

Kvalitet og kvalitetskrav for skogplanter i Norge (Prosjektperiode 2012-2013) Sluttrapport

Sammendrag

Retningslinjer om kvalitetskrav til skogplanter ble vedtatt i 1995, og er hjemlet i Forskrift om skogfrø og skogplanter (1996). Retningslinjene er modne for oppdatering og hovedmålet i prosjekt «Kvalitet og kvalitetskrav for skogplanter (2012-2013)» har derfor vært å utarbeide en revidert faglig anbefaling for kvalitetskrav til skogplanter i Norge som et innspill til en forventet revisjon av retningslinjene. Prosjektet har vært ledet fra Skog og landskap og tilknyttet en bred referansegruppe med representanter fra Skogeierforbundet, skogplanteskolene, FMLA og Skogkurs.

I tillegg til overordnet mål om kvalitet har prosjektgruppen kommet frem til fire punkter som ansees å være relevante og viktige for norske forhold. To punkter bør stilles som krav til plantepartiene og to punkter bør formidles som anbefalinger for å sikre kvalitet. Det bør stilles krav (som før) om at plantepartiets referansenummer gir informasjon om frøpartiets opprinnelse. I tillegg mener vi det er relevant å stille krav om at planteskolene kan dokumentere at to viktige kvalitetstester er gjennomført; analyse av næringsinnhold i nålene etter avsluttet vekstsesong og dyrkingstester før vårlevering. Videre anbefales det at herdighetstesting gjennomføres og at middelhøydene i plantepartiene ligger innenfor angitte nivå.

Prosjektet har også hatt to delmål knyttet til andre forhold ved plantekvalitet, kortdagsbehandling for å sikre vekstavslutning og smitte og utvikling av soppsjukdommer på småplanter av gran. De to siste delmålene har identifisert to områder hvor vi mener det er potensiale for videre utvikling av skogplantekvalitet. Dette har resultert i to nye forskningsprosjekt som er utviklet i nært samarbeid med brukere og produsenter.

Mål med prosjektet

Hovedmålet med prosjektet var å utarbeide en revidert faglig anbefaling for kvalitetskrav til skogplanter i Norge som et innspill til revisjon av Retningslinjer om kvalitetskrav til skogplanter som ble vedtatt i 1995 og er hjemlet i Forskrift om skogfrø og skogplanter fra 1996.

Gjennom tre delmål har prosjektet sammenfattet relevant kunnskap om plantekvalitet:

Delmål 1: Identifisere relevante testmetoder til skogplanter i Norge.

Delmål 2: Sammenfatte eksisterende kunnskap om konsekvenser av endrede rutiner for kortdagsbehandling.

Delmål 3: Etablere kunnskap om planters reaksjoner på utvalgte biotiske og abiotiske stressbelastninger.

Prosjektperiode

Prosjektperioden var fra 01.01.2012 til 31.12.2013 (forlenget til 15.04.14).

Da skogplanteskolene skulle ha vinterkurs på Hamar i mars 2014, ble det søkt utsatt sluttdato, slik at forslaget til reviderte retningslinjer kunne diskuteres i plenum før ferdigstilling.

Referansegruppe

Referansegruppen har bestått av Dag Skjølaas (DS), Norges Skogeierforbund, Torfinn Kringlebotn (TK), Fylkesmannen i Hedmark, Per Olav Grande (POG), Skogplanter Midt-Norge og Trygve Øvergaard (TØ), Skogkurs. Etter igangsettingsmøte i januar 2012 har hele referansegruppen hatt 4 møter, hvorav det ene var et to-dagers møte med innlagt planteskolebesøk. I tillegg til referansegruppens deltagere har prosjektleder Inger Sundheim Fløistad (ISF), Skog og landskap, deltatt på alle møtene.

Møter i referansegruppen

Dato	Sted	Deltagere
27.01.2012	Skogeierforbundet, Oslo	DS, ISF
27.04.2012	Statens hus, Hamar	DS, TK, POG, TØ, ISF
11.11.2012	Skogeierforbundet, Oslo	DS, TK, POG, TØ, ISF
17.04.2013	Skogeierforbundet, Oslo	DS, TK, POG, ISF
26-27.08.2013	Skogplanter Midt-Norge, Kvatningen	DS, TK, POG, TØ, ISF

Som prosjektleder har jeg opplevd det som svært nyttig å kunne ha regelmessige diskusjoner med referansegruppen i løpet av prosjektperioden. Gruppen har hatt meget konstruktive diskusjoner og erfaringsutvekslinger som har ledet frem til de reviderte faglige anbefalingene om kvalitetskrav for skogplanter. Som prosjektleder har det vært et stort privilegium å ha en så bred og kunnskapsrik referansegruppe å spille på lag med under gjennomføringen av prosjektet.

Gjennomføring

Delmål 1 har vært tettest knyttet til hovedmålet om reviderte faglige anbefalinger for kvalitetskrav til skogplanter i Norge. I tillegg til arbeid med litteratur og vurdering av svenske og finske erfaringer har prosjektleder vært på en studietur til SLU i Umeå hvor de rutinemessig gjennomfører kvalitetstester på oppdrag for svenske skogplanteprodusenter.

