

RAPPORT

17 • 2005

Forskningsseminarium skogsbruk - rennäring

11-12 augusti 2004



Elisabet Andersson

© Skogsstyrelsen november 2005

Redaktör

Elisabet Andersson

Fotograf

© *Leif Jougda*

Papper

brilliant copy

Tryck

JV, Jönköping

Upplaga

350 ex

ISSN 1100-0295

BEST NR 1751

Skogsstyrelsens förlag
551 83 Jönköping

Innehåll

Förord	1
Inledning	2
Balanserat sambruk mellan skogsbruk och rennäring.....	2
Skogsbrukets åtgärder – effekter på renskötseln?	2
Hur bedrivs ett rennärringsanpassat skogsbruk?	3
Det politiska perspektivet.....	3
Forskningsläget	4
Aktuell forskning vid Sveriges lantbruksuniversitet som berör relationen rennäring – skogsbruk	4
Lavproduktion i skogsmark – kan vi beräkna den?	5
Modell för lavtillväxt.....	5
Slutsatser	6
Boreala skogens nyttjande – lavprojektet	7
Renbete efter olika markbehandling och renens åverkan på planterade tallplantor	7
Renlavars spridning och tidiga tillväxt.....	9
Återinväxning av lavar efter markberedning.....	11
Renbetestillgång på marker efter bränning	13
Röjning och gallring. Hot eller möjlighet för rennäringen	15
Inledning.....	15
Beståndsåtgärder	15
Energiskörd istället för röjning?.....	15
Samråd mellan rennäring och skogsbruk – ett exempel på samförvaltning av gemensamma resurser	16
Modern planeringsteknik.....	17
Holmen Skogs planeringsprocess	17
Renbruksplan	18
Bakgrund	18
Syftet med Projekt Renbruksplan.....	18
Genomförande	19
Renbruksplanen	19
Beteslandsindelning	20
Renbetestaxering	20
Omvärldsfaktorer	20
Praktiska försök – fältexkursion	22

Förord

Med syfte att belysa viktiga forsknings- och utvecklingsfält i gränssnittet skogsbruk – rennäring arrangerades detta seminarium i augusti 2004. Två näringar som verkar sida vid sida på samma marker har naturligtvis behov av ny kunskap inte enbart om sin egen näring utan även i hög grad om ”den andra näringen”. Detta gäller självfallet också när forskningsresultat omsätts till praktisk tillämpning, t.ex. vid den metodutveckling som då ofta sker.

Forskning och utvecklingsarbete bedrivs ju förutom inom naturvetenskapen även inom statsvetenskap, t.ex. hur näringarna samråder och ”umgås” med varandra.

Kunskap och förståelse är således två nyckelord.

Ett seminarium av detta slag fordrar också en utedel, dvs. förevisning och diskussion på plats i skogen. Ett kort referat med ett bildavsnitt återger detta i slutet av rapporten.

Samrådsgruppen skogsbruk – rennäring, som tagit initiativ till detta seminarium, har identifierat tre nyckelområden att arbeta vidare med de närmaste åren:

- ☐ Fortsatta **utbildningssatsningar** riktade till båda näringarna med utbildningar som till innehåll och omfattning är anpassade till olika målgrupper.
- ☐ Åstadkomma **renbruksplaner** för samebyarna. Planerna har i samråden visat sig vara ett bra underlag för byarna, att jämföra med skogsbrukets skogsbruksplaner/landskapsplaner.
- ☐ Förbättrat och effektivare **samråd**. Här finns potential till förbättringar, alltifrån rena teknikfrågor (kartor och protokoll) till attityd-/förtroendefrågor.

I ett samlat perspektiv har båda näringarna ett gemensamt intresse att utvecklas bärkraftigt för att bidra till fungerande samhällen och infrastruktur i glesbygden.

Bo Wallin

Ordförande i samrådsgruppen skogsbruk - rennäring

Inledning

Balanserat sambruk mellan skogsbruk och rennärning

Håkan Wirtén, Skogsstyrelsen

Konferensen inleddes med en presentation av Håkan Wirtén, Skogsstyrelsen. Han berättade om läget i dag inom skogsvårdsorganisationen (SVO) när det gäller skogsbruk och rennärning och om SVOs roll i frågan. SVO hanterar skogsvårdslagen, där 20, 21 och 31 § direkt rör rennärningen. Det finns bestämmelser för samråd inom renskötelsens året-runt-marker, när tillstånd till avverkning inte får ges och om hänsyn till rennärningen. SVO ska initiera och delta i utbildningsinsatser, arbeta med planeringsunderlag och GIS. SVO ska delta i, följa upp och utvärdera lokala samråd, samt ge förslag till och följa upp forskningsinsatser.

Skogsbrukets åtgärder – effekter på renskötelsen?

Olof T. Johansson, Svenska samernas riksförbund

Turismens expansion är ett stort problem just här i området – vinterbetesområden för Tossåsen och Handölsdalen. På 1800-talet ”gick man till kungs” för att det försvann så mycket skog i Ekorlandet, i Ljungandalgångens övre områden, det som sedermera blev Tossåsens sameby.

Rovdjursdebatten förde samman skogsbrukare och rennärningen. Diskussionerna dem emellan tog fart på riktigt 1970. Sedan dess har samråd med SCA fungerat och det borde fungera bra med andra bolag också. Det är svårare med privat-skogsbrukare. Det är en situation som förvånar människor utomlands, där förhållandena är de motsatta.

Ett genombrott kom i och med rejäla utbildningsinsatser för skogsfolk om rennärning och vice versa. Efter det har parterna börjat förstå varandra bättre. De första samråden gick ut på att stoppa avverkningar. Nu handlar det till stor del om markberedningsmetoder. Plöjning var ett stort problem, ett rent gissel. Likaså ställer contortaplanteringar till problem. Det är mycket svårt att driva renar genom sådana bestånd.

Skogsbruket har planeringsmässigt legat ett steg för rennärningen tack vare bra underlagskartor m.m. Nu börjar rennärningen få ordning på detta också, då renbruksplaner är i antågande.

Privatskogsbruket samråder fortfarande mycket sällan, men det börjar hända saker. LRF skogsägarna och SSR är eventuellt på väg in i ett samrådsförfarande. Det kommer nog ändå att behövas ett tvingande samråd för att det ska fungera ordentligt, och det ligger som förslag i rennäringspolitiska kommitténs betänkande.

FSC har haft stor betydelse för samrådets framväxande. Här krävs samråd, rennärningen möts med ökad respekt för sina åsikter och parterna möts på samma nivå. Det är viktigt att man har acceptans för varandras näringar.



*Det är svårt att driva renar
genom täta contortabestånd.*

Hur bedrivs ett rennäringssanpassat skogsbruk?

Jan Sandström, Skogsindustrierna

En stor del av den produktiva skogsmarken i Sverige finns inom renskötselområden. Inom renskötselområdena är storskogsbruket dominerande. Parterna, som båda är areella näringar, är beroende av samutnyttjande av naturresursen skog, och det kräver en ömsesidig hänsyn. Skogsbruket styrs av Skogsvårdslagen – produktion, miljö och hänsynsfrågor. Skogsbruket har en självpåtagen roll att samråda, och certifieringen är en stor orsak till detta. På 90 % av arealen är man oftast överens. På 10 % diskuteras vad som kan göras. En anpassning skogsbruket kan göra är att man till exempel vid röjning sparar färre stammar i vissa stråk för att underlätta flyttning.

Samrådets villkor ska vara frivilliga, på lokalplanet, man ska ha ömsesidiga kunskaper. Underlagen måste vara bra, och samråden ska dokumenteras på ett bra sätt.

Det politiska perspektivet

Rune Berglund, rennäringssfrågor i miljö- och jordbruksutskottet

Skogsbruk, rennäring och turism är tre näringar som dominerar i området, och det uppstår en hel del konflikter. Näringarna är dömda att jobba tillsammans, att samexistera, och man måste hitta former för att kunna samverka i framtiden.

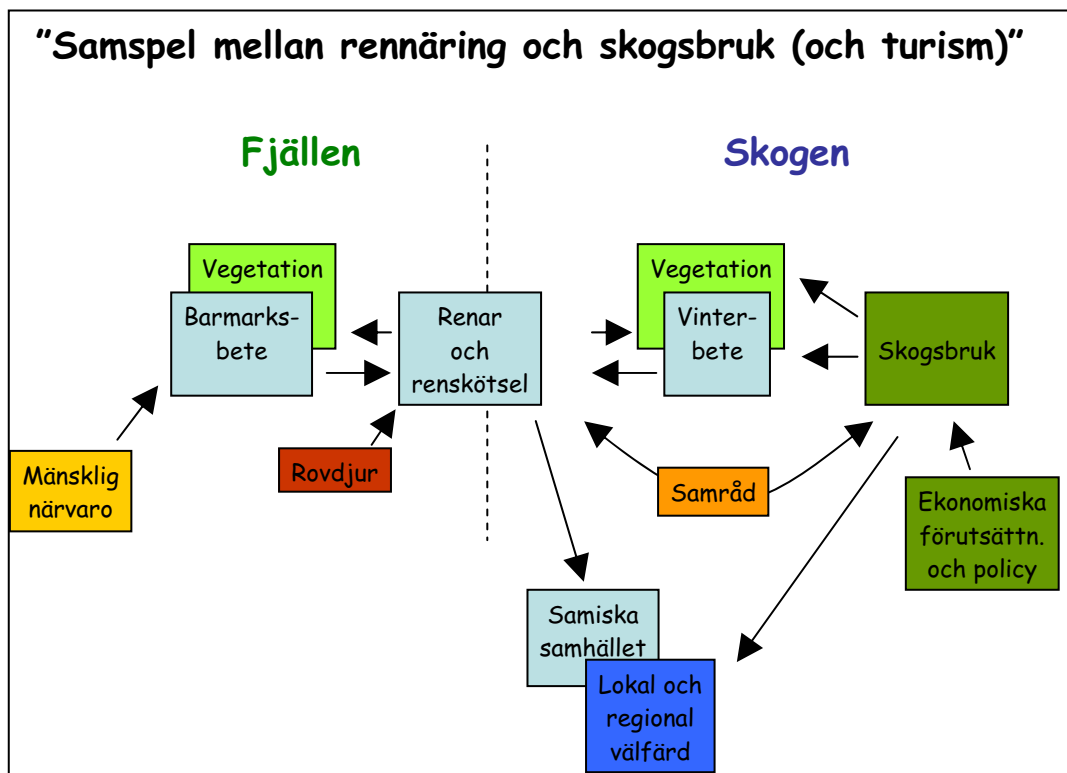
När det gäller arbetet i riksdagen så pågår för närvarande flera utredningar som ska vara klara i december 2005. Ju längre samrådsprocessen kommit fram till dess, desto bättre. Det blir högre nivå på lagstiftningen om kunskapsnivån är hög.

