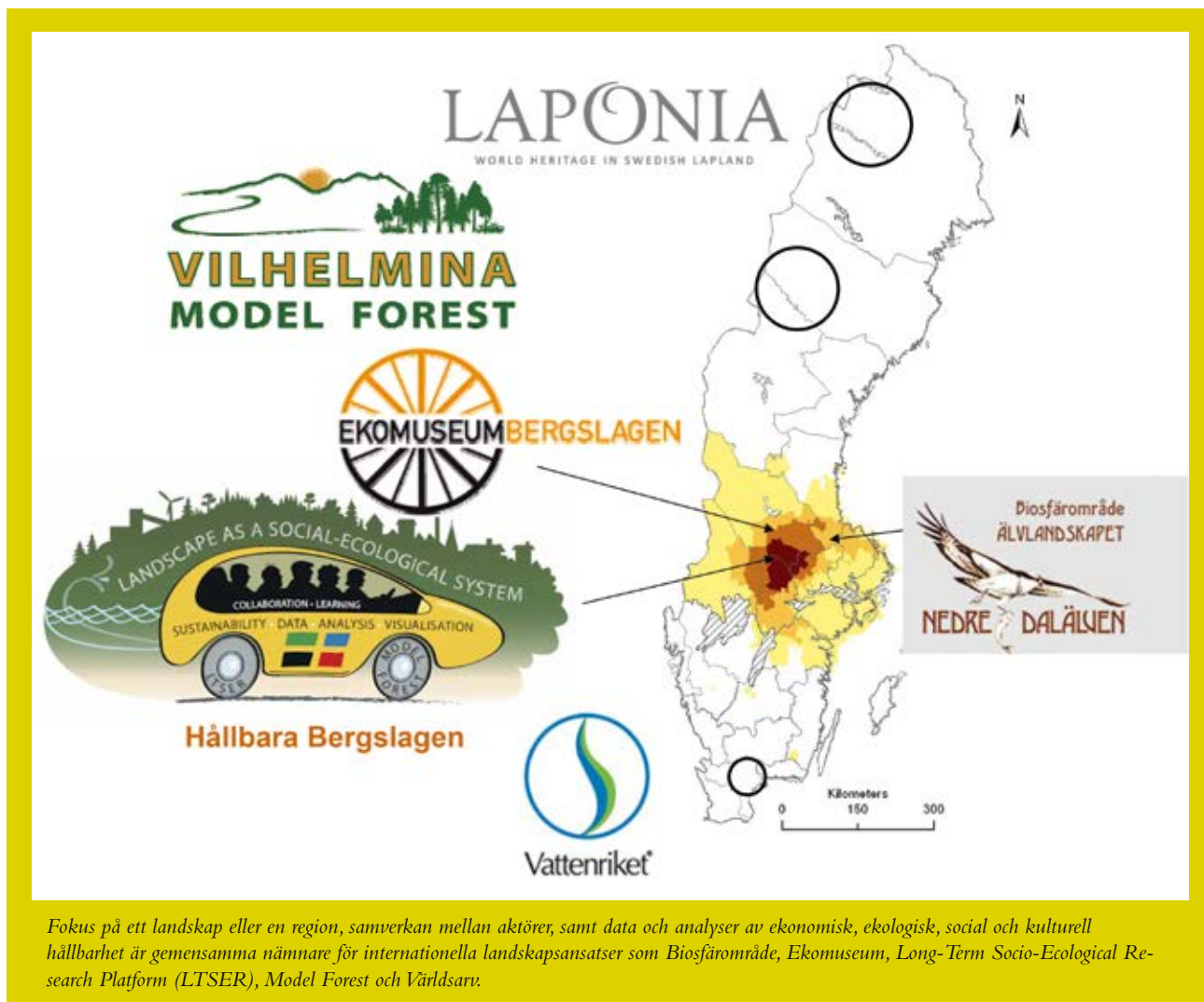
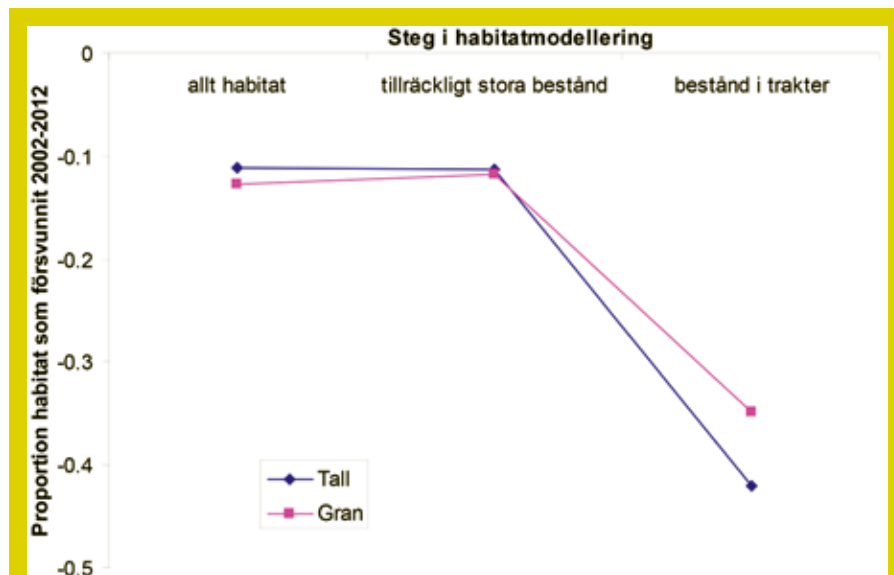


