



En tidning om
skogsforskning
från Future Forests
och Sveriges
lantbruksuniversitet

NR 2 | DECEMBER 2011

SKOG

& framtid



BIOENERGIBOOMEN
kan locka nya aktörer till skogen



**SKOGSÄGARNA
BLIR VINNARE**

Ragnar Jonsson om det ökade
behovet av skogsråvara



UTMANINGEN

är att inse det ännu inte uppen-
bara, säger Erik Westholm

ALLT MER BIOENERGI
när Europa ställer om till förnybart



Tiden talar för skogen

FÖRNYBAR ENERGI FÖR klimatet och för ekonomin skulle kunna vara det sammanfattande budskapet för detta nummer av Skog&Framtid. Vi vet ju nu att de fossila energislagen är en parentes. Att finna hållbara lösningar för mänsklighetens långsiktiga energiförsörjning står därför högt på agendan för världens beslutsfattare. Mer förnybar energi från skogen är en av flera viktiga pusselbitar som måste till för att dessa ambitioner ska kunna förverkligas.

HÄR I EUROPA HÅLLER VI JUST PÅ ATT ställa om för att klara de mål som EU satt upp för 2020. De innebär bland annat att 20 procent av unionens energianvändning ska täckas av förnybara energikällor. I det här numret beskriver vi ur olika vinklar hur denna utmaning kan påverka skogsbruket i Sverige.

DET STARKT ÖKADE BEHOVET AV BIOENERGI innebär sannolikt att skogsproduktionen i vårt land behöver ökas. I SLU:s båda tillväxtparker lägger vi därför ut försök som kan resultera i en ökad skogstillväxt med upp till 70 procent. Genom att testa detta storskaligt inom försöksparkernas gränser får vi kunskaper om vilka ekosystemeffekter som uppstår av ett intensivare skogsbruk.

MEN SKOG ÄR INTE BARA RÅVAROR utan också biologisk mångfald och sociala värden – som vi fokuserade på i förra numret av Skog&Framtid. Den här gången lyfter vi fram en skogsbruksmodell som kallas TRIAD. Genom att bruka skogen intensivare på vissa områden går det att ta större naturhänsyn på andra. Ambitionen är att bättre än idag kunna infria samhällets förväntningar på skogen om biologiska råvaror, biologisk mångfald och sociala värden.

FRAMTIDSFORSKARE SER IDAG HUR den optimism som fram till för bara några årtionden sedan präglade synen på framtiden idag förbytts i pessimism. Jag tror att forskning av den typ som bedrivs inom Future Forests kan bidra till vända denna framtids pessimism till istället framtidsrealism. Jag är nämligen övertygad om att ett ur alla aspekter uthålligt brukande av skogen kommer att skapa realistiska förutsättningar för vårt framtida välfärdssamhälle. ■

INNEHÅLL DECEMBER 2011



Långliggande fältförsök en guldgruva för skogsforskningen.



Anders Wijkman: Förnybar energi en nyckelfråga för att lösa finanskrisen.

- 4 Efter oljefesten.** Flera initiativ för att minska utsläppen av koldioxid i världen.
- 6 Det ökade behovet av skogsråvara** gör skogsägarna till vinnare.
- 8 Bioenergiboomen** kan locka nya aktörer till skogen.
- 10 Förnybar energi** en nyckelfråga för att lösa finanskrisen.
- 12 Långliggande fältförsök** en guldgruva.



Älgen förenar jägare och skogsägare.

- 14 Tredelat skogsbruk** ger flera fördelar.
- 16 Water Footprint** med frågetecken.
- 17 Älgen** förenar jägare och skogsägare.
- 20 Att inse det ännu inte uppenbara** är en utmaning för dagens generationer.
- 22 Future Forests i fokus.**
- 24 Skogsriket** förmedlar kunskaper om hela skogen.



Future Forests startade 2009 och är det största skogsforskningsprogrammet någonsin i Sverige. Det löper över åtta år och sysselsätter ett 30-tal forskare på heltid från huvudsakligen SLU, Umeå universitet och Skogforsk.

Tvåvetenskapligt. Future Forests spänner över flera vetenskapsgrenar. Programmet ska leverera vetenskap av hög kvalitet och förmedla kunskaper för praktisk användning i skogen.

Tre perspektiv: Virkesproduktion – Biologisk mångfald – Sociala värden.

Finansiering. Mistra satsar 60 miljoner kronor för de fyra första åren. SLU, Umeå universitet, Skogforsk, skogsföretag och skogsägarföreningar står tillsammans för 95 miljoner kronor under samma tid. Inklusivt en andra fyraårsperiod kommer de totala anslagen att uppgå till cirka 300 miljoner kronor.

Nr 2 | 2011

SKOG
& framtid

En tidning om skogsforskning från Future Forests och Sveriges lantbruksuniversitet

Utgiven av: Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), 901 83 Umeå, tel: 090-786 81 00. Finansierad av SLU och Future Forests.

Ansvarig utgivare: Tomas Lundmark, tel: 090-786 82 38
e-post: tomas.lundmark@slu.se

Redaktör: Lars Klingström, tel: 070-523 51 70
e-post: lars@klingstrom.net

Redaktion: Annika Nordin, tel: 090-786 82 29, e-post: annika.nordin@slu.se
Annika Mossing, tel: 090-786 82 21, e-post: annika.mossing@slu.se

Upplaga: 250 000

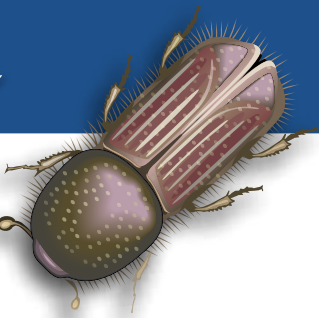
Produktion: Lars Klingström AB, Norrköping

Layout: Energi Reklambyrå, Linköping

Tryck: EVERS-DRUCK GmbH

Omslagsfoto: Lars Klingström

Forskningsnotiser

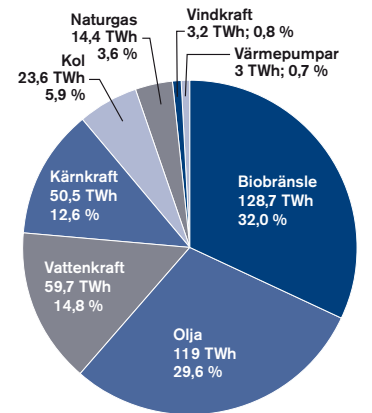


Skogens läkande kraft ett nytt forskningsområde vid SLU

– Vi anser sedan länge att skogen är bra för hälsan, men vetenskapliga belägg har saknats. Genom forskning ska vi nu bygga upp våra kunskaper om skogens läkande förmåga, säger Ann Dolling, universitetslektor vid SLU i Umeå.

En studie som genomförts tillsammans med Norrlands Universitetssjukhus gav tydliga svar på sambandet mellan hälsa och vistelse i skogen. En grupp patienter fick vistas i skogen två gånger per vecka medan en annan fick stanna hemma eller på sjukhuset.

– Enligt de enkäter vi gjorde med dem som varit i skogen såg vi att de mädde bättre efter varje tillfälle, säger Ann Dolling. Och de positiva effekterna bestod även efter tre månader. Resultaten gav anledning till fördjupade studier i ämnet.



Bioenergi största energislaget i Sverige

Bioenergin fortsätter att ta terräng i Sverige och har nu passerat den tidigare ettan, olja. De båda senaste åren (2009 och 2010) var ökningstakten snabbare än någon gång tidigare. På 20 år har andelen bioenergi fördubblats och är nu större än kärnkraft och vattenkraft tillsammans.

Den ökade bioenergianvändningen har skett inom alla sektorer – uppvärmning, industri, elproduktion och transporter.

Kemisk krigföring i insektsangripna träd

När granbarkborrar angriper ett träd gnager de gångar i deras livsviktiga innerbark. De för också med sig svampar som snabbt kan växa in i trädet och strypa vattentransporten.

Granarna finner sig inte i denna omilda behandling utan inleder vad som liknar kemisk krigföring för att bli av med inkräktarna. De producerar giftiga terpenener för att döda insekterna men också kåda som kan dränka dem.

Nu har forskare vid bland annat SLU och KTH visat att styrkan i terpenförsvaret avgör om ett angripet träd kommer att dö eller inte efter ett angrepp av granbarkborrar.

– Vi behöver mer kunskap om hur träd försvarar sig för att kunna utveckla effektiva skogsskötselstrategier som minskar skador av bland annat granbarkborrar, säger SLU-forskaren Niklas Björklund.

Blott Sverige svenska lingon har?



Hur skiljer sig synen på skogen mellan människor i Tyskland och Sverige? Och i vad mån ser man den svenska skogen som en europeisk angelägenhet.

I oktober skickades en enkätundersökning till 3 000 svenskar och 12 000 tyskar. Frågorna handlar om allt från hur man själv använder skogen till om man anser att EU:s behov av skogsråvara, friluftsområden och bevarande av flora och fauna, bör bestämma enskilda länders produktionsnivå.

– Många européer ser vår skog som Europas sista vildmark och en miljö där man kan jaga och fiska, säger Kerstin Westin, professor i kulturgeografi vid Umeå Universitet. Framtiden för den svenska skogen kan innebära en rad nya anspråk. Ska till exempel den svenska "vildmarken" bevaras i högre grad än idag?

Invasiva arter hotar träd och växter

Almsjukan är på god väg att radera ut det svenska almbeståndet och snabb spridning av buxbomsjuka har tvingat fram ett planteringsstopp. I södra och mellersta Sverige breder askskottsjukan ut sig allt mer.

Nästa större sjukdomsutbrott kan gälla den fruktade "plötslig ekdöd", som nyligen hittats i Norge.

– Det är bara en tidsfråga innan den dyker upp i Sverige, säger professor Jan Stenlid, SLU och Future Forests. Han anser att vi måste öka beredskapen för att möta hotet från främmande skadliga arter som etablerar sig i Sverige. Ett varmare klimat och framförallt global handel kan förvärra problemen.

Plötslig ekdöd angriper inte bara ekar utan också lärk och blåbär. Artens kapacitet att hoppa mellan tre så vitt skilda arter visar hur komplex hotbilden är. Det går inte att i förväg veta hur den kan påverka svensk skog och vilka arter den skulle kunna angripa.





Efter oljefesten

Att jordens klimat håller på att förändras var länge omstritt.

Men idag är bevisen så många att de flesta tvivlare har tystnat. Över hela världen pågår nu därför omställningen till ett samhälle med drastiskt lägre utsläpp av fossil koldioxid. Ett samhälle inriktat på hushållning med ändliga resurser och på råvaror som med hjälp av solens energi hela tiden förnyas. Bland annat de som skogen ger.

TEXT LARS KLINGSTRÖM | ILLUSTRATION MAGNUS BARD

Hållbarhet är idag ett ledord för utvecklingen. Hållbarhet i så måtto att vi som lever idag inte ska förstöra för framtidens människor att också kunna leva bra liv.

EN GÅNG LEVDE MÄNSKLIGHETEN PÅ detta hållbara sätt. Fram till för bara några hundra år sedan var man hänvisad till det som naturen bjöd av ätliga växter, kött och fisk. Så var det också med den energi man behövde. Egna och djurs muskler stod för kraften, ved gav spigglöd och värme för att överleva kalla vintrar.

