat på ett sätt som stöder utveckling av gemensamma begrepp. Programmets mål och dess organisatoriska utformning måste alltså hänga ihop och sträva åt samma håll. Långtgående integration och kortsiktiga instrumentella mål kan vara svåra att förena, eftersom integration kräver utrymme för reflektion och kritiskt tänkande, arenor för ömsesidigt lärande och mycket tid.

Dessa insikter kan hjälpa forskare och övriga aktörer att designa forskningsprogram som möjliggör ett förverkligande av deras tvärvetenskapliga ambitioner.

## Läs mer:

Beland Lindahl, K. & Westholm, E. 2014. Transdisciplinarity in practice: aims, collaboration and integration in a Swedish research programme. *Journal of Integrative Environmental Sciences* 11, 155-171.

## Framtiden som möjlighet eller risk – eller både och?

Av Erik Westholm

**T**vå framtidsbilder har länge präglat miljöforskning och miljödebatt: tanken att den gröna tillväxtens möjligheter inte behöver utmana dagens ordning kontra idén om risksamhället och ett allmänt tvivel på moderniteten. På senare tid verkar de båda synsätten ha närmat sig varandra i en mer allmän oro för oväntade händelser.

Under 2000-talet har ”framtiden” blivit en tongivande angelägenhet i den svenska forskningspolitiken i allmänhet och i miljöforskningen i synnerhet. Vårt program, Future Forest, är ett av många exempel.

En snabb genomgång av olika forskningsprogram visar att framtiden finns starkt närvarande, men utan att den problematiseras. I vår studie står själva framtiden i centrum, vi granskar synen på framtiden i dagens miljöforskning.

### Miljöforskning är både tid och rum

Tid och rum är två fundamentala komponenter i all förståelse av omvärlden. Det är svårt att tänka sig ett enda forskningsprojekt inom miljöområdet som inte adresserar frågor om problemens lokalisering och utbredning. Tidsdimensionen är däremot mer frånvarande i forskningen, trots att den är lika viktig för att förstå processer och drivkrafter.

Klimatfrågan är ett exempel på ett problem på tidsaxeln; alla fördelar med utsläpp av växthusgaser ligger i nutid och alla nackdelar i framtiden. Hur de olika miljöproblemen hänger samman förändras över tid. Det finns också en maktaspekt: den aktör, vars framtidsbild får legitimitet får också stort inflytande i nutid. Med andra ord: tiden är lika nödvändig som rummet i miljöforskningen.

### Är framtidsstudier en egen disciplin?

Internationellt har det gjorts många försök att forma framtidsstudier till en disciplin. Men, eftersom den empiriska basen finns i det som redan hänt så framstår framtidsforskning mer som en variant av historisk

forskning än som en egen disciplin. Analogin med historieämnet är ändå inte komplett, eftersom framtiden är så förknippad med politik. Det är mer intressant att se framtiden som ett perspektiv än som en disciplin inom samhällsvetenskaperna.

### Oklart begrepp ger valfrihet

Oklarheten kring begreppet framtiden ger inte bara problem utan också möjligheter för den som använder det. Den som planerar en framtidsstudie väljer alltid sina frågor, utgångspunkter och sin empiri. Valen bestämmer vilka framtider som kommer att beskrivas respektive utelämnas. Därför kräver framtidsstudier mer än andra att tankefiguren som forskningen vilar på klargörs.

### Ändrad uppfattning om tid

I alla tider och kulturer har människan försökt reda ut sin relation till den mer eller mindre okända framtiden. Den svenska Bondepraktikan är ett bra exempel på försök att ge det oförutsägbara en struktur och inordna det i en ram av erfarenheter. Den vilar på tanken om kontinuitet, att historien upprepar sig.

Med industrialiseringen och en ökande världshandel lyftes sociala och ekonomiska relationer ut ur det lokala. Den rumsliga distanseringen får sin motsvarighet också på tidsaxeln; när rummet växer mot det globala, då förändras också uppfattningen om tiden.

Uppfattningen om framtiden är alltså aldrig konstant, utan förändras över tid med synen på framsteg, kunskap och politik. En av våra intervjustudier med personer med specifik kompetens i förhållande till skogens framtid identifierade ett slags vattendelare i synen på framtiden.

Å ena sidan fanns det perspektiv och argument som inte ser någon brist på naturresurser och tror att miljö- och klimatproblemen kan lösas med teknisk utveckling och effektivisering. Å andra sidan fanns det perspektiv och strategier knutna till ett kristänkande, som lyfter fram behovet av en mer radikal omställning av produktion och konsumtion. De här två perspektiven



har starka kopplingar till de diskussioner om miljön som pågått sedan 1960-talet, då industrialismens framstegstanke först utmanades. En nyckelproduktion i sammanhanget var Romklubbens rapport Tillväxtens gränser, som etablerade tanken att jordklotet skulle komma att bli otillräckligt för att försörja sin växande befolkning.

