

Skogbehandling for verdiproduksjon i et klima i endring

Foto: Viken skogs



Skogeierorganisasjonenes
råd om skogbehandling



Skogeierorganisasjonenes råd om skogbehandling

Skogbehandlingen er sentral for produksjonen av trevirke, virkeskvalitet og skogeiers økonomi. De valg som treffes om planting eller naturlig foryngelse, markberedning, ungskogpleie, tynning og andre tiltak får både betydning for de valgmuligheter skogeier vil ha i resten av bestandets omløpstid, for tømmerverdi og driftskostnader. Et endret klima vil også påvirke valg av skogbehandling.

Det er viktig at tiltakene som gjennomføres er faglig basert. NIBIO har på oppdrag fra skogeierne organisasjoner, foretatt en gjennomgang av dagens kunnskap om skogbehandling og gitt sine anbefalinger.* Med utgangspunkt i dette kunnskapsgrunnlaget har skogeierorganisasjonene utarbeidet felles råd for skogbehandlingen i Norge. Bak rådene står Glommen Skog, Mjøsen Skog, Viken Skog, AT Skog, Vestskog, Allskog, Norskog og Norges Skogeierforbund.

Variasjonen i den norske skogen er stor. Det finnes ingen bestand i Norge som er helt like med tanke på klima, bonitet, topografi, jordbunn og andre forhold som er viktige for hvordan skogen bør behandles. Rådene som gis i dette heftet er ment som et felles utgangspunkt for skogbehandlingen, og må tilpasses forholdene lokalt.

Det er forutsatt at gjennomføringen av tiltakene skjer innenfor de rammene som er gitt i Norsk PEFC Skogstandard. Gjennom skogfondsordningen og tilskuddene til skogkultur stimuleres det til økte investeringer i framtidsskogen. Støtteordningene skaper samsvar mellom privatøkonomisk og samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved gjennomføring av investeringene. Rådene gitt i dette heftet er basert på dagens virkemiddelbruk.

Oslo, september 2018.

* NIBIO-rapport 99/2017 «Skogbehandling for verdiproduksjon i et klima i endring».

Foryngelse

Det er viktig å sørge for rask foryngelse med tilfredsstillende tetthet av treslag som er tilpasset voksestedet og som gir grunnlag for et økonomisk skogbruk.

Grøfting

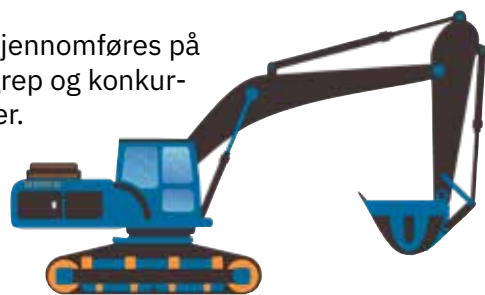
På tidligere grøftede arealer er det normalt nødvendig å gjennomføre grøfterensk etter hogst. I tillegg bør behovet for suppleringsgrøfter og avskjæringsgrøfter vurderes.

Markberedning

Omfanget av markberedning bør generelt økes, fordi markberedning vanligvis er avgjørende for å sikre en tilfredsstillende foryngelse etter hogst. Tiltaket reduserer samtidig omløpstida. Behovet for markberedning har også økt som følge av økende fare for snutebilleangrep og reduserte muligheter for sprøyting.

Ved naturlig foryngelse bør det markberedes der råhumuslaget er tjukt og seigt, slik som i røsslyng-blokkebærskog og ofte i blåbær- og bærlyngskog. Det er nok med en grunn markberedning som fjerner humuslaget.

Ved planting bør markberedning gjennomføres på arealer med fare for snutebilleangrep og konkurranse fra smyle og andre gressarter. Kostnadmessig vil markberedning ikke være aktuelt i små bestand, ved lange avstander eller i bratt, lite framkommelig eller steinrikt terreng.



Kjemisk ugresskontroll

Sprøyting kan være nødvendig på arealer med spesiell frodig og konkurransesterk vegetasjon. Dette er spesielt viktig på arealer med rødhyll og kjempespringfrø.

Treslagsvalg

På høy bonitet skal normalt gran benyttes som hovedtreslag. På lav bonitet skal normalt furu benyttes som hovedtreslag.

Treslagsblanding av gran og furu kan være aktuelt på midlere bonitet, spesielt i blåbærskog, samt på rikere og fuktigere utforminger av bærlyngskog. Barblanding er også aktuelt på arealer som er utsatt for tørkestress eller råte.