MEN DETTA TILL SYNES IDEALISKA TILLSTÅND räckte bara för att försörja ett fåtal. Och det räckte bara till det allra nödvändigaste. Det vi idag betraktar som "levnadsstandard" var utopier långt utanför människors fattningsförmåga. Sjukvård, mediciner, social omsorg, möjlighet att studera, och allt annat vi i väst tar för givet var näst intill okända företeelser.

MEN UNDER 1800-TALET HÄNDE NÅGOT. Med först kolets hjälp och senare också oljans, växte det upp expansiva utvecklingscentrum här och var i världen. Dessa gav i sin tur kraft till imperier

som såg till att exploatera inte bara sina egna naturrikedomar – utan också hela världens.

Denna utveckling pågår än idag och är motorn till de flesta av de många konflikter som präglar mänskligheten – om än de här och var drivs under namn av religionsmotsättning.

VAD SOM HÄNDER ÄR ATT människorna under ett kort kosmiskt ögonblick – de senaste 200 åren – länsar jordskorpan på lagrad solenergi som det tagit flera miljoner år att skapa. Likt alkoholisten super vi ur flaskan med dess värdefulla innehåll i ett enda drag – utan att tänka på, eller ens ha en aning om konsekvenserna. Först nu när baksmyllan börjar ge sig till känna kommer ruelsen och besluten om ett bättre liv framöver.

DETTA ÄR DEN NEGATIVA BILDEN av utvecklingen. Det finns också andra, positivare sidor. Oljan och kolet var förutsättningen för industrialiseringen och den välståndsutveckling som följde i dess spår. Utan oljan och kolet hade utvecklingen inte kunnat ta de jättesprång som den gjort. Sjukdomar och barnadödlighet hade fortsatt att hålla antalet människor nere. Världen hade stannat kvar på en "lägre nivå". Livet hade gått vidare i samma lugna tempo det gjort i årmiljoner.

UTAN OLJAN OCH KOLET HADE inte heller människor i öarna av välstånd kunnat skaffa sig sådana kunskaper att det nu förhoppningsvis blir möjligt att förena välfärd med både hushållning och hållbar utveckling. Och detta trots att antalet människor idag är sju miljarder, jämfört med bara en miljard för 200 år sedan. Och trots att befolkningsutvecklingen fortsätter. Innan det här seklet är slut kommer vi att ha nått tio miljarder.

MEN OLJAN OCH KOLET HAR också bidragit till att skärpa skillnaderna mellan länder och olika delar av världen. För hela den makalösa utveckling som ägt rum har ju dikterats av oss i väst. Klyftorna mellan olika delar av världen växte och nådde till slut enorma proportioner. Inte förrän helt nyligen har utvecklingen i någon mån börjat plana ut. Idag tappar västländerna terräng gentemot

asiatiska länder – medan den negativa trenden fortsätter i delar av den afrikanska kontinenten.

OCH FORTFARANDE ÄR oljan och kolet utvecklingens drivkrafter. Men insikten om de förfärande konsekvenser som följer med att använda dem så ohämmat som hittills växer.

Världssamfundet kraftsamlar därför för att ställa om till förnybara energislag. Men att fasa ut oljan och stenkolet är inte gjort i en handvändning. Kostnaderna är enorma och svårigheterna i dagens perspektiv närmast oöverstigliga. Men några alternativ finns inte. Oavsett vad människor tycker eller tror så kommer den fossila energin en dag att ta slut eller bli så dyr att den bara kan användas till mycket speciella ändamål.

ETT FÖRSTA PROBLEM ÄR att världens länder har så sällsynt svårt att enas om hur man ska tackla problemen. Det finns också mäktiga oljeintressen som lägger stora resurser på att förringa dem.

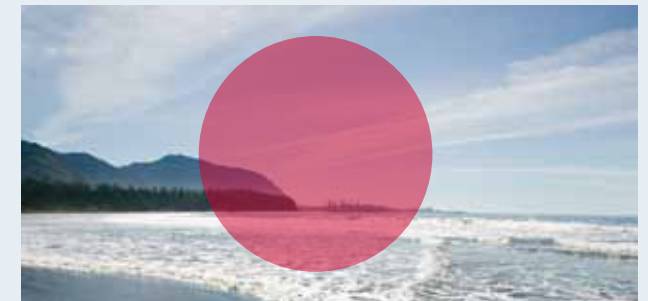
Trots debaclet med FN:s klimatkonferens i Köpenhamn 2009 så finns det ändå internationella initiativ som verkar i rätt riktning. EU:s RES-direktiv som styr mot ökad användning av förnybara energislag inom unionen är ett sådant. Kyotoprotokollet som sätter upp gränsvärden för hur mycket koldioxid som olika länder ska få släppa ut är ett annat. Även om Kyotoprotokollet haft en lindrigt sagt motig väg att vandra, så är det ändå detta som världens länder diskuterar i FN:s återkommande miljökonferenser.

DET FINNS SÅLEDES ANLEDNING ATT känna ett visst – om än ganska litet – hopp om att de initiativ som nu tas så småningom ska ge resultat. Den stora skillnaden mellan idag och för bara några tiotal år sedan är att medvetenheten om problemen börjar bli allomfattande. Och att det med dagens kommunikationsteknik är möjligt att summera den samlade kunskapen hos världens forskare på ett och samma ställe. Vår jord är på väg att bli en, med en mänsklighet och ett världssamfund – istället för att som tidigare bestå av stammar, raser, byar, städer, regioner, länder och världsdelar vitt skilda från varandra. Däri ligger det stora hoppet – och möjligheterna. ■



FNs klimatkonvention

FN antog 1992 den så kallade klimatkonventionen. Dess mål är att halterna av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som inte förändrar jordens klimat. Klimatkonventionen innehåller inga bindande krav på minskade utsläpp. Dock har länderna i den industrialiserade delen av världen (EU, USA, Ryssland och det forna östblocket) som orsakat klimatkrisen ett särskilt ansvar. Hittills har 191 länder undertecknat klimatkonventionen.



Kyotoprotokollet

Kyotoprotokollet är en fördjupning av klimatkonventionen och innehåller bindande åtaganden om utsläppsminskningar för de 167 industriländer som skrivit under. Det infördes 1997 och trädde i kraft 2005.

Ett första delmål är att länderna under perioden 2008–2012 ska minska sina utsläpp av växthusgaser med minst fem procent räknat med utgångspunkt från 1990 års nivå.

Sverige tillhör undertecknarna, liksom flertalet västländer och även Ryssland. Däremot har USA ännu inte skrivit under. Skälet är främst att man ser avtalet som orättvist eftersom de stora ekonomiska Indien och Kina inte omfattas av utsläppsregleringarna.



EU:s klimatmål (RES-direktivet)

År 2020 ska 20 procent av EU:s energianvändning täckas av energi från förnybara energikällor. Biodrivmedel ska utgöra minst tio procent av varje medlemsstats drivmedelsanvändning.

Energieffektiviteten ska ökas och det totala behovet av energi inom EU ska minska med 20 procent till 2020.

Utsläppen av växthusgaser ska minska med minst 20 procent. Om bredare internationella klimatöverenskommelser nås ska utsläppen minskas med 30 procent.

Den skogsindustriella världen genomgår just nu dramatiska förändringar – kanske de största sedan pappersepoken inleddes för 150 år sedan. Etablerade produkter svajar, marknads-
mönstren förändras och den globala omställningen till förnybara energislag skapar en aldrig skådad
efterfrågan på bioenergi. Behovet av skogsråvara kommer inte bara att bestå – utan öka.

Det ökade behovet av skogsråvara gör skogsägarna till vinnare

TEXT LARS KLINGSTRÖM

Knappast är det överdrivet att se det som just nu händer på marknaderna för skogsprodukter som omvälvande, säger Ragnar Jonsson, forskare vid SLU i Alnarp, där han under många år ägnat sig åt internationella marknadsfrågor.

– Förändringarna drivs av flera krafter: Dels de globala ambitionerna att fasa ut oljan, dels att digital teknik tar allt större andel av den mediala kakan. Plus att Europa och Nordamerika tappar terräng till växande ekonomier i Asien och Sydamerika.

BEHOVET AV FÖRNYBAR ENERGI KOMMER att öka kraftigt, inte bara bioenergi, utan också vindkraft, vattenkraft och andra förnybara energislag. På marknaden för skogsprodukter blir genomslaget mycket tydligt.

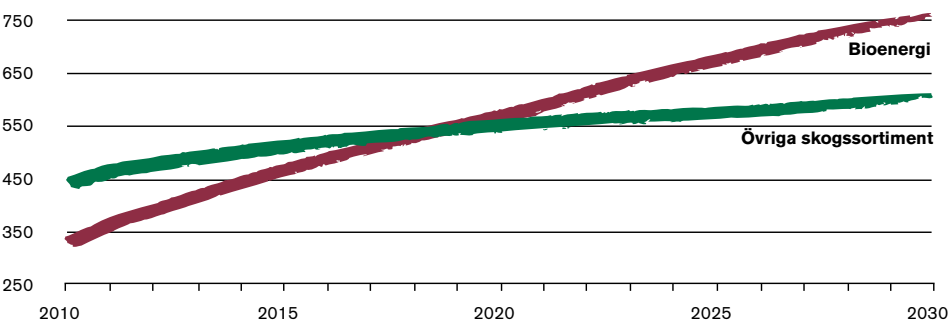
Bakgrunden är de klimatmål som EU satt upp och som innebär att förnybara energislag år 2020 ska täcka 20 procent av det totala energibehovet inom unionen som helhet. Målen varierar för olika länder beroende på deras förutsättningar.

– De skogrika länderna i norr som redan idag använder mycket bioenergi, har goda förutsättningar att klara sina åtaganden. Men folkrika länder som England, Tyskland och Frankrike kommer att behöva importera stora mängder bioenergi.

DE FORSKNINGSRAPPORTER SOM STÄLLTS samman inom Future Forests visar att den totala tillgången på skogsråvara för energiändamål inte kommer att räcka för att nå målen.

Ragnar Jonsson ser denna fråga som en av de största utmaningarna EU:s medlemsländer nu har att hantera.

– Ska man klara de uppsatta målen krävs tuffa beslut. Det handlar om åtgärder för att minska energianvändningen och kraftfulla satsningar på att utveckla energisnålare teknik. Men det brådskar. Det är bara nio år kvar till dess målen ska vara nådda – och



Bioenergi är på väg att bli största skogssortimentet. EU:s klimatmål gör att efterfrågan på bioenergi i Europa omkring år 2017 blir högre än efterfrågan på övriga skogssortiment. År 2030 bedöms efterfrågan på bioenergi att vara cirka 70 miljoner m³ högre än tillgången. Källa: EU Wood

de klimatrapporter som fortlöpande presenteras ger inga indikationer om att oron för klimatet skulle vara överdriven, snarare tvärtom.

LIJST FÖR SÄGVERKEN. Enligt forskarrapporten ser det bra ut för sågverken. Trä har klimatfördelar gentemot andra byggmaterial och efterfrågan på trävaror bedöms öka.