Forskningsläget

Aktuell forskning vid Sveriges lantbruksuniversitet som berör relationen rennärning – skogsbruk

Öje Danell, Sveriges lantbruksuniversitet

Många institutioner är inblandade i forskning som på ett eller annat sätt berör rennärning och skogsbruk. Vid SLU i Uppsala är det enheten för renskötsel, och institutioner för husdjursvetenskap, livsmedelsvetenskap, naturvårdsbiologi, ekonomi och biometri involverade. Vid SLU i Umeå är institutionerna för skoglig zooekologi, skogsskötsel, skoglig resurshushållning och geomatik, samt skogsekonomi aktiva. Forskningen bedrivs dels separat inom respektive näringsgren, men även där man tittar på de båda näringarna ingår tillsammans. Några pågående projekt som berör kombinationen av de två ingår i FjällMistra-programmet.



Inom FjällMistra studerar man resursanvändningskonflikter i fjällområdet. Här samverkar flera olika naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga discipliner. FjällMistra startade 1998 och beräknas avslutas under 2006. Av FjällMistras sju programområden under första programfasen handlade ett om "Hållbar rennärning" och ett annat om "Mångbruk av skog". I den nu pågående fasen samverkar dessa i fokusområdet "Hotad rennärning". Man studerar ekonomiska samspel mellan näringarna, samplaneringsmöjligheter av betning och avverkningar, samrådsförfaranden m.m.

Mer information om projekt rörande ren och skogsbruk finns på FjällMistras hemsida www-fjallmistra.slu.se och enheten för renskötsels hemsida www.rene.slu.se

Lavproduktion i skogsmark – kan vi beräkna den?

Jon Moen, Umeå universitet

Hur mycket lav finns det? Med hjälp av fjärranalys kan vi beräkna hur stora arealer det rör sig om, men för att få reda på vilken volym och biomassa det rör sig om behövs fältdata. I dagsläget kan vi beräkna lavbiomassa baserat på bålhöjd eller volym, men det är en metod som måste testas på större skala (hektar).

Hur mycket tillväxer en lav? Laven består av två organismer: en algkomponent och en svampkomponent. En lav har inga rötter vilket gör att regn och bålens vattenhållande förmåga är viktigt. Algen tar upp ljus. Med hjälp av de grundläggande förutsättningarna kan vi kombinera vatten och ljus till en av de viktigaste faktorerna när det gäller att förutsäga tillväxt:

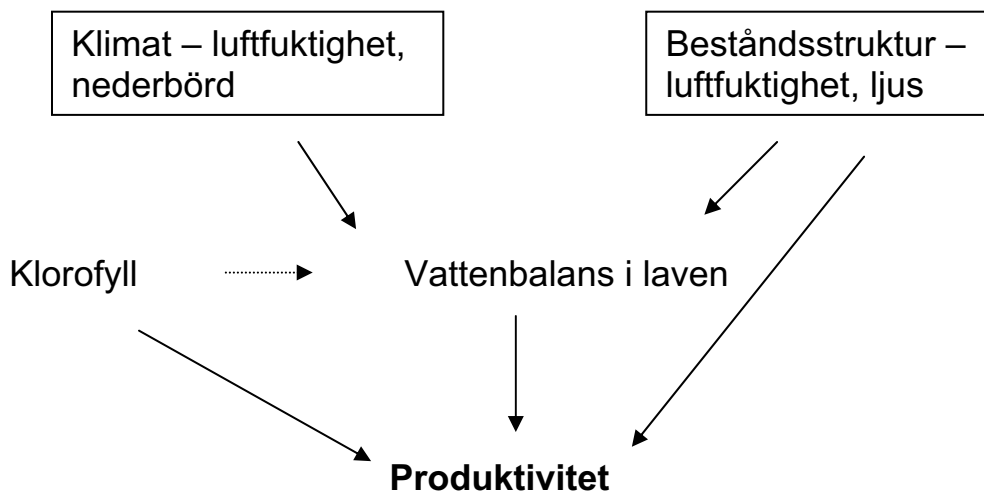
Mängden mottaget ljus när laven är blöt

I_{wet}

En jämförelse av lavtillväxten som procent av startvikten och I_{wet} visar att det finns ett klart samband mellan lavtillväxt och I_{wet} .

Tillväxten beror också på hur mycket klorofyll det finns (hur mycket alger det finns i laven). Lavens tillväxthastighet ökar med klorofyllkoncentrationen. Hastigheten beror också på vilken art det rör sig om och vilka fragment som finns kvar. Algkomponenten är framförallt koncentrerad till skottspetsarna. I_{wet} kan mätas i efterhand med hjälp av dataloggrar. Kan vi också förutsäga I_{wet} med hjälp av information som finns tillgänglig för skogsbolag och samebyar?

Modell för lavtillväxt



Luftfuktighet och nederbörd (klimatdata) är två tillgängliga variabler. Men, beståndsstrukturen påverkar också lokalklimatet. Därför är krontäckning, grundyta, täthet och ålder på beståndet också viktiga variabler att ta med.

Det är dock en osäkerhet i beräkningarna som man måste ta i beaktande. Dels innehåller alla mätningar en osäkerhet (lavhöjd, lavtäckning, tillväxt etc). Dels används medelvärden vid alla beräkningar (lavproduktion etc).

Slutsatser

- Metoder behövs för att:
 - beräkna lavmängd (finns, men behöver testas)
 - beräkna lavtillväxt (finns ännu inte)
 - bedöma tillgänglighet (renbruksplan?)
 - beräkna renarnas förbrukning (finns?)
- Osäkerheter i beräkningarna måste tas i beaktande!!

Boreala skogens nyttjande – lavprojektet

Här ska forskning, företag och samhälle knytas ihop. Projektet fokuserar på nyttjandet. Det är viktigt att få fram så kallade nyckelpersoner som blir riktigt bra inom vissa ämnesområden.

Renbete efter olika markbehandling och renens åverkan på planterade tallplantor

Urban Bergsten och Sofia Bäcklund, Sveriges lantbruksuniversitet

Bakgrund och syfte

Markberedning är generellt positiv vid föryngring av våra skogsträd. När lavmarker markbereds är det dock risk för att rennärningen störs, dels för att mängden tillgänglig marklav minskar, dels för att renen kan vilja undvika de hyggen som markberetts. Mer kunskap krävs angående hur markberedningens utformning och graden av markstörning påverkar renens betesmönster.

Syftet med studien har varit att kvantifiera hur omfattning/utformning av markbehandling påverkar (i) renens betesmönster och (ii) renens åverkan på planterade plantor.

HuMinMix användes som redskap för att skapa de olika markbehandlingarna:

1.	Hög org.m/min.j.	2000 st/ha	14 % markstörning
2.	Hög org.m/min.j.	3000 st/ha	21 %
3.	Spår org.m/min.j.	4000 m/ha	14 %
4.	Spår org.m/min.j.	8000 m/ha	28 %
5.	Spår min.j.	8000 m/ha	28 %
6.	Kontroll utan markberedning		0 %

Ett försök är utlagt på Blåbergsheden i Västerbotten i fem randomiserade block med en upprepning av försöksleden inom varje block. En upprepning av ett försöksled utgörs av en parcell som är 20 x 20 meter. I varje parcell planterades 80 plantor år 2000 (totalt 6 x 5 x 80 = 2400 plantor). Uppföljning har skett genom att spillningsförekomsten kvantifierats inom varje parcell och renens åverkan på planterade plantor noterats samtidigt som plantornas vitalitetsstatus bedömts.

Kriterier vid inventering av plantor

Plantstatusen har bedömts enligt en tregradig skala; vital/oskadad, död och nedsatt vitalitet. De plantor som varit döda eller bedömts ha haft nedsatt vitalitet har även klassificerats efter typ av skada enligt följande:

Ren <i>Rangifer tarandus</i>	Skrapmärken på bark och/eller bruten topp (ojämt snitt) som kan uppstå vid renens födosök på vintern.
Svamp	Fruktkroppar på barr, eventuellt med kådflöde. Framförallt tallskytte <i>Lophodermium seditiosum</i> .
Hare <i>Lepus timidus</i>	Skarpt snitt i vinkel. Ibland har skottet legat kvar på marken vid plantan.
Stekel	Synlig säck av spinnväv, ofta kraftigt bemängd med exkrementkorn. Framförallt tallkultur-säckspinnarstekel <i>Acantholyda hieroglyphica</i> som äter på plantans barr.
Övrigt	Vatten-/näringsbrist, väder-/klimatskador, bruna barr utan fruktkroppar. Skada som inte kan hänföras till de andra grupperna.

Resultat

Försöksled	Döda plantor %		Vitala plantor %		Möjlig renåverkan %	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003
1	8.5	8.8	53.8	44.6	4.5	6.8
2	8.0	8.6	64.8	50.0	5.5	4.6
3	11.5	12.8	60.5	42.6	4.0	6.2
4	10.8	13.0	58.5	29.0	3.3	9.5
5	13.0	14.6	51.8	29.2	4.8	7.0
6	16.5	18.4	49.8	18.2	6.5	12.0

Övrigt

Försöket är upprepat i Tornedalen (försöksled 3-6). Inventeringar 2003 visar generellt på stora avgångar (49-59 % döda inom de olika försöksleden) men andelen plantor med möjlig renåverkan är låg (0.8-2.5 %).

Renlavars spridning och tidiga tillväxt

Sofia Bäcklund, Sveriges lantbruksuniversitet

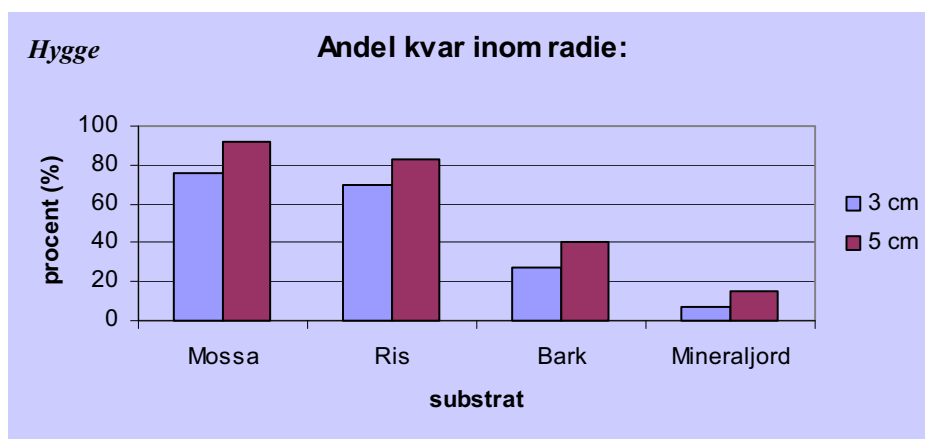
Lavar har en långsam återetablering efter en störning genom till exempel markbehandling. Vi vet att lavar kan tillväxa från fragment. Syftet med den här studien var dels att kvantifiera inverkan av olika substrat och lavfragmentstorlek på renlavars förmåga att fästa och etablera sig, dels att undersöka möjligheten att underlätta återetablering efter markstörning med hjälp av artificiella substrat.

