

MILJÖVÄNLIGT SKOGSBRUK ÄR LÖNSAMT!

- Detaljregler måste därför revideras

Peter Lohmander

Professor i skoglig företags ekonomi med inriktning mot ekonomisk optimering
SLU, Fakulteten för Skogsvetenskap,
901 83 Umeå
<http://www.Lohmander.com>
Peter@Lohmander.com

Almedalsveckan 2013

Uppsala Universitet, Campus
Gotland, Lokal B23, Cramérgatan 3, Visby,
Sverige
Workshop arrangerat av Jordens Vänner
Torsdagen den 4 Juli, 16.30 – 18.00



SAMMANFATTNING:

Det är ofta mer lönsamt, även ur ett rent skogsproduktions- perspektiv, att använda kontinuerligt skogsbruk än kalhyggeskogsbruk. Så är det om vi väljer optimala skogsbruksåtgärder, virkesförråd och gallringsintervall. (Kontinuerligt skogsbruk kan däremot bli mindre lönsamt om man p.g.a. olika byråkratiska och logiskt omotiverade regelverk tvingas välja skogsbruksåtgärder på ett sätt som inte är rationellt.) Dessutom finns det andra positiva "miljöeffekter" av kontinuerligt skogsbruk. Många gånger kan det ekonomiska värdet av att slippa kalhyggen vara mycket högt, särskilt om vi även använder skogen för turism, rekreation och rennärning.

Nuvarande skogsvårdslag förbjuder inte kontinuerligt skogsbruk. Däremot medför de detaljerade regelverken idag att ett ekonomiskt rationellt kontinuerligt skogsbruk ofta förhindras. Dagens regelverk kräver bl.a. att man antingen slutavverkar eller att man sparar ett mycket högt virkesförråd (och endast gallrar väldigt lite). Detta regelverk är ologiskt och det medför att det ofta blir lönsammare att slutavverka än att bedriva kontinuerligt skogsbruk med väldigt små gallringar.

Skogsvårdslagen måste därför m.h.t. ekonomi och miljö ändras i grunden så att rationellt kontinuerligt skogsbruk kan bedrivas på ett ekonomiskt rationellt sätt. Exempelvis måste "§ 10 – kurvan" försvinna ur regelverken.

Referenser:

<http://www.lohmander.com/Information/Ref.htm> ← Artiklar m.m.

<http://www.lohmander.com/Kurser/Kurser.htm> ← Presentationer

3

Optimalt kontinuerligt skogsbruk:

Det är ofta mer lönsamt, även ur ett rent skogsproduktionsperspektiv, att använda kontinuerligt skogsbruk än kalhyggeskogsbruk.

Dessutom finns det andra positiva "miljöeffekter" av kontinuerligt skogsbruk.

Det finns en hel del forskningsresultat inom detta område som har publicerats utomlands.

En lång rad forskare, bland annat i Finland, vid flera olika universitet och skogsforskningsinstitut, har räknat ut att optimalt kontinuerligt skogsbruk vanligen är lönsammare än slutavverkningsskogsbruk.

2



Kontinuerligt skogsbruk i Neuchâtel, Schweiz.



Kontinuerligt skogsbruk i Schweiz samt Professor J.P. Shütz, ETH.

Pukkala, T., Lähde, E., Laiho, O., Optimizing the structure and management of uneven-sized stand in Finland, Forestry, Vol. 83, No. 2, 2010

Citat (Översättning till svenska från engelska):

”Skogsbruk med träd i olika dimensioner (s.k. ”kontinuerligt skogsbruk med skiktad skog”, övers. anm.) befanns vara lönsammare än skogsbruk med likåldrig skog (och slutavverkningar, övers. anm.); Skogsbruk med likåldrig skog var endast lönsammare i granbestånd på marker med god bonitet i södra Finland vid låg kalkylränta (1 procent). Ökande kalkylränta och avtagande bonitet förbättrade den relativa överlägsenheten för skogsbruk med träd i olika dimensioner.”

7



Slutavverkningsskogsbruk i Sverige (10 km S Umeå).

Tahvonen, O., Pukkala, T., Laiho, O., Lähde, E., Niinimäki, S., Optimal management of uneven-aged Norway spruce stands, Forest Ecology and Management, 260(2010), 106-115

Citat (Översättning till svenska från engelska):

”När man beaktar kostnaderna för föryngring och avverkning, kalkylräntan och prisskillnaden mellan sågtimmer och massaved, blir skogsbruk med träd i olika dimensioner (s.k. ”kontinuerligt skogsbruk med skiktad skog”, övers. anm.), överlägset skogsbruk med likåldrig skog (och slutavverkningar, övers. anm.).”