På svært råteutsatte arealer er bytte fra gran til lauv aktuelt. Ved hogst av furu- eller lauvskog i skogreisingsstrøk, bør treslagsskifte til gran vurderes.

Planting

Normalt forynges gran ved planting etter hogst. Når forholdene er lagt til rette for det, kan arealene forynges naturlig.

Planting av furu er aktuelt på arealer med gode driftsforhold og fare for lang ventetid. Planting er spesielt aktuelt når foredlet plantemateriale av furu er tilgjengelig.

Planting skal skje så raskt som mulig, og ikke seinere enn 3 år, etter hogst. På arealer med stor fare for snutebilleangrep bør planting skje 3 år etter hogst.

På arealer der det ikke er markberedt og hvor det er fare for snutebilleangrep og en del konkurrerende vegetasjon, bør det brukes M60-planter og/eller mekanisk beskyttede planter.

Ved valg av plantemateriale følges Skogfrøverkets anbefalinger. Det bør i tillegg tas hensyn til plantelokalitetens frostrisiko.



Plantetetthet

Følgende plantetall anbefales:

Bonitet	Plantetall pr. dekar
26	220-270
23	220-270
20	200-250
17	180-230
14	160-210
11	130-180
8	100-150

De anbefalte plantetallene tar utgangspunkt i normal avgang av planter.

I områder med høy risiko for stormskader der det er behov for å redusere treantallet ned til 100-140 trær pr. dekar ved ungsogpleie, bør plantetallet tilpasses dette avhengig av risikoen for avgang.

Suppleringsplanting

Det anbefales at det gjennomføres kontroll av plantefeltene tidlig om våren 2 år etter planting.

Supplering anbefales der det er konsentrert avgang av planter (hull av en viss størrelse - 100-150 m²).

Supplering, med store og vitale M60-planter, bør skje så raskt som mulig etter plantefeltkontroll. Skyldes avgangen snutebiller bør suppleringen skje tidligst tredje året etter hogst.

Stell av skogen

Etter tilfredsstillende foryngelse er oppnådd er det viktig å følge opp med skjøtsel av bestandet, slik at fremtidstrærne får best mulige vekstvilkår gjennom hele omløpet.

Ungskogpleie

Lauvrydding er avgjørende for å skape en verdifull framtidsskog. Dersom granplantene gror ned i lauvskog, blir resultatet avgang av planter, redusert vekst og kvalitetsforringelse. Omfanget av ungsogpleie må derfor økes.

Ungskogpleie utføres når bartreplantene hemmes av lauv. Det kan være behov for flere omganger med lauvrydding, og første omgang bør seinest skje før bestandet har nådd 4 meters høyde.

Grantær med store kvalitetsfeil fjernes med fordel når det gjennomføres lauvrydding. Minste avstand mellom trær av hovedtreslaget bør være 1,5 m. Det kan derfor være nødvendig å løse opp i svært tette naturforyngelser.

Utgangstettheten etter ungsogpleie bør normalt være 150-250 trær pr. dekar. I områder med høy risiko for stormskader bør treantallet reduseres til 100-140 trær pr. dekar.

Tynning

Tynning forutsetter at bestandet er stelt (at ungsogpleie er gjennomført).

Tynning er først og fremst aktuelt når den gir netto, men tynning i furuskog kan øke bestandets verditilvekst og kan derfor vurderes som en investering.



Bestand bør ikke tynnes ved større høyder enn 18 meter. Førstegangstynning anbefales ved 12-14 m overhøyde, andregangstynning ved 16-18 m.

Det bør ikke tas ut mer enn halvparten av treantallet og ikke mer enn 30 % av volumet.

I vindutsatte bestand, på råteutsatt mark og på bæresvak mark bør en være forsiktig med tynning. I vindutsatte bestand bør ikke tynning utføres i bestand over 14 m.

Ved tynning i granskog bør det gjennomføres stubbebehandling dersom tynningen gjennomføres når temperaturen er over 5 °C.

Gjødsling

Gjødsling anbefales 10 år før foryngelseshogst i skog med følgende forhold:

- **Vegetasjonstype** blokkebær-, bærlyng-, blåbær-, småbregne- eller storbregnemark.
- **Middels til god bonitet (11 til 17)**
- **Podsolfprofil**
- **Minst 80 % bartrær**
- **Full tetthet og sunne trær med god kvalitet (gjærne tynnede bestand)**

Det bør tas hensyn til at gjødsling kan øke risikoen for vind- og snøbrekkskader.

