

OLLE FORSHED

## Kan regnskogen räddas?

- Regnskogen i alla världsdelar har degraderats hårt både genom att stora områden har omförts till annan markanvändning och på grund av dålig skogsskötsel.
- Kraftigt degraderad regnskog är dålig på att producera timmer och omvandlas idag i rask takt till snabbväxande plantager.
- Det finns idag skogsskötselmetoder för regnskog som inte leder till en omfattande degradering utan tar tillvara skogens långsiktiga produktionsförmåga. Det går således mycket väl att bruka regnskog för kontinuerlig timmerproduktion, men detta praktiseras mycket sällan.
- Det kommersiella skogsbrukandet av naturskogen i regnskogsländer står idag inför en enorm utmaning om det ska kunna existera om något eller några decennier. Nya koncept och idéer om skogsskötsel, skogsproduktion och hushållning måste till om regnskogar ska kunna räddas från att förvandlas till plantager.



*Morgondimma över regnskog i Sabah. Foto Jan Falck.*

De senaste decennierna har situationen för världens regnskogar debatterats flitigt. Larmrapporter om skövling, utrotning av diverse arter, samt fördrivning av skogslevande människor har avlöst varandra. Alla dessa skrämmande beskrivningar av "timber mining" (se faktaruta) och skogsförstörelse har lett till att skogsbruk i regnskog, oavsett hur det utförs, i det närmaste blivit en symbol för naturens vanmakt inför den onda människans övergrepp. Vad får du för association när du hör ett uttryck som regnskogsavverkning? Få är också de (västerländska) företag som vågar och vill bruka eller använda regnskog, även om det görs på ett uthålligt och miljövänligt sätt. Risken att stämplas som regnskogs-marodör är ändå överhängande. Känslan som infinner sig är att regnskogen är ett så känsligt ekosystem att den troligen är omöjligt att bruka uthålligt.

#### Kvarvarande regnskogsmark

Finns det någon regnskog kvar idag, eller är den helt borta? Det borde den ha varit om vissa tidiga larmrapporter prognostiserade situationen rätt. Eller har olika "Save the rainforest" – kampanjer lyckats att faktiskt stoppa skogsskövlingen?

Det råder ingen tvekan om att regnskogarna runt om jorden har huggits hårt och för det mesta helt utan någon kontroll av uthålligheten. Detta har lokalt på många håll lett till en omfattande degradering av skogen och på sina håll också till en kraftig avskogning.

Det finns dock fortfarande betydande arealer kvar, även av helt orörd regnskog. Jorden har idag ca en miljard ha regnskog av varierande kvalitet, vilket motsvarar ca 25 % av den globala skogsmarken (FAO 2005). Merparten av dessa skogar ligger i Sydamerika (ca 60 %), Centrala Afrika (ca 24 %) samt Syd- och Sydostasien (ca 16 %). Asiens skogar har huggits flitigast och marken har där omvandlats i mycket hög grad.

#### Avskogning och skogsavverkning

Två begrepp som ofta blandas ihop i regnskogsdebatten är avskogning och skogsavverkning, vilka det är viktigt att hålla isär. Med avskogning menas att skogen helt försvinner och att marken ofta används till något annat, t.ex. jordbruk. Skogsavverkning å andra sidan betyder att träd avverkas men att marken förblir skogsmark, det vill säga inte omvandlas till något annat (i alla fall inte direkt). Detta är speciellt viktigt att ha i åtanke när det

gäller regnskogsavverkningar där t.ex. kalhyggesbruk sällan förekommer. Istället används vanligen olika typer av selektiv plockhuggning där t.ex. ett visst trädslag tas ut eller man tar ut träd med en viss minsta diameter, så kallad dimensionsavverkning. En plockhuggning kan innebära att allt från ett till flera hundra träd per hektar tas ut, men vanligtvis leder en dimensionshuggning till att 2–30 träd per hektar avverkas och forslas ut. Ett sådant bestånd har således ett betydande trädskikt kvar och kan både se ut och klassificeras som skog. Regnskogsavverkningar i form av plockhuggning leder i ett första steg således inte till avskogning utan till en sekundär skog.