8

- Om man läser de finländska studierna grundligt finner man att man bör gå mot kontinuerligt skogsbruk med skiktad skog.
- I de fall man inledningsvis har ett mer eller mindre likåldrigt bestånd så bör man stegvis låta detta övergå till ett mer olikåldrigt bestånd.

9

- **Segerstedt, R., (Interview with Peter Lohmander and Erik Sollander), [Kurvan som stoppar kalhyggesfritt](#), [Skogsland](#) Nr 9, 24 February, 2012 (samt ytterligare kommentarer (sid 6-8) av Peter Lohmander 120224)**

<http://www.Lohmander.com/PLSkogsland120224.pdf>

11

Aktuell debatt (2012-2013) om kontinuerligt skogsbruk och anknyttande frågor:

- **Segerstedt, R., (Interview with Peter Lohmander), [Därför har professorn hamnat i kylan](#), [Skogsland](#) Nr 6, 3 February, 2012**

<http://www.Lohmander.com/PLSkogsland120203.pdf>

10

- **Ericsson, H.(s), Bofride, E.(c), Linder, M.(m), (Tre politiska chefredaktörer (s), (c) och (m) skriver gemensam ledare i form av citat av Peter Lohmander), [Kalhyggesbruk gynnar varken skogsägaren eller miljön](#), [Gotlands Tidningar](#) (Gotlands Folkblad, Gotlänningen, Gotlands Allehanda), March 1, 2012**

<http://www.lohmander.com/PLGT120301.pdf>
<http://www.lohmander.com/PLGT120301.doc>

12

- Lohmander, P., **Kontinuerligt Skogsbruk**,
Föredrag för **Skogsägarna i Botsmark**
Torsdagen den 8 Mars, 2012

http://www.lohmander.com/PL_Kont_Botsmark_120308.ppt
http://www.lohmander.com/PL_Kont_Botsmark_120308.pdf

13

- Lohmander, P., **Kontinuerligt skogsbruk - Optimala lösningar och jämförelser med slutavverkningsskogsbruk**
Fastighetsvärdering - Skog, Temadag,
Lantmäteriet,
Stockholm, May 10, 2012

<http://www.lohmander.com/PLLM120510.ppt>
<http://www.lohmander.com/PLLM120510.pdf>
<http://www.lohmander.com/PLLM120510small.pdf>
<http://www.lohmander.com/PLTema120510.pdf>

15

- Lohmander, P., Zazykina, L.,
Methodology for optimization of continuous cover forestry with consideration of recreation and the forest and energy industries,
Moscow State Forestry University Forest Bulletin, ISSN 1727-3749,
No 84, Issue 1, 2012

14

- Kjellin, P., (Interview with Peter Lohmander)
Professor: Hyggesfritt är visst lönsamt, Skogsland, 120529

<http://www.Lohmander.com/PLSL120529.pdf>

16

- Lohmander, P., **Miljövänligt skogsbruk är lönsamt!**
- Detaljregler måste därför revideras
Almedalsveckan 2012, Sammanfattning av föredrag

<http://www.Lohmander.com/PLADSUM2012.pdf>
<http://www.Lohmander.com/PLADSUM2012.doc>
<http://www.Lohmander.com/PLAlme12.pdf>
<http://www.Lohmander.com/PLAlme12.ppt>
<http://www.Lohmander.com/PLAlme12ho.pdf>

17

- **Södra hävdar, enligt Skogsland, att kontinuerligt skogsbruk leder till sänkt lönsamhet.**
- **Två aktuella och detaljerade analyser utförda i Finland har kommit till helt motsatta resultat och slutsatser.**
- Sannolikt beror den stora skillnaden i resultat och slutsatser på att **forskarna i Finland har optimerat de skogliga åtgärderna.**
- Ingenting pekar på att Södra har optimerat de skogliga åtgärderna.