Per Angelstam • Robert Axelsson • Marine Elbakidze • Marcus Drotz • Urban Emanuelsson • Anna Falkengren • Leif Jougda • Johanna MacTaggart • Åsa Nordin Johansson



Landskapsansats för gröna infrastrukturer – från riktlinjer till praktik

- Ekosystem på land och i vatten utgör en grund för ekonomisk utveckling, människors välbefinnande och vilda arters överlevnad. Nya riktlinjer för hållbar samhälls- och näringslivsutveckling inom EU och i Sverige använder begreppet grön infrastruktur för att understryka vikten av detta.
- För att bli fungerande gröna infrastrukturer måste biotoper på land och i vatten planeras i rum och tid, på samma sätt som det är självklart att grå infrastrukturer som vägar och järnvägar inte kan bestå av väg- och rälsstumpar som är utkastade i landskapet.
- Diagnoser av funktionaliteten hos både ekosystem och planeringsprocesser är viktiga för lärande om ett konkret områdes gröna infrastrukturer genom samverkan mellan aktörer från olika samhällssektorer och beslutsnivåer. Begreppet landskapsansats sammanfattar detta.
- Vi ger exempel på internationella koncept som syftar till landskapsansats och som används i olika delar av Sverige. Det är hög tid att sprida och tillämpa erfarenheter av landskapsansatser.
- Fortsatt utveckling måste dock säkerställas genom långsiktig basfinansiering och nationell samordning.



Figur 1. Sammanfattning av resultat från modellering av habitatnätverks minskande funktionalitet för biologisk mångfald i gammal tall- och granskog i dalaskogarna 2002–2012 (Angelstam och Andersson 2013).

■ Ordet infrastruktur för i första hand tankarna till system som omfattar vägar, järnvägar, internet, el-, telefon-, gas-, vatten- och avloppsnät, men omfattar även administrativa system och gränser. Begreppet infrastruktur är utomordentligt lämpligt även för ett hållbart nyttjande av ekosystem genom långsiktig hållbar markanvändning. En grön infrastruktur är ett strategiskt planerat nätverk av områden som utformas och förvaltas för att tillgodose en rad olika ekosystemtjänster både på landsbygden och i stadsmiljöer.

På samma sätt som den ”grå” infrastrukturen måste bilda nätverk som är funktionsdugliga för användaren, så får en grön infrastruktur inte vara av för dålig kvalitet, bestå av för små områden, eller av områden som ligger för glest i landskapet för att kunna fungera tillsammans. Fungerande gröna infra-

strukturer, eller blå om det handlar om vatten, ger ekosystemtjänster som bas för mänskligt välbefinnande, och gör att arter kan röra sig i landskapet, både som individer under en livscykel och som populationer över flera generationer.

Medan spårvidden på järnvägar är 1435 mm i större delen av Europa och utgör en enhetligt definierad grå infrastruktur, så har de gröna infrastrukturerna många olika ”spårvidder”. Det finns många olika typer av ekosystem på land och i vatten. Vi människor använder mark och vatten på olika sätt med olika typer av skogs-, jord- och vattenbruk, som t.ex. rennäring men också rekreation och turism i områden med olika landtäcken (Faktaruta 1). Det är också viktigt att förstå hur detta påverkas av extrema händelser som stormar, bränder och översvämningar.

