



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Langsiktige feltforsøk – grunnlaget for vår skogbehandling

TEKST OG ILLUSTRASJON: PER HOLM NYGAARD,
HANS NYEGGEN, STIG STØTVIG OG KJELL ANDREASSEN,
NIBIO (Tidligere NORSK INSTITUTT FOR SKOG OG LANDSKAP)

Langsiktige feltforsøk

– grunnlaget for vår skogbehandling

Langsiktige feltforsøk har en meget sentral posisjon i det skogvitenskapelige arbeidet i Norge. I mer enn 100 år har slike forsøk dannet grunnlaget for kunnskapsinnhenting. De gir oss fortsatt grunnleggende forståelse for hvordan ulik skogbehandling påvirker skogens langsiktige utvikling, noe som er nyttig basis for mer kort-siktige prosjektbaserte forskningsoppdrag.

Allerede ved opprettelsen av Vestlandets forstlige forsøksstasjon i 1916 og Det norske Skogforsøksvesen i 1917 ble etablering av langtidsforsøk i skog gitt høyeste prioritet. Men tanken om slike forsøksfelt skriver seg tilbake til 1881 hvor forstkandidat Elieson i Den norske Forstforeningens første årbok skriver: «*Det tør derfor foreslaas at Staten også hos os lader indrette saadanne Forsøgsstationer i sine Skove nær Skovskolene med Experimental-felter for Kultur og andet...*» Tyskland, Finland, Danmark og Sverige hadde da allerede etablert langsiktige felteksperimenter, og utgjorde en viktig inspirasjon for arbeidet med langsiktige feltforsøk i Norge.

Selv om Erling Archer ledet arbeid et med forsøkene de første tre årene er det Anton Smitt, Erling Eide og Alf Langsæter som var arkitektene bak utviklingen av langsiktige feltforsøk slik vi kjenner det i dag.

Antall forsøk ble sterkt utvidet på 1950- og 1960-tallet i regi av Alf Brantseg og Eivind Bauger. På 1970- og 80-tallet ble det nedlagt et stort arbeid i utviklingen og moderniseringen av langsiktige feltforsøk med Helge Braastad og Bjørn Tveite i hovedrollene, og hvor markarbeidet ble utført av en stor stab av dyktige ingeniører ledet av Harald Eikeland.



NORSKE SKOGFORSØKSFELT:
Kartet viser lokaliseringen
av langsiktige feltforsøk i Norge.

MER ENN 10 ÅRS VARIGHET

Langsiktige feltforsøk er forsøksfelt anlagt på skogsmark, og som vedlikeholdes for skogbehandling og datainnsamling over lang tid. Databasen for langsiktige feltforsøk er den eneste sentrale kilde for langsiktige skogforskningsfelter i Norge.

Per i dag inngår ca. 1600 forsøk, hvorav ca 600 er operative forsøk med om lag 8000 forsøksruter fra Lindesnes i sør til Alta i nord.

Det eldste forsøket i drift er felt nummer 7 i Elverum anlagt i 1918, og det eldste bestandet er felt nummer 120 i Karasjok, en naturlig furuforyngelse fra 1782.

FLERE TYPER FORSØK

Grovt sett kan forsøkene deles inn i produksjonsforsøk, foryngelsesforsøk og genetiske forsøk. Plasseringen innen for type er ikke endelig da forsøk som ble startet opp på foryngelse ofte videreføres som produksjonsforsøk.

Feltforsøkene er oftest anlagt som blokker, bestående av ruter med en behandling og kontroll. Eksempler er; tynningsstyrke, bledning, gjødslings- styrke, heltreuttak, kalkingsmengder, planteavstand, treslag, proveniens, foryngelsesmetode og kultur. Men det finnes også en rekke forsøk knyttet til mer spesielle problemer slik som forurensning, såring og kunstig kvisting.

Et begrenset antall har vært fulgt så lenge at det nærmer seg et fullt omløp, de fleste har blitt fulgt i 10–60 år. Felles for alle forsøkene er at de følges opp over lang tid med hensyn til oppmerking og vedlikehold, og at revisjoner og tiltak utføres i henhold til en langtidsplan.

De operative forsøkene kan deles i to hovedkategorier:

1. Forsøk som revideres med 5-15 års intervall
2. Forsøk som ikke revideres jevnlig, men hvor oppmerking vedlikeholdes.

Tremålinger slik som diameter i brysthøyde, trehøyde og kronehøyde i tillegg til feil og skader utgjør de viktigste registreringene.

