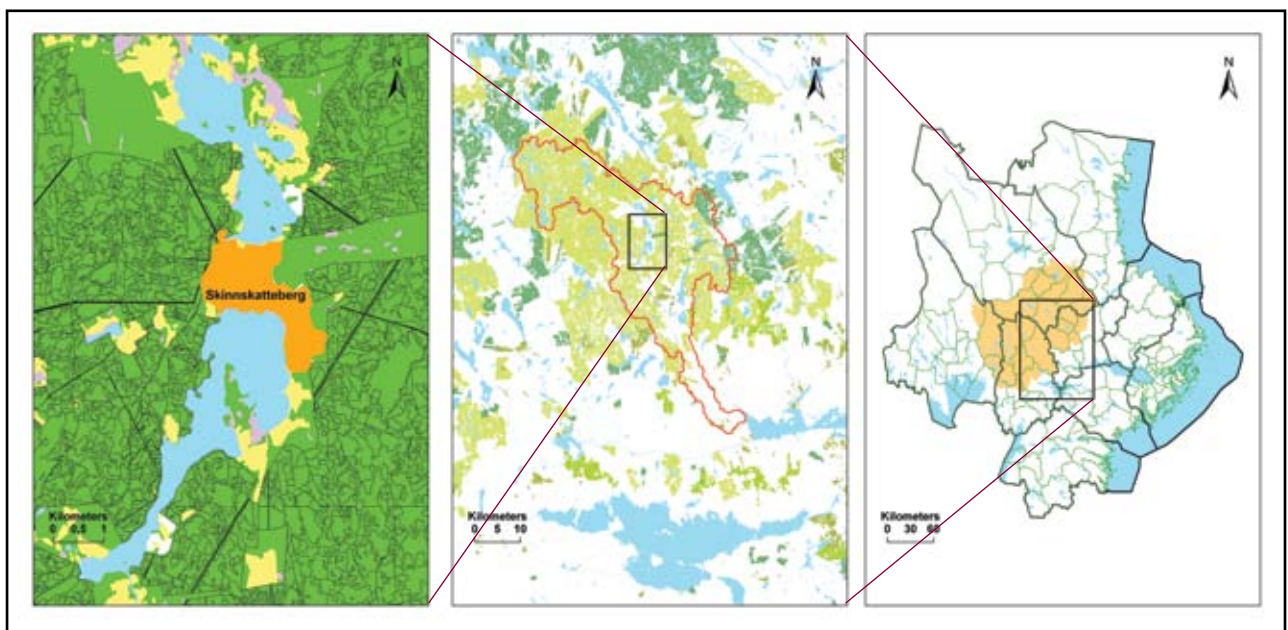


KJELL ANDERSSON • PER ANGELSTAM • ROBERT AXELSSON • MARINE ELBAKIDZE  
• MATS NORDBERG • JOHAN TÖRNBLOM

*Inte bara bestånd:*

## Planering av landskap och regioner behövs för ett hållbart skogsbruk



FIGUR 1. Förvaltning av skogslandskapets naturresurser kräver kartläggning av flera hållbarhetsdimensioner, i olika geografiska skalor. Kartorna visar tre olika skalor för rumslig planering. Till vänster visas skogsområden på beståndsnivå, i mitten de olika skogsägarkategorierna i Hedströmmens avrinningsområde som ett landskap och den högra kartan visar kommuner i och runt den historiska regionen Bergslagen i orange färg. Planering av landskap och regioner kräver dels kunskap om tillstånd och trender hos olika hållbarhetsdimensioner och dels forum för samverkan mellan olika aktörer och intressenter.

- Skogens roll i samhället förändras ständigt. Idag råder internationell, europeisk och nationell skogspolitisk enighet om att skogsbruk är hållbart när ekonomiska, ekologiska och socio-kulturella värden tillgodoses.
- Medan produktionen av virke och biomassa på beståndsnivå idag är väl utvecklad, så är analys och planering för ekologiska och sociala värden i landskap och regioner otillräcklig.
- Vi beskriver hur man kan analysera landskaps och regioners funktionalitet för ekologiska, ekonomiska och socio-kulturella värden, och presentera resultaten som kartor.
- Vi ger också exempel på hur kommuners hållbarhetsprofiler baserade på officiella indikatorer kan illustreras för en region som till exempel Bergslagen.
- För att tillgänglig statistik om indikatorer på hållbarhet ska komma till användning finns ett behov av att utveckla nya mötesplatser för aktörer som vill bidra till hållbart skogsbruk genom att samverka och synergier mellan olika aktörers anspråk på skogslandskapet utvecklas. Detta kallas landskapsansats.

