



SKOGKURS

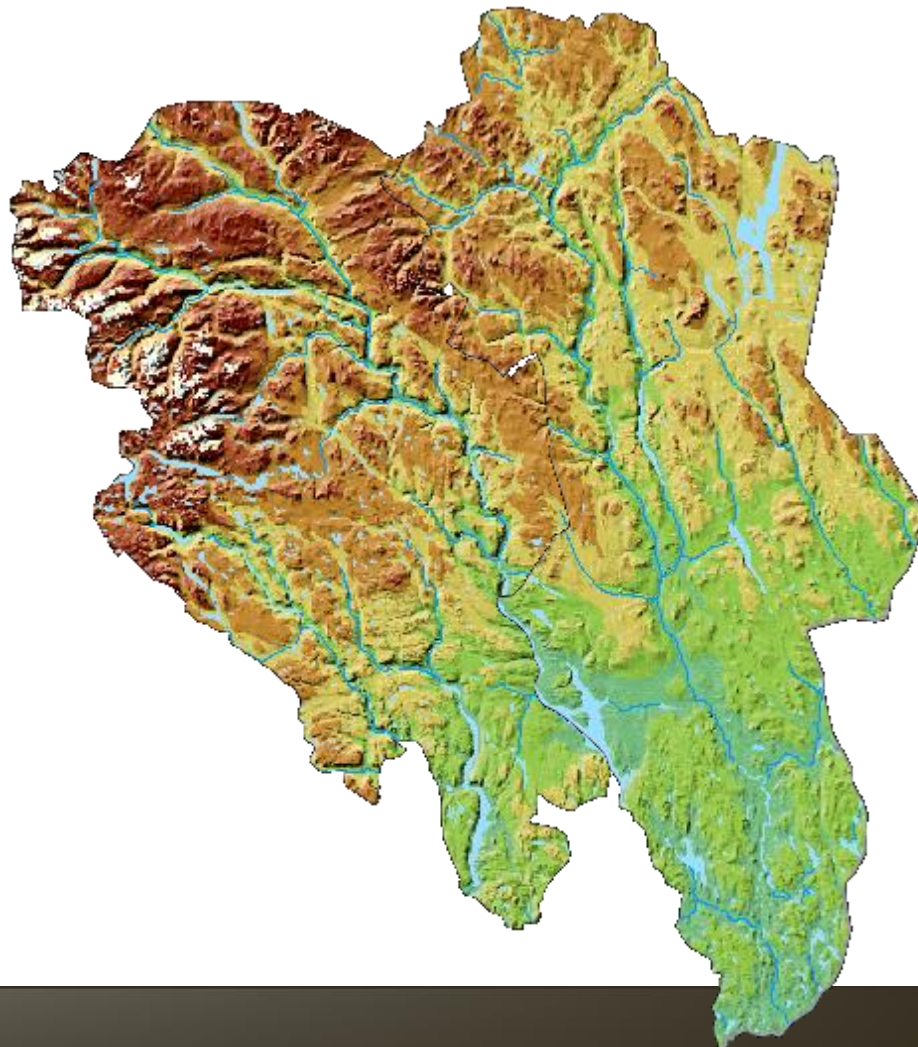
Standard for Markberedning

Vårsamling Norsk Skogmuseum, 10. april 2014

Trygve Øvergård

Disse står bak

- Mjøsen Skog SA
- Glommen Skog SA
- Viken Skog SA
- SB Skog AS
- Norskog
- Statskog SF
- FMLA Oppland
- FMLA Hedmark
- Skogbrukets Kursinstitutt



Hvorfor markberede?