Sker ytterligare en avverkning i den sekundära skogen innan den har hunnit återhämta sig, dvs. vuxit tillräckligt länge för att tillåta ytterligare en plockhuggning, kan skogen degraderas. Blir degraderingen kraftig tappar skogen snabbt i värde som produktionsfaktor, varför många skogar då omvandlas till något mer produktivt, t.ex. plantager eller betesmark.

I flertalet regnskogsländer har man idag officiellt regler, lagar och skogsskötselsystem där huvudmålen är att bruka regnskogen uthålligt. Skötselsystemen vilar dock på antaganden som ofta är dåligt underbyggda av forskningsresultat. Det finns t.ex. mycket få långliggande tillväxtförsök. De flesta system är därför baserade på svaga, ofullständiga resultat eller på rena gissningar. Regler och lagar efterföljs också på många håll mycket dåligt. Detta har lett till en omfattande vanskötsel och degradering av skogarna pga. stora avverkningsskador och överavverkningar, vilka i sin tur har lett vidare till avskogning till förmån för annan markanvändning.

#### Faktaruta, "timber mining"

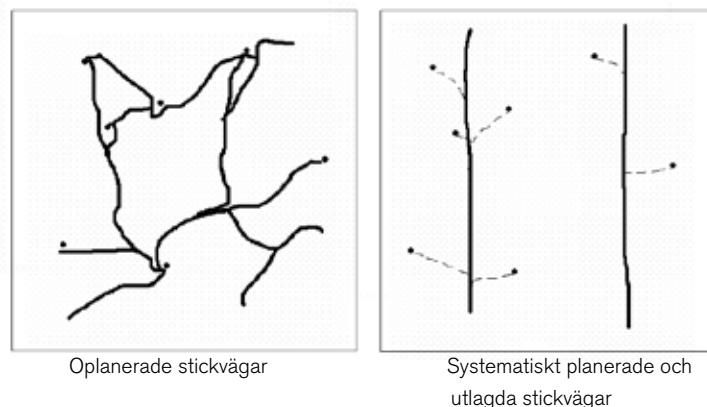
Med "timber mining" menas att man ser skogen som en gruva, dvs. som en ändlig resurs. De stående och värdefulla träden kan ses som själva malmen och när dessa är huggna så lämnas skogen åt sitt öde. I begreppet ligger således inga tankar om hållbart brukande eller att skogen långsiktigt kan användas som en timmerproducent.

#### Skonsamma avverkningsmetoder

I slutet av 1970- och början av 1980-talet uppmärksammades denna degradering av de sydostasiatiska skogarna med fokus på avverkningsskador. Avverkningsskadorna var omfattande. Om de skulle gå att minska skulle de kvarvarande bestånden bättre kunna producera timmer. Försök och experiment anlades med målet att minska avverkningsskadorna. Ur denna forskning växte flera skonsamma avverkningsmetoder fram, bland annat den välkända RIL – Reduced Impact Logging.

De viktigaste beståndsdelarna i de flesta skonsamma avverkningsmetoder för regnskog är riktad fällning, lianhuggning och någon typ av planerade stickvägar. Riktad fällning betyder att man försöker att få trädet att falla på en bestämd plats för att undvika skador på kvarstående träd. Vid lianhuggning hugger man av de grova lianerna som växer upp i trädkronorna och binder dem samman. Detta görs för att undvika att kvarvarande träd dras med eller skadas när man faller ett träd. Ett planerat stickvägsnät antas ge mindre markskador och även färre körskador på kvarvarande träd än de ofta helt oplanerade konventionella utkörningsätten.

