

Prosjektets tittel			Prosjektperiode	
Veileder i Markberedning og RECO Markberedning			01.01.2019 - 01.07.23	
Ansvarlig for prosjektet		Forfatter(e) av publikasjonen(e)		Nettsted/Litteratur
Skogkurs		Bernt Bjørnstad og Mathis Lunde		www.skogkurs.no
Prosjektleder	Samarbeidspartnere	Finansiering	Bevilget beløp	
Bernt Bjørnstad	Glommen Mjøsen Skog, Statsforvalteren i Møre og Romsdal, Varli AS og Ole J. Sigvartsen	Skogbrukets verdiskapningsfond Utviklingsfondet for skogbruket	650 000	
<h2>Hovedmål og delmål</h2> <p>1. Lage en digital veileder for å øke markberedningskompetanse blant skogeiere, rådgivere, skogbruksledere og maskinførere.</p> <p>Veilederen skal bidra til:</p> <ol style="list-style-type: none"> Formidle eksisterende kunnskap rundt markberedning som hjelpetiltak ved foryngelse. Øke kvaliteten på markberedning og dermed foryngelsen. Velge riktig markberedningsmåte etter markforhold/vegetasjonstype. Øke markberedningsaktiviteten. <p>2. Utvikle et RECO-kurs innen markberedning for både gravemaskin, og skogsmaskinmontert utstyr.</p> <p>Målgruppen er maskinførere, skogsbruksledere og skogkulturplanleggere.</p> <p>Kurset skal bidra til:</p> <ol style="list-style-type: none"> Øke kvaliteten på markberedning med skogsmaskinmontert utstyr. Oppnå mer rasjonell og effektiv markberedning. 				
<h2>Sammendrag og konklusjon</h2>				

Prosjektet hadde oppstartsmøte i februar 2019, der prosjektgruppe medlemmene delte sine ønsker og forventninger for prosjektet.

Prosjektgruppen bestod av: Øystein Haugerud fra Glommen Mjøsen Skog (den gang Mjøsen Skog), Åsmund Asper fra Statsforvaltaren i Møre og Romsdal, Terje Varli, markberedningsentreprenør, Ole Jørgen Sigvartsen, markberedningsentreprenør, Mathis Lunde og Trygve Øvergård fra Skogkurs. Prosjektgruppen har bare vært samlet en gang etter dette, sommeren 2020. Ut over disse møtene har gruppen holdt kontakt på telefon og e-post.

Bernt Bjørnstad tok over prosjektlederansvaret i tiden da veilederen ble produsert, siden Mathis Lunde skiftet jobb. Parallelt med dette var Bernt Bjørnstad prosjektleder for å lage nettkurs i markberedning til SKOGSKOLEN.

Utdanning av RECO-instruktører tok betydelig lengre tid enn planlagt, da corona-pandemien la restriksjoner på reise og avholding av fysiske kurs. RECO markberedningskurset var planlagt utført sammen med SKOGFORSK og Bräcke Forrest.

Veileder i markberedning

En veileder skal bidra til å øke kunnskap og kompetanse. Veilederen ligger på www.skogkurs.no, [Veileder-markberedning1.pdf \(pcdn.co\)](#)

Markberedning er det beste tiltaket vi kan gjennomføre for å få en vellykket foryngelse, det kan bidra til å redusere bruken av plantevernmidler, og sikre bedre foryngelse av skogarealene. Markberedning må utføres på riktig måte, slik at det gir minst mulig avtrykk, samtidig som det gir tilfredsstillende plante- og spireplasser. Markberedning utført på en skånsom og effektiv måte krever kompetanse i alle ledd.

Underveis i prosjektet har Norsk PEFC Skogstandard vært gjennom en revisjon, der kravpunkt 16 – Markberedning har fått betydelige endringer. Disse endringene har gitt planleggere og entreprenører noen utfordringer med tanke på blant annet markpåvirkning og avflekingsgrad. Som målbare parametre er dette nytt for næringen. Dette har preget slutten av prosessen, og har gjort arbeidet med faget mer krevende. Det har også krevd revisjon av både nettkurs og veileder.