Metod

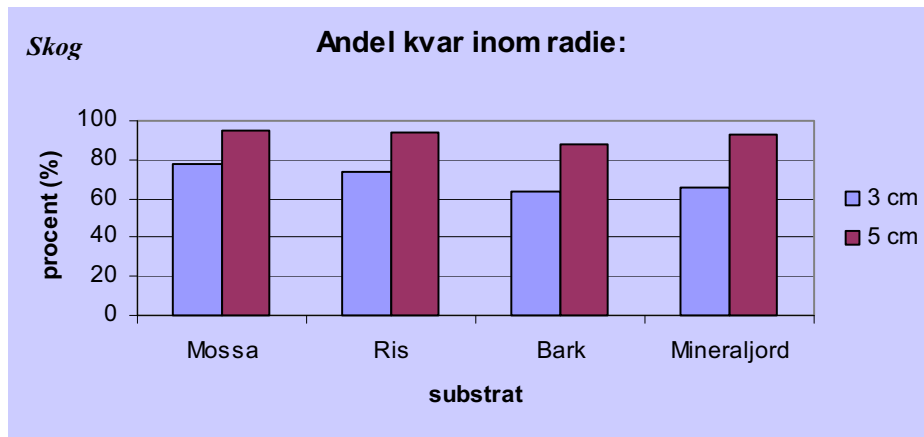
Experimenten utfördes i två olika miljöer; hygge och skog. I varje miljö fanns 16 provyttepar och varje provyta var 1 m². I provytteparen fanns representerat kombinationer av fyra olika substrat och två olika lavfragmentstorlekar. På varje provyta placerades 30 lavfragment.

Resultat

I hyggesmiljön kunde tre grupper av substrat urskiljas utifrån betydelsen för hur många lavfragment som fanns kvar i provytan efter ett år (se tabell 1). Mossa och rismix fungerar ungefär lika bra. På barksubstratet finns knappt hälften så mycket fragment kvar som på mossan och rismixen. På mineraljorden är bara en mycket liten del av fragmenten kvar.



Tabell 1



Tabell 2

I skogsmiljön är det ingen signifikant skillnad mellan antal kvarvarande lavfragment (tabell 2). Där fanns mer än hälften kvar inom mätområdet på alla substrat.

Slutsatser

- Mossa och bärris gör att renlavsfragment lätt fastnar.
- Mineraljord är inte lämpligt som substrat.
- Vinden har stor betydelse för om fragmenten blir kvar eller inte.
- Skonsammare former för maskinell markberedning behövs.

Återinväxning av lavar efter markberedning

Maria Sundén, Sveriges lantbruksuniversitet

Återetablering av renlav *Cladina* spp. över tiden och förlust av renlavsbiomassa efter markbehandling uppskattades utifrån en studie av 17 tallbestånd (5-40 ha) i norra Sverige. Markbehandlingen var utförd 1-15 år innan studien gjordes. Parallella transekter lades ut i de utvalda bestånden, efter vilka provytor systematiskt placerades ut. Varje provyta delades upp i två eller tre provpunkter, beroende av markbehandlingsprincip, men en area av 0.25 m². Täckningsgraden (%) och medelhöjden av renlaven uppskattades för varje provpunkt och ett biomassaprov (113 m²) samlades in för att kvantifiera volymen och torrvikten (80 °C, 24 h) av renlav. Avståndet mellan markberedningsspåren och bredden på spåren uppmättes för att uppskatta hur stor andel av markytan som påverkats av markbehandlingen. Två markberedningsmetoder jämfördes:

- | | |
|----------|--|
| Harv | <ul style="list-style-type: none"> - fläker bort organiskt material och exponerar mineraljorden - används främst på friska-torra marker - påverkar mellan 35 och 60 % av markytan |
| HuMinMix | <ul style="list-style-type: none"> - fräser markytan och skapar en mix av organiskt material och mineraljord - mixen av organiskt material kan öka kväveupptaget hos plantorna - skapar ingen tilta, påverkar ca 20 % av markytan - fragmenterar renlaven och övrig markvegetation istället för att begrava den under en tilta |

Biomassan för renlav bestämdes utifrån relationen mellan vikt och volym, som skapades med hjälp av de i fält insamlade biomassaproven. Förhållandet mellan vikt och volym kan vidare användas för att utveckla en mer kostnadseffektiv inventeringsmetodik.



Harvning innebär att organiskt material fläks bort och exponerar mineraljorden



HuMinMix fräser markytan och blandar organiskt material och mineraljord.

Resultat

Femton år efter markberedning var återetableringen av renlavsbiomassan (kg torr-vikt/m²) 23 % och 35 % av det intakta vegetationsskiktet för harvspåret och harvtiltan, respektive. Enligt en linjär regression bör full återetablering av harvspåret och harvtiltan uppnås efter cirka 67 respektive 44 år. Beräknat per hektar var återetableringsgraden 65 % efter 15 år efter markberedning med harv. Full återhämtning av renlavsbiomassa kan därför prognostiseras till ungefär 50 år för de inventerade harvade bestånden.

Återetableringen av renlavsbiomassa på hektar basis efter användandet av HuMinMix med liten initial markpåverkan var cirka 80 % redan efter två år. Nära nog full återhämtning torde uppnås efter ytterligare ett par år. Den aktuella skillnaden i renlavsbiomassa beräknades till 110-1369 kg/ha i de harvade bestånden och till 66-304 kg/ha i HuMinMix-bestånden. Det motsvarar 85-1053 respektive 51-234 renbetesdygn (baserat på födointaget 1.3 kg torrsvikt/dygn).

Slutsatser

- Förhållandet mellan volym och torrsvikt kan användas för att uppskatta mängden lav per hektar och bestämma hur mycket som gått förlorat efter markberedning.
- Det kan ta cirka 50 år, eller mer, för renlavsbiomassan att återhämta sig efter markberedning med harv.
- HuMinMix påverkar endast ca 20 % av markytan och återetableringshastigheten verkar vara snabbare jämfört med harv. En grov uppskattning är att återetableringen sker tre till fyra gånger snabbare än efter harvning.
- Förlusten av lavbiomassa efter harvning är betydande. Användningen av HuMinMix istället för harv kan reducera förlusten av renbetesdagar till en tredjedel.
- Valet av markberedningsmetod på lavmarker vid föryngring är av stor betydelse. Den kunskapen kan underlätta valet av skonsammare markberedningsprinciper i områden där renskötsel pågår och minska risken för markanvändningskonflikter.

Renbetestillgång på marker efter bränning

Maria Boström och Sofia Bäcklund, Sveriges lantbruksuniversitet

Sveriges samer äger rätt att bedriva renskötsel och nyttja mark för renbete inom vissa vinter- och åretruntbetesområden under föreskrivna tidsperioder. Betestillgången är den mest begränsande faktorn för det antal renar som respektive länsstyrelse tillåter varje sameby att ha och därmed även för renskötselföretagens ekonomi. Tillgången på renbete påverkas av det sätt rennäringen och skogsbruket bedriver sina näringar samt av de miljöfaktorer som styr olika betesarters förekomst och tillväxt. Renens föda består av en blandning av lav, kråkbär, blåbär, lingon, ljung, dvärgbjörk, gräs, örter och mossor. Under vintern, den mest begränsande betesperioden, består renens diet till 35-80 % av renlav (*Cladina* spp.), tratt- och bägarlav (*Cladonia* spp.) samt sköldlav (*Cetraria* spp.).

Skogsbrukets olika skötselåtgärder kan påverka rennäringen på flera sätt. Den enskilda åtgärd som har störst inverkan på renbetestillgången är mekanisk markberedning eftersom den kan påverka både lavtillgången och renarnas flyttmönster. Genom att ca 80 % av alla hyggen markbereds är det viktigt att hitta sätt att minimera negativ inverkan av markberedning/markbehandling på de marker som är speciellt viktiga för renbetet. Hyggesbränning är en metod som borde kunna användas dels som markbehandling för skogsbruket, dels som ett sätt att förändra markvegetationens artsammansättning och därmed eventuellt skapa bättre renbetestillgång.

Denna studie belyser effekter ca 50 år efter brand/bränning på renlavars och andra växters förekomst (täckningsgrad och volym/torrsvikt per ha). Arbetet baseras på 16 inventerade tallbestånd i Norrbottens län, 13 bestånd ovan odlingsgränsen och tre bestånd strax nedan. Inventeringen gjordes i tre obrända bestånd med marktyperna bärris, lav respektive ljung/kråkbär samt i tre brända/brunna bestånd av typerna bärris respektive lav. Trädförnyringen efter brand/bränning var ungefär lika gammal i de olika bestånden. Olika arters täckningsgrad uppskattades genom provyteinventering. Även lavens höjd, volym och torrsvikt skattades för dessa provytor. De frågeställningar som behandlats är:

1. Kan man genom bränning påverka vegetationssammansättningen och långsiktigt öka tillgången på renbete, i första hand markrenlav, på markvegetationstyperna bärris, lavmark och /eller ljung/kråkbär?
2. Vilken markvegetationstyp bör man i första hand bränna för att tillgodose både rennäringens och skogsbrukets intressen?

Studien visar att ca 50 år efter bränning/brand på bärrismarker är täckningsgraden för ljung och blåbär betydligt lägre medan täckningsgraden för lingon, gräs, mossa, grå renlav samt övrig renlav (framförallt norrlandslav, islandslav och bägarlav), volym renlav och torrsvikt renlav (gulvit renlav, grå renlav, fönsterlav) är betydligt högre jämfört med bestånd som ej brunnit. Eftersom ljung/kråkbär är en stark konkurrent till renlav kan man därför öka lavtillgången genom att bränna bärrismarker. Däremot verkar bränning på lavmarker ge en minskning av täckningsgraden för ljung/kråkbär, mossa (alla typer av mossor), lav totalt, gulvit ren-

lav och grå renlav, medan täckningsgraden för blåbär, lingon, gräs, övrig vegetation, fönsterlav och övrig lav verkar öka. Enligt en kalkyl borde bränning av bärrismarker medföra att 0,5 fler renar/ha kan ha vinterbete, jämfört med om bränning inte utförs. Eftersom ljung och kråkbär hämmar både trädplantors och renlars tillväxt borde både skogsbruk och rennäring gynnas av bränning av ljung/kråkbärsmarker. Om både rennäringens och skogsbrukets önskemål ska beaktas kan hyggesbränning alltså rekommenderas både för bärris- och ljung/kråkbärsmarker men däremot inte för lavmarker.