Vekst, stabilitet og kvalitet har vært fellesnevneren for mange av forsøkene, uavhengig av behandling. Sentrale data fra forsøks-skogene på Hirkjølen, Ulvsjøberget og Karlshaugen er også blitt innlemmet i langsiktige feltforsøk.

HVA BRUKES FORSØKENE TIL?

Langsiktige feltforsøk har vært og er særdeles viktig for å utvikle prognoseverktøy og produksjonstabeller for treslagene våre. Resultatene fra disse er basisen for nær sagt alle skogbruksfaglige betraktninger, og for tekniske og økonomiske kalkyler. Modellene vi utvikler har som mål å speile skogtrærnes vekstpotensial, og benyttes for å beskrive skogøkosystemets dynamikk.

En eksperimentell og god statistisk design av forsøkene gir oss mulighet for å klarlegge spesifikke behandlingseffekter. Spørsmål knyttet til skogskjøtsel en kan i mange tilfeller bare besvare gjennom langsiktige feltforsøk. Det å ha mulighet til å studere årsak- virkning-sammenheng ved å teste hypoteser, er et viktig skille i forhold til å gjøre målinger på takstflater i skog.

Mye av dagens kunnskap om hvordan skog påvirkes av klimatiske faktorer, næringsforhold og skjøtsel, er kunnskap som er generert gjennom langsiktige feltforsøk i skog. Langsiktige feltforsøk utgjør sammen med data fra landskogs-takseringen et viktig grunnlag for produksjonsmodellering og i miljøssammenheng slik som klima.

Alle land med et minimum av skogressurser har i dag en eller annen form for langsiktige feltforsøk, og våre langsiktige feltforsøk er i dag knyttet sammen med tilsvarende forsøk i Norden og Baltikum gjennom nettverksbasen **NOLTFox**.

Selv om mange av feltforsøkene opprinnelig har vært rettet mot klassiske problemstillinger, slik som tynning og gjødsling, har de siste tiåra vist at forsøkene er høyst relevante med hensyn til nyere miljøutfordring er, blant annet klimaendringer, biologisk mangfold og overvåking av utenlandske treslag.

Langsiktige feltforsøk utgjør i dag en viktig datakilde for instituttets mer kortsiktige prosjektbaserte forskningsoppdrag, og bidrar med data til en rekke samarbeidsprosjekter med andre institusjoner.

FRAMTIDIGE UTFORDRINGER

Lang omløpstad på 60-120 år krever stabil finansiering og organisering. Historien har vist at dette bare er mulig om arbeidet er knyttet til en institusjon med fagansvar, og at finansieringen er langsiktig, noe LMD har stått for. Kontinuerlig drift av langsiktige feltforsøk fordelt over hele landet er en stor og kostnadskreven oppgave.

Forskningsverdenen er mer og mer innrettet i forhold til kortsiktige prosjekter, men samtidig etterspørres lange tidsserier i stadig sterkere grad. De siste tiårene har ressursene til revisjon og oppfølging falt og aktiviteten blitt redusert selv om etterspørselen og bruken av dataene har økt. Skogskader i eldre felt og et økende press fra eiere som ønsker å realisere tømmerverdiene innebærer at tilfanget av gode felt gradvis minker.

Selv om det brukes stadig mer ressurser innen forskning og utvikling på fjernanalyse innenfor laser og radar, har ikke behovet for korrektiv og bakkekontroll fra tradisjonelle manuelle målinger i felt blitt mindre.

Langsiktige feltforsøk har gjennom sin historiske dybde og sine tidsserier, stor vitenskapelig verdi i seg selv, og denne verdien øker med tiden. Det er også viktig å understreke at foryngelse, skjøtsel og produksjon er nær koblet til det praktiske skogbruket.

Langsiktige feltforsøk bidrar til en kunnskapsbasert skogbehandling og utgjør derfor en viktig arena hvor forskning og praktisk skogbruk møtes. Mange av forsøkene innen langsiktige feltforsøk blir hyppig anvendt som demonstrasjonsfelter på skogdager, ekskursionser og i undervisning.

I så måte vil de **langsiktige feltforsøkene** fremover være meget sentrale i skogsektorens stadig viktigere arbeid med kunnskapsinnhenting og formidling.



LANGSIKTIG: Forsøksfelt nummer 7 før tynning i 1918. (Foto: Erling Archer, 26.08.1918)

«Selv om mange av feltforsøkene opprinnelig har vært rettet mot klassiske problemstillinger, slik som tynning og gjødsling, har de siste tiåra vist at forsøkene er høyst relevante med hensyn til nyere miljøutfordringer»