



Markberedning före slutavverkning i försök nr 1 med kranspetsmonterat markberedningsaggregat Humax 2.4.

Resultat

FRÅN SKOGFORSK NR. 19 2012

PREKAL - en ny gammal föryngringsmetod

Prekal (ung. "inför kalhuggningen") innebär att man markbereder i slutavverkningsbeståndet något eller några år före avverkningen för att stimulera självföryngring inne i beståndet. Sedan kalavverkar man. Metoden bygger på att markberedningen genererar ett så stort självföryngrat plantuppslag att den avgång som sker i samband med friställningen inte äventyrar det slutliga föryngringsresultatet.

Metodens största fördelar är låg kostnad och att ungskogen blir mera varierad. Detta skapar framtida flexibilitet. Sannolikt upplevs också ungskogen som mer naturlig och estetiskt tilltalande - variation brukar också generellt ge goda förutsättningar för utveckling av naturvärden. Samtidigt innebär avverkningsformen en rationell drivning. Metoden kan därför komma att fungera som ett alternativ mellan skogsbruk baserat på föryngring via plantering och ett hyggessfritt skogsbruk med naturlig beståndsföryngring.



Lars-Göran Sundblad
lars-goran.sundblad@skogforsk.se
Tel 090-203 33 69
Medförfattare: Birger Eriksson och
Martin Täljebblad.



*"Metoderna för självföryngring
kan och bör utvecklas."*



Två exempel. Så kan det se ut när ungskogen anläggs med Prekal-metoden.

Bakgrund

Att markbereda äldre bestånd något eller några år före slutavverkning är en nygammal förnygringsmetod. I början av 2000-talet gjordes vid Skogforsk en uppsökande studie där ett antal bestånd anlagda med metoden i början av 1970-talet besöktes. I samband med detta bedömdes objektens utvecklingspotential ur olika aspekter. En generell slutsats av denna retrospektiva studie var att de flesta bestånden var av god kvalitet och bedömdes ha en bra framtida utvecklingspotential.

Andra värden

Dessutom gjordes den subjektiva bedömningen att bestånden hade högre skönhets- och naturvärden, främst pga. stor variation i trädslag, skiktning och

spatial fördelning. De upplevdes även som mindre artificiella och plantageliknande än planterade bestånd.

Skepsis

Trots dessa positiva aspekter finns en generell skepsis i skogsbruket mot metoden. Tveksamheten relaterar framför allt till en osäkerhet om dess tillförlitlighet. En vanlig åsikt är att de plantuppslag som uppkommer i bestånd dör när moderbeståndet avverkas och mikroklimatet drastiskt förändras, vilket också varit fallet i en del försök med skärmavveckling i Sydvästsverige.

Nya försök

För att undersöka orsakerna till de delvis motstridiga resultaten och för att i förlängningen kunna beskriva under vilka förhål-

landen metoden fungerar - respektive inte fungerar - har ett antal nya försök anlagts. I försöken har förutom ståndortsförhållanden betydelsen av bl.a. markberedningen undersökts.

Här redovisas de första resultaten från sex av de först anlagda bestånden: fyra talldominerade och två grandominerade försök. Metoden bedöms så här långt ha fungerat bra i de två granförsöken och i två av tallförsöken. I två av de senare bedöms metoden ha fungerat mindre bra.

Vi vill i samband med redovisningen av de första resultaten från försöksserien diskutera förnygringsmetoden i ett vidare perspektiv, där förutom produktionsaspekter även sociala aspekter, kvalitetsdanning och naturvårdesskapande åtgärder vägs in.

Resultat och diskussion

Godkänd föryngring

Samtliga försök gav godkända föryngringsresultat, baserat på antal överlevande plantor två år efter slutavverkning. Antal plantor före och efter avverkning samt avgångsprocenten varierade dock kraftigt. Det speglar bl.a. den stora variationen mellan beståndens egenskaper och ståndortsförutsättningarna.

Fungerar på tallmark...

Försök nr 4 var t ex en mager tallhed med tunt humustäckande där det kranspetsmonterade markberedningsaggregatet av typen Humax hade goda förutsättningar att skapa bra gröningsförhållanden. Antalet plantor före slutavverkning var dock lågt, sannolikt beroende på dåligt fröfall och/eller dålig frökvalitet. Däremot ökade plantantalet: från 4.300 före till 4.900 efter slutavverkning - en klart godkänd föryngring.

...och i granskog

Ett försök med helt andra egenskaper var det grandominerade beståndet i försök nr 3. Marken var något bördigare, med ett relativt tjockt humustäckande. Dessutom hade beståndet den högsta stamtätheten av de sex försöken (670 stammar/ha) vilket försvårade markberedningen. Trots detta blev plantuppslaget mycket stort: 72.200 plantor/ha, vilket efter avverkningen reducerades till 21.600, alltså mer än nog för att uppfylla kravet på en god självföryngring.

Bra föryngring drabbades hårt...

I kontrast blev föryngringen i de östgötska försöken (nr 5 och 6) mindre lyckade. Plantantalet per ha var i och för sig högt både före och efter slutavverkningen (36.000/7.900 respektive 25.800/5.200 st per ha), men dels var plantornas kondition dålig och dels var den rumsliga fördelningen ojämn.