Röjning och gallring. Hot eller möjlighet för rennärningen

Tomas Lundmark, Sveriges lantbruksuniversitet

Inledning

I norra delarna av Sverige bedrivs skogsbruk och renskötsel på samma marker, något som i många fall leder till intressekonflikter. Skogsbrukets föryngringsavverkning och efterföljande markbehandling är de åtgärder som vanligen ses som negativa ur renskötels synpunkt. Under senare år har dock ett ökat samråd mellan rennärning och skogsbruk resulterat i bättre anpassning och hänsyn i nyttjandet av den skogliga resursen. Modellberäkningar har också visat att samhällsnyttan bibehålls eller till och med ökar om de båda markanvändningsformerna tar hänsyn till varandra. Ett exempel på samplanering kan vara att öka betestrycket ett antal år inom de områden som planeras för slutavverkning. Teoretiska beräkningar har visat att man genom att öka betestrycket i bestånd som ska avverkas kan öka det totala lavförrådet inom området.

Bestandsåtgärder

Perioden då skogen föryngringsavverkas, markbehandlas och återbeskogas utgör emellertid en begränsad del av beståndets hela omloppstid. Under huvuddelen av omloppstiden sker olika typer av bestandsbehandling som alla kan påverka produktionen av renfoder, såväl trädlavar som marklavar. Via skogens skötsel styrs beståndets täthet, struktur och trädslagsblandning och genom gödsling kan skogens produktionsförmåga avsevärt ökas.

Enstaka gödslingar av skogen har visat sig ge små positiva effekter på marklavens produktion men när gödslingen blir återkommande och mer intensiv kan laven konkurreras ut av annan vegetation.

Energiskörd istället för röjning?

Skogens täthet har också betydelse för marklavens produktion. Täta ungskogar innebär mindre ljus till marken med lägre lavproduktion som följd. Dessutom brukar inslaget av mossor öka med ökad beståndstäthet. Den täta skogen utgör också ett vandringshinder för renen och minskad sikt i beståndet tycks skapa oro bland renarna. Röjning av täta bestånd ökar visserligen sikten men stora mängder röjningsvirke på marken utgör i stället ett beteshinder. Sker röjningen tidigt erhålls mindre röjningsvirke på marken men å andra sidan utvecklar kvarvarande träd snabbt stora och lågt ansatta kronor. En möjlig skötselmetod för att gynna renskötelsen skulle kunna vara att ersätta röjning med en energiskörd vid 7-10 m höjd där hela träd tas till vara. På så sätt erhålls ett bestånd med upphissade kronor och inget röjningsvirke på marken som utgör beteshinder. För närvarande saknas dock teknik för effektiv ungskogsskörd liksom en marknad för avsättning av ett sådant sortiment i norra Sverige. Nya miljömål med krav på minskad klimatpåverkan och därmed ökade krav på förnybar energiråvara från skogen kan dock snabbt förändra förutsättningarna för skogsbruket och kanske även skapa utrymme för lönsam skörd av klenare dimensioner.

Samråd mellan rennäring och skogsbruk – ett exempel på samförvaltning av gemensamma resurser

Camilla Sandström, FjällMistra

Samförvaltning av naturresurser har, av flera olika skäl visat sig vara en framgångsrik metod att lösa konflikter mellan olika aktörer som nyttjar en gemensam resurs. Förutom att det är ett mer effektivt och rättvist system anses det också vara ett mer legitimt sätt att förvalta gemensamma resurser. I Sverige är samförvaltning av naturresurser en relativt ovanlig företeelse - än så länge. Etablerandet av samråd mellan rennäring och skogsbruk skulle emellertid kunna betraktas som ett försök att låta de båda näringarna samförvalta markerna inom renskötselområdet.

Skogsbruk och rennäring har enligt gällande lagstiftning båda rätt att bedriva sina näringar parallellt inom samma områden, men nyttjandet av de skogliga resurserna skiljer sig markant mellan de två. Medan skogsbruket har krav på sig om att få ut så hög avkastning som möjligt av skogen kräver renskötseln relativt orörda och opåverkade marker. Samråd har därför ansetts nödvändigt för att om möjligt undvika konflikter mellan näringarna. Utvärderingar av samrådssystemet visar att det har sina brister och meningarna är delade kring hur legitima och effektiva samråden är. Trots bristerna finns förslag om att utvidga samrådsförfarandet mellan rennäring och andra markanvändare i renskötselområdet.

En nyligen genomförd studie av samråden visar att det finns möjligheter att effektivisera samråden. Utvidgade kunskapsinsatser, förtroendeskapande åtgärder samt bättre underlag är insatser som såväl skogsbrukets som rennäringens företrädare menar kan bidra till bättre samråd. Studien visar emellertid att samråden, till följd av de ojämlika maktförhållandena mellan näringarna, inte kan definieras som någon form av samförvaltning i dagsläget. Båda parter menar att det finns möjligheter att utöka samebyarnas inflytande vid samråden i så motto att de kan delta i ett tidigare skede av planeringsprocessen och på så sätt åtminstone delta med en rådgivande funktion vid förvaltningen av skogen. Även om samråden inte heller i det läget skulle kunna definieras som en form av samförvaltningen skulle det åtminstone medföra bättre förutsättningar för de båda näringarna att verka parallellt inom renskötselområdet.

En populärvetenskaplig rapport finns publicerad om detta och den kan laddas ner på FjällMistras hemsida www-fjallmistra.slu.se.

Modern planeringsteknik

Holmen Skogs planeringsprocess

Olov Norgren, Holmen Skog

Planeringsprocessen kan kortfattat beskrivas i åtta olika steg. Det första steget är indelning av bestånd. I varje bestånd beskrivs ungefär 100 olika variabler. Nästa steg är hänsynsplanering. Då letas bestånd med höga naturvärden fram. Fem procent av produktiv skogsmark är avsatt för det ändamålet. Det tredje steget är företagstaxering och avverkningsberäkning. Därefter följer flerårsplanering och vägnätsplanering. När det gäller vägnätet är det extra viktigt med god framförhållning. I nästa steg kommer samråd med rennäring in. En temakarta skickas ut innan samråd om till exempel avverkning och markberedning. Samråd sker även om marker som är lämpliga för utfodring av renarna. Härfter följer virkesköp och traktplanering, avgränsning av trakterna i fält. Resultatet av det blir till en traktbank. Målet är att ha en sådan för flera års verksamhet. Det ger företaget flexibilitet. Utifrån traktbanken planeras sedan drivning och skogsvårdsåtgärder.



Renbruksplan

Bengt Näsholm Skogsvårdsstyrelsen Västerbotten, Karin Baer, Vilhelmina norra sameby, Thomas Stenlund, Malå sameby

Projekt Renbruksplan genomförs som ett samarbete mellan flera parter: Tossåsen, Vilhelmina Södra, Vilhelmina Norra, Malå, Östra Kikkejaure och Sirges samebyar, Skogsvårdsstyrelserna i Västerbotten, Mellannorrland och Norrbotten, Länsstyrelsen i Västerbotten, Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik vid Sveriges lantbruksuniversitet och Norsk Institutt for naturforskning. Finansiärer är Jordbruksverket, MISTRA, Rymdstyrelsen och skogsbolagen.

Bakgrund

Rennäring är en unik areell näring som bedrivs på ca 1/3 av Sveriges yta. Rennäringen i Sverige är i dag uppdelad i 51 samebyar som sträcker sig längs hela renskötselområdet från Karesuando i norr till Idre i söder. Marken inom renskötselområdet samutnyttjas med övriga markanvändande aktörer, exempelvis skogsbruk, vilket gör en ömsesidig anpassning nödvändig för fortsatt samexistens.

Skogsbruket har under en lång tid nyttjat skogsbruksplanen som instrument för dokumentation, analys och planering. Skogsbruksplanen är både en tillståndsbeskrivning och ett åtgärdsförslag, utgående från ett långsiktigt hushållningsperspektiv. Samebyarna har länge efterfrågat ett liknande arbetsverktyg för att underlätta planeringen av den egna verksamheten, anpassningen till andra markanvändare och omgivande miljö.

Arbetet med framtagandet av en renbruksplan påbörjades på initiativ från Länsstyrelsen i Västerbotten under 1998, tillsammans med Skogsvårdsstyrelsen i Västerbotten, Malå och Vilhelmina Norra samebyar.

Syftet med Projekt Renbruksplan

Målsättningen är att renbruksplanen ska fungera som ett planeringsunderlag för samebyar, på samma sätt som skogsbruksplaner används inom skogsbruket. Under perioden 2000-2002 genomfördes ett fullskaligt pilotprojekt inom Malå och Vilhelmina Norra samebyar med namnet "Renbruksplan 2000-2002 – ett planeringsverktyg för samebyarna. Här deltog samebyarnas representanter tillsammans med Länsstyrelsen, Skogsvårdsstyrelsen, SLU och NINA i förarbeten, utbildning och fältarbete. Arbetet med detta pilotprojekt är nu avslutat och slutrapporten levererade 2003 (SKS rapport 2003:5).

Det nu föreliggande projektet i fyra samebyar (Tossåsen, Vilhelmina Södra, Östra Kikkejaure och Sirges) tillämpar ett användarstyrt arbetssätt, där resultatet i stor utsträckning är beroende av samebyarnas egna insatser. Syftet är att med hjälp av fjärranalys, kartläggning, vegetationsklassning samt fältinventering

- förbättra underlaget för operativ renskötsel med information om beteskvalité, tillgång på bete samt tillgängligheten av bete
- förbättra underlaget för samrådsdiskussioner med övriga markanvändande aktörer, främst skogbruket.

Genomförande

Arbetssättet med renbruksplanen skiljer sig från traditionell ”renbetesinventering” genom att man utgår från de renskötande samernas kunskap om sina betesområden. Vinterbetesgrupperna inom samebyarna (sita-grupperna) tar fram information med hjälp av satellitbilder och därefter skalas den upp till att omfatta hela samebyn. Inom projektet har en GIS-applikation utvecklats, ”GIS för renbruksplan”, vilken har förmågan att hantera stora mängder geografiska data som kontinuerligt förändras över tiden.