19

- Lohmander, P., **Södras slutsatser strider mot aktuella forskningsresultat,**
SKOGLAND Debatt, Nr 28, 2012
(120706)

<http://www.Lohmander.com/PLSL120706.pdf>
<http://www.Lohmander.com/PLSL120706.jpg>

18

- Lohmander, P., **Prestige motverkar miljö och ekonomi i skogen, VK,**
Västerbottenskuriren Debatt, 120817

<http://www.Lohmander.com/PLVK120817.pdf>

20

- Lohmander, P., **Slopas paragraf 10 blir hyggesfritt lönsamt**, VK, **Västerbottenskuriren Debatt**, 120828

<http://www.Lohmander.com/PLVK120828.pdf>

21

- Ostelius, M.P., (Interview with Peter Lohmander), **Stamvolymen styr inte tillväxten**, **LAND**, Lantbruk & Skogsland, 12-10-25

<http://www.Lohmander.com/PLSL121025.pdf>

23

- Schön, E., (Interview with Peter Lohmander), **Regler förhindrar hållbart skogsbruk**, **Miljötidningen**, Nr 3, 2012

http://www.Lohmander.com/PLMTnr3_2012

22

- Lohmander, P., **Hyggesfritt skogsbruk är lönsamt och regler måste justeras**, in: Holmberg, H., **Ett Brott i Skogen?**, Ord&visor förlag, Boarding AB, Borås, 2012
ISBN: 978-91-86621-51-3

http://www.Lohmander.com/Lohmander_EBIS_2012.pdf

24

- **Nordin, M., (Interview with Peter Lohmander and Carl-Gustaf Lundgren),**
Det hyggesfria skogsbruket,
Miljötidningen, Nr 2, 2013

http://www.Lohmander.com/PL_Miljotidningen_2_2013.pdf

25

*Om de ologiska regelverken som ofta gör
kontinuerligt skogsbruk mindre lönsamt
än kalhyggeskogsbruk i Sverige:*

**Kjellin, P., (Interview with Peter
Lohmander) Professor: Hyggesfritt är
visst lönsamt, Skogsland, 120529**

<http://www.Lohmander.com/PLSL120529.pdf>

27

- **Lohmander, P., Mirakelförslaget för
klimatet är ett minusprojekt,**
Expressen Debatt, 2013-05-27

- <http://www.expressen.se/debatt/klimatforslaget-ar-ett-minusprojekt/>
- http://www.Lohmander.com/PL_Expressen_Debatt_130527.pdf
- http://www.Lohmander.com/Klimatforslaget_ar_ett_minusprojekt_Debatt.pdf

26

**Segerstedt, R., (Interview with Peter
Lohmander and Erik Sollander), Kurvan
som stoppar kalhyggesfritt,
Skogsland Nr 9, 24 February, 2012
(samt ytterligare kommentarer (sid 6-8)
av Peter Lohmander 120224)**

<http://www.Lohmander.com/PLSkogsland120224.pdf>

28

DEBATT Förvånande resonemang av FSC Sid 11 KOTT & GOTT Het datorportfölj av trä sid 12

Land Skogsland 414 000 LÄSARE

Nr 9 24 februari 2012 www.skogsland.com TS-upplaga: 518 700 ex

Kalhyggeskurva kräver översyn

Paragraf 10-kurvan i Skogsstyrelsens allmänna råd försvårar för kalhyggesfritt skogsbruk, anser kritiker. Skogsstyrelsen håller med om att en översyn kan behövas. Sid 2-3

29

Kurvan som stoppar

Skogsstrategi: Översyn av reglerna kan behövas

Ny kunskap och ökat intresse för kalhyggesfritt skogsbruk kan kräva en översyn av råden i Skogsstyrelsen. Det menar Erik Sollander på Skogsstyrelsen, "pappa" till den omdiskuterade paragraf 10-kurvan.

I Skogsland nr 6 krävde professor Peter Lohmander att lagen ska röjas upp för att underlätta hyggesfritt skogsbruk. Han, och flera andra, menar att kurvan i paragraf 10 försvårar utvecklingen mot ett mer ekonomiskt skogsbruk med hyggesfria metoder. "Kurvan saknar logisk grund och är en godtycklig konstruktion, trots att jag efterlyst det vetenskapliga underlaget har jag inte fått det", sade Peter Lohmander.

Skogsland har borrar vidare i frågan om kurvan och hamnade hos Erik Sollander, skogspolitisk strateg på Skogsstyrelsen i Jönköping.

– I arbetet inför den nu gällande skogsstyrelsen, från 1994, var ett tungt krav från regeringen att förenkla regelverket så långt det var möjligt. En sak vi lyckades förenkla var just kurvorna, både i paragraf 5 och 10, säger Erik Sollander, som ledde arbetet.

"Mycket nöjda"

Han berättar att i tidigare lag var regelverket mycket krångligare än i dag. I sökandet efter en förenkling blev tankarna bakom Tor Jonssons välkända slutenhetsbegrepp från 1913 vägledande. Där fokuserades på beståndshöjd, inte bonitet. Forskaren Björn Elfving på SLU hjälpte till och visade att det finns ett stabilt samband mellan volym och tillväxt sett över beståndshöjd på all barrskog.