Underveis i prosjektet har vi også blitt klar over mangelen på forskning på hvilken markpåvirkningseffekt markpåvirkning kan ha. Tap av jordkarbon som et resultat av at skogbunnen bearbeides sett opp mot høyere skogproduksjon som et resultat av markberedning er noe det kreves mer forskning på for å få et helhetlig bilde av markberednings betydning i klimasammenheng.

Stedstilpasning og valg av utstyr er viktig for å få et best mulig resultat, men også for å unngå unødvendig markpåvirkning og avflekingsgrad. Veilederen har prøvd å dra fram og peke ut hvordan de forskjellige metodene bør brukes. Dette for å imøtekomme Norsk PEFC Skogstandard, som legger føringer på metodebruk der markberedning skal utføres, og av praktiske hensyn i felt. Veilederen har videre tatt for seg temaene planlegging, effekter, sertifisering, flerbrukshensyn, bjørk, brunjord og økonomi

I 2019 ble SKOGSKOLEN etablert. SKOGSKOLEN er en e-læringsplattform som alle næringsaktørene i Skogbruket i Norge står bak. Skogkurs er innholdsleverandør til SKOGSKOLEN og har en sekretærrolle. Følgende organisasjoner står bak SKOGSKOLEN: Glommen Mjøsen, Allskog, ATskog, Viken Skog, Norskog og Statskog.

Gjennom SKOGSKOLEN (www.skogskolen.no) tilbys aktuelle nettkurs. Og i 2020 begynte vi med et nettkurs i markberedning. Nettkurset ble utviklet av en faggruppe med medlemmer fra alle organisasjonene og observatører fra Skogeierforbundet.

Nettkurset i markberedning har som målgruppe de som skal planlegge og gjennomføre markberedning.

Nettkurset er finansiert gjennom Skogtiltaksfondet og med egeninnsats fra medlemmene.

Nettkurset skal bidra til å forbedre kvaliteten på markberedning. Nettkurset er ferdig produsert og er revidert en gang etter ny Norsk PEFC Skogstandard ble gjeldende fra 01.03.23.

Filmer av gravemaskinmarkberedning og metodeillustrasjoner brukt i veilederen er gjenbrukt i nettkurset i markberedning til SKOGSKOLEN.

Utdanning av RECO-Markberedningsinstruktører

RECO som konsept går ut på rasjonell og effektiv kjøring, for å få et best mulig kvalitetsmessig og økonomisk resultat. Skogkurs har god erfaring med RECO som kurstilbud for skogmaskinsjåførere, derfor ville prosjektet utviklet et kurstilbud for markberedningssjåførere også. Med hovedfokus på de som kjører skogsmaskinmontert utstyr, da dette er markberedningsmetoden det stilles størst krav om endring på i Norsk PEFC Skogstandard.

Det ble tidlig inngått samtaler med Skogforsk i Sverige, det er Skogforsk som har utviklet RECO konseptet. Og det ble gjort en avtale om utdanning av instruktør(er) for skogsmaskinmontert utstyr. Skogforsk utdanner sine instruktører sammen med Bräcke. Bräcke er produsent av Markberedningsaggregater, og har teknisk oppfølging mot entreprenørene hva angår innstilling av utstyr. Simon Eurenus fra Bräcke deltok på utdanningen av RECO-instruktører, og var kjent for alle sammen som fagmann og selger av utstyret.

I Sverige må de som skal gjennomføre kurs i RECO markberedning ha gjennomført nettkurs i markberedning gjennom Skötselskolen. Det er naturlig at det samme kravet kommer i Norge, at de som skal gjennomføre RECO markberedning har gjennomført og bestått nettkurset i markberedning.