– Sågverken kommer sannolikt att ta över pappersindustrins roll som naven inom skogsindustrin. Förutom allt mer förädlade trävaror kan de också tillverka olika sorters bioenergi och även kemiska produkter.

PAPPERSINDUSTRINS FRAMTID ligger i att tillverka produkter som tar till vara papperets goda hållbarhetsegenskaper, till exempel förpackningsråvaror. Och till skillnad från tidningspapper gynnas dessa av IT-utvecklingen genom den starkt ökande handeln via Internet.

Kemiska massabruk kan också utvecklas till bioraffinaderier. Det finns redan framgångsrika exempel som tillverkar biobränslen och andra substitut till oljebaserade produkter.

FORSKARNA BEDÖMER OCKSÅ att allt mer av både konsumtionen och produktionen av papper och träprodukter kommer att ske i Asien och Sydamerika. Växande befolkningar



Ragnar Jonsson är fil. doktor och forskare inom Future Forests vid SLU i Alnarp där han arbetar med internationella skogsmarknadsfrågor. Tidigare har han arbetat vid FAO i Rom med modellering av utbud och efterfrågan av träbaserade produkter.

Källor: Uppgifterna på det här uppslaget bygger på forskning inom Future Forests och UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) och FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations), European Forest Institute, Hamburgs universitet och flera andra organisationer involverade i EFSOS (European Forest Sector Outlook Study) II och EUwood-projekten.

och den snabba välståndsutvecklingen i dessa regioner driver på utvecklingen. Europa och Nordamerika kommer inte att kunna behålla sina, fram till idag, ledande roller inom det skogsindustriella området.

Det finns också potentiella intressekonflikter, poängterar Ragnar Jonsson. Det ökade intresset för bioenergi riskerar att krocka med målen om biologisk mångfald, god vattenkvalitet och rekreation. Han ser det därför som en förutsättning att dessa, skogens ekosystemtjänster hanteras tillsammans för att nå lösningar som så bra som möjligt tillfredsställer de olika intressena.

– DET KOMMER ATT FINNAS både vinnare och förlorare i det skede som skogsbranschen nu går in i. Tidnings- och tryckpapper kommer att fortsätta sin inledda kräftgång. Den framtida bristen på bioenergi i Europa innebär sannolikt högre priser på all skogsråvara – och även på mark. Skogsägarna framstår därför som något av vinnare när inte bara vi i Europa, utan hela världen, ställer om till förnybara energislag och ökad hållbarhet, konstaterar Ragnar Jonsson. ■

Fyra scenarier, fyra möjliga framtider

Forskare inom Future Forests har varit med om att arbeta fram fyra olika scenarier för utvecklingen inom skogssektorn i Europa under perioden 2010–2030. Scenarierna ska ses som ett sätt att beskriva vad som händer då olika aspekter på skogarnas utnyttjande prioriteras.

1 Prioritera kolinlagring

Längre rotationstider och ökad andel gallring ökar den genomsnittliga kolsänkan i EU-skogarna med nästan två tredjedelar. Kan uppnås utan att minska avverkningarna eller öka arealen skogsmark. Mängden bioenergi minskar med 15 procent. Mer äldre skog gynnar sociala värden men ökar risken för stormskador.

2 Prioritera biologisk mångfald

Ytterligare fem procent skog skyddas av naturvårdsskäl. Rotationstiderna förlängs, olika i olika länder, i Sverige med mellan tio och 20 år. Ökade andelar lövträd i skogarna. Inga uttag av grot.

3 Prioritera bioenergi

För att nå EU-målen utvinns alla typer av skogsenergi maximalt. EU:s produktion av bioenergi ökar från dagens 350 miljoner m³ till 750 miljoner m³ 2030.

4 Prioritera innovativa lösningar

Speglar en värld som är medveten om vikten av hållbarhet. De kvantitativa effekterna av detta scenario har inte kunnat beräknas.

Trä. Ett brett sortiment av träbaserade system har ökat träets andel av byggmarknaden markant.

Papper. Tillverkningen av tidnings- och tryckpapper har minskat. I gengäld har ett brett spektrum av smarta förpackningar utvecklats. Den totala konsumtionen av papper är oförändrad, eller mindre än idag.

Priser och tillgång på mark. Behovet av bioenergi har lagt ett golv för marknadspriset på skogsråvaror som bestäms av dess energiinnehåll. Det är brist på mark i Europa på grund av den ökande efterfrågan på bioenergi men också på grund av kraven på mer mark för naturvård och rekreation.

Energi. Energisektorn domineras av förnybar energi. Bioenergi utnyttjas i Europas skogrika länder för att producera både fjärrvärme och el. Biobränslen används i allt större utsträckning för transporter.

Kemikalier. Allt fler bioraffinaderier tillverkar "gröna" kemikalier och produkter av de mest skiftande slag.

Skogsägande. Att äga skog innebär inte bara att producera massaved, sågtimmer och energived utan också andra ekosystemtjänster som rekreation, biologisk mångfald eller en kombination av dessa. Det ger skogsägarna större ekonomisk utväxling av sina marker.



Satsningen på bioenergi, helt nya aktörer i skogen, ökande internationalisering och inte minst en gemensam europeisk energipolitik kommer sannolikt att snart möblera om på den skogliga spelplanen. Klimatfrågorna kommer att ställa skogssektorn inför helt nya utmaningar. Det konstaterar de båda framtidsforskarna Karin Beland Lindahl och Erik Westholm.

Bioenergi-boomen kan locka nya aktörer till skogen

De bygger sina slutsatser på intervjuer med personer i ansvarig ställning i vitt skilda delar av skogssektorn inom och utom Sverige. Dessutom har de gjort en omfattande analys av skriftligt material.

– ÄVEN OM DE VI INTERVJUADE HADE olika syn i många frågor, framstår klimatet och den framtida energiförsörjningen som de stora frågorna, säger Karin Beland Lindahl. Oljeutvinningen kommer inom några år att nå sin kulmen. Världens befolkning växer. Tidigare u-länder har förvandlats till i-länder med invånare som strävar efter västerländsk livsstil med bil och bekväma, uppvärmda eller luftkonditionerade bostäder.

– MEDVETENHETEN ÄR STOR HOS DE FLESTA av dem vi intervjuade om att dessa förändringar kommer att påverka hela den skogliga sektorn, fortsätter Karin Beland Lindahl. Världens skogar kommer att sättas under lupp. Förhoppningarna är ju stora om att de ska bidra till att både lösa energifrågan, fortsätta förse oss med trä och papper och samtidigt spela en viktig roll i klimatarbetet.

DET ÖKANDE FOKUSET PÅ BIOENERGI kommer också att locka helt nya aktörer till skogen. Hittills har tillverkarna av trävaror och papper haft skogsråvarorna mer eller mindre för sig själva. Nu kliver energiproducenterna in i skogen. Det är först under de senaste åren



Karin Beland Lindahl är postdoktor vid avdelningen för landsbygdsutveckling vid SLU i Uppsala. Hennes forskning omfattar bland annat naturresurspolitik, framtidsstudier och globala skogstrender.



Erik Westholm är professor i kulturgeografi vid SLU i Uppsala och forskar om naturresursernas användning. Bland annat leder han ett Future Forests-projekt inriktat på internationella skogstrender.

som de traditionella skogsföretagen på allvar engagerat sig i bioenergin. Tidigare såg man bioeldade energianläggningar som besvärande konkurrenter som bidrog till att driva upp priserna på ”deras” råvara.

– VI SER REDAN IDAG HUR STORA globala energiföretag utan skogsanknytning, engagerar sig i skogen, säger Erik Westholm. Den trenden kommer troligen att växa sig starkare. Och det kan komma att påverka inriktningen i skogsbruket. Att odla energiråvara skiljer sig ju på flera sätt från att odla vad som ska bli trävaror och papper.

– DET ÄR OCKSÅ SANNOLIKT ATT fler internationella aktörer kommer att engagera sig i våra nordiska skogar, fortsätter han. Vem trodde för några år sedan att Volvo (och kanske också Saab) skulle få kinesiska ägare. Kinesiska företag köper idag upp mark över hela världen för att trygga sin egen försörjning av råvaror och mat. Det är ingen utopi att vi inom en inte allt för avlägsen framtid får se kinesiska ägare i nordiska skogar.

MED DEN ÖKADE BETYDELSEN AV förnybara energisystem skapas det också politiska styrmedel för att främja utvecklingen. Av det skälet växer det nu fram en gemensam energipolitik inom EU som kan få långtgående effekter på skogarna i unionen.

Det så kallade RES-direktivet som sätter mål för andelen bioenergi i medlemsländerna är sannolikt bara början.

TEXT LARS KLINGSTRÖM

Karin Beland Lindahl och Erik Westholm förvånas därför inte över den osäkerhet som idag präglar den skogliga framtiden.

– Dagens mönster för skogsanvändning växte fram för bara ett drygt sekel sedan. Tryckpapper har sedan dess spelat en enorm roll för demokratiutvecklingen i världen. Samtidigt bidrog oljan länge med näst intill gratis energi. Idag tar elektroniska media över några av papperets roller medan biologiska råvaror framstår som en av lösningarna på både klimat- och energifrågorna.

– DE UTVECKLINGSLINJER SOM IDAG KAN skönjas rymmer stora möjligheter – men också hot. Vägen bort från det oljeberoende som världen skapat sig kommer inte att vara lätt. Det finns stora potentiella konflikter i ambitionerna att öka produktionen av både bioenergi och livsmedel till världens växande befolkning. Och detta samtidigt som insikten växer om att bevarad biologisk mångfald är en förutsättning för att lyckas.

– Det är därför omöjligt att dra några säkra slutsatser om vart detta ”landar”. Den allt överskuggande frågan är om politikerna lyckas få stöd av medborgarna i de tuffa avvägningar och prioriteringar som måste till, avslutar Karin Beland Lindahl. ■



Kanske snart i en skog nära dig

Det är ingen utopi att kinesiska företag inom en inte allt för avlägsen framtid kan komma att köpa mark i Sverige – liksom man redan gör på många andra håll i världen.

Därför förändras den skogliga spelplanen



Den ökade medvetenheten om skogens positiva roll för klimatet driver på utvecklingen mot mer hållbara energislag och produkter



Bioenergi stiger fram som ett allt viktigare sortiment när oljan fasas ut.



Klimatöverenskommelser på såväl global som EU-nivå påverkar det svenska skogsbruket.



Multinationella energiföretag som tidigare varit helt inriktade på olja engagerar sig nu i skogen.



Tilltagande knapphet på ändliga resurser gör att intresset för råvarorna från skogen ökar i hela världen.



Ökad internationalisering. Allt fler utländska företag engagerar sig i Sverige – liksom svenska företag engagerar sig i andra länder.

– **Det går inte att komma ur de finans- och skuldkriser som nu skakar världen** innan vi vet hur den långsiktiga energiförsörjningen ska klaras, säger Anders Wijkman, välkänd debattör och före detta vice generalsekreterare i FN. Huvudproblemet är att dagens ekonomiska system utgår från obegränsade mängder naturresurser och billig energi.

Anders Wijkman:

Förnybar energi en nyckelfråga för att kunna lösa finanskrisen

TEXT OCH FOTO LARS KLINGSTRÖM

All utveckling bygger på energi och råvaror. Men trots att vi nu skönjer slutet på oljeepoken har vi ännu inte sett några verkligt kraftfulla initiativ för att anpassa världen till de nya förutsättningarna.