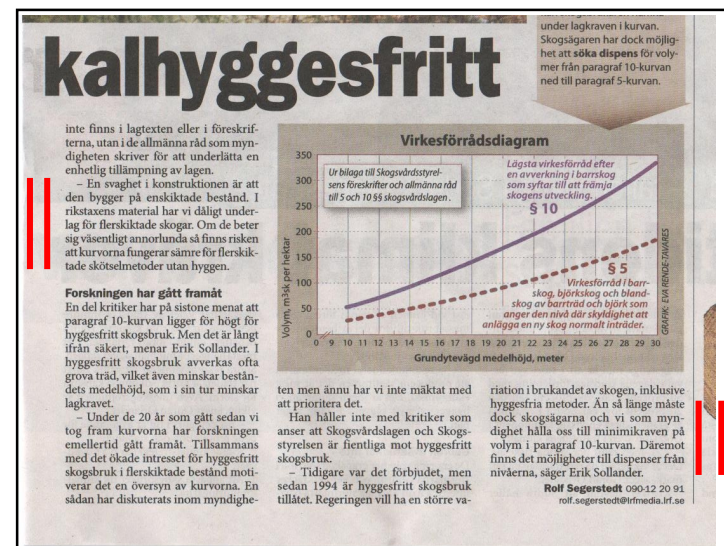
– Vi var mycket nöjda med vårt arbete. Tyvärr fick vi aldrig möjlighet att dokumentera det som man skulle ha gjort i dag. Om en myndighet inte redovisar hur man gjort och tänkt ökar naturligtvis risken för diverse teorier från omvärlden om hur arbetet gått till och vilka underlag det vilar på. Men i det här fallet finns ett ganska gott underlag.

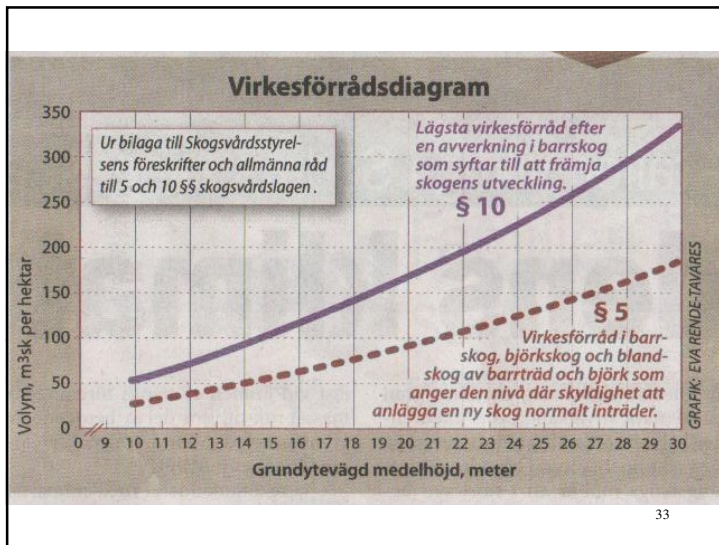
Erik Sollander säger också att kurvan har "värdebaserade inslag". Det gäller främst nivån som är ett resultat av en politisk avvägning om hur stort samhällets krav på den enskilde ska vara och då har man sällan bara vetenskapliga motiv. Liksom i andra lagsammanhang finns här en viss grad av "godtycke".

– I det här fallet kräver samhället, genom kurvan i paragraf 10, att tillväxten inte får bli mindre än cirka 55 procent av den vid full slutenhet. Det var samma nivå som i tidigare lag och ansågs rimligt.

Erik Sollander betonar att kurvan

29





Det är helt orimligt att använda "§10-kurvan" för att reglera gallringsuttagen i kontinuerligt skogsbruk eftersom den inte alls har konstruerats med utgångspunkt från relevanta omständigheter. Den förutsätter likåldrig skog och slutavverknings-skogsbruk. Det är inte tillräckligt att "dispens kan lämnas". "§10-kurvan" ska helt enkelt inte användas alls.