Deltagarna i projektet utbildas i artkännedom, inventeringsmetodik, satellitbildstolkning, GIS för renbruksplan, GPS, samt skogsbrukssätt.

Under projektets gång utvecklas ett fungerande system från satellitbildsbearbetning till fältkontroller, vilket innebär att arbetet med renbruksplanen ger samebyarna ökad kunskap om sina betesmarker. Dessutom väcks diskussion kring trivsfaktorer för renen, snöförhållanden samt övriga omvärldsfaktorer. Sammantaget ger detta en god överblick över reskötselområdet, kunskap som tidigare varit otillgänglig för samebyarna.

Renbruksplanen

En renbruksplan består av tre kompletterande delar:

- Beteslandsindelning: indelning och beskrivning av samebyn i operativa renskötelytor baserad på lokalkännedom och fjärranalysteknik.
- Renbetestaxering: bedömning av renbetet inom respektive sameby byggt på stickprovsinventering med efterföljande klassificering av renbetestyper.
- Omvärldsfaktorer: redovisning av annan markanvändning inom renskötelsesområdet, till exempel skogbruk, jordbruk, och rovdjursförekomst.

Beteslandsindelning

Beteslandsindelningen utförs digitalt med satellitbild som bakgrund av de renskötande sameer med bästa lokalkännedom för respektive område. Indelningen utgår ifrån renskötselårets åtta årstider och är uppdelade i fem typer av redovisningsområden.

1. Betestrakter

Områden i anslutning till kärnområden, där renarna vistas och betar. Varierar i storlek beroende på årstid. Flera betestrakter kan överlappa varandra. Oftast sker någon form av bevakning runt området.

2. Kärnområden

Viktiga områden som regelbundet används inom renskötseln. Kärnområden består ofta av ett antal viktiga betesområden där betesro för renarna är viktig att bibehålla. Kan också bestå av ett antal nyckelområden vart och ett för litet för kartläggning. Dessa områden är känsliga för ingrepp.

3. Nyckelområden

Ytterst viktiga områden, oftast öar inom kärnområden dit renarna naturligt drar sig. Dessa områden är mycket känsliga för ingrepp och störande aktiviteter. Här är samordning med övriga aktörer i området nödvändigt.

4. Åtgärdsområden

Områden där åtgärder kan sättas in för att förbättra och återupprätta användningen för renskötseln.

5. Lågutnyttjade områden

Marker som kan ha god betesstatus men som i nuläget inte används av en eller flera orsaker.

Renbetestaxering

Taxeringen är en objektiv fjärranalysbaserad fältinventering av all mark inom samebyarna. Målet med renbetestaxeringen är att tillhandahålla detaljerad information om rebetestillgången samt renbetets status. All data, i form av en noggrann vegetationsanalys, insamlas genom stickprovsinventering inom de områden på satellitbilderna som motsvarar viktiga renbetesmarker. För att möjliggöra framtida återinventeringar markeras provytorna med permanent markering. Tanken är att eventuella vegetationsförändringar ska upptäckas vid en framtida återinventering.

Omvärldsfaktorer

För att få en helhetssyn på markanvändningen inom samebyarna kartläggs övrig markanvändning inom renskötselområdet. Det innebär att samebyarna får tillgång till en sammanställning av all nödvändig information, vilken tidigare funnits uppdelad på olika myndigheter, kommuner och företag.

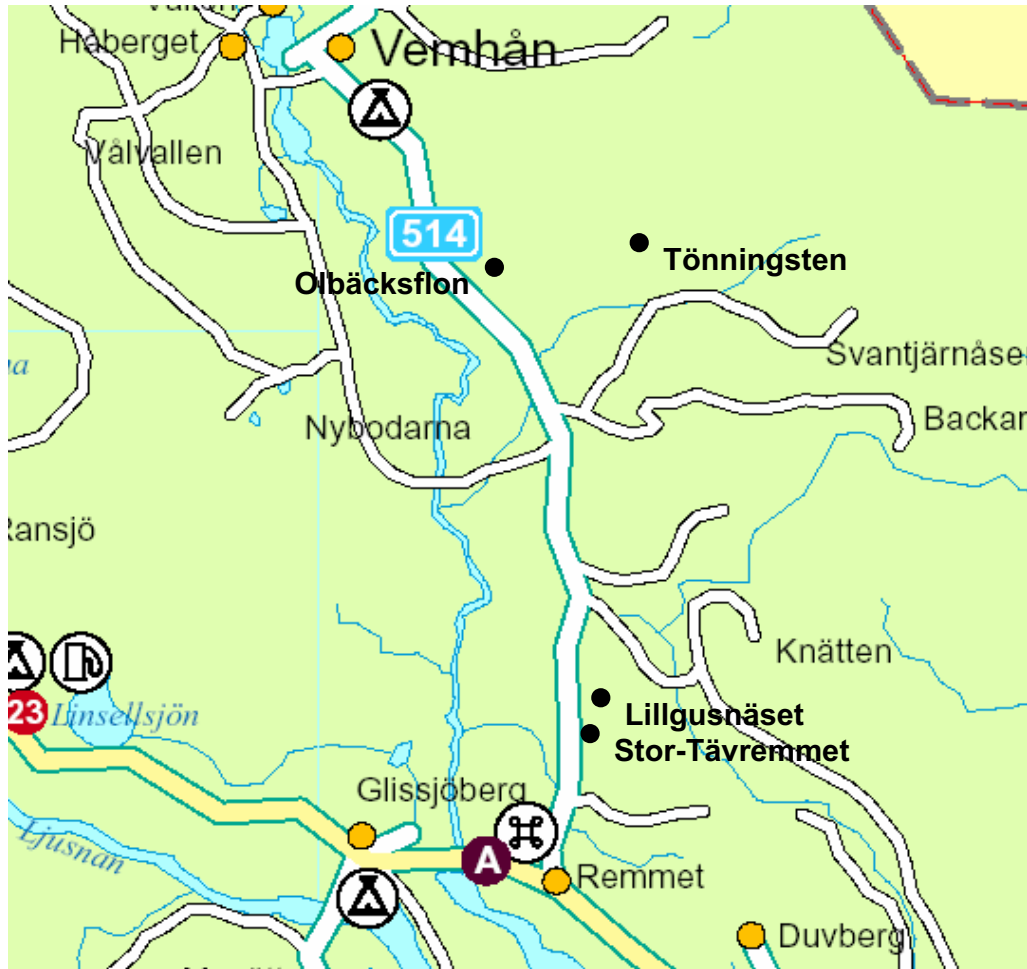
Enligt önskemål från samebyarna kartläggs sju kategorier av omvärldsfaktorer:

- Skogsbruk, t.ex. åldersklassificering, markägare och nyckelbiotoper
- Jordbruk, t.ex. aktuell hävd
- Samhällsbyggnad, t.ex. gruvor, täkter och vindkraftverk
- Rekreation, t.ex. jakttryck och skoterleder
- Väderdata, t.ex. genomsnittligt snödjup
- Rovdjursförekomst, t.ex. områden med högt rovdjurstryck

”Upprättandet av en renbruksplan ger bättre planerings- och beslutsunderlag, samt ökad förståelse mellan rennäring, skogsbruk och övriga näringar.”

Praktiska försök – fältexkursion

Exkursion till Olbäcksflon, Tönningsten, Lill-Gusnåset och Stor-Tävremmet.
Exkursionsvärdar: Bror Österman och Erik Normark, Holmen Skog AB



Olbäcksflon

Mekaniserad återväxt inom Holmen Skog

Erik Normark, Holmen Skog, presenterade tankar kring och motiv för mekanisering av återväxtarbetet inom Holmen Skog. Fyra huvudpunkter var:

- kraftigt minskad markpåverkan
- högt nyttjande av markens produktionsförmåga
- befarad arbetskraftsbrist i vissa regioner
- ökat maskinnyttjande

Holmen Skog har för närvarande två entreprenörsägda Eco-Planter och en entreprenörsägd Humax 2-4 i drift. De ser det som angeläget att fler aggregat kommer i arbete så att vardagsrationalisering och vidareutveckling kommer till. Sverige är litet och de anser att kraftsamling bör ske på de båda aggregaten och ge dem stabil sysselsättning. Därefter kan det bli aktuellt att även lotsa, i första hand, en modern

skotardragen såddutrustning ut på marknaden genom ett bra stöd till entreprenörer.

Erfarenheterna av Humax 2-4 är att metoden ger god etablerings- och tillväxtmiljö, mycket lite markpåverkan, den mikropreparerar, har bra fröhantering och kostnaden för den är låg. Eco-Planter ger också en god etablerings- och tillväxtmiljö. Den har liten markpåverkan och kan djupplantera. Eco-Planter är dessutom accepterad av rennäringsen.

Holmen Skog avser att även fortsättningsvis använda sig av harv och högläggare i sitt skogsbruk. Eco-Planter och Humax underlättar samråd och ökar förståelsen för normalt virkesuttag i känsliga områden som till exempel tätortsnära skogar eller områden av särskild betydelse för renbete. Över den absoluta merparten av Holmen Skogs innehav avser de tills vidare att använda konventionell teknik även om deras förhoppning är att Eco-Planter, Humax 2-4 och andra aggregat bit för bit vinner åt sig större arealer.

Maskinella resurser för sådd och plantering

Efter Eriks presentation följde demonstrationer av olika aggregat:

Eco-Planter – Kranspetsmonterat planteringsaggregat på skördare. Riktad markberedning. Demonstrerades av Per Lindberg, Komatsu Forest AB, och Bengt Persson, entreprenör.

Humax 2-4 – Kranspetsmonterat såddaggregat på skördare. Riktad markberedning. Demonstrerades av Per Lindberg, Komatsu Forest AB, och Nils Olof Berntsson, entreprenör.

Humix-Fräs – Kontinuerlig radsådd. Demonstrerades av Jan-Åke Olsson, entreprenör.

Harv-Sådd – Kontinuerlig radsådd med odriven harv. Demonstrerades av Gunnar Olsson, entreprenör.

Eco-Seedplanter – Kranspetsmonterat såddaggregat på grävmaskin. Riktad markberedning. Demonstrerades av Mikael Sjölund, entreprenör.

Markberedd referensyta – driven markberedningsharv. Kontinuerlig harvning. En kommentar i detta sammanhang från Bror Österman var att de allra flesta privata markägare fortfarande använder denna metod och det är en viktig uppgift för Skogsvårdsorganisationen att informera om att det finns alternativ!