SLU var tidigt ute och startade i slutet på 80-talet försök med bland annat



Figur 1. Ett planerat och systematiskt stickvägsnät kontra ett oplanerat. Schematisk bild.

riktad fällning och lianhuggning i Sabahs (Malaysia) regnskogar. Dessa försök utvärderades 1996 av Jonas Cedergren i en doktorsavhandling (Cedergren 1996). Resultaten visade bland annat att riktad fällning fungerar i regnskog, då träden i de flesta fall gick att fälla i önskad riktning. Riktad fällning i kombination med lianhuggning minskade dessutom fällningsskadorna.

Med dessa resultat och teorier anlade vi några år senare ett storskaligt försök där de nämnda metoderna kombinerades med ett systematiskt och planerat stickvägsnät med parallella stickvägar, vilket skiljer sig från RIL-avverkningarnas trädkartbaserade stickvägsutläggning.

Detta experiment testade således riktad fällning, lianhuggning och utkörningsätt i kombination. Förutom att studera de direkta skadorna och effekterna av avverkningen syftade försöket också till att långsiktigt beskriva avverkningseffekterna på skogen. Försöket anlades 1992 och har sedan dess inventerats vartannat år. En analys av avverkningen, tillväxten och beståndsdynamiken gjordes i en doktorsavhandling (Forshed 2006). Analyserna visar att ett planerat systematiskt vägnät i terräng (Figur 1) med lutning upp till 11° fick en stickvägsareal runt 6–7 % vilket är ca 50 % lägre än med ett oplanerat vägnät, med i stort sett samma virkesuttag. Antalet förstörda och skadade träd blev dock inte nämnvärt mindre utan hamnade på drygt 30 %. Lianhuggning minskade inte skadorna utan verkar istället leda till att fler träd höggs.

### Skogens tillväxt

Jämför man alla träd och trädarter kan inga nämnvärda skillnader i tillväxt visas. Båda typerna av skog, dvs. skog där man

tillämpat SLU:s skonsamma avverkningsmetod och konventionellt brukad skog, återhämtade sig mycket snabbt och hade efter åtta år (1993–2001) uppnått ca 90 % av grundytan före avverkning, dock med en kraftigt ändrad diameterklassfördelning (Figur 2). Även artfördelningen ändrades radikalt i båda typerna av avverkning med framförallt kraftiga uppslag av pionjärträd.

Om man däremot granskar familjen dipterocarper (Dipterocarpaceae) som är den mest betydande och kommersiellt intressanta artgruppen i Sydostasien, ser man att det vid skonsam avverkning skapades ett kvarvarande bestånd där denna artgrupp verkar ha gynnats. Bland annat hittades fler unga dipterocarpindivider i den skonsamt avverkade skogen, och det fanns också en tendens till en snabbare tillväxt för de större träden. Beräkningar av inväxningen av dipterocarpgrundyta och kommersiellt intressanta dipterocarpstammar (dbh > 60 cm; diameter vid brösthöjd) visar att det skulle vara möjligt att med likvärdiga uttag återigen hugga skogen efter ca 40 år om SLU:s skonsamma avverkningsmetod hade använts. Detta kan jämföras med tider på 60–95 år i skogar som avverkas och sköts konventionellt med dagens rådande metoder.

Annan forskning om skonsamma avverkningsmetoder, som t.ex. RIL, visar liknande resultat, och man kan idag på goda grunder säga att skonsam avverkning med fokus på minskade avverkningsskador skapar en skog med betydligt bättre produktionsbetingelser. Med andra ord: det går att sköta och bruka regnskog uthålligt.