Et overordnet mål for å sikre kvalitet på skogplanter må være at plantene som leveres er **vitale og herdige med genetisk opprinnelse tilpasset bruksområdet. Plantene skal ha en håndteringsfast plugg, et godt rot/topp-forhold og et godt høyde/diameter forhold.** Det er under utarbeiding en veiledning som angir en mer presis beskrivelse av hva som er «godt» relatert til overnevnte punkter. Men det er viktig med en forståelse av at det ikke er hensiktsmessig med absolutte nivåer hvor planter vrakes dersom de ikke er innenfor oppgitte måltall. I dag kastes mange planter med god vitalitet fordi de er for høye eller for lave i forhold til de oppgitte måltallene.

I tillegg til det overordnede målet har vi kommet frem til fire punkter som ansees å være relevante og viktige for norske forhold, to punkter bør stilles som krav til plantepartiene og to punkter bør formidles som anbefalinger for å sikre kvalitet.

Krav:

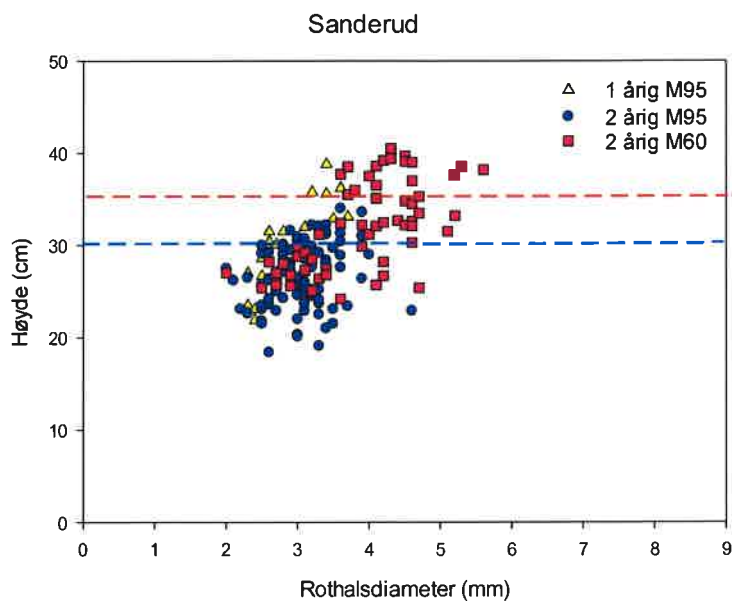
På bakgrunn av referansenummeret skal følgende dokumentasjon kunne fremlegges på forespørsel:

- Frøpartiets opprinnelse (se gjeldende forskrift)
- Utførte kvalitetstester
 - o Analyser av næringsinnholdet i plantene på representative plantepartier er gjennomført etter vekstavslutning.
 - o Dyrkingstester er gjennomført før vårlevering, plantene skal utvikle friske nyskudd og hvite rotspisser.

Anbefaling:

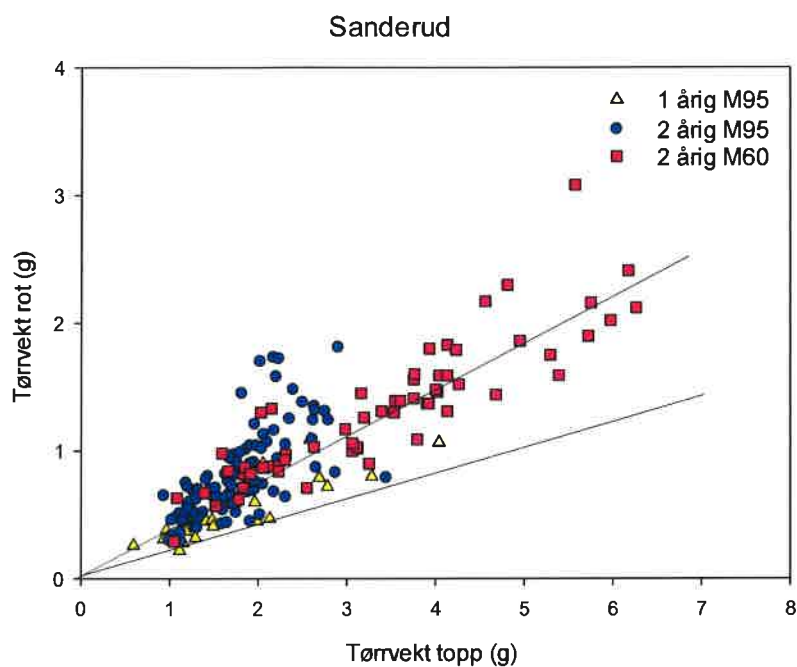
- Herdighetstesting, visuelt eller ved frysetester (eventuelt ionelekkasjetester) anbefales gjennomført før høstlevering og innlegging på lager.
- Middelhøydene i planteparti av henholdsvis gran og furu bør ligge innenfor angitte nivå
 - Gran; Pottevolum 50 cm³ (M95)/791 pl./m²: anbefalt min. og maks. størrelse: 11-30 cm
 - Gran; Pottevolum 75 cm³ (M60)/500 pl./m²: anbefalt min. og maks. størrelse: 15-35 cm
 - Furu; Pottevolum 50 cm³ (M95)/ 791 pl./m²: anbefalt min. og maks. størrelse: 7-18 cm