Anders Wijkman konstaterar att det finns ett nästan linjärt samband mellan den ekonomiska tillväxten och utnyttjandet av naturresurser, inte minst energi. Att det inte är tjänster – utan energi och råvaror som skapar välstånd och utveckling i världen.

– Oljan har varit tillväxtens motor och den har varit oerhört billig. Men nu har oljeproduktionen planat ut. Till slut kommer den olja som finns kvar i jordskorpan att bli så dyr att utvinna att den bara kan användas för de mest angelägna behoven. Vi ser redan idag hur stora fält av oljesand i Kanada som av ekonomiska skäl tidigare varit ointressanta, nu exploateras med väldiga miljökonsekvenser som följd.

SAMTIDIGT ÖKAR OCKSÅ BEHOVEN av i princip alla typer av råvaror i världen. Det beror främst på den snabba välståndsutveckling som nu sker i Asien och Sydamerika. Det har brutit den trend med stadigt sjunkande råvarupriser (dock inte olja) som gällde under hela 1900-talet. De reala priserna sjönk då med i genomsnitt 70 procent, för att under de senaste tio åren nästan fördubblas.

– Vi måste nu anpassa oss till att användningen av energi och material inte kan fortsätta på samma höga nivå som hittills. Vi måste ställa in oss på att energin kommer att bli dyrare och att vi måste återanvända material och mineraler på ett helt annat sätt än hittills. Förnybara råvaror och energislag från skogen kommer att spela huvudroller i det framtida samhället. Den ännu så länge obesvarade frågan är dock om de kommer att räcka.

ANDERS WIJKMEN MENAR ATT det fram till nu gått bra att leva som vi gjort i Europa och USA. De ekonomiska systemen fungerade någorlunda väl så länge de bara omfattade en begränsad del av jordens befolkning och det samtidigt fanns god tillgång på billig energi. Men så är det inte längre.

– Den exempellösa välståndsökning som ägde rum i västvärlden under 1900-talet sker nu på andra kontinenter. Samtidigt växer jordens befolkning så det knakar. Det kommer att ytterligare öka behoven av både råvaror och energi – och därmed bidra till att också höja priserna på dem.

Anders Wijkman ser det som märkligt att så få politiker och bedömare talar om detta i dessa finans- och skuldkrisernas dagar.

– HÖJDA PRISER PÅ ENERGI och råvaror kommer ju att ytterligare förvärra situationen för skuldtyngha länder. Det kommer också att göra det svårt och kanske omöjligt för de länder som hamnat på efterkälken att komma i fatt.

Han menar att det som nu är på väg att hända kommer att leda till en omprövning av den gängse synen på tillväxt. Att ekonomisk tillväxt inte är allena saliggörande för samhällets utveckling.

– Vi borde fokusera på fem, sex basala välfärdsmål, sedan får den ekonomiska tillväxten bli vad den blir. Det handlar inte minst om att på ett helt annat sätt än idag hushålla med de resurser som finns.

ANDERS WIJKMEN EXEMPLIFIERAR med hur vi idag byter ut fullt fungerande elektroniska prylar bara därför att det kommit nya modeller. Eller hur stora klädkedjor bokstavligt talat vräker ut lågkvalitativa kläder i namn av mode.

– Det är tragiska exempel på den slit-och-släng-kultur vi gjort till vår

Energin blir dyrare och vi måste återanvända material på ett annat sätt än hittills. Förnybara råvaror från skogen kommer att spela en av huvudrollerna.

Anders Wijkman har haft många politiska uppdrag och var 1986 erbjuden att bli partiledare för Moderaterna men avstod på grund av partiets ljumma intresse för miljöfrågor. Mellan åren 1994–97 var han biträdande generalsekreterare i FN. Under perioden 1999–2009 representerade han kristdemokraterna i Europaparlamentet.

Wijkman är ledamot av Vetenskapsakademien och Skogs- och Lantbruksakademien. Han är en flitig debattör och har skrivit flera böcker på temat hållbar utveckling.

i västvärlden. Konsumism av det här slaget kan möjligen utövas av några få, men är omöjlig att tillämpa i stor skala. Så mycket mark, vatten och resurser finns inte att alla kan hantera kläder och nyttoverktyg som förbrukningsvaror. Inte minst också därför att det bakom många billiga produkter ofta döljer sig en cynisk människosyn och ibland livsfarliga arbetsmiljöer.

I den bok som Anders Wijkman skrivit tillsammans med Johan Rockström, chef för Stockholm Environmental Institute, lyfter de fram behovet av nya affärsmodeller.

– SÅ LÄNGE FÖRETAGEN bara kan öka intäkterna genom större försäljningsvolymen kommer de att fortsätta på den inslagna vägen. Men om de istället skulle ha kvar ett ”ansvar” för produkten även sedan den sålts skulle produkterna se helt annorlunda ut. En mobiltelefon skulle ha en helt annan livslängd och dessutom vara möjlig att både uppgradera och reparera.

Även om Anders Wijkman målar upp en dystert bild av framtiden vill han inte kalla sig pessimist.

– DET FINNS NATURLIGTVIS möjligheter. Men vi måste komma bort från tron om att ”allt” går att lösa med marknadskrafter. Långsiktiga frågor som dessa ligger långt utanför deras räckvidd. Det kommer därför att krävas ramverk och nya system för hur vi vill att marknadskrafterna ska fungera.

– Här har staten och den affärsdrivande offentliga sektorn en nyckelroll genom att driva

utvecklingen och ställa krav på sådant som hållbara lösningar, skärpta byggnormer och förnybar energi. Frågor som har med samhällsplanering och infrastruktur att göra kan ju inte marknaden lösa. Men tyvärr finns det gott om bromsklossar som håller förändringsbenägenheten nere...

Anders Wijkman tror dock att de ökade svårigheterna att få fram olja till rimligt pris kommer att hjälpa till att få en omställning till stånd.

– MEN NÄR OLJAN BLIR DYRARE uppstår samtidigt ett fördelningsproblem. De rika länderna kan fortsätta handla olja, medan fattiga länder som behöver den för sin utveckling riskerar att bli utan.

Den lösning som förr eller senare blir nödvändig tror han inbegriper en omformulering av begreppet samhällsutveckling.

– Det handlar i framtiden inte bara om ekonomisk utveckling utan i lika stor grad om social- och miljöutveckling. Vi vet att världens resurser inte är obegränsade, vi vet att jordens befolkning växer och att alla människor har samma rätt att leva ”goda liv”. Vi vet också att jordens förmåga att ta hand om avfall och luftföroreningar är begränsad.

– ETT LITET, MEN POSITIVT TECKEN på att insikterna i de här frågorna växer, levererade statsminister Fredrik Reinfeldt på moderaternas kongress i höstas då han ägnade fem minuter åt ett resonemang om att livskvalitet kanske inte bara är att konsumera mer prylar. ■



En ovärderlig kunskapskälla som stadigt fylls på

Svenska skogsforskare följer i detalj hur träden inom mer än 1 600 långliggande fältförsök utvecklas. Och dessa gör verkligen skäl för namnet. Flera är mer än hundra år gamla och ger fortfarande värdefull information.

TEXT OCH FOTO LARS KLINGSTRÖM

De första långliggande fältförsöken lades ut 1902, alltså året innan den första skogsvårdslagen kom till. Det var en tid då insikten om att det svenska skogskapitalet höll på att förödas blivit allmän. Det exploaterande skogsbruk som dittills varit legio hade plockat russin ur kakan. Tillståndet i skogarna var på många håll bedrövligt och insiktsfulla skogsmän hade i många år förordat en mer ordnad skogshushållning. Inte minst också att skogarna genom klok skötsel skulle kunna ge mer virke.

SKOGSUTBILDNINGEN I SVERIGE hade inletts 1828 då Kungliga Skogsinstitutet etablerades. Initiativtagare var den legendariske jägmästaren Israel af Ström, ”skogshushållningens fader” som han ibland brukar kallas. Efter studier i Tyskland ansvarade han för skötseln av jaktparken Djurgården i Stockholm och hade en vision om att utbilda svenska jägmästare i skogsvård. Dessa var nämligen vid den här tiden jägmästare bara i ordets bokstavliga betydelse. I den högre, tvååriga kursen, började nu blivande kronojägmästare att också bibringas skogliga kunskaper.

DET GJORDE ATT INSIKTERNA OM värdet av skogsvård ökade. På privata initiativ anlades under 1870-talet försöksytor på flera håll. Skogsinstitutets chef, V.M. Theleus gick i bräsch för en mer systematisk verksamhet. *Vi måste lämna tradition och auktoritet och slå in på de vetenskapliga undersökningarnas säkra, men mödosamma väg*, ansåg han. Hans propåer klingade dock ohörda av den svenska staten.

INTE FÖRRÄN 1901, NÄR BILDEN AV HUR det såg ut i de svenska skogarna äntligen stod klar skedde något. Statsrådet Odelberg pläderade för behovet af åtgärder dels till förekommande och hämmande af en öfverafverkning af skogen, som för kommande generationer skulle kunna blifva ödesdiger, dels ock till försättandet af skogsmarkerna i sådant skick, att den största möjliga afkastningen kunde afvinnas dem”

DENNA GÅNG FÖLL ORDEN I GOD JORD och året därpå inrättades Forstliga försöksanstalten i Stockholm med en skoglig och en botanisk gren. Till dess förste chef utsågs Alexander Maass.

Samma år började denne lägga ut skogliga försöksytor. Den första anlades i



Kungliga Skogsinstitutet efter ombyggnaden 1856. Byggnaden ligger på Strandvägen i Stockholm invid Djurgårdsbron. Här bibringades blivande jägmästare skogliga kunskaper mellan 1828 och 1916. Idag finns Israels ambassad i huset.

ett då 148-årigt tallbestånd utanför Lycksele och gavs följaktligen det idag prestigefyllda numret, 1. Under de påföljande åren lades sedan flera försök ut.

Verklig fart på verksamheten blev det dock inte förrän Forstliga försöksanstalten 1908 ombildats till Statens Skogsförsöksanstalt och fått den dynamiske professorn Gunnar Schotte som chef.

Under hans nästan två decennier långa chefsskap växte verksamheten och mer än 700 försöksytor lades ut över hela landet.

GUNNAR SCHOTTE SÅG OCKSÅ fördelarna med att samla en del av försöken till särskilda försöksparker. Efter godkännande i riksdagen inrättades i början av 1920-talet försöksparkerna Tönnersjöheden i Halland, Siljansfors i Dalarna samt Kulbäcksliden och Svartberget i Västerbotten.

Senare har ytterligare försöksparker anlagts. De senaste är Strömsjöleden i Västerbotten 2008 och Asa i Småland 2009, vilka getts status av tillväxtparker. I full skala testas där olika metoder för att höja skogstillväxten.

IDAG SES DE LÅNGLIGGANDE fältförsöken som en oerhört viktig kunskapskälla. Alla träd är numrerade och kontrolleras i fem- till tioårsintervaller då diameter, höjd och krongränshöjd samt eventuella skador noteras.