FAKTARUTA 1

Svenska landtäcken

Svenska landskap har många olika landtäcken som vanligen måste beaktas var för sig för att bilda funktionella gröna infrastrukturer:

- Skogar på olika ståndorter och i olika utvecklingsstadier
- Kulturlandskap
- Fjällområden
- Våtmarker
- Sjöar och vattendrag
- Grönytor i tätorter

Att skapa en fungerande grön infrastruktur på landsbygden och i staden kräver kunskaper om både ekologiska och sociala system, liksom samverkan mellan många olika aktörer och intressenter. Här berättar vi om landskapsansatser där aktörer och intressenter samverkar för hållbara landskap på en plats.

Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

För att kommunicera betydelsen av att bevara arter, livsmiljöer och processer i ekosystem skapades begreppet biologisk mångfald. I praktiken missförstås begreppet ofta till att mest fokusera på arter, speciellt de som är hotade, eller bara antalet arter. Men tiderna förändras. Ett nytt gränssnitt för ekosystem har tillkommit för att understryka att de är viktiga för människa och samhälle, på samma sätt som människa och samhälle är viktiga för väl fungerande ekosystem. Idag talar de flesta om ekosystemtjänster snarare än biologisk mångfald. Det finns därför idag en stor och överlappande begreppsapparat för vad som i grunden handlar om att bevara och utveckla naturkapitalet i våra ekosystem (Tabell 1).

Tabell 1. En rad grundläggande begrepp som beskriver ekosystem har i kommunikativt syfte begåvats med två olika gränssnitt – biologisk mångfald och ekosystemtjänster. I tabellen visas exempel ur de olika kategorierna.

		Biologisk mångfald		
		Arter	Biotoper	Processer
Ekosystemtjänster	Försörjande	Odlade och vilda arter för mat, fiberråvara, bioenergi	Bördig odlingsmark	Rening av vatten och luft
	Reglerande	Arter som är speciellt viktiga för ekosystems funktion	Skydd av habitat	Bindning av kol Pollinering Nedbrytning
	Stödjande	Mångfald av arter	Livsmiljöer för människan och andra arter på land och i vatten	Näringsvävar Cirkulation av näring och vatten
	Kulturella	Arter som bas för friluftsliv (t.ex. fågelskådning) och biologiskt kulturarv (t.ex. rennäring)	Landskapskaraktär	Estetiska värden Kulturella-biologiska sammanhang i landskapet

FAKTARUTA 2

Landskapsansats

omfattar följande delar:

Landskap: Tillräckligt stort område för att arbeta både med för platsen relevanta ekosystemtjänster och samhällsaktörer på olika beslutsnivåer.

Samverkan: Sker med ett gemensamt mål att utveckla lösningar som förenar enskilda aktörers perspektiv.

Hållbarhet: Kunskap om tillstånd och trender samt mål för ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella dimensioner.

Kunskapsproduktion: Inkluderar både det ekologiska och det sociala systemet där aktörer från samhällets alla sektorer och forskning bidrar med ökad kunskap.

Lärande på flera nivåer: Nätverkande, samarbete baserat på gemensamma intressen och utmaningar, jämförelser, och en strategi för att säkerställa lärande på de olika nivåerna i det lokala landskapet, samt i ett nätverk av initiativ för landskapsansats.

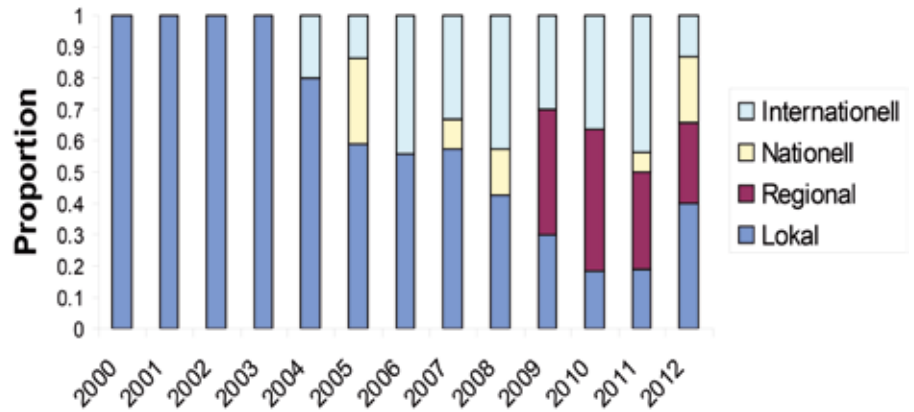
Landskapsansats – många koncept och initiativ

Landskapsansats innebär att aktörer och intressenter arbetar integrerat med alla hållbarhetsdimensioner i ett större geografiskt område (Faktaruta 2). Det finns två nyckelfunktioner:

- Kunskap om tillstånd och utvecklingstrender för ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella hållbarhetsdimensioner.
- Samverkan mellan aktörer från olika sektorer på olika beslutsnivåer i samhället.