I många århundraden har skogen varit en av Sveriges viktigaste naturtillgångar. Internationella, europeiska och nationella riktlinjer om hållbart skogsbruk handlar idag om att skogen ska skapa ekonomisk utveckling parallellt med social välfärd och livskvalitet, och utan negativ miljöpåverkan. Beslut fattas av markägare, kommuner och länsstyrelser om skogsbestånd, landskap och regioner för att skapa och utveckla produkter och tjänster som bas för lokal och regional hållbar utveckling samt för att bidra nationellt. Hållbarhetsindikatorer och beslutsprocesser bildar ramen för att utveckla skötsel och planering för att få mer vedråvara, biomassa och andra varor samt för att bevara biologisk mångfald, ekosystemtjänster och landskapsvärden. Att samarbeta effektivt i många olika skalor är en stor utmaning för aktörer från olika samhällssektorer i landskap och regioner (Tabell 1).

### 1. Uthållig virkesproduktion

Dagens höga och uthålliga virkesproduktion tog lång tid att utveckla. Den politiska insikten om behovet av aktivt skogsbruk växte gradvis fram under 1800-talet, och det skogsindustriella genombrottet skedde omkring år 1850. Från och med 1950-talet skedde en storskalig övergång från en låg avverkningsnivå på grund av dimensionsavverkningsnivå, bristfällig eller ingen skogsvård och ett tidigare överutnyttjande av skogen som resurs, till trakthyggesbruk med plantering, ungskogsskötsel och gallring i hela Sverige. Resultatet blev en kraftig ökning av virkestillväxten och virkesvolymerna. Skogsbruket svarar nu-

TABELL 1. Översikt av hur arbetet med olika dimensioner av hållbart skogsbruk har utvecklats under de senaste dryga 100 åren i Sverige. Numreringen anger den ungefärliga ordningsföljden av de olika utmaningarna mot hållbart skogsbruk som gradvis tillkommit under de senaste decennierna. Siffrorna hänvisar till avsnitt i den löpande texten.

Skala för rumslig planering	Region	(7) Kommunal och regional planering för förvaltning och nyttjande av naturresurser		
	Landskap	(6) Zonplanering	(4) Ekologisk landskapsplanering	(5) Landsbygdsutveckling
Bestånd	(1) Uthållig virkesproduktion	(2) Miljö- och naturvårdshänsyn	(3) Tätortsnära skogar, sociala hänsyn	
	<i>Ekonomiska</i>	<i>Ekologiska</i>	<i>Socio-kulturella</i>	
<b>Dimensioner av hållbart skogsbruk</b>				