Det mesta av vad vi vet om skog och skogsskötsel kommer från dem, säger Skog Dr Kjell Karlsson vid SLU. Och genom att digitalisera äldre data kan vi göra nya bearbetningar och hitta samband som tidigare inte var möjliga att se.



Försöksyta nummer 1, strax utanför Lycksele lades ut 1902 då träden var 152 år gamla. Skogen innehöll då 150 kubikmeter per hektar. Idag är motsvarande siffra cirka 300.

MINST 1 000 VETENSKAPLIGA publikationer har sitt ursprung i de långliggande fältförsöken, varav drygt 70 doktors- och licentiatavhandlingar. De har också en viktig roll i utbildningen av studenterna vid skogsfakulteten.

– SLU anlägger fortlöpande nya långliggande fältförsök, säger Kjell Karlsson. Det är det enda sättet att ta reda på hur skogsekosystemet fungerar och träden reagerar på olika skötselstrategier. Deras roll som kunskapsbas i den dynamiska tid som svenskt skogsbruk nu befinner sig i är därför ovärderlig. ■



Kjell har koll på flera miljoner träd

Få i Sverige har mätt så många träd som Kjell Karlsson. I fyrtio år har han jobbat med de långliggande försöken och dess flera miljoner träd. Häromåret disputerade han.

Ett milt ljus gör det närmast gudomligt vackert i den två hektar stora, tallbevuxna försöksytan strax norr om Falun. Den anlades 1970 då skogen var nästan ett halvt sekel gammal. De numrerade träden har sedan kontrollmätts sex gånger. Resultaten ligger nu i en databas och låter sig vridas och vändas i otaliga kombinationer för att avlocka skogen en del av dess hemligheter.

Kjell Karlsson har jobbat med långliggande försök sedan 1971. – Jag brukade dra till skogs vid pingst och kom sen inte hem förrän i mitten av oktober. Vintrarna gick åt till att sammanställa alla uppgifter.

VÄGEN FRAM TILL DAGENS försöksverksamhet har dock inte varit spikrak. I slutet av 1930-talet upptäckte man att det var svårt att dra säkra slutsatser på grund av den tidens utvecklade statistiska metoder. – Men med hjälp av erfarenheter från jordbruksforskningen förbättrades de, säger Kjell Karlsson.

NÄR SKOGSBRUKET SÅ SMÅNINGOM mekaniserades krävdes mer kunskaper, inte minst om hur skogen reagerar på få och hårda gallringar. Med professor Harry Eriksson som primus motor lades därför åren runt 1970 de så kallade GG-försöken (gallring/gödsling) ut.

Man letade fram så enhetliga bestånd som möjligt och lade där ut ett antal parceller om 25x40 meter. Var och en av dem behandlades på olika sätt. – Som den försöksserien lades upp blev det äntligen möjligt att utvärdera dem med moderna statistiska metoder, säger Kjell Karlsson. För första gången kan vi därför idag dra säkra slutsatser om vad olika skötselstrategier innebär.

UNDER 1980-TALET JOBBADE KJELL främst med att datorisera insamlingen av fältdata och inte minst med att utveckla nya program. Det var bara några år innan intresset för produktionsforskning i början av 1990-talet nästan helt falnade. – Det verkade som skogsbruket då ansåg sig ha alla kunskaper om skogsproduktion. Men på grund av främst klimatfrågan har ämnet åter blivit hett.

ENHETEN FÖR SKOGLIG FÄLTFORSKNING vid SLU är idag högprioriterad. Men Kjell trappar ned och deltar nu på halvtid i arbetet med att sjosätta ett än mer sofistikerat datasystem. – Jag är övertygad om att skogen har en mycket viktig, men sannolikt lite annorlunda, roll att spela i framtiden. Mitt grundtips är att hög skogsproduktion bara kommer att bli viktigare och viktigare. ■

Genom att bruka delar av de produktiva skogsmarkerna intensivt blir det möjligt att i gengäld öka andelen obrukad skog. På merparten av arealen sköts skogen med naturanpassade metoder enligt dagens modell. Den studie som de båda SLU-forskarna Thomas Ranius och Jean-Michel Roberge gjort indikerar att både virkesproduktion och biologiska kvaliteter kan ökas med en sådan tredelning av den produktiva skogsmarken – så kallat triad-skogsbruk.



Intensivskogsbruk



Naturanpassat skogsbruk



Obrukad skog

Foto: Bo-Göran Backström och Lars Klingström

Triad-skogsbruk

Den produktiva skogsmarken delas in i tre skötseltyper:

1. Skog för intensiv fiberproduktion.
2. Skog med naturanpassat skogsbruk
3. Skog som lämnas obrukad.

Ju större andel som används till intensivskogsbruk, desto mer skall lämnas orört någon annanstans för att kompensera naturvärdesförlusten.

Teoretiska analyser visar att det, jämfört med dagens svenska skogsbruksmodell, är möjligt att öka såväl virkesproduktionen som de biologiska kvaliteterna i skogslandskapet.

Tredelat skogsbruk med flera fördelar

TEXT LARS KLINGSTRÖM

Sverige har det vuxit fram en typ av skogsbruk som brukar kallas ”den svenska modellen”. Den innebär att man på merparten av de produktiva skogsmarkerna både odlar virke och utför naturvårdsåtgärder. Det är en modell som bara har cirka 20 år på nacken och vars effekter först nu börjar skönjas. I förra numret av Skog&Framtid redogjorde de båda naturvårdsprofessorerna Lena Gustafsson och Joakim Hjältén för de forskningsresultat som nu börjar komma fram.

SAMMANFATTNINGSVIS ÄR bilden både positiv och negativ. Den vardagshänsyn som svenska skogsbrukare tar i samband med avverkning gör nytta – men i ett längre perspektiv är det tveksamt om det kommer att räcka. Många arter är beroende av större sammanhängande skogsområden för sin långsiktiga fortlevnad. Även om andelen död ved och gamla träd nu ökar i

de brukade skogarna är dessa viktiga substrat allt för utspridda för att ha avsedd effekt.

Till saken hör också att klimatfrågan nu fokuserar världens intresse på förnybara råvaror och energislag. I det perspektivet är det därför knappast realistiskt att kunna öka arealen naturvårdsavsättningar i skogarna.

THOMAS RANIUS OCH JEAN-MICHEL ROBERGE tillför nu en ny aspekt på den heta frågan om virkesproduktion och naturvård.

– Bruka skogen högentivt på vissa marker för att maximera virkesproduktion och frigör på så sätt de ekologiskt mest värdefulla markerna för naturvård, säger Thomas Ranius.

Jean-Michel Roberge, som kommer från Kanada, berättar att man där sedan ett antal år i försökskala tillämpar vad som kallas triad-skogsbruk.



Jean-Michel Roberge är forskarassistent vid Institutionen för vilt, fisk och miljö vid SLU i Umeå. Hans forskning omfattar bl.a. effekter av intensivare skogsbruk på biodiversiteten.



Thomas Ranius är docent vid Institutionen för ekologi vid SLU i Uppsala. Hans forskning omfattar bl. a. habitat-behov för hänsynskrävande arter.

– DET INNEBÄR ATT MAN DELAR IN de produktiva skogsmarkerna i tre skötseltyper istället för som här i Sverige två: brukad och obrukad skog. I ett storskaligt försök som pågår i Quebec brukas en femtedel av skogsmarken högentivt. Elva procent lämnas helt obrukad. Den resterande arealen, nästan 70 procent brukas med en form av naturanpassat skogsbruk som kallas ”ecosystem management”, vilket innebär mer naturhänsyn än vad som ryms inom det som i Sverige kallas generell hänsyn.

Thomas Ranius och Jean-Michel Roberge har nyligen genomfört en modellstudie av triad-skogsbruk under svenska förhållanden.

– DEN VISAR TYDLIGT ATT man både kan öka virkesproduktionen och förbättra förutsättningarna för att känsliga arter ska kunna fortleva långsiktigt.

De båda forskarna menar också att ett införande av triad-skogsbruk i Sverige inte skulle innebära några stora skillnader i skogslandskapen jämfört med idag. – De skogar som anlades under perioden 1950–1980, det vill säga innan de naturanpassade metoderna infördes, är ju i princip plantageskogar. De saknar i hög utsträckning naturskogselement som död ved och riktigt gamla träd. Det skulle inte vara någon stor dramatik att i vissa skogar av den typen satsa på ytterligare ökad virkesproduktion.

MEN, DET FINNS OCKSÅ frågetecken för möjligheterna att tillämpa triad-skogsbruk i Sverige. Det har med ägoförhållandena att göra.

– I Kanada äger staten merparten av skogen vilket naturligtvis gör det förhållandevis enkelt att dela upp större områden på detta sätt, säger Jean-Michel Roberge.

Här i Sverige är ägandet fragmenterat vilket skulle kräva ett annat angreppssätt.

DE BÅDA FORSKARNA ser möjligheter med ett system där skogsägare kan köpa rätten till intensivskogsbruk av dem som föredrar mer naturanpassade metoder. Den som köper intensivskogsrätter kan minska sina avsättningar medan den som säljer dem får betalt för det bortfall av virke som följer med större andel skyddad skog.

– Men i norra Sverige, där stora sammanhängande arealer kan ha samma ägare, skulle det vara möjligt att tillämpa triad-skogsbruk, säger Thomas Ranius. Ett första steg är att hitta ett tillräckligt stort område med en intresserad ägare för att lägga ut ett försök. ■

Därför så olika siffror om skyddad skog i Sverige

I debatten om skog och skogsbruk förekommer ofta olika siffror om hur stor andel av de svenska skogarna som är skyddade och som alltså inte brukas. Sällan ger de en heltäckande bild av verkligheten. Det finns nämligen flera typer av skydd.

Sveriges skogar

Total areal skogsmark 28,3 miljoner hektar
Alla trädbevuxna marker. Summan av arealerna produktiv skogsmark och lågproduktiv skog.

Produktiv skog 23,2 miljoner hektar
Marker där trädens totala tillväxt är *större än* 1 kubikmeter per hektar och år.

Lågproduktiv skog 5,1 miljoner hektar
Marker där trädens tillväxt är *mindre än* 1 kubikmeter per hektar och år.

Skog som inte brukas

Formellt skyddad produktiv skog nedan den fjällnära gränsen

Skog i naturreservat och nationalparker.

307 000 hektar

Formellt skyddad produktiv skog ovan den fjällnära gränsen

Skog i naturreservat och nationalparker.

431 000 hektar

Frivilligt skyddad produktiv skog

Skog som skogsbolag och privata skogsägare skyddar inom ramen för de avtal de slutit med något eller båda av skogscertifieringssystemen FSC och PEFC. Arealen är uppskattad med stöd av markägarnas egna uppgifter.

1,2 miljoner hektar (cirka)

Formellt skyddad lågproduktiv skog

I Sverige delar vi upp skogsmarken utifrån hur mycket den producerar per år. I de flesta andra länder finns bara ett begrepp: Skog. För att i någon mån kunna göra internationella jämförelser över andelen skyddad skog, är det därför rimligt att också räkna med de lågproduktiva skogarna i de arealer som är undantagna skogsbruk. Dessa är enligt skogsvårdslagen skyddade – skogsägaren får bara ta ut ”enstaka träd om det inte påverkar naturmiljöns karaktär”.