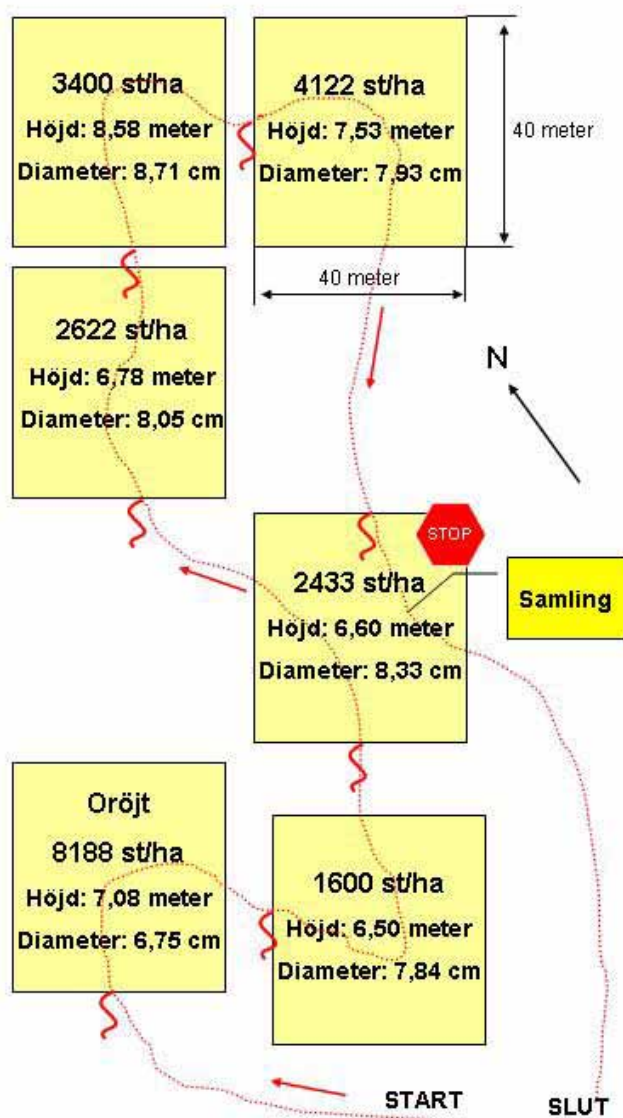
Genomgången avslutas med att hela maskinparken startar och visar upp sig samtidigt.

Tönningsten

Demonstrationsytor med varierande stamantal efter röjning (1800-5200 st/ha) i contortasådd från 1981. *Urban Bergsten SLU, Mats Fredriksson Castor Skog AB, Erland Charlesworth fd VD Fore Care.*

Området avverkades 1979 och består nu av en Contortasådd från hösten 1981. Produktionsröjning genomfördes 2001/2002. I området finns en slinga med demonstrationsytor på röjningsförband, se skiss, som exkursionsdeltagarna lotsades runt på. Vid återsamlingen berättade Urban Bergsten, SLU, om sina tankar om framtida oljebrist och ett tänkbart alternativ till oljan: bränsle från skogen. Det förekommer ju redan, om än inte i så stor skala. Mer biomassa borde produceras, bland annat genom att ha tätare ungskogar.

Översiktsskiss röjningsdemonstration Tönningsten



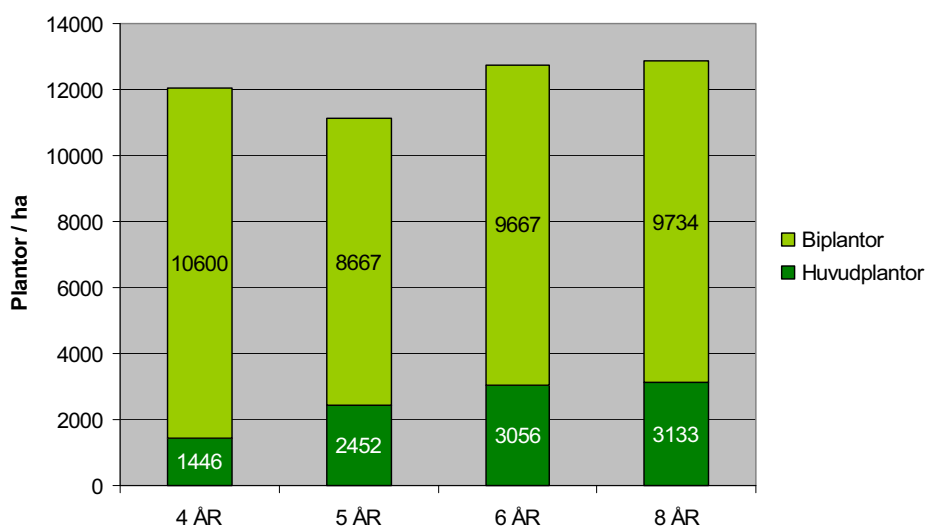
Deltagarna fick också göra en bedömning av de olika bestånden. Enligt rennäringsrepresentanterna var alla bestånden för täta för att ta sig in med renarna. Ändå var dessa bestånd bättre än normalt så contortan vanligtvis har längre grenar. Deras önskemål vid röjning var ner till max 2000 st/ha och sedan ser de fram emot en snabb förstagallring. Frågan om beståndets struktur är viktigare än själva arten, ställdes också till rennäringsrepresentanterna. Svaret lutade mest åt ett ja. Ett önskemål var också att inget skogsbruk inriktat på biomassaproduktion skulle få förekomma inom rennäringens kärnområden.

Lill-Gusnäset

Harvsådd från 1996. Här kunde bra uppföljningsdata visas eftersom inventering genomförts vid fyra tillfällen. *Mats Fredriksson Castor Skog AB, Erland Charlesworth fd VD Fore Care.*

Här diskuterades hur harvspåren såg ut, åtta år efter markberedningen och hur det kan röjas framgent. Det var väldigt mycket plantor, men dessa var ojämnt fördelade. Älgarna har betat av en hel del plantor, men inte alla. Ljungen har varit ett problem också då den spridit sig mycket efter markberedningen.

Antal huvudplantor efter 4, 5, 6 resp. 8 år



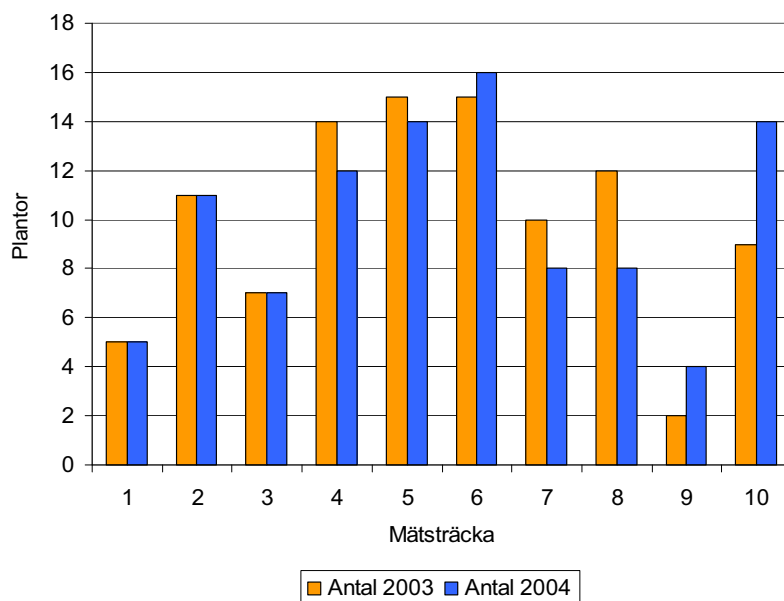
Åtta år efter markberedning och sådd står plantorna bitvis mycket tätt.

Stor-Tävremmet

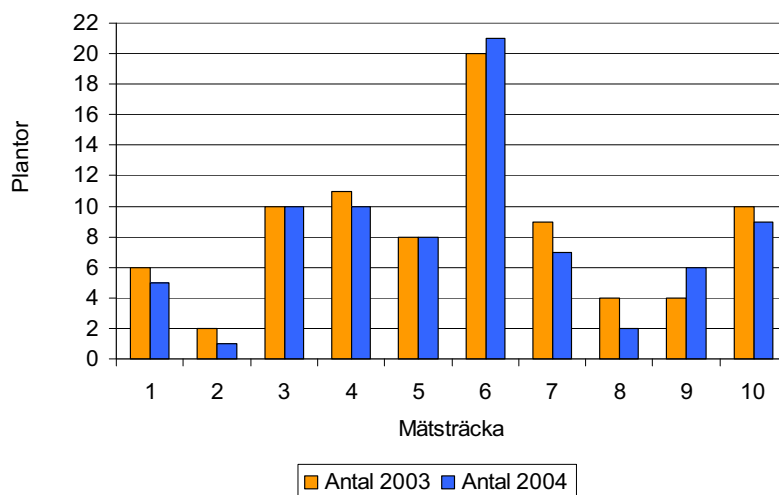
Ett uppdelat område som är sått med både harvsådd och Humix-Fräs våren 2003.
Mats Fredriksson Castor Skog AB, Erland Charlesworth fd VD Fore Care.

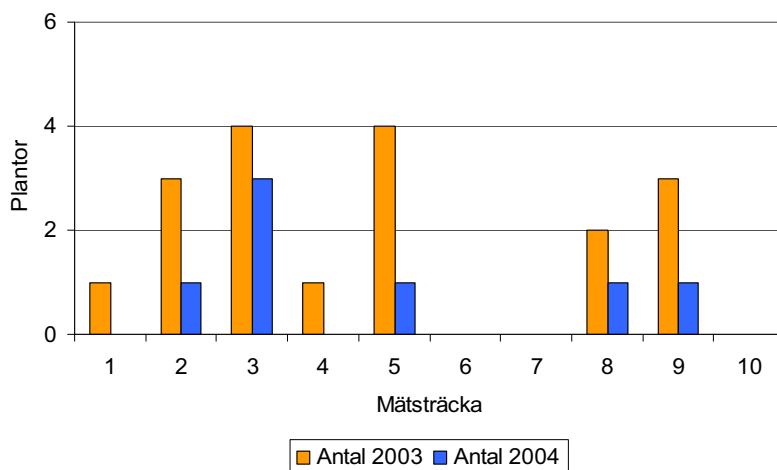
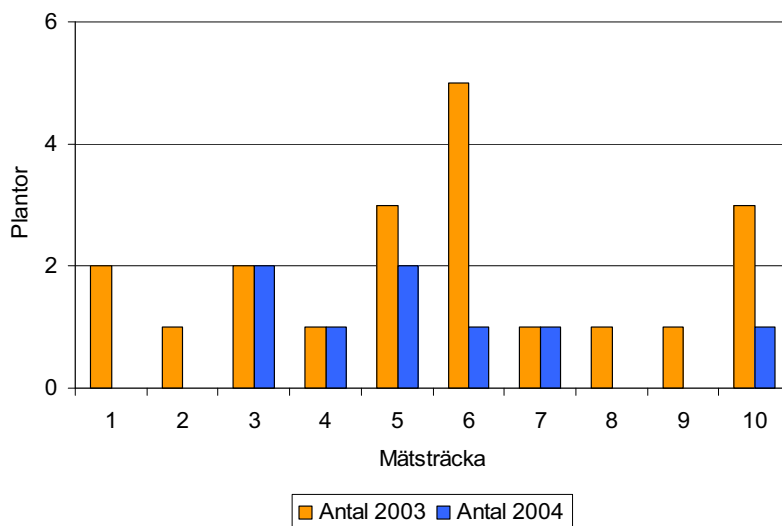
Plantinventeringen 2004 visade på i genomsnitt 9 plantor per meter i den harvsådda ytan, men bara 1 planta per meter i ytan som markbereddes och såddes med Humix-Fräs. Det gäller dock att ha is i magen i några år när det gäller sådd.