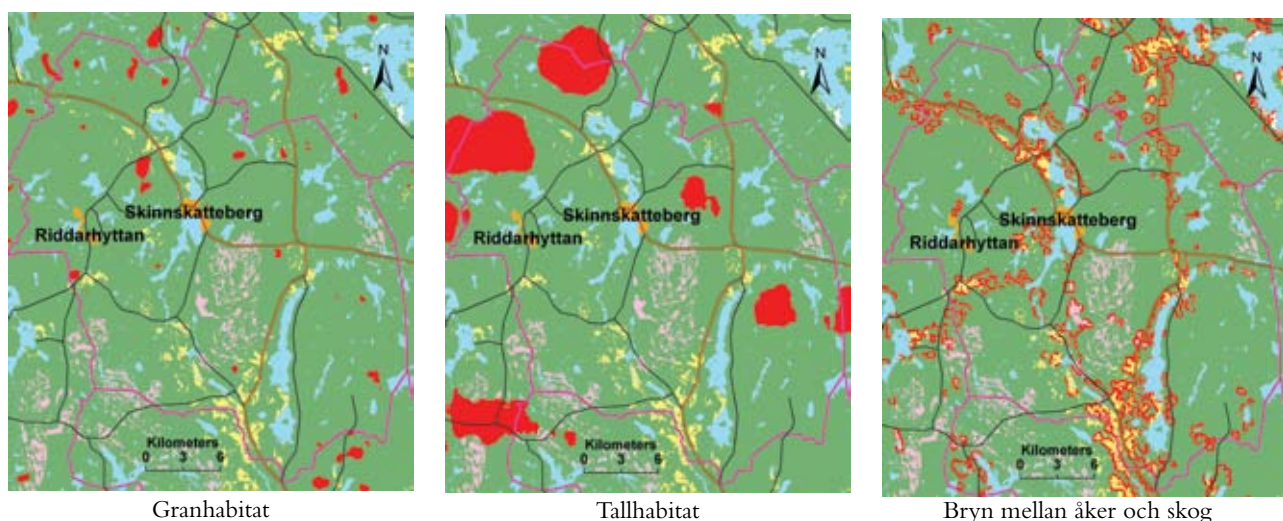
förtiden för ungefär 10 % av det totala exportvärdet från Sverige, och 3 % av BNP.

### 2. Miljö- och naturvårdshänsyn

Den allt intensivare skogsskötseln med fokus på barrträd innebar mindre och mer fragmenterade arealer gammal skog och lövskog, mindre död ved och färre grova gamla träd. Dessa problem ledde till att skogspolitiken ändrades 1993 så att produktionsmål och miljömål gavs samma vikt. Att planera för uthållig ekonomisk avkastning från vedråvara, och samtidigt bevara en biologisk mångfald, innebar behov av utbildning av privata skogsägare och skogliga planerare. Samtidigt utvecklades nya former för skoglig naturvård och miljöhänsyn för att bevara arter, dels genom att efterlikna naturskogens sammansättning och struktur, och dels genom att försöka upprätthålla ekologiska processer som brand och översvämning.

### 3. Tätortsnära skogar och sociala hänsyn

Tillgång till skog att vistas i är värdefull för människors välbefinnande. Omkring 85 % av Sveriges befolkning lever i tätorter. Det gör att tätortsnära skogsområden som är lättillgängliga får stor betydelse för människors möjlighet till rekreation och kontakt med växter och djur. Skogsmiljöer av olika slag kan användas som klassrum i skolorna för att barn redan i en ung ålder skall få möjlighet att lära sig varför vi är beroende av naturen och hur den bevaras. Det finns ofta ett intresse att utveckla metoder för hyggesfritt skogsbruk i tätortsnära skogar. EU:s projekt Tätortsnära Skog för Människan (2005) demonstrerade nya sätt att öka antalet besök och rekreativvärde med den tätortsnära skogen genom ökad tillgänglighet för alla, skötselråd, samverkan och guidning. Det mest angelägna är att som förvaltare ha rätt inställning till uppgiften och se möjligheterna.



FIGUR 2. För att bevara arter är det otillräckligt med enskilda biotoper om några enstaka hektar. Livskraftiga stammar behöver nätverk av lämpliga biotoper i lokala landskap. Vår dessa nätverk finns kan modelleras med Geografiska InformationsSystem (GIS), heltäckande skogliga data och kunskaper om arters krav på skogars kvalitet och mängd. Kartorna över ett och samma landskap, ca 1200 km<sup>2</sup>, runt Skinnskatteberg i Bergslagen visar områden med funktionella habitatnätverk för gammal granskog, gammal tallskog, och bryn mellan skog och åker.

#### 4. Ekologisk landskapsplanering för funktionella skogsmiljöer

Riktlinjerna i skogs- och miljöpolitiken om att bevara biologisk mångfald kräver tillräckligt stora områden med representativa biotoper av lämplig kvalitet som bildar funktionella nätverk av skogsmiljöer så att livskraftiga stammar av alla naturligt förekommande arter kan bevaras (Figur 1). Detta kräver rumslig planering inom sammanhängande områden i storleksordningen tiotusentals hektar inom en region (Figur 2). Funktionella biotoper måste identifieras, samt vid behov skyddas, underhållas och utvecklas med stöd av särskilda planer. Privata skogsägare som ofta har liten skogsareal måste samverka för att kunna göra en funktionell ekologisk landskapsplan. Med den stora andelen privata markägare som vi har i Sverige så är samverkan mellan markägare en förutsättning för att nå både produktions- och miljömål.