## Konkurrensstaten och miljön

Dagens svenska forskningspolitik vilar på idén om konkurrensstaten, med sin starka prioritering av ekonomisk tillväxt och internationellt fokus. Forskningen ska i första hand ta sikte på innovation och rikta sig bland annat till svenska företag som vill ligga i världsfrenten när det gäller att utveckla miljöanpassade produkter, tjänster eller produktionsprocesser. Sättet att adressera miljöproblemen utgår analytiskt från samhällsvetenskaplig teori om ekologisk modernisering. Även om denna teori varit mycket omdiskuterad, så har den haft en tung påverkan på miljöpolitiken, både i EU och dess medlemsländer.

Ett annat tankespår som figurerat i framtidsstudier ända sedan Romklubbens rapport är knutet till själva miljöutmaningarna. Kunskapen växer nu snabbt om klimathotet och utmaningarnas kärna är osäkerhet, en känsla av förlorad kontroll.

Det kan vara *politiskt* lättare att manipulera naturen kemiskt än att påverka våra konsumtionsvanor, till exempel köttätandet. Foto National Cancer Institute, Wikipedia commons.

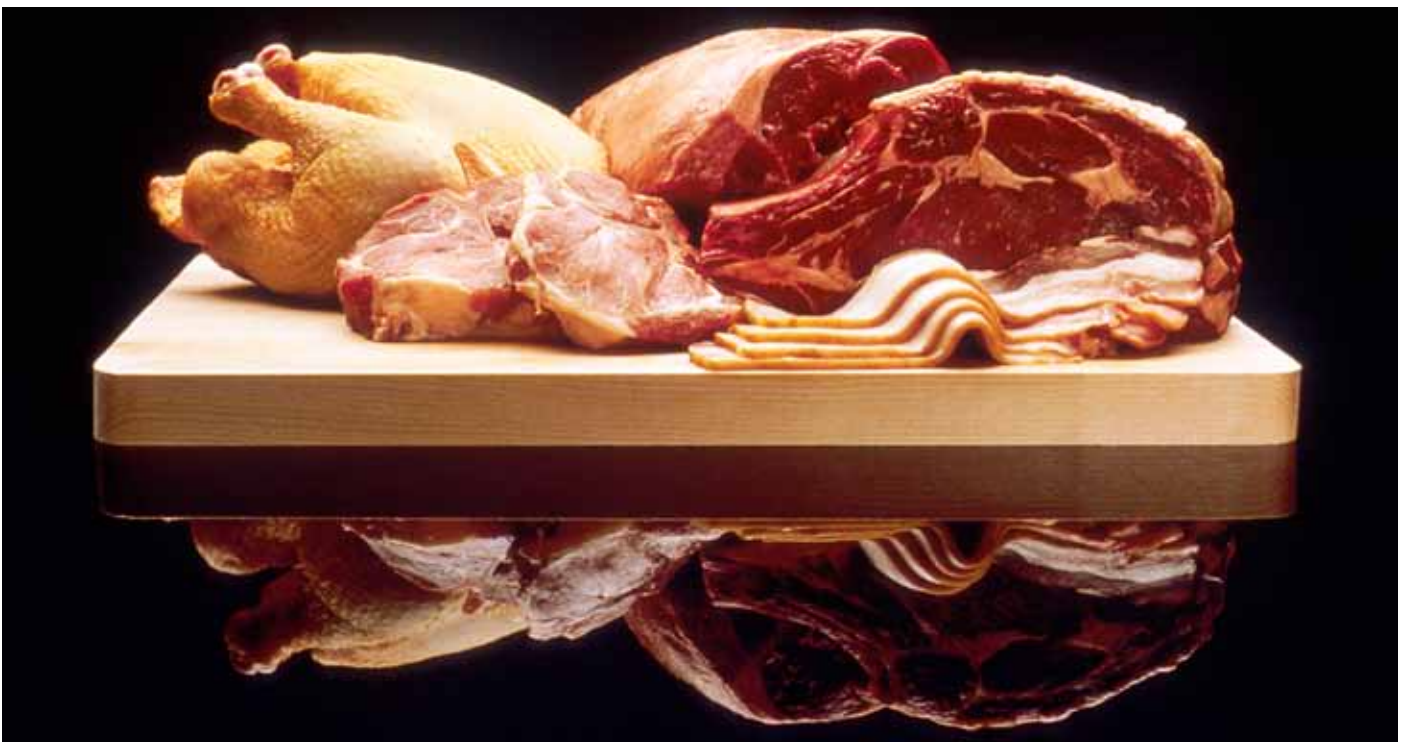
## Eko-modernism och riskperspektiv

Så har vi idag två huvudspår i miljöforskningens syn på framtiden. Dels eko-modernismen med fokus på att miljöproblemen kan lösas med effektivisering, innovationer och tillväxt. Dels forskning som handlar om miljöproblemen som ett akut hot för vår civilisation och omöjliga att lösa inom nuvarande ekonomiska och politiska ordningar.