Harv yta 1, 2004. Genomsnitt 9,9 plantor/meter.



Harv yta 2, 2004. Genomsnitt 7,9 plantor/meter.



Humix yta 1, 2004. Genomsnitt 0,7 plantor/meter.**Humix yta 2, 2004. Genomsnitt 0,8 plantor/meter.**

Här avrundades också hela konferensen med en reflektion av de två dagarna av Erik Normark. Han tycker att mötet bådär gott för framtiden. Skogsmänniskor måste lära sig mer om rennäring. Rennäringsmänniskorna börjar bli bra på skog. Vi diskuterar inte svenskar och samer, utan vi diskuterar två olika näringar, konstruktivt! ”Jag tror det här kan bli bra”, avslutar han.

Bildbilaga från exkursionsdagen
Fotograf Leif Jougda



Erik Normark inleder exkursionen vid Olbäcksflon.



Unga forskare från SLU, Maria Boström och Sofia Bäcklund.



Karin Baer, Vilhelmina norra sameby, samt forskarna Camilla Sandström och Öje Danell.



Några av Sveaskogs representanter, Stina Moberg, Lars-Erik Bergström och Hans Winsa



Eco-Planter - Kranspetsmonterat planteringsaggregat på skördare.



Humax 24 - Kranspetsmonterat såddaggregat på skördare.



Humix-Fräs - Kontinuerlig radsådd.



Harv-sådd - Kontinuerlig radsådd med odriven harv.



Eco-Seedplanter - Kranspetsmonterat såddaggregat på grävmaskin.



Bror Österman i referensytan efter driven harv.



Bror Österman, Mats
Fredriksson och Erland
Charlesworth
presenterar
Tönningstenområdet
och röjningsförsöken.



Exkursionsdeltagare på
väg in i röjningsskogen.



Bror Österman och Urban Bergsten var diskussionsledare i röjningsskogen.



Vy över Lill-Gusnäset



Erik Normark avslutar exkursionen och sammanfattar konferensdagarna vid Stor-Tävreppet.

Av Skogsstyrelsen publicerade Rapporter:

- 1988:1 Mallar för ståndortsbonitering; Lathund för 18 län i södra Sverige
- 1988:2 Grusanalys i fält
- 1990:1 Teknik vid skogsmarkskalkning
- 1991:1 Tätortsnära skogsbruk
- 1991:2 ÖSI; utvärdering av effekter mm
- 1991:3 Urboträffar; utvärdering
- 1991:4 Skogsskador i Sverige 1990
- 1991:5 Contortarapporten
- 1991:6 Participation in the design of a system to assess Environmental Consideration in forestry a Case study of the GREENERY project
- 1992:1 Allmän Skogs- och Miljöinventering, ÖSI och NISP
- 1992:2 Skogsskador i Sverige 1991
- 1992:3 Aktiva Natur- och Kulturvårdande åtgärder i skogsbruket
- 1992:4 Utvärdering av studiekampanjen Rikare Skog
- 1993:1 Skoglig geologi
- 1993:2 Organisationens Dolda Resurs
- 1993:3 Skogsskador i Sverige 1992
- 1993:5 Nyckelbiotoper i skogarna vid våra sydligaste fjäll
- 1993:6 Skogsmarkskalkning – *Resultat från en fyraårig försöksperiod samt förslag till åtgärdsprogram*
- 1993:7 Betespräglad äldre bondeskog – *från naturvårdssynpunkt*
- 1993:8 Seminarier om Naturhänsyn i gallring i januari 1993
- 1993:9 Förbättrad sysselsättningsstatistik i skogsbruket – *arbetsgruppens slutrapport*
- 1994:1 EG/EU och EES-avtalet ur skoglig synvinkel
- 1994:2 Hur upplever "grönt utbildade kvinnor" sin arbetssituation inom skogsvårdsorganisationen?
- 1994:3 Renewable Forests - Myth or Reality?
- 1994:4 Bjursåsprojektet - *underlag för landskapsekologisk planering i samband med skogsinventering*
- 1994:5 Historiska kartor - *underlag för natur- och kulturmiljövård i skogen*
- 1994:6 Skogsskador i Sverige 1993
- 1994:7 Skogsskador i Sverige – *nuläge och förslag till åtgärder*
- 1994:8 Häckfågelinventering i en åkerholme åren 1989-1993
- 1995:1 Planering av skogsbrukets hänsyn till vatten i ett avrinningsområde i Gävleborg
- 1995:2 SUMPSKOG – ekologi och skötsel
- 1995:3 Skogsbruk vid vatten
- 1995:4 Skogsskador i Sverige 1994
- 1995:5 Långsam alkalinisering av skogsmark
- 1995:6 Vad kan vi lära av KMV-kampanjen?
- 1995:7 GROT-uttaget. Pilotundersökning angående uttaget av trädrester på skogsmark
- 1996:1 Women in Forestry – What is their situation?
- 1996:2 Skogens kvinnor – Hur är läget?
- 1996:3 Landmollusker i jämtländska nyckelbiotoper
- 1996:4 Förslag till metod för bestämning av prestationstal m.m. vid självverksamhet i småskaligt skogsbruk.
- 1997:1 Sjövatten som indikator på markförsurning
- 1997:2 Naturvårdsutbildning (20 poäng) Hur gick det?
- 1997:3 IR-95 – Flygbildsbaserad inventering av skogsskador i sydvästra Sverige 1995
- 1997:5 Miljeu96 Rådgivning. Rapport från utvärdering av miljeurådgivningen
- 1997:6 Effekter av skogsbränsleuttag och askåterföring – *en litteraturstudie*
- 1997:7 Målgruppsanalys
- 1997:8 Effekter av tungmetallnedfall på skogslevande landsnäckor (*with English Summary: The impact on forest land snails by atmospheric deposition of heavy metals*)
- 1997:9 GIS-metodik för kartläggning av markförsurning – *En pilotstudie i Jönköpings län*
- 1998:1 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbränsleuttag, asktillförsel och övrig näringskompensation
- 1998:2 Studier över skogsbruksåtgärdernas inverkan på snäckfaunans diversitet (*with English summary: Studies on the impact by forestry on the mollusc fauna in commercially used forests in Central Sweden*)
- 1998:3 Dalaskog - Pilotprojekt i landskapsanalys
- 1998:4 Användning av satellitdata – *hitta avverkad skog och uppskatta lövröjningsbehov*
- 1998:5 Baskatjoner och aciditet i svensk skogsmark - tillstånd och förändringar
- 1998:6 Övervakning av biologisk mångfald i det brukade skogslandskapet. *With a summary in English: Monitoring of biodiversity in managed forests.*
- 1998:7 Marksvampar i kalkbarrskogar och skogsbeten i Gotländska nyckelbiotoper
- 1998:8 Omgivande skog och skogsbrukets betydelse för fiskfaunan i små skogsbäckar
- 1999:1 Miljökonsekvensbeskrivning av Skogsstyrelsens förslag till åtgärdsprogram för kalkning och vitalisering
- 1999:2 Internationella konventioner och andra instrument som behandlar internationella skogsfrågor
- 1999:3 Mållklassificering i "Gröna skogsbruksplaner" - betydelsen för produktion och ekonomi
- 1999:4 Scenarier och Analyser i SKA 99 - Förutsättningar

2000:1	Samordnade åtgärder mot försurning av mark och vatten - Underlagsdokument till Nationell plan för kalkning av sjöar och vattendrag
2000:2	Skogliga Konsekvens-Analyser 1999 - Skogens möjligheter på 2000-talet
2000:3	Ministerkonferens om skydd av Europas skogar - Resolutioner och deklarationer
2000:4	Skogsbruket i den lokala ekonomin
2000:5	Aska från biobränsle
2000:6	Skogsskadeinventering av bok och ek i Sydsverige 1999
2001:1	Landmolluskfaunans ekologi i sump- och myrskogar i mellersta Norrland, med jämförelser beträffande förhållandena i södra Sverige
2001:2	Arealförluster från skogliga avrinningsområden i Västra Götaland
2001:3	The proposals for action submitted by the Intergovernmental Panel on Forests (IPF) and the Intergovernmental Forum on Forests (IFF) - in the Swedish context
2001:4	Resultat från Skogsstyrelsens ekenkät 2000
2001:5	Effekter av kalkning i utströmningsområden <i>med kalkkross 0 - 3 mm</i>
2001:6	Biobränslen i Söderhamn
2001:7	Entreprenörer i skogsbruket 1993-1998
2001:8A	Skogspolitisk historia
2001:8B	Skogspolitiken idag - en beskrivning av den politik och övriga faktorer som påverkar skogen och skogsbruket
2001:8C	Gröna planer
2001:8D	Föryngring av skog
2001:8E	Fornlämningar och kulturmiljöer i skogsmark
2001:8G	Framtidens skog
2001:8H	De skogliga aktörerna och skogspolitiken
2001:8I	Skogsbilvägar
2001:8J	Skogen sociala värden
2001:8K	Arbetsmarknadspolitiska åtgärder i skogen
2001:8L	Skogsvårdsorganisationens uppdragsverksamhet
2001:8M	Skogsbruk och rennäring
2001:8O	Skador på skog
2001:9	Projekterfarenheter av landskapsanalys i lokal samverkan – (LIFE 96 ENV S 367) Uthålligt skogsbruk byggt på landskapsanalys i lokal samverkan
2001:11A	Strategier för åtgärder mot markförsurning
2001:11B	Markförsurningsprocesser
2001:11C	Effekter på biologisk mångfald av markförsurning och motåtgärder
2001:11D	Urvalskriterier för bedömning av markförsurning
2001:11E	Effekter på kvävedynamiken av markförsurning och motåtgärder
2001:11F	Effekter på skogsproduktion av markförsurning och motåtgärder
2001:11G	Effekter på tungmetallers och cesiums rörlighet av markförsurning och motåtgärder
2001:12	Forest Condition of Beech and Oak in southern Sweden 1999
2002:1	Ekskador i Europa
2002:2	Gröna Huset, slutrapport
2002:3	Project experiences of landscape analysis with local participation – (LIFE 96 ENV S 367) Local participation in sustainable forest management based on landscape analysis
2002:4	Landskapsekologisk planering i Söderhamns kommun
2002:5	Miljöriktig vedeldning - Ett informationsprojekt i Söderhamn
2002:6	White backed woodpecker landscapes and new nature reserves
2002:7	ÄBIN Satellit
2002:8	Demonstration of Methods to monitor Sustainable Forestry, Final report Sweden
2002:9	Inventering av frötaktssbestånd av stälke, bergek och rödek under 2001 - Ekdöd, skötsel och naturvård
2002:10	A comparison between National Forest Programmes of some EU-member states
2002:11	Satellitbildsbaserade skattningar av skogliga variabler
2002:12	Skog & Miljö - Miljöbeskrivning av skogsmarken i Söderhamns kommun
2003:1	Övervakning av biologisk mångfald i skogen - En jämförelse av två metoder
2003:2	Fågelfaunan i olika skogsmiljöer - en studie på beståndsnivå
2003:3	Effektivare samråd mellan rennäring och skogsbruk -förbättrad dialog via ett utvecklat samrådsförfarande
2003:4	Projekt Nissadalen - En integrerad strategi för kalkning och askspridning i hela avrinningsområden
2003:5	Projekt Renbruksplan 2000-2002 Slutrapport, - ett planeringsverktyg för samebyarna
2003:6	Att mäta skogens biologiska mångfald - möjligheter och hinder för att följa upp skogspolitikens miljömål i Sverige
2003:7	Vilka botaniska naturvärden finns vid torplämningar i norra Uppland?
2003:8	Kalkgranskogar i Sverige och Norge – förslag till växtsociologisk klassificering
2003:9	Skogsägare på distans - Utvärdering av SVO:s riktade insatser för utbör
2003:10	The EU enlargement in 2004: analysis of the forestry situation and perspectives in relation to the present EU and Sweden
2004:1	Effektuppföljning skogsmarkskalkning tillväxt och trädvitalitet, 1990-2002
2004:2	Skogliga konsekvensanalyser 2003 - SKA 03
2004:3	Natur- och kulturinventeringen i Kronobergs län 1996 - 2001