5,1 miljoner hektar

Summa skog som inte brukas: 7,0 miljoner hektar (cirka)

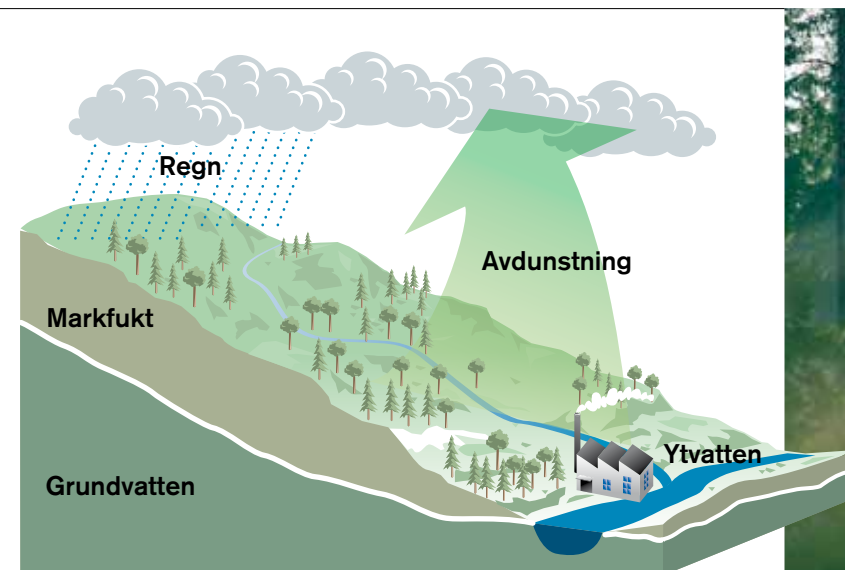
Andel av total areal skog som inte brukas: 25 procent

Därtill kan läggas de ytterligare arealer som lämnas i samband med avverkning: skyddszoner mot sjöar, vattendrag och myrar samt diverse småbiotoper. Enligt Skogsstyrelsens statistik avstår skogsägarna från cirka 6 procent av den möjliga avverkningsvolymen på detta sätt. Det motsvarar cirka 3 procent av de årliga avverkade arealerna.

Källor: Riksskogstaxeringen, NILS och Skogsstyrelsen (Skogsdata 2011, Skogsstatistisk årsbok 2011)

Färskt vatten är en bristvara i stora delar av världen.

För att tydliggöra för konsumenterna vilka verksamheter och produkter som förbrukar mycket färskvatten utvecklas nu ett system som visar deras "vattenfotavtryck". Det är lovligt – men det finns också frågetecken.



Grönt Water Footprint är det vatten som träden suger upp och sedan transpirerar ut i luften. Blått Water Footprint är det yt- eller grundvatten som en fabrik utnyttjar. Grått Water Footprint utgörs av renat avloppsvatten.

Grafik: Bo Persson. Foto: Peter Gerdehag



I det nederbördsrika Sverige är trädens upptag av vatten inget problem. Detta till skillnad från i torra delar av världen där träden i en konstbevattnad plantage kan konkurrera med andra vattenbehov.

Water Footprint med frågetecken

TEXT ANNIKA MOSSING

Den som går in på Water Footprint Networks hemsida får lära sig att ett enda ark A4-papper, alltså ett vanligt skrivarpapper, har förbrukat tio liter vatten.

– För den som inte känner till principerna för Water Footprint framstår säkert siffran som skrämmande, säger Martyn Futter, som forskar på vattenfrågor inom Future Forests. Man har kommit fram till den genom att inkludera också trädens upptag av vatten samt den naturliga avdunstningen från skogsmarken och transpirationen av vattenånga från trädens blad och barr. Det är helt naturliga processer som pågått i årmiljoner och ingår i vattnets eviga kretslopp på vår planet.

DENNA AVDUNSTNING OCH transpiration av vatten (evapotranspiration är dess svåruttalade vetenskapliga namn) svarar för mer än 95 procent av de tio litrarna. Av den återstående halva deciliteren utgörs merparten av det kylvatten som används vid tillverkningen av massa och papper. En liten del utgörs av renat processvatten.

– Water Footprint kan bli ett bra verktyg. Men det behöver utvecklas för att kunna ge en korrekt och rättvisande bild av verkligheten, säger Martyn Futter.

En del av det vatten som via regn når skogen suges upp av träd och växter varifrån det så småningom avdunstar. En del sjunker ner i marken och bildar grundvatten eller rinner via vattendrag ut i havet. I den föreslagna modellen för Water footprint utgår man från att det vatten som suges upp av träden förbrukas.

– EN SVENSK SKOG MED en omloppstid av ungefär 100 år "förbrukar" enligt detta sätt att se det en väldigt massa vatten. Men merparten av det vatten som träden suger upp faller ju så småningom ner som regn någon annanstans, säger Martyn Futter. Skogen utför i själva verket en mycket viktig ekosystemtjänst.

Han anser det därför absurt att i det regnrika Sverige se trädens vattenupptag som ett problem. I områden med vattenbrist är det en helt annan sak. Där är det konkurrens om vattnet och om trädodling tår på dricksvattentillgången är det naturligtvis allvarligt.

– Det kan också ge en helt snedvriden bild av verkligheten. Till exempel kan en konstbevattnad och snabbväxande eucalyptusplantage i det torra Australien få ett lägre Water Footprint än en regndränkt granskog i Sverige. Detta på grund av den korta omloppstiden i plantagera.



Martyn Futter är forskarassistent vid Institutionen för vatten och miljö vid SLU i Uppsala. Hans forskning är främst inriktad på vattenfrågor i det svenska landskapet, med tonvikt på skogsbrukets påverkan på vattnets kvalitet.

MÅNGA SER WATER FOOTPRINT som en parallell till Carbon Footprint (kolspår), det vill säga hur mycket fossil koldioxid som en produkt bidrar med.

Men Martyn Futter anser att man inte kan se på vattenproblemen på samma sätt som på klimatfrågan. Att minska utsläppen av växthusgasen koldioxid i Sverige bidrar till att minska de totala utsläppen på jorden. Men att minska vattenanvändningen i Sverige förändrar inte tillgången på vatten i andra delar av världen.

– EN LÖSNING KAN VARA ATT vika vattenförbrukning mot vattentillgång. På så sätt bör det gå att skapa rättvisande jämförelser mellan skogsprodukter från olika delar av världen.

– Idén med Water Footprint är bra och kan rätt utformad och tillämpad bli ett effektivt verktyg för att styra bort från de mest vattenförbrukande produkterna och verksamheterna i världen. Men som systemet hittills presenterats kan det hämma konkurrensförmågan för produkter tillverkade av råvaror från nordiska skogar. ■

Water Footprint

Ett verktyg för att bedöma en verksamhets eller produkts vattenförbrukning i livscykelperspektiv.

I framtiden kommer många produkter att märkas för att ge konsumenter en möjlighet att välja sådana som inte bidrar till ytterligare vattenbrist i världen.

Det går att beräkna Water Footprint för nästan vad som helst: länder, fabriker, produkter och konsumenter.

Tre sorters Water Footprint

Blått

Yt- eller grundvatten som används vid tillverkningen och som släpps ut oförorenat eller stannar i produkten.

Grått

Förorenat avloppsvatten från tillverkningen som renas i enlighet med myndigheternas miljövillkor.

Grönt

Trädens och växternas upptag av regnvatten. Läs mer på Water Footprints hemsida:

www.waterfootprint.org

Älgen förenar jägare och markägare

Den 1 januari träder den nya älgförvaltningen i kraft.

Det innebär i korthet att de båda naturresurserna skog och vilt nu ses som en helhet och inte som hittills, två näringar som konkurrerar med varandra på samma marker. Professor Göran Ericsson vid SLU i Umeå har varit starkt engagerad i nyordningen.

Principerna för den nya älgförvaltningen är enkla, säger han. Det handlar om att agera som bönder sedan urminnes tider gör. Man sår, tittar på utfallet och noterar hur det gick. På sikt bygger man upp erfarenheter och kunskaper och blir en allt skickligare odlare.

Göran Ericsson menar att detta

enkla och mycket naturliga arbetssätt kommer att fungera även för att förvalta de svenska viltstammarna, i första hand nu älg.

Helhetssyn är ett nyckelord i arbetet. Alltså att markägarna inte bara brukar skogen och älgjägarna bara ägnar sig åt att jaga älg i den.

– Starkt förenklat har det varit så fram till nu. Det har lett till misstänk-

samhet från bägge håll och att man ofta har helt motstridiga uppfattningar om såväl viltskadornas omfattning som älgstammarnas storlek.

Göran Ericsson och hans kollegor har studerat detta och funnit att det behövs en bättre koppling mellan jaktlagens älgdata och tillståndet i skogen.

– DEN MODELL SOM NU INFÖRS

bygger därför på att markägare, jägare och även andra intressenter i skogen, tar ett större och gemensamt ansvar för såväl skogs- som viltfrågor. Det innebär också att alla grupper ska ha tillgång till samma faktaunderlag. Inte minst att arbetet med viltfrågorna systematiseras.

En viktig del är de viltinventeringar som ligger till grund för arbetet. Utan bra underlag om såväl viltstammarnas storlek som viltskadornas omfattning går det inte att agera.

– I högre grad än hittills är det något som jägarna själva kommer att engageras i, säger Göran Ericsson. Det är naturligt, dels rör de sig mycket i markerna, dels är de ofta genuint intresserade av att veta hur mycket vilt det egentligen finns.

DE INVENTERINGSMETODER SOM SKA tillämpas är lika över hela landet (se högersidan) och väl beprövade.

– Vi har valt dem därför att de är enkla och därför att flera redan idag tillämpas av jägarna själva. Genom att utnyttja alla fyra på ett strukturerat sätt år efter år kom-



Göran Ericsson är professor i vilt-ekologi vid SLU i Umeå. Han leder temaforskningsprogrammet Vilt och Skog och har ett regeringsuppdrag om den nya älgförvaltningen.

Adaptiv älgförvaltning

Den nya älgförvaltningen kallas adaptiv vilket innebär att den är dynamisk och har inbyggda egenskaper som gör att den anpassar sig till förändringar i omvärlden. Den bygger på de principer som visas i den spiralformade illustrationen på högersidan.

mer vi att få en mycket bra bild av både älgstammarnas storlek och hur de utvecklas över tiden.

DET KNYTS NU STORA FÖRHOPPNINGAR

om att det nya älgförvaltningssystemet ska leda till en ökad förståelse för att skogsbruk och älgbruk hör ihop – och måste skötas som en helhet.

– Synpunkter på enskildheter finns alltid, men av de remissvar som kom in till regeringen innan beslutet togs, framgår att de flesta intressegrupper anser att det är ett steg framåt, konstaterar Göran Ericsson.

HAN BERÄTTAR OCKSÅ ATT SLU HAR FÅTT

ett ytterligare uppdrag i att ta fram ett utbildningspaket som ska bidra till att göra implementeringen av den nya förvaltningen så smidig som möjligt.

– Men vi är fullt medvetna om att allting inte kommer att fungera exakt som det är tänkt från dag ett. Det här är ett lärande system som kommer att utvecklas år för år och bli effektivare ju mer vi jobbar med det.