Peter Lohmanders kommentar

34

RAPPORT
24 • 2008

Jämförelse av ekonomi och produktion mellan trakthyggesbruk och blädning i skiktad granskog
- analyser på beståndsnivå baserade på simulering

© Skogsstyrelsen september 2008

Författare
Peder Wikström

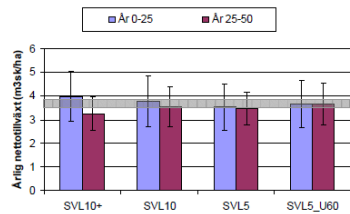
Projektledare
Jonas Cedergren

<http://shop.texttalk.se/shop/9098/art65/4646165-fc5612-1811.pdf>

35

Det är helt orimligt att använda "§10-kurvan" för att reglera gallringsuttagen i kontinuerligt skogsbruk eftersom den inte alls har konstruerats med utgångspunkt från relevanta omständigheter. Den förutsätter likåldrig skog och slutavverknings-skogsbruk. Det är inte tillräckligt att "dispens kan lämnas". "§10-kurvan" ska helt enkelt inte användas alls.

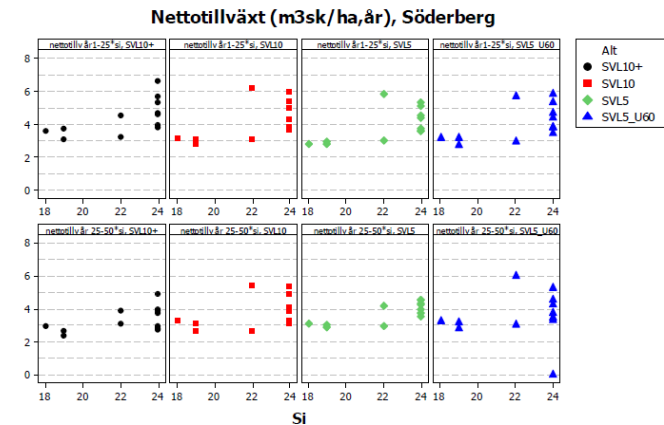
36



Figur 5. Genomsnittlig löpande nettotillväxt (m3sk/ha, år) för olika blädningsalternativ och kalkylrätter. Felstaplarna avser standardavvikelse. För varje bestånd har medelvärdet beräknats av resultaten för Elfving och Söderbergs tillväxtfunktioner. Skuggat fält visar medeltillväxten för en omloppstid för traktthygge, enligt prognosmodellerna, med början från kalmark. Övre delen av fältet avser resultat för ränta 1 %, och nedre delen för ränta 3 %.

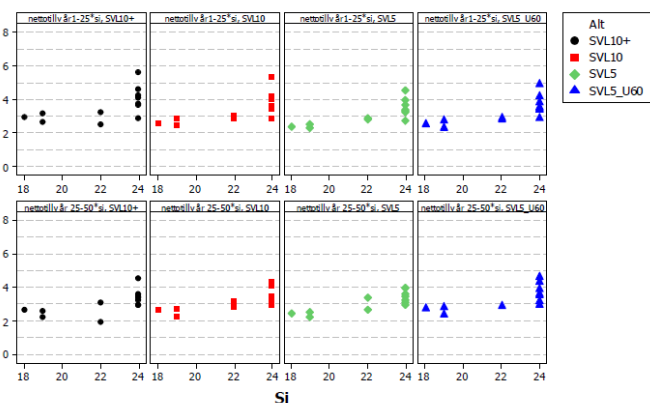
Obs: I denna Skogsstyrelse- rapport kommer det fram att den årliga medeltillväxten inte blir sämre med ett lågt virkesförråd än med ett högt virkesförråd!
Det visas också att kontinuerligt skogsbruk med lågt virkesförråd och slutavverknings-skogsbruk ger nästan samma medeltillväxt!

37



Figur 7. Nettotillväxt (m3sk/ha och år) enligt prognoser med Söderbergs tillväxtfunktioner, plottat mot ståndortsindex såsom skattad av Lundqvist (1989). Översta raden visar tillväxten för den första 25-årsperioden och den nedre raden visar den andra 25-årsperioden.

Nettotillväxt (m3sk/ha,år), Elfving



Figur 6. Nettotillväxt (m3sk/ha och år) enligt prognoser med Elfving's tillväxtfunktion, plottat mot ståndortsindex såsom skattad av Lundqvist (1989). Översta raden visar tillväxten för den första 25-årsperioden och den nedre raden visar den andra 25-årsperioden.

Sammanfattning (Valda delar ur Skogsstyrelsens rapport)

Tillväxten vid blädningsbruk och vid plantering av ny skog var relativt lika.