#### 5. Landsbygdsutveckling

Skogsbrukets storskaliga mekanisering och större produktionsenheter för förädling under 1970-talet minskade skogsbrukets roll för landsbygden genom att antalet arbetstillfällen minskade. Ungefär 15 % av Sveriges befolkning lever på landsbygden, som utgör 99 % av den totala landarealen. EU har utvecklat ett koncept som kallas Leader ("Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale") för att utveckla lokal samverkan med inriktning mot hållbar utveckling på landsbygden. Med Leadermetoden identifieras problem och möjligheter samt aktörer som måste samverka för att skapa fungerande lokala processer för hållbar utveckling. Det finns ett behov av att utveckla samverkan mellan Leader, kommunala planeringsprocesser, och andra former av regional och lokal utveckling med landskap som bas.

#### 6. Zonplanering

Att öka och utveckla användningen av trä som en förnyelsebar naturresurs är en viktig del för att nå en hållbar utveckling och detta stöds av flera nya policydokument (MCPFE 2007, NRA 2006, Proposition 2007/08:108). Även förbättrad naturvård genom skydd, skötsel och restaurering av den biologiska mångfalden och för rekreation betonas. Detta ställer högre krav på planering av både landskap och regioner om alla intressen skall tillgodoses på ett hållbart sätt. En modell är att dela in landskapet i olika zoner för olika mål som till exempel intensiv virkesproduktion,

ekologiskt värdefulla områden eller för rekreation. Att göra en zonplanering för att tillgodose olika dimensioner av hållbart skogsbruk kräver samarbete mellan många olika intressenter och skogsägare inom landskap och regioner.

#### 7. Kommunal och regional planering av naturresursnyttjande

Kommuner har ansvaret att planera för att realisera politiska mål om en hållbar utveckling i Sverige. Det kommunala ansvaret har stärkts och ett exempel är miljömålsarbetet. Målet och utmaningen är att planera för en långsiktig ekonomisk utveckling och social välfärd och samtidigt nå uppsatta miljömål. Det är därför viktigt att samla in, analysera och presentera (Figur 3) data för de tre hållbarhetsdimensionerna. Med hjälp av denna information och planeringsverktyg, både "hårda" tekniska såsom GIS och "mjuka" såsom samverkansprocesser, är det lite lättare att planera för hållbar utveckling. God kommunikation mellan beslutsfattare, planerare och medborgare lokalt, samarbete mellan kommuner i större regioner och mellan olika utomkommunala institutioner behöver därför utvecklas.

#### Från visioner till hållbar praktik med miljöanalys och samverkan

Det har gått mer än tjugo år sedan politik och riktlinjer för hållbart nyttjande av naturresurser tog fart. Många studier i Sverige har visat att det inte är så enkelt att omsätta riktlinjernas vackra ord i praktisk handling. Det gäller att skapa fungerande samverkansprocesser för att tillsammans nå de uppsatta målen. Den ekologiska statusen för de flesta svenska regioner och landskap befinner sig långt från de politiska målen (Miljömålsrådet 2008). Samverkansprocesserna mellan olika

*FIGUR 3. Karta över kommuners hållbarhetsprofil år 2006 avseende 15 indikatorer på ekonomiska, socio-kulturella och ekologiska dimensioner av hållbar utveckling i 25 Bergslagskommuner jämfört med 94 andra kommuner i 9 län i Mellansverige. Indikatorerna på hållbarhet har använts för att skapa ett index där varje kommun fått ett relativt värde på hållbarhet jämfört med övriga kommuner. Positiva värden på index, dvs. den bättre halvan av de ingående kommunerna i regionen, visas i gröna nyanser och negativa värden, dvs. den sämre halvan, visas i röda nyanser. Nästan alla kommuner i Bergslagen (inom den rosa linjen) har alltså index på den sämre halvan bland kommunerna i de 9 länen år 2006.*

aktörer och intressenter har i vissa fall kommit igång, men fungerar oftast ännu inte på ett tillräckligt bra sätt. Samtidigt diskuteras en ytterligare intensifiering av skogsbruket. Det är många aktörer som måste förstå varandra och samarbeta, men det är oklart vem som har ansvaret för ett landskapsperspektiv.