Detta kan leda till frågor som: Utgör olika landtäckten (se Faktaruta 1) funktionella nätverk så att de ekosystemtjänster vi behöver levereras? Förstår aktörer som planerar och sköter mark och vatten vad fungerande gröna infrastrukturer är? Kan och vill de agera?

Sammantaget ger detta förutsättningar för en gemensam lärandeprocess där berörda aktörer aktivt involveras,



Figur 2. Hållbara Bergslagen har utvecklats från ett initiativ med enbart lokala aktiviteter till att verka på flera nivåer. Detta har tagit lång tid att utveckla (Axelsson mfl. 2013).

och där man genom utvärdering och reflektion lär sig om tillstånd och trender i ekologiska och sociala system. Hur anpassas brukandet till landskapets förutsättningar? Biosfärområde, Ekomuseum, Model Forest, Long Term Socio-Ecological Research Platform (LTSER), och Världsarv är fem exempel på internationella koncept för landskapsansatser som finns, och som har etablerats lokalt och regionalt i olika delar av Sverige (se Tabell 2). Arbetet med landskapsansats kräver diagnoser av både land- och vattenmiljöers funktionalitet, samt om samhällsplanering.

Diagnos av ekologiska och sociala system – exempel

För Dalarnas län modellerades förändringen från 2002 till 2012 av två gröna infrastrukturer: (1) gammal tallskog med tjäder och raggbock som fokusarter, och (2) gammal granskog med tretåig hackspett och meståg som fokusarter. Resultaten visade att minskningen av bestånd i trakter med funktionella nätverk av skogsmiljöer var betydligt större (35–42 %) än minskningen av den totala arealen av dessa skogsmiljöer och mängden tillräckligt stora bestånd (11–12 %) (Figur 1). Detta innebär att den gröna infrastrukturens funktionalitet minskar snabbare än vad arealen habitat gör. Diagnosen kan handla om ekologiska,

ekonomiska, sociala eller kulturella hållbarhetsdimensioner.

Det finns många goda exempel på ökad lokal förankring och samverkan mellan intressenter i olika landskapsansatser. För att bidra till att tillgodose dessa behov bildades föreningen Hållbara Bergslagen. Genom att delta i de globala nätverken för Model Forest och LTSER, tillförs Bergslagen erfarenheter från andra regioners hållbarhetsarbete, och Bergslagen synliggörs internationellt. Att bygga upp samverkan mellan olika aktörer på olika nivåer på en plats och mellan olika platser tar dock lång tid (Figur 2).

Basfinansiering och landskapslotsar behövs

Det är hög tid att sprida erfarenheter om hur man arbetar med landskapsansatser i olika delar av Sverige. Man behöver också granska vad de levererar, lära av deras erfarenheter och stödja vidareutveckling och lärande. Utbildningsinsatser riktade mot olika sektorer, kommunala planerare och politiker bör initieras. För detta behövs långsiktig basfinansiering. Det är viktigt att de resurser som samhället investerar i den gröna infrastrukturen inte bara används för områdesskydd utan även investeras i ökad kunskap hos berörda aktörer. Det handlar om fysisk planering för att sam-

Tabell 2. Exempel på koncept som arbetar med landskapsansats, ursprung och exempel på initiativ i olika delar av Sverige.

Koncept	Biosfärområde	Ekomuseum	Model Forest	LTSE	Världsarv
Ursprung (år)	UNESCO (1972–76)	Friluftsmuseer (1971)	Kanada (1990)	Forskare (1998–2003)	UNESCO (1972)
Norrand		Åjtte, Jokkmokk	Vilhelmina		Laponia
Svealand	Älvlandskapet Nedre Dalälven	Bergslagen	Hållbara Bergslagen	Hållbara Bergslagen Vänerlandskapet	
Götaland	Kristianstads Vattenrike, Vänerskärgården med Kinnekulle	Kristianstad Vattenrike			Södra Ölands odlingslandskap

Landskapsansats för gröna infrastrukturer – från riktlinjer till praktik

ordna olika markägares insatser, samverkan och lärande med landskapets aktörer, kunskapspridning till den breda allmänheten, och stöd för sektoriell, kommunal och regional planering.