Idag är det dock relativt få regnskogar som brukas med välplanerade och skonsamma metoder när syftet är kontinuerlig

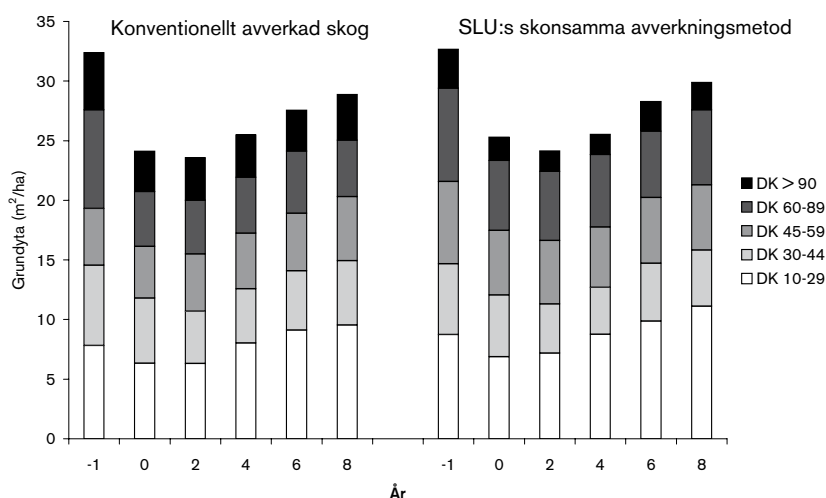
skogsproduktion. Detta gäller i Sydostasien men även i de två andra stora regnskogsområdena Sydamerika och Afrika. Man har dock på vissa håll, t.ex. i Indonesien, infört regler om att RIL-metoder ska användas, men praktiken visar något annat. Frågan blir då varför dessa metoder inte praktiseras, fastän de verkar skapa bättre förutsättningar för skogsproduktionen samtidigt som miljön skonas mer? Givetvis är ”timber mining”-tänkandet, samt korruption och girighet en stor del av problemet, men ett grundproblem ligger också troligen i att tropisk regnskog kräver långa omloppstider.

### Ändrad markanvändning

Även om skonsamma metoder införs med, låt oss säga, en omloppstid på 30–50 år, så uppfattas denna som en evighet när behovet av intäkter är stora. Det blir då ett naturligt steg att ändra markanvändningen till något som ger en betydligt snabbare intäkt. Idag omvandlas stora arealer av degraderad regnskog runtom i världen till bland annat boskapsmark, sojabönsodlingar och, som i Sydostasien, oljepalmsplantager. Denna typ av ändrad markanvändning är mycket omfattande och leder ofta till att regnskogsekosystem utplånas helt. I stort sett all naturlig växtlighet tas bort både mekaniskt och med gifter, och marken bearbetas med bulldozers för att passa den kommande plantagen. Det är ofta denna process som beskrivs som ”regnskogsavverkning” och ”skövling”. Hur länge denna omvandling kommer att fortgå, och vilka arealer som slutligen kommer att tas i anspråk, är idag omöjligt att svara på. I dagsläget syns ingen avmattning på t.ex. oljepalmsutbredningen, så man kan med stor sannolikhet anta att den kvarvarande sekundära regnskogen, eller, som den också kan kallas, produktionsregnskogen, kommer att minska i omfattning.

### Kan regnskogen räddas?

Kan då denna utveckling ändras så att ett livskraftigt, om än sekundärt, regnskogsekosystem bevaras och/eller nyskapas? Med andra ord: Kan regnskogen räddas? Med reducerade skador kan man som sagt korta ner omloppstiderna men det verkar ändå inte räcka. På flertalet håll sänks kravet på minsta avverkningsdiameter, från t.ex. 60 cm dbh till 45 cm dbh, vilket också sänker omloppstiden. En sådan skogsskötsel förändrar dock skogsstrukturen radikalt och medför i praktiken en kraftig utglesning av skogen, med idag okända konsekvenser.



Figur 2. Grundyta före (-1) och upp till 8 år efter avverkning i konventionellt avverkad skog jämfört med SLU:s skonsamma avverkningsmetod. DK=diameterklass mätt i brösthöjd (cm).