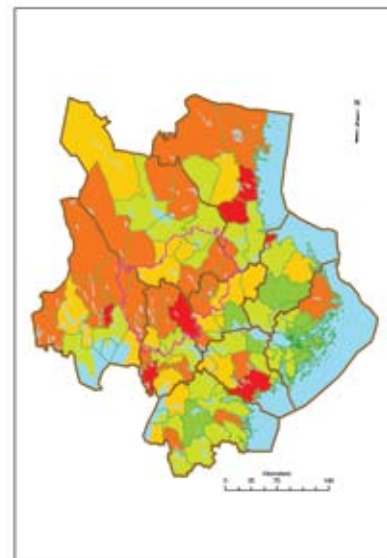
Vårt universitets uppdrag innefattar utbildning, forskning, fortlöpande miljöanalys och samverkan med samhället. Den nyligen avslutade utvärderingen av SLU (Kvalitet och Nytt) konstaterade att samordningen mellan SLU:s olika verksamheter och samverkan med samhället kan och bör förbättras. Om vårt fokus flyttas från enbart den egna verksamheten till samhällsnytta eller nytta för naturresurssektorn, så kan vi som Sveriges längsta universitet med enheter lokaliserade i stad och land i söder och norr bidra starkt till att förverkliga de svenska och europeiska hållbarhetsvisionerna. Det finns då goda möjligheter för oss att medverka vid planering för hållbara landskap och regioner genom att integrera utbildning, forskning och miljöanalys i samverkan med relevanta aktörer.

#### Ämnesord

Rumslig planering, hållbart skogsbruk, landskapsansats, funktionella habitat, samverkansprocesser, miljöanalys.

#### Läs mer

Andersson, K. & Angelstam, P. 2008. The need for empirical analyses to support regional sustainability: visualising municipal indicator profiles using multivariate statistics and maps. In: Frostell, B., Danielsson, Å., Hagberg, L., Linnér, B.-O. & Lisberg Jensen E. (Eds.) Science for sustainable development – The social challenge with emphasis on the conditions for change. VHU, Uppsala, pp. 179–191.







FIGUR 4. Forskargruppen "Skog, landskap och samhälle" vid SLU Skinnskatteberg samlar kunskaper om hur man planerar och sköter skogslandskap även i Ryssland och Ukraina. Naturligt dynamiska landskap nära Uralbergen i Ryssland utgör exempel på en referens för vad som krävs för att bevara biologisk mångfald så att ekosystemtjänster kan vidmakthållas. Den traditionella byn i västra Ukraina är en referens både för samverkansprocesser och skötsel av det brukade skogslandskapets olika delar från inäga till utmark. Foto: Per Angelstam och Marine Elbakidze.

Angelstam, P., Jonsson, B.-G., Törnblom, J., Andersson, K., Axelsson, R. & Roberge, J.-M. 2010. Landskapsansats för bevarande av skoglig biologisk mångfald – en uppföljning av 1997 års regionala bristanalys, och om behovet av samverkan mellan aktörer. Skogsstyrelsen Rapport 4.

Axelsson, R., Angelstam, P. & Elbakidze, M. 2008. Landscape approaches to sustainability. In: Frostell, B., Danielsson, Å., Hagberg, L., Linnér, B.-O. & Lisberg Jensen, E. (Eds.) science for sustainable development – The social challenge with emphasis on the conditions for change. VHU, Uppsala, pp. 169–177.

Elbakidze, M. & Angelstam, P. 2007. Implementing sustainable forest management in Ukraine's Carpathian Mountains: The role of traditional village systems. *Forest Ecology and Management* 249: 28–38.

Elbakidze, M. & Angelstam, P. 2009. Cross-border cooperation along the eastern border of European Union: a review and approach to learning for sustainable landscapes. *Central European Journal of Spatial and Landscape Planning* 20(1):33–42.