I slutten av mai i 2023 ble det avholdt RECO-markberedningskurs for skogsmaskinmontert utstyr på Flisa i Norge, der Skogforsk sto for en dag med teori-gjennomgang innendørs, og Bräcke holdt en påfølgende utedag. Under utedagen ble det fokusert på innstillinger av utstyr for å skape kompetanse rundt hvilke resultater man kan oppnå, avhengig av grunnforhold og ønsket resultat. Denne dagen ble også brukt for å bygge kompetanse rundt "de nye forholdene" rundt avflekingsgrad, jmf Norsk PEFC Skogstandard.

I forkant av dette kurset hadde de utvalgte entreprenørene gjennomført Nettkurs i Norsk PEFC Skogstandard samt Nettkurs i markberedning. Begge kursene er tilgjengelig i SKOGSKOLEN.

Følgende entreprenører ble utdannet disse to dagene:

- Jan Bjørnar Sankerud (Sankerud Skog og maskin)
- Terje Varli (Varli A/S)
- Vegard Hafton Kluffødegård (Valdres Skog A/S)
- Mikal Råheim (Valdres Skog A/S)

Dette er entreprenører som kjører markberedning i ulike distrikter, og er utvalgt fordi de er faglig nysgjerrige, godt geografisk fordelt og egner seg for å drive oppfølging av andre entreprenører som driver markberedning med skogsmaskin.

Revisjon av Norsk PEFC Skogstandard

Prosjektet skulle også inkludere å utdanne RECO-instruktører for markberedning med gravemaskin. Dette ble ikke utført, hovedsakelig på grunn av endringer i Norsk PEFC Skogstandard som peker på flekkmarkberedning som foretrukket metode, og dermed gravemaskin som utstyr enn det er gjort tidligere. Dette har gjort at det må vurderes å gjøre noe større ut av konseptet gravemaskin i skog, siden dette utstyret omfatter grøfting og sporsletting i stor grad. Faget i seg selv ble for komplekst til å innlemme det i dette prosjektet. Det lot seg heller ikke gjøre å kombinere lassbærer og gravemaskinutdanningene ift programmene Skogforsk og Bräcke kjørte. Dette kombinert med at gravemaskinmarkberedning i skog omfatter hele landet, noe som stiller større geografiske krav til gjennomføring av utdanningene.

Det er i prosjektsøknaden også lagt inn at det skal lages et kurs for planleggere av markberedningsoppdrag. Etter erfaring fra Skogforsk er det ikke lenger etterspørsel etter slike kurs i Sverige, noe som gjør at vi besluttet ikke å gjøre noe ut av det i denne omgangen. Fra prosjektgruppa ble det også spesifisert etter å ha jobbet seg inn i faget, at bestillerkompetanse må komme først etter at det er bygget kompetanse rundt metode og gjennomføring hos entreprenør. Dette for å sørge for å ha kompetanse om hva man faktisk bestiller av metode.

Med bakgrunn i de utfordringer som har vært så har prosjektet gått over lengre tid, og blitt kostbart. Corona-pandemien og revisjon av Norsk PEFC Skogstandard og Kravpunkt 16 – markberedning har gitt mye mer-arbeid, og endrede forutsetninger for å levere i prosjektet. Oppe i alt dette har det vært store endringer rundt prosjektlederen for prosjektet. Mathis Lunde byttet jobb underveis, samtidig som Trygve Øvergård har gått ut i pensjon. Bernt Bjørnstad kom inn mot slutten, derfor har prosjektleder-posten blitt en god del høyere enn budsjettet. Postene som omhandler utdanning av driftsplanleggere i markberedning og gravemaskinmarkberedning er ikke tillagt vesentlige kostnader, da dette ikke ble prioritert i prosjektet av overnevnte årsaker.

Vi ber om forståelse for dette.

Det vil i løpet av september komme en revisorgodkjent regnskapsrapport fra prosjektet. Grunnet ferieavvikling har vi ikke fått time til revisjon før i slutten av august.

Skogkurs ønsker å takke for tilliten.
Prosjektleder, Bernt Bjørnstad

