

Prosjektets tittel			Prosjektperiode
Plantekvalitet og etableringsevne: snutebiller og næringsstatus			2016-2019
Ansvarlig for prosjektet NIBIO		Forfatter(e) av publikasjonen(e) Inger Sundheim Fløistad	Nettsted/Litteratur Nibio.no
Prosjektleder Inger Sundheim Fløistad	Samarbeidspartnere Viken Skog, AT Skog, Skogkurs, FMLA Vestfold, FMLA Vest-Agder, Marnadal kommune, Farsund kommune	Finansiering Utviklingsfondet for skogbruk, Skogtiltaksfondet, NIBIO, FMLA Vestfold, FMLA Vest-Agder, Marnadal kommune, Farsund kommune	Bevilget beløp 1 275 000
<p>Hovedmål og delmål</p> <p>Det overordna mål med dette prosjektet var å sikre god planteetablering ved foryngelse av gran. Dette var konkretisert gjennom 4 delmål i hovedprosjektet og 2 delmål i oppfølgingsprosjektet.;</p> <p>Delmål 1: Robuste planter og god næringsstatus ved etableringen</p> <p>Delmål 2: Markberedning for god etablering og minst mulig avgang på grunn av snutebillegnag</p> <p>Delmål 3: Betydningen av kalium/nitrogen-forholdet i gjødsla som brukes i dyrkingsfasen klarlagt</p> <p>Delmål 4: Fakta-ark eller lignende med sammenfattet eksisterende kunnskap om snutebillebeskyttelse og optimale forhold ved utplanting for målgruppen skogbruksledere, aktive skogeiere og andre relevante aktører.</p> <p>Oppfølgingsprosjekt:</p> <p>Delmål 5: ved å etablere ett nytt felt vil vi kunne inkludere 1-årige plantetyper i den eksisterende studien og samtidig etablere et parallelt felt til det gjenstående feltet i Vestfold.</p> <p>Delmål 6: registreringer i en ekstra feltsesong i et allerede etablert forsøk vil gi verdifull tilleggsinformasjon om langtidseffekter av markberedning som beskyttelsestiltak mot snutebiller i områder hvor tradisjonell markberedning ikke lar seg gjøre på grunn av dypt jordsmonn.</p>			
<p>Sammendrag og konklusjon</p> <p>To feltforsøk ble etablert i Vestfold i samarbeid med Viken Skog i mai 2016 (delmål 1). Seks planteparti med 2-årige M95-planter med likt genetisk materiale (samme frøkilde), men med ulik fysiologisk status ved planting ble brukt til forsøkene. I Agder ble det, i samarbeid med AT skog og de lokale skogbruksetatene, etablert 2 felt i Marnardal og Farsund hvor 3 ulike plantetyper (1-årige M95 og 2-årig M95 + M60) ble plantet med og uten markberedning i mai 2016 (delmål 2). I tillegg ble det etablert et lite feltforsøk på Ås (delmål 3).</p> <p>Resultatene fra feltet på Ås gav ikke støtte for hypotesen om økt vekst, men viste hvor viktig kortdagsbehandling kan være i å bedre plantekvaliteten og plantenes robusthet ved vinterlagring. Resultatene etter første vekstsesong i Vestfold viste at det var sammenheng mellom rotvekst før planting og skuddvekst etter planting. Men denne sammenhengen kan reduseres av ulike årsaker slik at planter med stort vekstpotensial likevel ikke etablerer seg optimalt.</p> <p>I Agder var det etter første vekstsesong forskjell i andelen planter med snutebillegnag på planter som var plantet henholdsvis i og utenom markberedningsflekker. Etter tre vekstsesonger var det kun 36 % overlevelse på feltet i Farsund, årsakene til avgang var både snutebiller, andre beiteskader og abiotiske skader. Den tydelige forskjellen i planter med og uten snutebillegnag etter første vekstsesong viser likevel at det er mulig å legge til rette for en god etablering med markberedning, selv om effekten etter hvert overstyres av andre faktorer.</p>			

På feltet i Marnardal var det 67 % overlevelse etter den tredje vekstsesongen. Det var signifikante forskjeller i overlevelse mellom de ulike plantetyper og behandlingene etter tre år. Den tydeligste forskjellen var høyere overlevelse for M60 planter sammenlignet med de andre plantetyper, uavhengig av markberedning. Resultatene tyder på at plantetyper har større betydning enn markberedning for overlevelse i områder med svært høyt snutebilletrykk. På de frodige vegetasjonstypene og med lang sesong med snutebillegnag er plantenes egenskaper av stor betydning for overlevelse. Hvis vi ser alle plantetyper under ett så viser resultatene signifikant bedre overlevelse der det er markberedt sammenlignet med ikke markberedte planteplasser.

Formidling relatert til prosjektet har vært lagt frem på mange fagsamlinger for skogbrukere. I tillegg har en bachelorstudent og to masterstudenter vært involvert i prosjektet og brukt data til sine oppgaver. Det har blitt utarbeidet et faktaark i samarbeid med Skogkurs.

Resultatene fra forsøkene har vist at både kvalitetsindikatoren rotvekstpotensial og næringsinnhold i nålene gir god sammenheng med vekst etter planting. Men det er ingen absolutt sammenheng hvis andre faktorer gir utfordringer i planteetableringen. Resultatene viser også at markberedning begrenser andel planter som får snutebillegnag første vekstsesongen og øker plantenes overlevelse. Men resultatene viser også at i områder med stort snutebilletrykk, så er ikke markberedning alene nok til å unngå avgang på grunn av snutebiller, resultatene viser tydelig høyere overlevelse av de kraftigste M60 plantene sammenlignet med ettårige og toårige M95 planter.