2004:4	Naturlig föryngring av tall
2004:5	How Sweden meets the IPF requirements on nfp
2004:6	Synthesis of the model forest concept and its application to Vilhelmina model forest and Barents model forest network
2004:7	Vedlevande arters krav på substrat - sammanställning och analys av 3.600 arter
2004:8	EU-utvidgningen och skogsindustrin - En analys av skogsindustrins betydelse för de nya medlemsländernas ekonomier
2004:9	Nytt nummer se 2005:1
2004:10	Om virkesförrådets utveckling och dess påverkan på skogsbrukets lönsamhet under perioden 1980-2002
2004:11	Naturskydd och skogligt genbevarande
2004:12	När vi skogspolitikens mångfaldsmål på artnivå? - Åtgärdsförslag för uppföljning och metodutveckling
2005:1	Access to the forests for disabled people
2005:2	Tillgång till naturen för människor med funktionshinder
2005:3	Besöksstudier i naturområden - en handbok
2005:4	Visitor studies in natureareas - a manual
2005:5	Skogshistoria år från år 1177-2005
2005:6	Vägar till ett effektivare samarbete i den privata tätortsnära skogen
2005:7	Planering för rekreation - Grön skogsbruksplan i privatägd tätortsnära skog
2005:8a-8c	Report from Proceedings of ForestSAT 2005 in Borås May 31 - June 3
2005:9	Sammanställning av stormskador på skog i Sverige under de senaste 210 åren
2005:10	Frivilliga avsättningar - en del i Miljökvalitetsmålet Levande skogar
2005:11	Skogliga sektorsmål - förutsättningar och bakgrundsmaterial
2005:12	Målbilder för det skogliga sektorsmålet - hur går det med bevarandet av biologisk mångfald?
2005:13	Ekonomiska konsekvenser av de skogliga sektorsmålen
2005:14	Tio skogsägares erfarenheter av stormen
2005:15	Uppföljning av skador på fornlämningar och övriga kulturlämningar i skog
2005:16	Mykorrhizasvampar i örtrika granskogar - en metodstudie för att hitta värdefulla miljöer
2005:17	Forskningsseminarium skogsbruk - rennäring 11-12 augusti 2004

Av Skogsstyrelsen publicerade Meddelanden:

1991:2	Vägplan -90
1991:3	Skogsvårdsorganisationens uppdragsverksamhet – Efterfrågade tjänster på en öppen marknad
1991:4	Naturvårdshänsyn – Tagen hänsyn vid slutavverkning 1989–1991
1991:5	Ekologiska effekter av skogsbränsleuttag
1992:1	Svanahuvudsvägen
1992:2	Transportformer i väglöst land
1992:3	Utvärdering av samråden 1989-1990 /skogsbruk – rennärning
1993:2	Virkesbalanser 1992
1993:3	Uppföljning av 1991 års lövträdsplantering på åker
1993:4	Återväxttaxeringarna 1990-1992
1994:1	Plantinventering 89
1995:2	Gallringsundersökning 92
1995:3	Kontrolltaxering av nyckelbiotoper
1996:1	Skogsstyrelsens anslag för tillämpad skogsproduktionsforskning
1997:1	Naturskydd och naturhänsyn i skogen
1997:2	Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996
1998:1	Skogsvårdsorganisationens Utvärdering av Skogspolitiken
1998:2	Skogliga aktörer och den nya skogspolitiken
1998:3	Föryngringsavverkning och skogsbilvägar
1998:4	Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning - Delresultat från Polytax
1998:5	Beståndsanläggning
1998:6	Naturskydd och miljöarbete
1998:7	Röjningsundersökning 1997
1998:8	Gallringsundersökning 1997
1998:9	Skadebilden beträffande fasta fornlämningar och övriga kulturmiljövården
1998:10	Produktionskonsekvenser av den nya skogspolitiken
1998:11	SMILE - Uppföljning av sumpskogsskötsel
1998:12	Sköter vi ädellövskogen? - Ett projekt inom SMILE
1998:13	Riksdagens skogspolitiska intentioner. Om mål som uppdrag till en myndighet
1998:14	Swedish forest policy in an international perspective. (Utfört av FAO)
1998:15	Produktion eller miljö. (En mediaundersökning utförd av Göteborgs universitet)
1998:16	De trädbevuxna impedimentens betydelse som livsmiljöer för skogslevande växt- och djurarter
1998:17	Verksamhet inom Skogsvårdsorganisationen som kan utnyttjas i den nationella miljöövervakningen
1998:18	Auswertung der schwedischen Forstpolitik 1997
1998:19	Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1998
1999:1	Nyckelbiotopsinventeringen 1993-1998. Slutrapport
1999:2	Nyckelbiotopsinventering inom större skogsbolag. En jämförelse mellan SVOs och bolagens inventeringsmetodik
1999:3	Sveriges sumpskogar. Resultat av sumpskogsinventeringen 1990-1998
2001:1	Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2000
2001:2	Rekommendationer vid uttag av skogsbränsle och kompensationsgödsling
2001:3	Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000
2001:4	Åtgärder mot markförurning och för ett uthålligt brukande av skogsmarken
2001:5	Miljöövervakning av Biologisk mångfald i Nyckelbiotoper
2001:6	Utvärdering av samråden 1998 Skogsbruk - rennärning
2002:1	Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001
2002:2	Skog för naturvårdsändamål – uppföljning av områdesskydd, frivilliga avsättningar, samt miljöhänsyn vid föryngringsavverkning
2002:3	Recommendations for the extraction of forest fuel and compensation fertilising
2002:4	Action plan to counteract soil acidification and to promote sustainable use of forestland
2002:5	Blir er av
2002:6	Skogsmarksgödsling - effekter på skogshushållning, ekonomi, sysselsättning och miljön
2003:1	Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2002
2003:2	Konsekvenser av ett förbud mot permetrinbehandling av skogsplanter
2004:1	Kontinuitetsskogar - en förstudie
2004:2	Landskapsekologiska kärnområden - LEKO, Redovisning av ett projekt 1999-2003
2004:3	Skogens sociala värden
2004:4	Inventering av nyckelbiotoper - Resultat 2003

Beställning av Rapporter och Meddelanden

Skogsvårdsstyrelsen i ditt län
eller
Skogsstyrelsen,
Förlaget
551 83 JÖNKÖPING
Telefon: 036 – 15 55 92
vx 036 – 15 56 00
fax 036 – 19 06 22
e-post: sksforlag.order@svo.se
www.svo.se/forlag

I Skogsstyrelsens författningssamling (SKSFS) publiceras myndighetens föreskrifter och allmänna råd. Föreskrifterna är av tvingande natur. De allmänna råden är generella rekommendationer som anger hur någon kan eller bör handla i visst hänseende.

I Skogsstyrelsens Meddelande-serie publiceras redogörelser, utredningar m.m. av officiell karaktär. Innehållet överensstämmer med myndighetens policy.

I Skogsstyrelsens Rapport-serie publiceras redogörelser och utredningar m.m. för vars innehåll författaren/författarna själva ansvarar.

Skogsstyrelsen publicerar dessutom fortlöpande: Foldrar, broschyrer, böcker m.m. inom skilda skogliga ämnesområden.

Skogsstyrelsen är också utgivare av tidningen Skogseko.

För närvarande föreligger ett antal betänkanden och utredningar pågår som kan komma att ha inverkan på skogsbruket och rennäringen i Sverige.

Tidigare har tre kraftsamlingar ägt rum för att belysa förhållandet mellan skogsbruk och rennäring. ”Den moderna skogsvårdens inverkan på renskötsel” diskuterades vid konferenser i Arvidsjaur 1970 och 1982. 1987 hölls ett forskningsseminarium i Umeå om ”Skogsbruk – rennäring”.

Under hösten 2004 möttes aktörer inom renskötselområdet i Härjedalen för att ånyo belysa och diskutera pågående processer. Forskningsläget, modern planeringsteknik samt interaktionen mellan olika skogsbruksåtgärder och påverkan på vegetationen (lavbetet) med bl a det senaste på maskinutvecklingssidan var angelägna ämnen att få information om och diskutera. Detta seminarie syftade till att ge en insikt och en bred bas att stå på i dessa frågor. Skogsstyrelsen stod som arrangör i samarbete med Holmen Skog som var markvärd vid fältexkursionen.