– Och – vilket också är viktigt – det finns många ”bör” i regelverket. De enskilda länen har stor frihet att utforma rutinerna efter sina egna förutsättningar. Men principen om gemensamt ansvar ligger förstas fast. Det är den som är den viktiga. ■

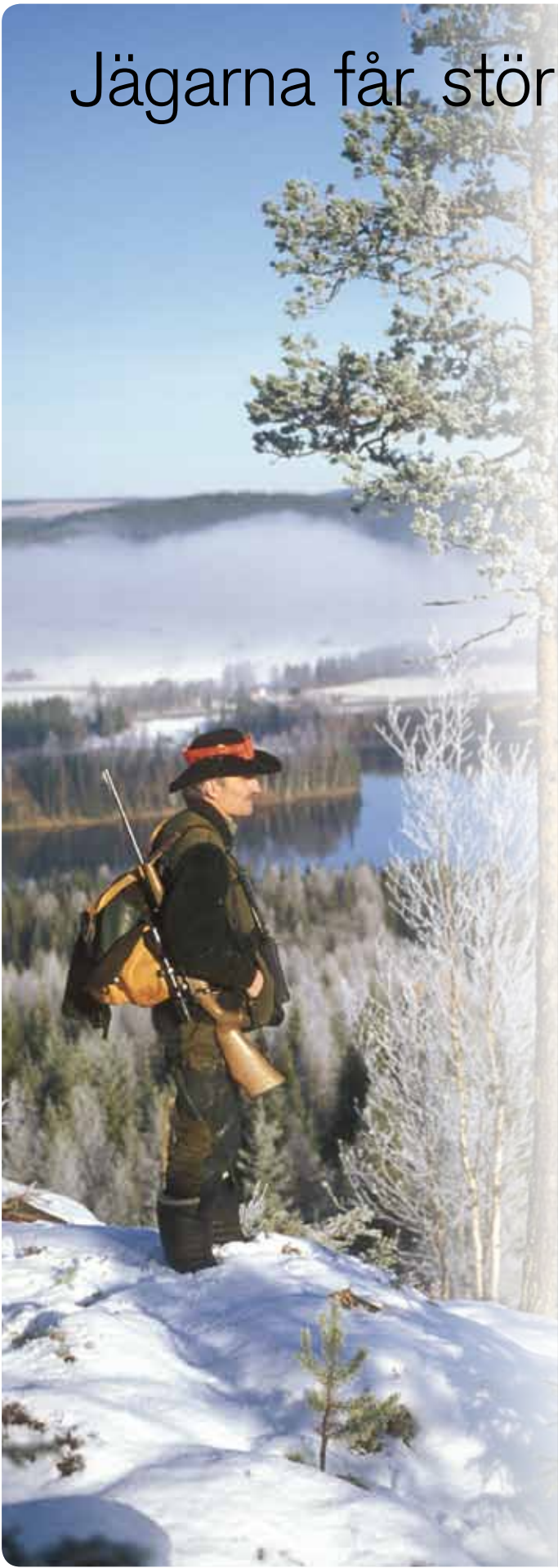


Foto: Göran Ekström/Naturfotograferna

Jägarna får större ansvar i den nya älgförvaltningen

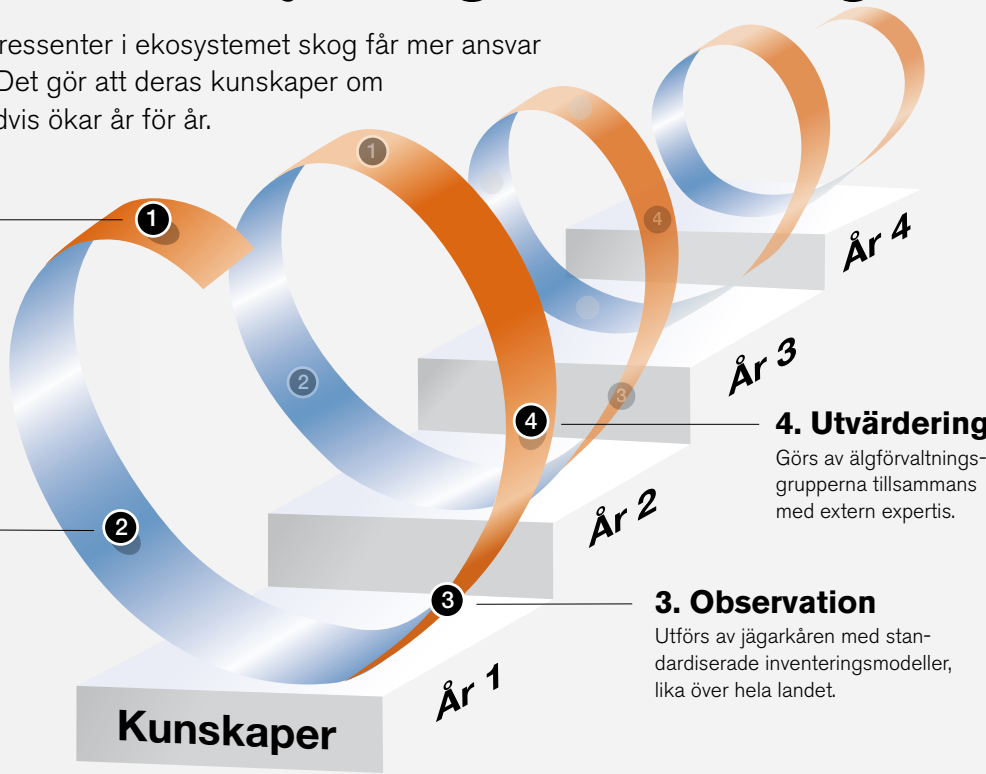
Jägare och andra intressenter i ekosystemet skog får mer ansvar för dess förvaltning. Det gör att deras kunskaper om hur det fungerar gradvis ökar år för år.

1. Mål

Sätts av viltförvaltningsdelegationen i varje län på grundval av data från älgförvaltningsgrupperna som ställer samman jägarnas och skogsägarnas inventeringar av viltstammar och betesskador.

2. Åtgärder

Utförs av jägare och markägare tillsammans. Det kan handla om ett antal olika åtgärder, allt ifrån biotopvård till utökad respektive minskad avskjutning.



4. Utvärdering

Görs av älgförvaltningsgrupperna tillsammans med extern expertis.

3. Observation

Utförs av jägarkåren med standardiserade inventeringsmodeller, lika över hela landet.

Fyra observationsmetoder för att fastställa älgtätheten

Jägarna ansvarar för att rapportera in viktiga data om antalet älgar inom sina jaktområden. De metoder som ska användas är väl kända och ger tillsammans en tillförlitlig bild av älgstammarnas storlek. Uppgifterna rapporteras via den nya portalen **www.viltdata.se**

Avskjutningsstatistik

Tas sedan länge regelmässigt fram i alla svenska jaktlag. Det nya är att inrapporteringen ska göras inom 14 dagar.

Älgobs

Utförs redan idag av ett stort antal jaktlag. Under jaktens sju första dagar noteras alla älgar som observeras. Ger en indikation på hur älgstammen inom ett område förändras över tiden.

Spillningsinventering

Inte obligatorisk, men rekommenderas. Inom systematiskt utlagda, 100 kvadratmeter stora inventeringsytor räknas all älgspillning. Det är en solid metod som ger säkra uppgifter om älgstammens storlek.

Kalviktsinsamling

Vikten på skjutna kalvar noteras och inrapporteras. Ger en bra bild av älgstammens kvalitet och hur biotopvårdande åtgärder i form av mer viltfoder påverkar mängden betesskador i ungskogarna.

Tre nivåer

ÄLGFÖRVALTNINGSDELEGATIONER.

I varje län inrättas en älgförvaltningsdelegation med uppgift att följa hur viltstammarna och de skador som de orsakar på skogen utvecklas. Det är ett beslutande organ med representanter för de intressen som möts i skogen:

1. Landshövdingen, ordförande
2. Fem politiker. Utses av landstinget.
3. Trafiksäkerhetsexpert. Utses av polisen.
4. Jakt- och viltvårdsintressen.
5. Naturvårdsintressen.
6. Friluftintressen.
7. Skogsnäringsintressen.
8. Jordbruket.
9. Näringsliv och turism.

ÄLGSKÖTSELOMRÅDEN. I varje län inrättas älgskötselområden (några kan få upp till tio) som vart och ett ska vara så stort att det inrymmer en egen älgstam. Områdena kan vara länsöverskridande.

Varje område leds av en **älgförvaltningsgrupp** med 6 ledamöter varav 3 representerar markägare och 3 jaktintressen. Ordföranden representerar markägarna och har utslagsröst. I de norra länen utses en av jaktrepresentanterna av rennäringsintressen. Gruppens viktigaste uppgift är att följa hur viltstammarna och skogsskadorna utvecklas inom området.

JÄGARKÅREN. Förutom själva jakten får jägarna ett större ansvar för att leverera in uppgifter om antalet skjutna och observerade vilt inom sina respektive jaktområden. Huvudsakligen ska ovanstående fyra, väl beprövade metoder användas för att förenkla arbetet och skapa enhetlighet över hela landet.

Jakten är värd mer än 3 miljarder per år

Det finns runt 280 000 jägare i Sverige som varje år faller drygt 80 000 älgar. Det sammanlagda ekonomiska värdet av älgjakten beräknades av SLU för några år sedan till 3,1 miljarder kr och skiljer sig kraftigt mellan norr och söder.

Jaktvärdet för en jägare i Götaland uppgick 2006 till 12 400 kr och för hans kollega i norra Norrland till 8 400 kr.

Rekreativvärdet värderades i Götaland till 70 procent av det totala jaktvärdet och i norra Norrland till 55 procent. Detta värde utgörs av hur mycket mer jägaren är beredd att betala för jaktmark, fällavgifter, vapen etc utöver vad han tjänar på det kött han förvärvat.



Gemensam IT-portal

En nationell portal som ger en bild av viltstammar, skogstillstånd, rovdjur och skogsskador ska inrättas. Jägareförbundets redan etablerade portal Viltdata.se som bygger på jägarnas egna rapporter kan ses som en förebild. Den nya IT-portalerna är en viktig del i den nya, adaptiva älgförvaltningen.

”Framtiden” är ett av vår tids mest använda begrepp.

Ändå har framtiden aldrig varit så långt ifrån oss som nu.

– Denna paradox är den stora utmaningen för en mänsklighet som idag måste hantera frågor som ännu inte är uppenbara för andra än en grupp specialister, konstaterar Erik Westholm, professor och framtidsforskare inom Future Forests.

Den stora framtidsutmaningen:

Att inse det ännu inte uppenbara

TEXT LARS KLINGSTRÖM

I det gamla bondesamhället var framtiden starkt knuten till naturen. Tillvaron styrdes av årstidernas välkända växlingar men också av kyrkoårets olika skeden. För den enskilde sträckte sig tidshorisonten sällan längre än till det närmaste året. Men det fanns också hot i form av missväxt och krig som kunde rubba tidens lugna lunk i de upptrampade färoarna.

– MÄNNISKORNA FORMADES av den miljö de levde i. Kunskapen om naturens villkor var nyckeln till att kunna överleva på lång sikt, säger Erik Westholm.

