

Prosjektets tittel		Prosjektperiode	
Fjellskoghogst - er dette en bærekraftig hogstform eller en suksessiv utarming av fjellskogen		2017 - 2020	
Ansvarlig for prosjektet	Forfatter(e) av publikasjonen(e)	Nettsted/Litteratur	
NIBIO og NORSKOG	Aksel Granhus, Micky Allen og Erling Bergsaker	https://hdl.handle.net/11250/2653657	
Prosjektleder	Samarbeidspartnere	Finansiering	Bevilget beløp
Erling Bergsaker	NIBIO, NORSKOG, Statskog og Glommen-Mjøsen Skog.	Skogbrukets Utviklingsfond, Skogtiltaksfondet og egenandel fra partene.	Skogbrukets utviklingsfond: 595.000 kr. Skogtiltaksfondet 400.000 kr
Hovedmål og delmål			
<p><i>Prosjektet skal bidra til mer bærekraftig forvaltning av fjellskogen, ved økt kunnskap om fjellskoghogsten, og hvordan denne bør utformes for å gi forventede resultater med hensyn til foryngelse.</i></p>			
Sammendrag og konklusjon			
<p>Vi har i dette prosjektet sett på utviklingen av foryngelse, produksjon og skogstruktur etter utførte fjellskoghogster i granskog på Østlandet. Datamaterialet omfatter 15 bestand der det var utført fjellskoghogst for 13-30 år siden, hvor vi i prosjektet har lagt ut temporære prøveflater for å kunne rekonstruere bestandenes utvikling. Videre har vi sett på utviklingen i et forsøk i Gausdal (Mannstadlia), som består av 16 ruter der det var utført fjellskoghogst i 1974-75. Hovedfokuset er vært å analysere i hvilken grad uttaksstyrke og ulike karakteristika knyttet til gjenstående skogstruktur kan bidra til å forklare variasjonen i produksjon og foryngelse etter hogstene. Videre har vi utført skogøkonomiske analyser for å vurdere økonomien av fjellskoghogstene i Mannstadlia.</p> <p>Uttaksstyrken i de 15 bestandene der vi etablerte temporære flater var i gjennomsnitt på 49 prosent av grunnflaten, med variasjon fra 20 til 81 prosent. Den gjennomsnittlige volumtilveksten i perioden etter hogst varierte betydelig, men var i gjennomsnitt på 2.4 m³ ha⁻¹ år⁻¹, dvs. omtrent på nivå med den estimerte produksjonsevnen for ensaldret «bestandsskog» på samme bonitet (G8). Både grunnflate- og volumtilveksten fra hogsttidspunktet og fram til oppmålingene i 2017-2018 var positivt korrelert med grunnflatesummen like etter hogst, og negativt korrelert med grunnflatemiddeldiameteren. Vi fant imidlertid ingen effekt av uttaksstyrken eller tilvekstperiodens lengde regnet fra hogsttidspunktet. Den årlige innvokningsraten (antall trær som har vokst seg større enn diameter 5 cm i brysthøyde, og som fremdeles var i live i 2017-18) var i gjennomsnitt på 4,6 trær ha⁻¹ år⁻¹ og var negativt korrelert med grunnflatesum etter hogst. Antallet ha⁻¹ av utviklingsdyktige bartrær (planter høyere enn 10 cm og inntil 5 cm diameter i brysthøyde) var signifikant høyere i prøveflater der den dominerende vegetasjonstypen var småbregneskog sammenlignet med blåbær- og bærlyngtypen. Vi fant imidlertid ikke en signifikant effekt av verken gjenstående grunnflate eller uttaksstyrke på tettheten av utviklingsdyktig bartreforyngelse.</p> <p>Kun et fåtall av de undersøkte bestandene der vi la ut temporære flater hadde utviklet en omvendt J-formet diameterfordeling i løpet av de 13-30 årene som hadde gått etter hogstingrepet. I forsøket i Mannstadlia hadde derimot de fleste rutene beholdt eller utviklet en slik diameterfordeling i løpet av de 35 årene fra hogsten og fram til den siste revisjonen i 2010. Vi fant også her en sterk sammenheng mellom volum- og grunnflatetilvekst i perioden mellom ulike</p>			

revisjoner og grunnflatesum ved starten av tilvekstperioden, og at tilveksten var negativt korrelert med grunnflatemiddeldiameteren. Rekrutteringen av ny foryngelse i forsøket i Mannstadlia var negativt korrelert med gjenstående grunnflate etter hogst.

Gitt den positive korrelasjonen mellom volumtilvekst og grunnflate og den negative korrelasjonen mellom og gjenstående grunnflate etter hogst og antallet nye trær som rekrutteres inn i de lavere diameterklassene, blir det uvegerlig et avveinings spørsmål hvor mye av volumet en skal ta ut dersom en ønsker å opprettholde både god produksjon og samtidig legge godt til rette for rekruttering av nye trær. Resultatene våre viser at en kraftig tynning resulterte i økt innvoksing av nye trær, men på bekostning av volumtilveksten på bestandsnivå. I forsøket i Mannstadlia ble imidlertid god gjenvekst også oppnådd ved en uttaksstyrke på om lag 55 % av opprinnelig grunnflate. Resultatene fra Mannstadlia tyder på at et uttak i denne størrelsesorden vil medføre at volumet er tilbake på omtrent på samme nivå som før hogst etter om lag 35 år.

I de skogøkonomiske analysene, der vi tok utgangspunkt i de 16 forsøksrutene i Mannstadlia, har vi sammenlignet lønnsomheten av å høste kun en del av kubikkmassen med å alternativt ta ut hele kubikkmassen på en gang. Flatene har hatt noe ulike utgangspunkt i forhold til bestokning før hogst i 1975. For å gjøre sammenlikningen mellom flatene reell, har vi regnet ut den relative verdiøkning som har vært verdi av fjellskoghogsten i 1975 + diskontert verdi av henholdsvis hogsten i 2010 og venteverdien i 2010, relatert til slakteverdien av all skogen per 1975. De rutene som kommer ut med det høyeste tall for denne relative økningen har korrigert for ulikheter i stående volum hatt den beste økonomiske utvikling. Beregningene av verdiutvikling viser, med unntak av noen få ruter, at de utførte inngrepene har gitt et bedre økonomisk resultat for skogeier enn dersom hele kubikkmassen hadde vært tatt ut.