Markberedning gir:

- Raskere etablering
- Høyere overlevelse
- Bedre vekst

Dette gir kortere
omløpstid



Foto: Tore Holaker

Etterkontroll



SKOGKURS

Etterkontroll 2013

- 96 felter kontrollert – 412 prøveflater
- Skogeierkategorier – 4 stk.
- Oppdragsgivere – 7 stk.
- Kommuner – 10 stk.
- Entreprenører – 10 stk.
- Aggregattyper – 5 stk.
- Planting / naturlig foryngelse – 49/47 felter

Boniteter

Bonitet	Andel	Bonitet	Andel
G17	27 %	F17	11 %
G14	47 %	F14	30 %
G11	18 %	F11	47 %
G8	8 %	F8	9 %
G6	0 %	F6	4 %
Sum	100 %	Sum	100 %

Resultater

- Standarden oppfylt for naturlig foryngelse (85 %)
- Kun hvert 7. felt oppfyller standarden for planting
- Liten forskjell mellom utstyr
- Gravemaskin gir flere godkjente planteplasser



Avviksårsaker

- Mye stein



Avviksårsaker

- Mye stein
- Mye hogstavfall



Avviksårsaker

- Mye stein
- Mye hogstavfall
- Tjukk råhumus / torv



Avviksårsaker

- Mye stein
- Mye hogstavfall
- Tjukk råhumus / torv
- For lavt marktrykk på utstyret



Avviksårsaker

- Mye stein
- Mye hogstavfall
- Tjukk råhumus / torv
- For lavt marktrykk på utstyret
- For langt mellom stripene



Endringer

- Kjøre tettere
- Øke marktrykket
- Planlegge bedre
- Vurdere annet utstyr
- Vurdere kravene

Størrelse på omvendt torv og mineraljordhaug



Omvendt torv



Mineraljord



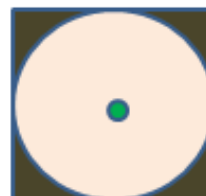
Planteplassering



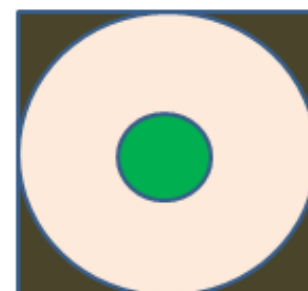
20 x 20 cm



20 x 20 cm



20 x 20 cm



30 x 30 cm

Størrelse omvendt torv:

Størrelse mineraljordhaug:

Beste planteplass:

Diameter < 10 cm

Diameter 10 cm

Diameter 20 cm

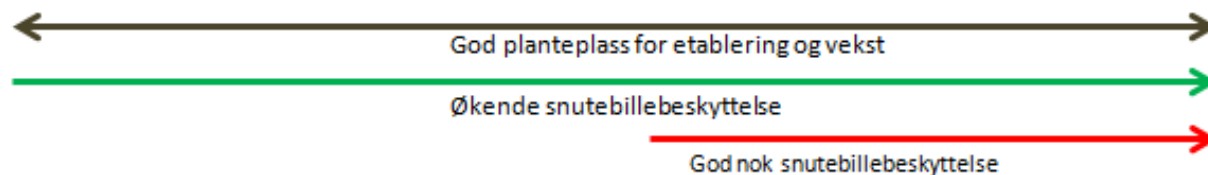
Diameter 30 cm

1 punkt

1 punkt

1 punkt

Sirkel m/ diam. 10 cm



SKOGKURS

Standard for markberedning

Godkjent plante plass

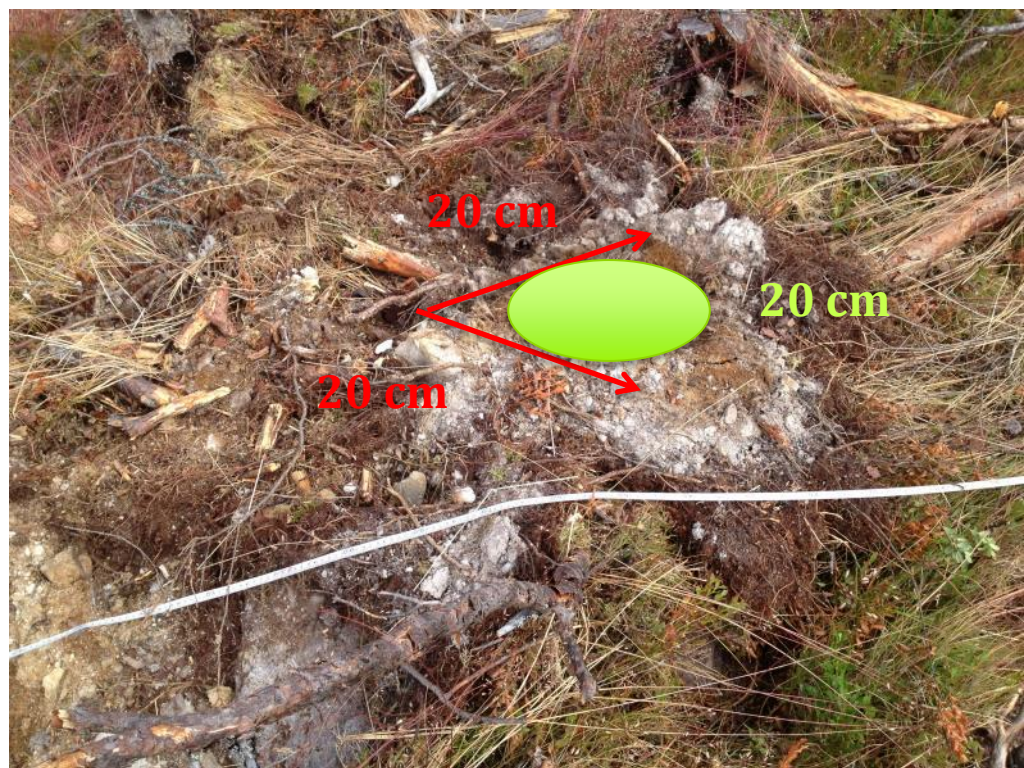
- Omvendt torv 20 x 20 cm
- Mineraljord, evt. miks av mineraljord/humus på toppen
- Mineraljordhaug maks. 10 cm tykk



Planteplasser

Antall og kvalitet

Minimum halvparten skal ha en haug av mineraljord eller en miks av mineraljord og humus på minst 20 x 20 cm, eller en sirkel med diameter på minst 20 cm



Planteplasser

Totalt antall

Utplantingsstandard
minus 10 %

Godkjente planteplasser	
Bonitet H_{40}	Antall pr. dekar
20+	225
17	205
14	190
11	145
8	90

Naturlig foryngelse / såing

Godkjent spireplass

- Blottlagt mineraljord, evt. en mix av humus og mineraljord
- Ikke mer enn 10 cm ned i mineraljord
- Minst 20 x 20 cm



Naturlig foryngelse / såing

Antall spireplasser

- Største verdiproduksjon er ved en utgangstetthet på 240 trær pr. dekar uansett bonitet

Godkjente spireplasser	
Bonitet H_{40}	Antall PR. DEKAR
Alle	200 - 400



Standard for markberedning

Generelle krav

- Der forholdene er slik at jevnlig, naturlige brudd i markberedningsfurene ikke skjer, skal det kjøres med oppløft
- I terreng med erosjonsfare, skal ikke furene overstige 10 meter.



Standard for markberedning

Generelle krav

Områder med tjukk humus (mer enn 20 cm) kan markberedes, men det settes ikke krav om mineraljord.



Standard for markberedning

Det skal ikke markberedes:

- i sumpskog og areal avsatt til kantsoner
- i kalkskog
- nærmere kulturminnets ytre kant enn 5 m
- innenfor kulturmiljøer
- nærmere mye brukte stier enn 2,5 m (stier eldre enn 1537; 5 m)
- nærmere produksjonsskog enn 5 m
- i terreng med stor erosjonsfare
- på lavmark med humusdekke tynnere enn 3 cm

Standard for markberedning

Veiledningspunkter

- Feltene skal ligge én sommer før de markberedes
- Komprimering av hauger
- Vegetasjonstyper
- Ur og blokkmark