En annan lösning, som skulle innebära ett nytänkande inom det kommersiella regnskogsbrukandet och ett steg bort ifrån dimensionsavverkningstänkandet, är att praktisera någon form av blädningsskogsbruk. Med blädning menas ett fast volymuttag utspritt på träd med olika diametrar. Man tar således ut ett fåtal stora träd och desto fler småträd. Kvar lämnas ett bestånd med oförändrad medeldiameter och en beståndsstruktur som i hög grad påminner om en orörd skog. Trots att regnskogen med sina många individer och arter och deras olika tillväxttakter rent teoretiskt borde passa perfekt för blädningsskogsbruk har det nästan aldrig testats vetenskapligt eller praktiserats i någon större skala. Att introducera blädning i regnskog skulle givetvis bli en mycket stor utmaning för det kommersiella skogsbruket och skogsindustrin, med bland annat helt nya sortiment och ett helt nytt planerings- och hushållningstänkande. I gengäld skulle omloppstiderna kunna minska radikalt.

### En enorm utmaning

Det kommersiella skogsbrukandet av naturskogen i regnskogsländer står nu inför en enorm utmaning om det skall kunna fortsätta att existera om något eller några decennier. Nya grepp och idéer om hushållning måste till inom ramen för en stark utveckling av skogsskötseln inom området. Idag står skogsskötselutvecklingen i regnskog i praktiken still och väldigt lite satsas internationellt på sådan utveckling. Om det beror på omvärldens fördomar om att regnskog inte går att sköta uthålligt och att den därför måste bevaras orörd, eller om "timber mining"-krafterna fortfarande är för starka, vet ingen. Men ett är säkert, och det är att om inte de sekundära regnskogarna tillerkänns större värde än idag, t.ex. genom effektiv timmerproduktion, kommer regnskogen att försvinna och ge plats för ännu fler storskaliga plantager.



Skog som avverkats med SLU:s skonsamma och uthålliga avverkningsmetod.  
Foto Jan Falck.

### Ämnesord

Regnskog, regnskogsavverkning, regnskogsskövling, timmerproduktion, hållbart nyttjande, överavverkning, skogsförstörelse, avverkningskador, lianhuggning, planerade stickvägar

### Läs mer

- Anonym. 2005. State of the World's forests 2005. FAO Rome
- Cedergren, J. 1996. A silvicultural evaluation of stand characteristics, pre-felling climber cutting and directional felling in a primary dipterocarp forest in Sabah, Malaysia. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae Silvestria, No. 9, ISBN 91-576-5207-4
- Forshed, O. 2006. Stand structure and development after selective logging with systematically aligned skid trails, directional felling and climber cutting in a dipterocarp rainforest in Sabah, Malaysia. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae No. 2006:30 ISBN 91-576-7079-X
- Forshed, O., Udarbe, T., Karlsson, A. & Falck, J. 2006. Initial impact of supervised logging and pre-logging climber cutting compared with conventional logging in a dipterocarp rainforest in Sabah, Malaysia. Forest Ecology and Management 221: 233-240.

### Författare



Dr Olle Forshed är forskare med inriktning mot hållbara skogsskötselmetoder i regnskog vid institutionen för skogens ekologi och skötsel, SLU  
901 83 Umeå  
Tel: 090-786 85 59  
E-post olle.forshed@sksko.slu.se

#### Fakta Skog – Om forskning vid Sveriges lantbruksuniversitet

**Redaktör:** Göran Sjöberg, SLU, Fakulteten för skogsvetenskap, 901 83 Umeå  
090-786 82 96 • Goran.Sjoberg@adm.slu.se

**Ansvarig utgivare:** Jan-Erik Hällgren, 090-786 82 38 • Jan-Erik.Hallgren@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@slu.se

Elanders Tofters AB, Uppsala 2007

ISSN 1400-7789 © SLU



Universitetet som utbildar  
och forskar för livet