Det ekonomiska nuvärdet var generellt sett lägre för blädning än för traktthygge. Ju lägre krav på stående virkesförråd och ju lägre förrättningskrav, desto mindre blev skillnaden mellan skogsbrukssätten, och i en del fall var nuvärdet högre för blädning. Med skogsvårdslagens krav på virkesförråd (10 § SVL) och 3 % kalkylränta var förlusten i nuvärde vid blädning i genomsnitt 38 % jämfört med trakt-

OBS: I rapporten står: Tillväxten i kontinuerligt skogsbruk och slutavverknings- skogsbruk är ganska lika.

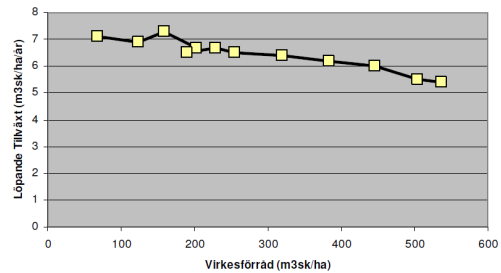
Nuvärdet blir ibland är högre med kontinuerligt skogsbruk än med slutavverknings-skogsbruk.

Med höga krav på virkesförråd (§10 med "speciell tolkning") blir kontinuerligt skogsbruk mindre lönsamt.

40

Ytterligare ett exempel på en rapport som visar att tillväxten ibland minskar samtidigt som virkesförrådet ökar.

Tillväxten och virkesförrådet för gran, G20, norra Sverige.
Källa: Harry Eriksson (1976).
De data som visas i figuren (nedan) är tryckta i Praktisk Skogshandbok, Sveriges Skogsvårdsförbund, 1977. Figuren är konstruerad av Peter Lohmander 120224



(Dimensions- och åldersfördelning påverkar ju tillväxten!)

41

Produktionsekonomisk jämförelse: Kontinuerligt skogsbruk eller slutavverkningar?



43

Det är helt orimligt att använda "§10-kurvan" för att reglera gallringsuttagen i kontinuerligt skogsbruk eftersom den inte alls har konstruerats med utgångspunkt från relevanta omständigheter. Den förutsätter likåldrig skog och slutavverkningsskogsbruk. Det är inte tillräckligt att "dispens kan lämnas". "§10-kurvan" ska helt enkelt inte användas alls.

Peter Lohmanders kommentar

42

Kortfattad text om ekonomiska effekter av kontinuerligt skogsbruk i jämförelse med slutavverkningsskogsbruk, avsedd för den svenska allmänheten:

Lohmander, P., Lönsammare skogsbruk utan slutavverkningar, Föredrag vid konferensen "Lönsammare och säkrare skogsbruk", Lycksele, 2005-03-17
<http://www.Lohmander.com/skogsbruk/skogsbruk.htm>

OBS:

I det enkla exemplet optimeras inte åtgärderna. Däremot visas fullständigt, att i det aktuella fallet, kontinuerligt skogsbruk är mer lönsamt än kalhyggsskogsbruk. (Det är givetvis väldigt viktigt att optimera åtgärderna och inte bara "grundlöst hitta på" olika åtgärder.)

44

Exempel på grundförutsättningar i en enkel modell:

- Utgångsläge: 130 m3sk/ha, skiktad skog
- Flyttkostnader för maskiner med mera vid varje avverkningstillfälle: 500 SEK per ha
- Virkespris – drivningskostnader förutom flyttkostnader: 200 SEK/m3
- Årlig tillväxt: 3 m3sk/ha
- Föryngringskostnader efter slutavverkning: 7000 SEK/ha
- Vid slutavverkningsskogsbruk användes inga gallringar.

45

$$S = p_0 v_0 - c + \frac{-F + \left(\frac{1}{1+i}\right)^{t_1} (p_0 g t_1 - c)}{1 - \left(\frac{1}{1+i}\right)^{t_1}}$$

Labels in the diagram:

- Rörligt netto per kubikmeter (points to p_0)
- Inledande slutavverkningsvolym (points to v_0)
- Flyttkostnad (points to c)
- Föryngringskostnad (points to F)
- Diskonteringsfaktor (points to $\frac{1}{1+i}$)
- Rörligt netto per kubikmeter (points to p_0)
- Tillväxt per år (points to g)
- Flyttkostnad (points to c)
- Omloppstid (points to t_1)
- Uppreppningsfaktor för oändlig serie ($i = \text{kalkylränta}$) (points to i)

Nuvärde av slutavverkningsskogsbruk

$$N = p_0 h_0 - c + \frac{(p_1 g t - c)}{\left(\frac{1}{1+i}\right)^t - 1}$$

Labels in the diagram:

- Rörligt netto per kubikmeter (points to p_0)
- Inledande avverkningsvolym (points to h_0)
- Flyttkostnad (points to c)
- Rörligt netto per kubikmeter (points to p_1)
- Tillväxt per år (points to g)
- Tid mellan uttag (points to t)
- Flyttkostnad (points to c)
- Uppreppningsfaktor för oändlig serie ($i = \text{kalkylränta}$) (points to i)

Nuvärde av kontinuerligt skogsbruk

46

Kontinuerligt skogsbruk lönsammast i detta fall

Slutavverknings-skogsbruk

Tabell 1. Antaganden

i	g	v_0	p_0	p_1	F	t_1	h_0	t
3%	3	130	200	200	7000	80	50	8
	m3sk/(ha*år)	m3sk/ha	SEK/m3sk	SEK/m3s k	SEK/ha	år	m3sk/ha	år

Siffrorna i Tabell 1, ger följande resultat:
 $N = 25\ 618,75$ SEK/ha
 $S = 22\ 700,86$ SEK/ha

48

Kontinuerligt skogsbruk var produktionsekonomiskt lönsammare än slutavverkningskogsbruk



Dessutom kanske miljön betyder något?

49

Kontinuerligt skogsbruk kan mycket väl kan
vara det lönsammaste alternativet under
typiska förutsättningar i Västerbotten.

Detta är ett alternativ som vi inte bör avstå ifrån.

Det innebär givetvis inte att kontinuerligt
skogsbruk alltid, under alla omständigheter, på
alla platser, måste vara det lönsammaste
alternativet.

Detaljerna måste givetvis utredas grundligt.
Skogsvårdslagen måste m.h.t. ekonomi och
miljö ändras i grunden så att rationellt
kontinuerligt skogsbruk accepteras.

51

Det kontinuerliga skogsbruket ger ett nuvärde som är nästan 3 000 SEK
högre per hektar än skogsbruket med slutavverkningar. Ändå byggde
analysen på några förenklade antaganden som gynnar
trakthygesskogsbruket i relation till det kontinuerliga skogsbruket,
nämligen dessa:

- Allt virke i trakthygesskogsbruket antogs komma från slutavverkningar,
vilket ger lägre drivningskostnader och högre pris per m³sk.
- Skogsproduktionen i trakthygesskogsbruket antogs i medeltal vara lika
hög som i det kontinuerliga skogsbruket, vilket kan innebära en
överskattning.
- Rörligt netto per m³sk antogs vara lika högt vid trakthygesskogsbrukets
inledande slutavverkning för alla delar av uttaget trots att skogen är
skiktad och det är lönsammare att avstå från att ta ut ett stort antal små
träd.
- Inom det kontinuerliga skogsbruket blir antalet grova kvistar på stammens
nedre del efterhand lägre än inom trakthygesskogsbruket. Det beror på
att de mindre träden hela tiden beskuggas av större träd. Timmerkvalitet
och därmed nettopris gynnas av detta. Den förenklade analysen har inte
beaktat detta.

50

Några hävdar att tillväxten blir bättre med slutavverkningskogsbruk tack vare genetiska framsteg.



Om det är sant: Hur mycket betyder detta ?

52

Beträffande lönsamheten av att byta trädslag och samtidigt gå från kontinuitetsskogsbruk till kalhyggeskogsbruk

av Peter Lohmander 110913

- <http://www.lohmander.com/Kont11/Kontinuitet110913.pdf>
- <http://www.lohmander.com/Kont11/Kontinuitet110913.doc>

53

model:

$$N = 200*50 - 500 + (200*3*8-500)/((1+0.03)^8-1);$$

$$S = 200*130 - 500 + (-7000 + (1/(1+0.03))^80*(200*3*80-500))/(1-(1/(1+0.03))^80);$$

$$N = 200*130 - 500 + (-7000 + (1/(1+0.03))^80*(200*g*80-500))/(1-(1/(1+0.03))^80);$$

$$\text{RELTV} = g/3;$$

end

55

- I en överslagskalkyl, nedan, som utgår från grundexemplen i Lohmander (2005), visas att *det krävs att medeltillväxten per år ökar med mer än 58% för att det ska vara lönsamt att gå från kontinuitetsskogsbruk till kalhyggeskogsbruk.*

- Ändå är detta en kalkyl som bygger på antaganden som i hög grad är "för snälla" när det gäller kalhyggeskogsbrukets ekonomi. Mer om detta kan man läsa i den aktuella texten.

54

Variable	Value
N	25618.75
S	22700.86
G	4.758193
RELTV	1.586064

OBS!