Foto: Tore Holaker





SKOGKURS

Hauglegger



SKOGKURS

Gravemaskin

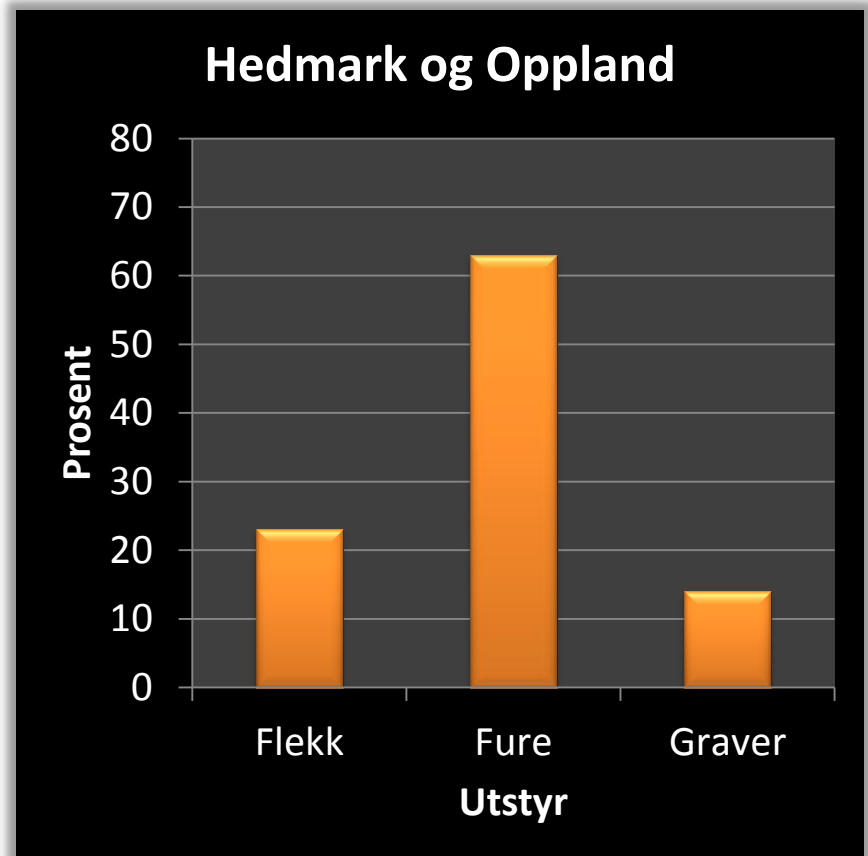
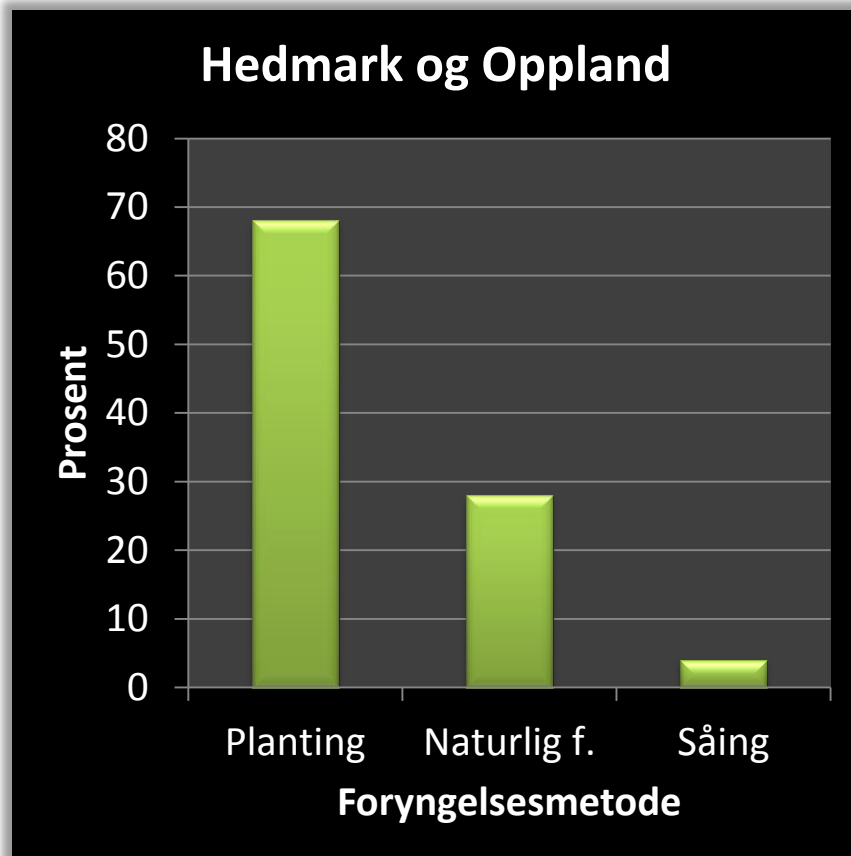