Elbakidze, M., Angelstam, P., Sandström, C. & Axelsson, R. 2010. Multi-stakeholder collaboration in Russian and Swedish Model Forest initiatives: adaptive governance towards sustainable forest management? *Ecology and Society*. Under tryckning.

MCPFE. 2007. Fifth ministerial conference on the protection of forests in Europe, conference proceedings, Warsaw, Poland.

Miljövrårdsrådet. 2008. Miljömålrådets utvärdering av Sveriges miljömål. ISBN 978-91-620-1264-9.

NRA. 2006. En nationell strategisk forskningsagenda för den skogsbaserade näringen i Sverige. NRA-rådet, Stockholm.

Proposition 2007/08:108. Regeringens proposition. En skogspolitik i takt med tiden.

Rosell, S., Lindroth, S., Dahlberg, A., Fährer, L., Hagner, M., Rudberg, J. & Sahlén, M. 2010. Skogsbruk utan hyggen, Naturskyddsföreningen.

Tätortsnära skog för människan. 2005. EU Life-miljöprojekt, LIFE ENV/S/000868.

Törnblom, J. & Angelstam, P. 2008. Assessment, planning and management of ecological sustainability in riverine landscapes: Towards an integrated tool-box and adaptive governance. In: Frostell, B., Danielsson, Å., Hagberg, L., Linnér, B.-O. & Lisberg Jensen, E. (Eds.) Science for sustainable development. The social challenge with emphasis on the conditions for change. VHU, Uppsala, pp. 247–254.

#### Författare



Jägmästare *Kjell Andersson* är forskarstuderande.  
Tel: 0222-349 64  
E-post: [Kjell.Andersson@smsk.slu.se](mailto:Kjell.Andersson@smsk.slu.se)



FD *Per Angelstam* är professor i skogs- och naturresursförvaltning.  
Tel: 0222-349 71, 070-244 49 71  
E-post: [Per.Angelstam@smsk.slu.se](mailto:Per.Angelstam@smsk.slu.se)



FD *Robert Axelsson* är postdoc.  
Tel: 0222-349 64  
E-post: [Robert.Axelsson@smsk.slu.se](mailto:Robert.Axelsson@smsk.slu.se)



FD *Marine Elbakidze* är docent i naturgeografi.  
Tel: 0222-349 64  
E-post: [Marine.Elbakidze@smsk.slu.se](mailto:Marine.Elbakidze@smsk.slu.se)



*Mats Nordberg* är SkogD med inriktning på skogspolitik.  
Tel: 070-716 80 98  
E-post: [Mats.Nordberg@smsk.slu.se](mailto:Mats.Nordberg@smsk.slu.se)



FD *Johan Törnblom* är biolog och forskarassistent.  
Tel: 0222-349 71  
E-post: [Johan.Tornblom@smsk.slu.se](mailto:Johan.Tornblom@smsk.slu.se)

Samtliga författare är verksamma inom forskargruppen "Skog, landskap och samhälle" vid Skogsmästarskolan, SLU, Box 43, 739 21 Skinnskatteberg.

#### FAKTA SKOG • Rön från Sveriges lantbruksuniversitet

**Redaktör:** Göran Sjöberg, 090-786 82 96, [Goran.Sjoberg@adm.slu.se](mailto:Goran.Sjoberg@adm.slu.se), SLU, Fakulteten för skogsvetenskap, 901 83 Umeå **Ansvarig utgivare:** Tomas Lundmark, 090-786 82 38, [Tomas.Lundmark@sfak.slu.se](mailto:Tomas.Lundmark@sfak.slu.se)

**Webb:** [www.slu.se/forskning/faktaskog](http://www.slu.se/forskning/faktaskog)

**Prenumeration:** 15 nummer per år för 340 kronor + moms.

SLU Publikationstjänst, Box 7075, 750 07 Uppsala, 018-67 11 00 • [Publikationstjanst@adm.slu.se](mailto:Publikationstjanst@adm.slu.se)

Davidsons Tryckeri AB, Växjö 2010

ISSN: 1400-7789 © SLU