Dialogprocesser baserade på empirisk kunskap om landskaps olika gröna infrastrukturer och dess värde kräver att ett nytt yrke behöver utvecklas – landskapslotsar som både kan göra analyser av gröna infrastrukturer och stärka samverkan lokal och regionalt. Landskapslotsar kan utgöra vägvisare som anlitas när hinder ska överbryggas för utveckling och skötsel och av grön infrastruktur. Landskapslotsarna, som kan samlas i ett nätverk med en nationell samordnare, måste ha en gedigen bakgrund och erfarenhet av uppkomna frågeställningar för att föra processen vidare. Det handlar inte om att styra verksamheter, utan om att säkerställa samverkan, kunskapsbaserad kommunikation, förtroende och gemensamt lärande.

Läs mer

- Angelstam, P. & Andersson, K. 2013. Grön infrastruktur för biologisk mångfald i Dalarna. Har habitatnätverk för barrskogsarter förändrats 2002–2012? Länsstyrelsen Dalarnas län, Rapport 24.
- Angelstam, P., Andersson, K., Isacson, M., Gavrilov, D.V., Axelsson, R., Bäckström, M., Degerman, E., Elbakidze, M., Kazakova-Apkarimova, E. Yu., Sartz, L., Sädbom, S. & Törnblom, J. 2013. Learning about the history of landscape use for the future: consequences for ecological and social systems in Swedish Bergslagen. *AMBIO* 42(2): 150–163.
- Axelsson, R., Angelstam, P., Elbakidze, M., Stryamets, N. & Johansson, K.-E. 2011. Sustainable development and sustainability: Landscape approach as a practical interpretation of principles and implementation concepts. *Journal of Landscape Ecology* 4(3):5–30.

Axelsson, R., Angelstam, P., Myhrman, L., Sädbom, S., Ivarsson, M., Elbakidze, M., Andersson, K., Cupa, P., Droy, C., Doyon, F., Drotz, M.K., Hjorth, A., Hermansson, J.O., Kullberg, T., Lickers, F.H., McTaggart, J., Olsson, A., Pautov Yu., Svensson, L. & Törnblom, J. 2013. Evaluation of multi-level social learning for sustainable landscapes: perspective of a development initiative in Bergslagen, Sweden. *AMBIO* 42(2): 241–253.

European Commission 2013. Green infrastructure (GI) – enhancing Europe's natural capital. COM 249.

Regeringens Proposition. 2014. En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Proposition 141.

Svensson, J., Sandström, P., Sandström, C., Jougda, L. & Baer, K. 2012. Sustainable landscape management in the Vilhelmina Model Forest, Sweden. *The Forestry Chronicle* 88(3): 291–297.

Ämnesord

Landskapsansats, gröna infrastrukturer, samverkan och tvärvetenskap, fysisk planering, markanvändning, delaktighet, lärande.

Författare



PER ANGELSTAM

Professor,
Sekreterare i föreningen
Hållbara Bergslagen,
kontaktperson för LTSER
Bergslagen
Per.Angelstam@slu.se



ROBERT AXELSSON

Forskare,
Ordförande i föreningen
Hållbara Bergslagen
Robert.Axelsson@slu.se



MARINE ELBAKIDZE

Forskare
Marine.Elbakidze@slu.se

Alla tre ovanstående hör till forskargruppen Skog–Landskap–Samhälle, Skogsmästarskolan, SLU, Box 43, 739 21 Skinnskatteberg.



MARCUS DROTZ

Vänermuseet,
Framnäsavägen 2
531 54 Lidköping,
kontaktperson för LTSER
Vänerlandskapet
Marcus.Drotz@lidkoping.se



URBAN EMANUELSSON

Centrum för biologisk mångfald, SLU
750 07 Uppsala, och
Sektionen för Lärande och
Miljö, Högskolan i Kristianstad,
291 88 Kristianstad
Urban.Emanuelsson@slu.se



ANNA FALKENGREN

Stiftelsen Ekomuseum
Bergslagen, Nils Nils gata 7,
771 53 Ludvika
Anna@ekomuseum.se



LEIF JOUGDA

Skogsstyrelsen,
Volgsjövägen 27,
912 00 Vilhelmina
Leif.Jougda@
skogsstyrelsen.se



JOHANNA MACTAGGART

Biosfärkontoret,
Magasinsgatan 4,
542 30 Mariestad
Johanna.Mactaggart@
vanerkulle.se



ÅSA NORDIN JONSSON

Laponia, Lärargatan 2,
962 32 Jämkåmähkke
/Jokkmokk
Asa.N.Jonsson@laponia.nu