Men för ett par hundra år sedan började en ny syn på framtiden göra sig gällande. Industrialiseringen förde med sig tron på tekniken som alltings frälsare. Med hjälp av den skulle man kunna tämja naturen efter sina behov. Trots krig och stora politiska motsättningar i världen framstod framtiden i en övervägande ljus dager.

DEN HÅR SYNEN GÄLLDE FRAM TILL FÖR bara några årtionden sedan. Gradvis började framtidsoptimismen ge vika under 1970-talet. Istället växte sig farhågor om vartåt utvecklingen är på väg allt starkare.

– Frågor som har med framtiden att göra framstår idag som problemtyngda, säger Erik Westholm. Människorna har blivit medvetna om att de föregående generationernas optimistiska förhoppningar inte kommer att infrias med automatik.

HAN SER DET DÄRFÖR INTE SOM KONSTIGT att människor idag blir frustrerade av de framtidsbilder som glimtar fram via medierna.

– Vi människor – liksom alla levande varelser – är skapta för att leva här och nu. Med hjälp av våra sinnen och våra erfarenheter har vi lärt oss att leva och försörja oss själva och vår avkomma. Men idag måste vi också kunna hantera problem som ännu inte är uppenbara för oss.

– Vi hör och läser om att oljan en dag tar slut. Vi matas med uppgifter om att klimatet håller på att förändras. Men vi ser det inte med våra ögon. Denna tidsmässiga separation mellan vad vi förnimmar och vad som sägs till oss är vårt samhälles kris.

– DET VI ”UPPMANAS” OROA OSS FÖR och göra något åt finns ju inte idag. Problemen kryper oss inte in på skinnet utan måste tydliggöras med hjälp av vetenskapliga slutsatser och som – för att ytterligare förvirra bilden – ofta ifrågasätts.

Erik Westholm menar att den ”tröghet” detta skapar i ansträngningarna för att anpassa samhället till framtidens förändrade förutsättningar är den stora utmaningen.

– Synen på framtiden har också utvecklats till ett redskap i kampen mellan olika intressen. Den som har makt att beskriva framtiden har makt idag. Olika intressen försöker därför kolonisera framtiden efter sina behov.



Erik Westholm, professor och framtidsforskare inom Future Forests



Idyllen framstår som fullständig. Midsommaren står för dörren. Molnen är lätta och luften ljum. Om det inte vore för SMHI skulle ingen inse att det i morgon är regnkläder som gäller. Det är dilemman av den typen som gör att vi människor har så svårt att förstå att vi idag måste hantera problem som annars kommer att bli akuta först om många decennier.

Foto: Hans Strand/Foto

HAN SER DET DÄRFÖR SOM oerhört viktigt att utifrån dagens kunskaper förmedla en så bred bild som möjligt om den framtida utvecklingen.

– Det är detta som är Future Forests stora möjlighet. Det är en diskussionsplattform. Här får forskare med sinsemellan skilda utgångspunkter byta sina kunskaper med varandra. Det handlar inte bara om att öka virkesproduktionen utan också om att bevara förutsättningarna för både biologisk mångfald och mänskligt välbefinnande.

– GENOM ATT VÄGA SAMMAN och försöka förstå styrkan i de olika krafter och uppfattningar som styr utvecklingen, kan vi också få en aning om vilka de möjliga framtiderna är.

Erik Westholm ser det som hoppnigande att förståelsen för vad världen egentligen är, växer för varje dag. Och att allt fler inser det självklara – att vi människor måste lära oss att leva inom dess naturgivna ramar.

– DET ÄR EN OMRÖVNINGENS TID för alla. För politiker och företagsledare,



I det gamla bondesamhället var tillvaron begriplig och framtiden förutsebar. För många höll den sig inom de ramar som årstidernas välkända växlingar och kyrkoårets olika skeden skapade.

Fram till strax efter mitten av 1900-talet såg de flesta människor i Sverige ljus på framtiden. Välbefinnandet ökade och det som tidigare bara varit ouppnåeliga drömmar blev verkligt. Människor levde i tron att den positiva utvecklingen bara skulle fortsätta.



Foto: Sjöbergbild

för envar samhällsmedborgare liksom för skogsbruket och även miljöförhållanden. Naturen är inte rätlinjig och uppför sig inte alltid som man tror – eller vill tro. Ju mer vi lär oss om dess principer, ju bättre kan vi också lära oss att förstå vår framtid. Ungefär som våra förfäder kunde i den lilla skalan, medan vi nu istället strävar efter att begripa vad som sker i, bokstavligen talat, hela världen och till och med i universum. ■

Future Forests stod i år värd för Föreningen Skogens traditionella höstexkursion som genomfördes i månadsskiftet augusti-september. Nästan 120 deltagare – politiker samt bransch- och mediafolk – fick ta del av bredden i detta tvärvetenskapliga skogs-forskningsprogram, det största någonsin i Sverige.

TEXT OCH FOTO LARS KLINGSTRÖM

Future Forests i fokus



Vid den nyanlagda och mer än 2 000 hektar stora tillväxtparken Strömsjöleden genomfördes flera programpunkter. – Här testar vi intensivodling av skog för att ta reda på vilka möjligheter det finns att öka skogsproduktionen, berättade **Tomas Lundmark**, dekanus vid SLUs skogsfakultet.



Eva Ring, Skogforsk, har i sin forskning fått bekräftat att merparten av det kväve som används vid skogsmarksgödsling stannar i marken där det sprids ut. Men det är viktigt öka kunskapen om hur man ska hantera de mellan 7 och 15 procent av kvävegivan som kan läcka till vattendrag och sjöar.



Docent **Thomas Lämås** leder försöken i Strömsjöleden och berättade att man räknar med att kunna höja tillväxten med nästan 70 procent i delar av parken. – Genom att "ta i" på det sättet kan vi snabbare se effekterna av olika åtgärder på bland annat vattenkvalitet och biologisk mångfald. Det är ett sätt att bygga upp kunskaper – innan metoderna kan börja tillämpas i större skala.



Johan Bergh, docent vid SLU, konstaterade att skogens viktigaste roll för klimatet är då man ersätter olja med biologiska energislag och använder trä i byggnader istället för stål och betong – som båda orsakar stora utsläpp av fossil koldioxid.



Maria Norrfalk, landshövding i Dalarnas län och styrelseordförande i Future Forests, hälsade välkommen vid Flakastugan i Kulbäckslidens försökspark. Hon poängterade att Future Forests uppgift är att leverera vetenskap av högsta kvalitet till såväl det praktiska skogsbruket som till politiker.



Intresserade exkursionsdeltagare. **Carl Kempe**, ordförande i Kempe-stiftelserna och Skogsstyrelsens generaldirektör **Monika Stridsman**. – Den bredd som Future Forests har är en förutsättning för att kunna utnyttja skogens potentialer optimalt i framtiden, konstaterade Monika Stridsman då hon sammanfattade exkursionen.



Joakim Hjältén, professor vid institutionen för vilt, fisk och miljö, redogjorde för hur man följer utvecklingen för den biologiska mångfalden i tillväxtparken. – Vi ska ta reda på om det finns arter som missgynnas eller gynnas och framförallt om det finns några som riskerar att utrotas.



Annika Nordin är programchef för Future Forests och redogjorde för ambitionen att föra forskningen närmre de politiker som tar besluten. Det ökar deras förståelse för forskarnas dilemma och bidrar till att forskarna förstår de svårigheter som politikererna står inför när de ska göra avvägningar mellan olika anspråk på skogen.



Politikerdebatt i Sveriges första försöksyta, strax utanför Lycksele. Från vänster: **Pelle Gemmel**, ordförande i Föreningen Skogen, **Johan Hultgren** (m), **Åke Sandström** (c), **Tina Ehn** (mp), **Bengt Berg** (v), **Anita Brodén** (fp) och **Irene Oskarsson** (kd).



Naturvårdsprofessorn **Lena Gustafsson** levererade exkursionens mest uppmärksammade uppgift då hon konstaterade att "den svenska modellen" med skogsbruk och naturvård på samma marker inte är så unik som vi trott. Tvärtom är mängden "naturvård" i samband med avverkning bland de lägsta i världen.



Mattias Boman, professor i Alnarp och Ulf Silvander, Svenskt Friluftsliv berättade att skogens rekreationsvärden uppmärksammas allt mer. – År 2040 kommer arbete att bara uppta en fjärdedel av människornas vakna tid, resten är fritid. Det kommer att ställa ökade krav på attraktiva rekreationsområden. Inte minst också därför att vistelse i skog och natur rymmer betydande hälsoeffekter.

Skogsriket:

Förmedlar kunskap om **hela** skogen

– Den som motionerar i skogen måste förstå varför det finns kalhyggen. Omvänt måste den som äger skogen förstå att det finns andra värden än rent ekonomiska i den.

Det säger Marie Wickberg, politiskt sakkunnig på Lantbruksdepartementet och engagerad i regeringens satsning på Skogsriket.

TEXT LARS KLINGSTRÖM

framtiden måste vi bli bättre på att se helheten i skogen, försätter hon. Den är ju en fantastisk resurs som både ger värdefulla råvaror och samtidigt hyser biologisk mångfald och rekreationsvärden.

Begreppet "Skogsriket" lanserades av lantbruksminister Eskil Erlandsson i våras, och är ett viktigt verktyg i arbetet med att tydliggöra skogens roll i samhället. Inte minst också att överbrygga de målkonflikter som är så välkända i skogen.

– De flesta människor ser på skogen bara ur sitt egna perspektiv, konstaterar Marie Wickberg. I en tid där människor börjar inse att allt i vårt samhälle hänger ihop – ekonomi, natur, välfärd – jobbar vi för att bredda perspektiven också på skogen. Inte minst handlar det nu om att berätta om skogens allt viktigare roll för att komma till rätta med klimatförändringen.

IDÉERNA BAKOM SKOGSRIKET utgår från det hållbara brukandet. Att ta vara på skogens naturgivna förmåga att förnya sig själv och att ta vara på de värdefulla råvaror den kan ge – utan att föröda dess andra värden.

– Vi har utan tvekan kommit långt på det här området i Sverige, säger Marie Wickberg. Men fortfarande återstår mycket. Det är där Skogsriket har sin viktigaste uppgift. Och vi kan också bli bättre på att förädla råvarorna från skogen och på så sätt generera mer intäkter till vårt land. Trä är ett fantastiskt och klimatsmart byggnadsmaterial. Och många av de produkter som idag har olja som bas kan istället tillverkas av skogsråvara. ■



Marie Wickberg

Ålder: 27

Jobb: Politiskt sakkunnig på Landsbygdsdepartementet.

Uppväxt: I Sunne i en skogsägarfamilj, vilket gett henne ett genuint naturintresse. Som flitig joggare har hon dessutom alldeles naturligt haft glädje av också andra värden i skogen.

Brinner för: Skogen och att göra tydligt för fler människor vilken fantastisk resurs den är.

Skogsriket

Vision: Att skapa förutsättningar för nya arbetstillfällen med anknytning till skog och bidra till ekonomisk utveckling på landsbygden och i småortssverige. I skogen ryms också värden i form av rekreation, upplevelser och ekosystemtjänster.

Fyra grenar:

- Hållbart brukande
- Förädling och innovation
- Upplevelser
- Värden för världen



Foto: Peter Gardelag