SKOGKURS

Furemarkbereder

Metode og utstyr (2012)

(GLOMMEN SA, MJØSEN SA, VIKEN SA, SB SKOG, NORTØMMER)

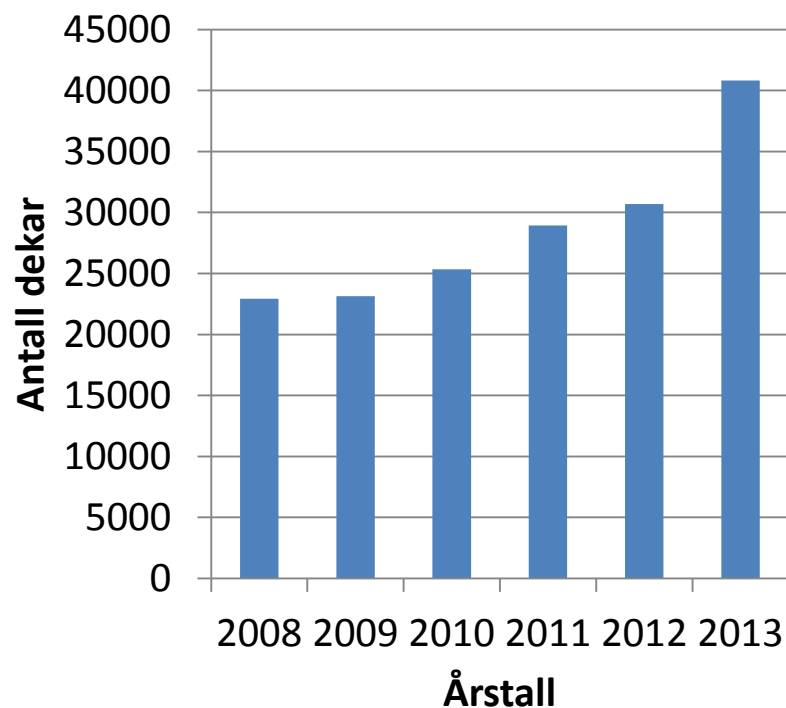


SKOGKURS

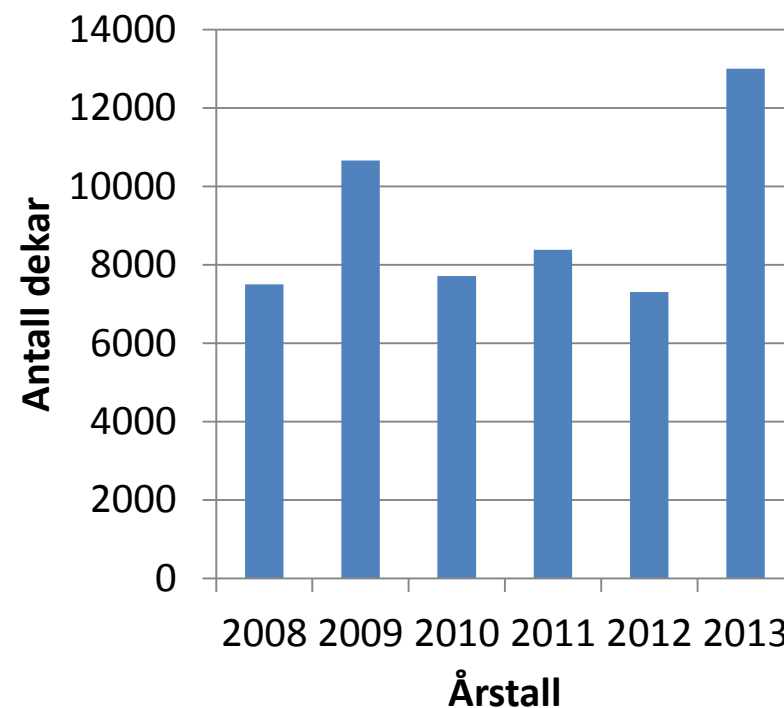
Areal

(SKOGFONDSTATISTIKK)