...av snöskytte

Skälet var förmodligen omfattande angrepp av snöskytte. Bestånden skilde sig från de övriga fyra försöksleden i flera avseenden. De var tydligt belägna,

stamglesa och markbereddes med, i ena fallet harv, i andra fallet genom släpning av uttjanta skotarbånd. Det tydliga läget torde inte i sig vara avgörande för det sämre resultatet, då ett flertal bestånd på samma breddgrad anlagts på detta sätt under årens lopp med lyckat resultat. Sannolikt var en ovanligt snörik vinter med efterföljande snöskytte huvudorsaken till det dåliga resultatet.

Sammanfattningsvis

Så här långt kan vi, baserat på de sex utvärderade försöken och erfarenheter från tidigare anlagda föryngringar, konstatera att:

- Prekal-metoden fungerar under rätt förutsättningar både för både gran och tall.
- Bra markberedning är avgörande för resultatet.
- Det är viktigt att avverka vid rätt tidpunkt. En för tidig avverkning ger få plantor, en alltför sen avverkning ger avgångar och försvagade plantor.
- Avverkning på snötäckt mark skyddar plantuppslaget.

Tabellen nedan visar de olika försökens ståndortsegenskaper, behandlingar och resultat.

Försök nr	1	2	3	4	5	6
Breddgrad	65.00	65.00	64.10	64.15	58°09	58°09
H.ö.h. (m)	90	80	210	200	160	160
Huvudträdsdrag	Tall	Gran	Gran	Tall	Tall	Tall
Stammar/ha	550	490	670	500	370	360
SI	22	21	20	18	22	22
Vegetationstyp	Blåbärsris	Blåbärsris	Blåbärsris	Lingonris	Blåbärsris	Blåbärsris
Humustjocklek (cm)	9	12	12	4	7	7
Markberedning	Kranspetsmonterat	Kranspetsmonterat	Kranspetsmonterat	Kranspetsmonterat	harv	skotarbånd
Andel markberedd areal (%)	7	5	8	11	11	9
Barrplantor/ha före avverkning	6 600	23 500	72 700	4 300	36 000	25 800
Barrplantor/ha efter avverkning	3 600	9 200	21 600	4 900	7 900	5 200
% överlevande	55	39	30	114	22	20
Bedömt föryngringsresultat	Bra	Bra	Bra	Bra	Dåligt	Dåligt



Försök nr 3 före markberedning: en förhållandevis stamtät granskog.



Försök nr 4 före markberedning: en mager tallhed.



Behövs andra markberedningsmetoder i slutavverkningsbestånden?

Från forskning till tillämpning

Resultaten och slutsatserna i denna rapport kommer att behöva undersökas närmare i olika avseenden:

- På vilka marker, ståndorter och under vilka förutsättningar kan Prekal-metoden fungera?
- Behövs modifierad markberedningsmetodik? Dagens dominerade teknik med stora dragna harvar och högläggare passar dåligt i bestånden.
- Röjningskostnad och kvalitetsdaning? De ibland mycket täta bestånden bör dels orsaka förhöjda röjningskostnader, men i gengäld kvalitetsdana virket på ett sätt som planterade bestånd aldrig kan göra.
- Att forskningsmässigt och objektivt validera de förmodat högre natur- och skönhetsvärdena.

Framöver kommer flera försök anlagda med Prekalmetoden att utvärderas. De representerar olika beståndsegenskaper och förutsättningar. Vi kommer därigenom att gradvis avgränsa metodens användningsområden.

Vidare kommer de alternativa skogliga värden som hittills bedömts subjektivt att

utvärderas mer objektivt. Dessutom kommer alternativa markberedningsmetoder att testas när ny teknik blir tillgänglig. Vi tror dock redan nu, baserat på befintlig kunskap och gjorda erfarenheter, att Prekal-metoden skapar ett bra kompromissalternativ till både traditionellt trakthyggesbruk och hyggesfritt skogsbruk.

Traditional regeneration method revived

The *Prekal* method allows modern silviculture with even-aged stands to be combined with natural regeneration and taking into account biodiversity, aesthetics and other ecosystem services.

The method involves scarification of the ground one or more years before final felling, thereby stimulating natural regeneration. The stand is then cleared. The idea is that scarification in the stand generates enough seedlings so that seedling mortality in conjunction with the clear-cutting does not jeopardise the regeneration results. Advantages of the methods are the low cost and that the young forest is more varied and has greater natural and aesthetic values.

The *Prekal* method may serve as a compromise in forest management between regeneration through planting and continuous cover forestry.

Läs mer

Eriksson, B., Sundblad, L.-G. 2004. Föryngring före slutavverkning. Skogforsk Arbetsrapport 576.

Nilsson, U., Gemmel, P., Johansson, U., Karlsson, M., Welander, T. 2002. Natural regeneration of Norway spruce, Scots pine and birch under Norway spruce shelterwoods of varying densities on a mesic-dry site in southern Sweden. *For Ecol and Management*. (161) 133-145.

Eriksson, L., Nordlund, A., Olsson, O., Westin, K. 2012. Recreation in Different Forest Settings: A Scene Preference Study. *Forests* (3) 923-943.