Gjentatt gjødsling (10, 20 og eventuelt 30 år før hogst) gir like god produksjonseffekt som en engangsgjødsling. Forutsetningen er at gjødslingsprogrammet følges opp.

Foryngelseshogst

Tidspunkt og hogstform kan ha stor betydning for verdiproduksjonen i bestandet. Før hogsten gjennomføres er det viktig at påfølgende foryngelse i bestandet er planlagt.

Valg av hogstform

Norsk PEFC Skogstandard legges til grunn for valg av hogstform og gjennomføringen av hogsten.

Grandominert skog forynges normalt med flatehogst og planting. Lukkete hogstformer brukes når det kan oppnås god stabilitet hos gjenstående trær og hogstformen gir grunnlag for en tilfredsstillende foryngelse slik forholdene er på voksestedet.

Furuskog skal normalt forynges ved hjelp av frørestillingshogst eller andre hogstformer som legger forholdene til rette for naturlig foryngelse. Ved treslagsskifte og når det kan oppnås en vesentlig produksjonsgevinst, kan det plantes eller sås.

Hogsttidspunkt

I prinsippet bør foryngelseshogst skje når verdiutviklingen i bestandet er lavere enn rentekravet.

Nedre grense for hogstklasse V er et utgangspunkt. Under normale forhold er det stor fleksibilitet i hogsttidspunkt.

Tidligere hogst er spesielt aktuelt når bestandets sunnhet er svekket, når det er stor fare for tørkestress, vindfelling og råte, og når dimensjonsutviklingen gjør det lønnsomt å avvirke tidligere. Også ved bruk av lukket hogst og når det er behov for å bryte opp store sammenhengende bestand, kan det være nødvendig med tidligere hogst.



Oppsummering – skogbehandling ved særlige utfordringer

I noen områder er det særlige utfordringer knyttet til skogskjøtselen. Her er god planlegging og forebygging spesielt viktig for å oppnå høy verdiproduksjon.

Områder med risiko for stormskader

I områder med høy risiko for stormskader bør treantallet reduseres til 100-140 trær pr. dekar ved ungskogpleie. Plantetallet ved foryngelse av arealet tilpasses dette.

I vindutsatte bestand bør en være forsiktig med tynning. Tynning bør ikke utføres i bestand høyere enn 14 m, og aldri i bestand hvor det ikke er gjennomført ungskogpleie.

Områder med risiko for råte

For å forebygge råte bør det gjennomføres stubbebehandling ved tynning i granskog som gjennomføres når temperaturen er over 5 °C.

På råteutsatte arealer bør en:

- Vurdere hogst før normal hogstmodenhetsalder
- Vurdere bytte til lauv eller blanding av gran og furu ved foryngelse av arealet etter hogst
- Være forsiktig med tynning

Områder med risiko for gransnutebilleangrep

Markberedning er viktig for å redusere gransnutebilleangrepene.

På arealer med stor fare for snutebilleangrep bør plantingen skje 3 år etter hogst.

Der det er fare for snutebilleangrep bør det brukes M60-planter og/eller mekanisk beskyttete planter. Dette gjelder også der snutebilleangrep skaper behov for suppleringsplanting.

Forsømte bestand

Det er betydelige arealer i hogstklasse III hvor det ikke har blitt gjennomført ungskogpleie i tråd med de anbefalingene som er gitt. Tynning i slike bestand vil medføre økt risiko for stormfelling og anbefales ikke i vindutsatte områder.

I mindre vindutsatte områder gis følgende råd:

- I tette granforyngelser hvor det ikke er gjennomført ungskogpleie, kan en gå inn med en sen lauvrydding, vente minimum 5 år og så gå inn og tynne. Det er også et alternativ å kun gjennomføre lauvryddingen.
- I mindre tette granforyngelser er det mulig å foreta en kombinert forhåndstrydding og tynning.

Skjøtsel av forsømte bestand bør kun prioriteres dersom en er à jour med øvrig skjøtsel av skogen.



Foto Inge Jahren



Norges
Skogeierforbund

ALLSKOG



at skog



GLOMMEN
SKOG



MJØSEN SKOG



NORSKOG



VESTSKOG



VIKEN SKOG