Det krävs att medeltillväxten per år ökar med mer än 58% för att det ska vara lönsamt att gå från kontinuitetsskogsbruk till kalhyggeskogsbruk i detta fall.

56

Det krävs att medeltillväxten per år ökar med mer än 58% för att det ska vara produktionsekonomiskt lönsamt att gå från kontinuitetsskogsbruk till kalhyggesskogsbruk.

Dessutom kanske miljön betyder något?



Lohmander, P., Mohammadi, S., Optimal Continuous Cover Forest Management in an Uneven-Aged Forest in the North of Iran, **Journal of Applied Sciences** 8(11), 2008 <http://ansijournals.com/jas/2008/1995-2007.pdf>
<http://www.Lohmander.com/LoMoOCC.pdf>

Lohmander, P., Adaptive Optimization of Forest Management in a Stochastic World, in Weintraub A. et al (Editors), Handbook of Operations Research in Natural Resources, **Springer, Springer Science, International Series in Operations Research and Management Science**, New York, USA, pp 525-544, 2007
http://www.amazon.ca/gp/reader/0387718141/ref=sib_dp_pt/701-0734992-1741115#reader-link

59

Viktigt att även anpassa kontinuerligt skogsbruk till risker av olika slag:

Lohmander, P., Continuous extraction under risk, IIASA, International Institute for Applied Systems Analysis, Systems and Decisions Sciences, WP-86-16, March 1986
<http://www.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/WP-86-016.pdf>
<http://www.lohmander.com/WP-86-016.pdf>

- Lohmander, P., Continuous extraction under risk, SYSTEMS ANALYSIS - MODELLING - SIMULATION, Vol. 5, No. 2, 131-151, 1988
- Lohmander, P., Continuous harvesting with a nonlinear stock dependent growth function and stochastic prices: Optimization of the adaptive stock control function via a stochastic quasi-gradient method, in: Hagner, M. (editor), Silvicultural Alternatives, Proceedings from an internordic workshop, June 22-25, 1992, Swedish University of Agricultural Sciences, Dept. of Silviculture, No. 35, 198-214, 1992

58

- Lohmander, P., Zazykina, L., Dynamic economical optimization of sustainable forest harvesting in Russia with consideration of energy, other forest products and recreation, SSAFR-2001, **14th Symposium for Systems Analysis in Forestry**, Abstracts, Maitencillo, Chile, March 8-11, 2011, http://www.lohmander.com/Chile_2011/Chile_2011_Dynamic_Lohmander.ppt
- Lohmander, P., Zazykina, L., Methodology for optimization of continuous cover forestry with consideration of recreation and the forest and energy industries, **Moscow State Forestry University Forest Bulletin**, ISSN 1727-3749, No 84, Issue 1, 2012
<http://www.lohmander.com/PLRU201202.doc>
<http://www.Lohmander.com/PLRU2010.pdf>
http://www.lesaevrasi.ru/wp-content/uploads/oficialnyedokumenty/sbornik_le_2010.pdf

60

Mycket mer finns att läsa här:

<http://www.lohmander.com/Information/Ref.htm>

och

<http://www.lohmander.com/Kurser/Kurser.htm>

61

SLUTSATSER:

Det är ofta mer lönsamt, även ur ett rent skogs produktions- perspektiv, att använda kontinuerligt skogsbruk än kalhyggeskogsbruk.

Dessutom finns det andra positiva ”miljöeffekter” av kontinuerligt skogsbruk.

Skogsvårdslagen måste m.h.t. ekonomi och miljö ändras i grunden så att rationellt kontinuerligt skogsbruk accepteras.

§ 10 - kurvan måste tagas bort omedelbart.

Peter Lohmander

63

LEDARE



Håkan Ericsson (s)
politisk chefredaktör
Gotlands Folkblad
0498-20 24 15
epost

Eva Bofride (c)
politisk chefredaktör
Gotlänningen
0498-20 24 08
epost

Mats Linder (m)
politisk chefredaktör
Gotlands Allehanda
0498-20 25 53
epost

Som sagt

Av Gotlands Tidningar. Publicerad 2012-03-01

Kalhyggesbruk gynnar varken skogsägaren eller miljön.

Peter Lohmander, ekonomiprofessor vars kalkyler talar för en ny miljövänligare skötselmodell i skogsbruket.

Källa: Skogsland



62

Semestertips:

Tänk på optimalt kontinuerligt skogsbruk! Upplev samtidigt Sveriges fantastiska närmiljö och skaffa allsidig motion till en mycket låg kostnad!