I själva verket är förstås båda dessa perspektiv sammanlänkade. Den senaste tidens prognoser om snabbare och mer omfattande klimatförändring har gett utrymme åt riskbaserad miljöforskning och radikala problembilder har blivit mer accepterade som lösningar. Ett exempel är geo-engineering, som visar att eko-modernismen kan komma att ta till sig riskperspektivet och omvandla det också till en förhoppning. I linje med det tänkandet kan det mycket väl visa sig mer politiskt möjligt att försöka att kemiskt manipulera biosfären på lösa grunder än att ändra våra konsumtionsvanor, till exempel att minska köttkonsumtionen.

## Läs mer

Westholm, E., 2012. Miljöforskningens framtidsbilder. I: Alm, S., Palme, J., Westholm, E., Att studera framtiden, Dia-logos, Stockholm. September 2012, s. 91-110.



# Publikationer från Future Forests - Skogliga trender i världen

## Vetenskapliga artiklar / Scientific reports

1. Beland Lindahl, K. & Westholm, E. (2011). Future forests: Perceptions and strategies of key actors, *Scandinavian Journal of Forest Research*, 27, 154–163.
2. Beland Lindahl, K. & Westholm E. (2011). Food, paper, wood, or energy? Global trends and future Swedish forest use. *Forests*, 2(1), 51–65.
3. Beland Lindahl, K. & Westholm, E. (2014). Transdisciplinarity in practice: aims, collaboration and integration in a Swedish research programme. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 11 (3–4), 155–171.
4. Beland Lindahl, K., Baker, S. & Waldenström, C. (2013). Place perceptions and controversies over forest management: Exploring a Swedish example. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 15 (2), 201–223.
5. Mårald, E. & Westholm, E. 2015. Changing approaches to forest futures in Sweden, 1850–2010. *Nature and Culture*, vol 10, accepterad.
6. Zachrisson, A. & Beland Lindahl, K. (2013). Conflict resolution through collaboration: preconditions and limitations in forest and nature conservation controversies. *Forest Policy and Economics*, 33, 39–46.
7. Westholm, E. (2009). A territorial approach to politics of climate change. In: *What Future for Social Investment?* (Eds. Palme., J. Palier, B., Morell, N) Research Report, Institute for Futures Studies. pp 143–152. Stockholm.
8. Westholm, E. & Beland Lindahl, K. (2012). The Nordic welfare model providing energy transition? A political geography approach to the EU RES Directive. *Energy Policy* 50 (2012) 328–335.
9. Westholm, E., Beland Lindahl, K. Kraxner, F. (eds.). (2014). *The future use of Nordic forests – a global perspective*. Springer.

## Populär publicering, workshops och konferenser / Popular publications, workshops and conferences

1. Beland Lindahl K. & Westholm E. (2009), Global trends affecting future Swedish forest use – outlook among key actors. Paper presented at the XXIII European Society for Rural Sociology congress. Vaasa, Finland 17–21 August 2009.
2. Westholm, E. (2010). Energy transition and Social Investments in the EU. Paper presented at workshop “The future of social investments”, 25–26 mars 2010. Institute for Futures Studies Stockholm.
3. Westholm, E. (2010). Världens skogar under press. *Miljöforskning*. nr 3 2010, s 18–19.
4. Westholm, E., (2011). Framtiden som vetenskapligt fält. *Framtider* nr 1 2011, s 30.
5. Westholm, E. (2012). Miljöforskningens framtidsbilder. I: Alm, S., Palme, J., Westholm, E, Att studera framtiden, Dialogos, Stockholm. September 2012, p 91–110.
6. Westholm, E. (2010). Climate change – Politics beyond time and space. Contribution in *Landscape and driving forces – 8th meeting of the Council of Europe workshops for the implementation of the European landscape convention*. European spatial and planning landscape, No 93 Council of Europe, p 45–47, Malmö.

# Medarbetare i Future Forests – Skogliga trender i världen

## **Forskare**

Erik Westholm, Institutionen för stad och land, SLU, erik.westholm@slu.se

Karin Beland Lindahl, Luleå tekniska universitet, karin.beland.lindahl@ltu.se



## 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 första fas (2009 - 2012) finansierades 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)