Hedmark



Oppland

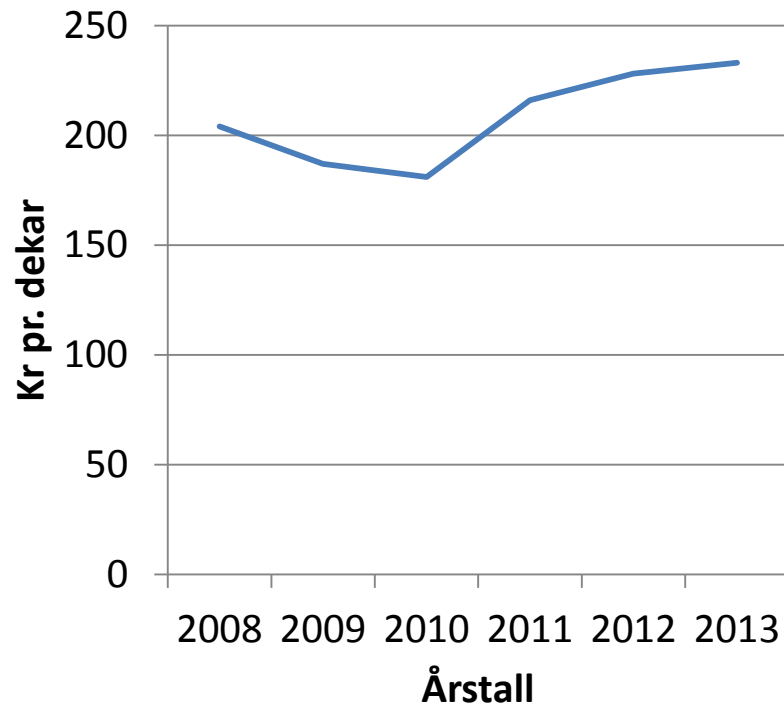


SKOGKURS

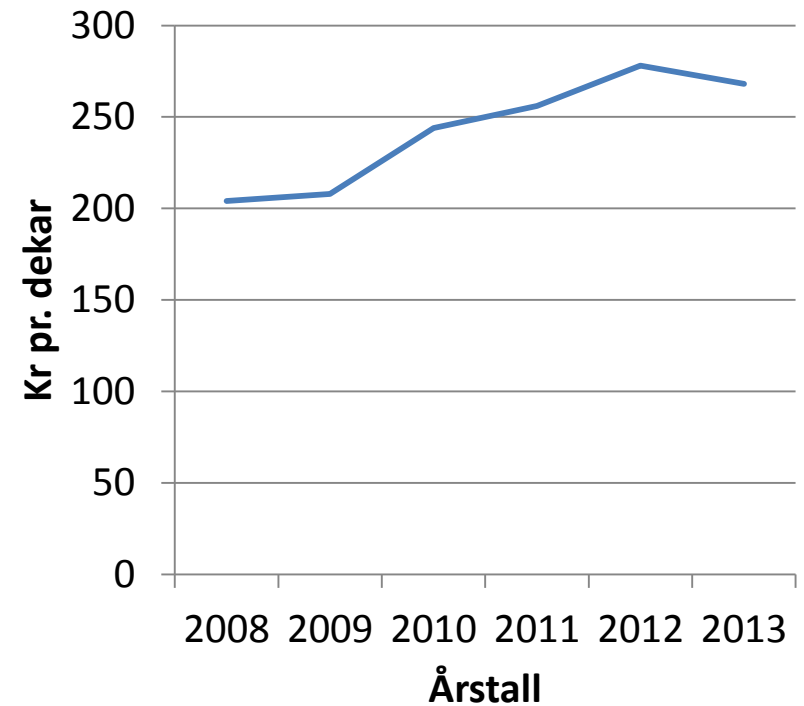
Kostnad

(SKOGFONDSTATISTIKK)

Hedmark



Oppland



SKOGKURS

Nytte av markberedning

BONITET G14

Ikke markberedd

Markberedd

Kortere omløpstid, år

5

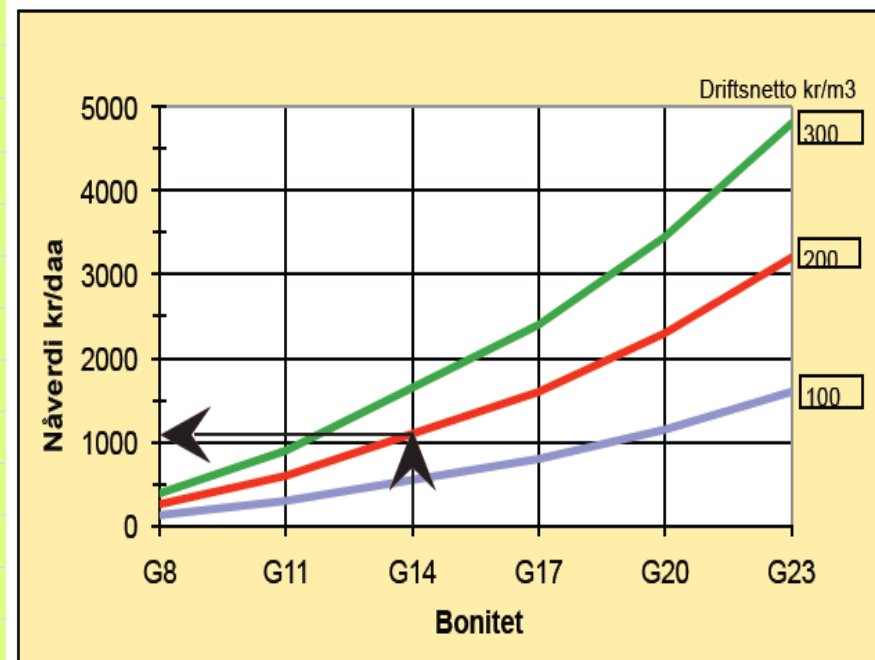
Nåverdi

1100

Utsatte planter	210 pr. daa	189 pr. daa
Plantepris	2,50 kr pr. stk	2,20 kr. pr stk
Plantearbeid	3,00 kr pr. stk	2,50 kr. pr stk
Markberedning		250 kr. pr. daa
Plantekjøp	525 kr pr. daa	416 kr pr. daa
Plantearbeid	630 kr pr. daa	473 kr pr. daa
Markberedning		250 kr pr. daa
SUM	1155 kr pr. daa	1138 kr pr. daa

Færre planter	109 kr pr. daa
Billigere planting	158 kr pr. daa
Verdi av kortere omløpstid	145 kr pr. daa
Markberedningskostnad	250 kr pr. daa
Nytte av markberedning	161 kr pr. daa

Rentekrav 2,5 %



Figur 2. Nåverdien (framtidige netto hogstinntekter fra bestandet diskontert til anleggstidspunktet, rente 2,5 %) for normale granbestand i forhold til bonitet og forventet driftsnetto ved foryngelseshogst. Eksempel: På bonitet G 14 og med forventet driftsnetto 200 kr/m3 blir nåverdien ca. 1 100 kr/dekar.



SKOGKURS