Høsten 2013 ble det samlet inn referansepartier av granplanter fra de fleste norske skogplanteskoler. Formålet var å fremskaffe tallmaterialet for variasjon mellom planteparti, samt erfaringstall for variasjonsområdet for plantehøyde og rothalsdiameter, samt topp/rot-forholdet i plantene. Figur 1 viser variasjonsområdet for planter av typene 1-og 2-årig M95 og 2-årig M60, alle fra frøkilde Sanderud frøplantasje, men dyrket på fem ulike lokaliteter. Det er spesielt for de 2-årige M60 plantene det er en utfordring å begrense strekningsveksten, men det er en klar tendens i materialet til at de lengste plantene også har den kraftigste rothalsdiameter. De spinkleste M60 plantene utnytter ikke pottebrettens potensiale.



Figur 1. Høyde og rothalsdiameter i planter fra fem ulike produksjonssteder, alle fra frøkilde Sanderud frøplantasje. Hvert av punktene representerer en plante, og de stipla strekene indikerer anbefalte maksimale høyder for planteparti.

Forholdet mellom plantens rot og topp er avgjørende for plantens evne til å tåle stress etter utplanting. Dersom det er ubalanse i dette forholdet, slik at barmassen er for stor i forhold til rotvolumet, så vil det være større sjanse for at planten opplever tørkestress etter utplanting. Den relativt sett lille rota vil ikke være i stand til å forsyne den relativt sett store barmassen med nok vann. Figur 2 viser forholdet mellom rot og topp i utvalgte planteparti fra frøkilden Sanderud frøplantasje, dyrket på fem ulike lokaliteter. For gran angir SLU at et rot/topp forhold over 0,35 er bra, og under 0,2 er dårlig. Vi ser av figur 2 at en del planter har lavere verdi enn 0,35 (merket strek), men ingen har lavere forholdstall enn 0,2.



Figur 2. Forholdet mellom rot og topp i planter fra fem ulike produksjonssteder, alle fra frøkilde Sanderud frøplantasje. Hvert av punktene representerer en plante. Et rot/topp forhold over 0,35 er bra (øvre strek) og under 0,2 er dårlig (nedre strek).

Delmål 2 har gitt anledning til en grundig analyse av tidligere innsamlet data fra forsøk med kortdagsbehandling. Hovedresultatene viser at antall dager med kortdagsbehandling har betydning for rothalsdiameteren slik at langvarig kortdagsbehandling kan påvirke rothalsdiameteren negativt. Samtidig er det kjent at hvis kortdagsbehandlingen starter tidlig, er det nødvendig med en langvarig behandling for å unngå høstskudd. Videre arbeid er nødvendig for å optimalisere dyrkingsrutinene i skogplanteskolene for å oppnå optimal plantekvalitet innenfor dagens produksjonssystemer. Derfor er det gledelig at Utviklingsfondet, sammen med Skogtiltaksfondet, har gitt tilsagt om et oppfølgende prosjekt for å jobbe nærmere med de problemstillingene gjennom prosjekt: *Optimalisert gjødsling i skogplanteskoler (2014-2015)*.

Delmål 3 skulle gi svar på spørsmål omkring smitte av soppsjukdommer og utvikling av skader/symptomer på småplantene. Smitteforsøk ble gjennomført i 2012 og 2013, men det viste seg vanskelig å få klare svar. Derfor har vi lagt vekt på å få analysert og identifisert skadegjørere på et stort antall innsendte planter fra skogplanteskolene og fra nyetablerte foryngelsesfelt. *Phoma* og gråskimmel (*Botrytis cinerea*) var gjengangere i mange av prøvene. Gråskimmel er en svært vanlig soppsjukdom på mange ulike vekster. Funn av sklerotier (hardføre

soppstrukturer) fra gråskimmel tyder på at soppen ved noen tilfeller har fått svært gode vilkår for utvikling og plantene dør. På bakgrunn av funn og de utfordringer vi ser med hensyn på soppjukdommer i skogplanteskolene har vi søkt og fått innvilget et IPN-prosjekt fra Forskningsrådet, *Friske granplanter til foryngelse av skog* (FriskGran 2014-2017), der vi vil se nærmere både på sjukdommer, smitekilder og aktuelle tiltak.

Resultatformidling

Gjennom prosjektet har temaet plantekvalitet på forskjellige måter blitt løftet frem i presentasjoner til mange ulike målgrupper. Det er viktig at plantekjøpere og beslutningstagere kjenner til betydningen av god plantekvalitet, både for å ha større forståelse og potensiale til å etterspørre god plantekvalitet og for å ta vare på kvaliteten videre. Det har vært så pass mange forespørsler om innlegg, relatert til temaet plantekvalitet på ulike fagdager, slik at tiden til resultatformidling i prosjektet har vært prioritert på det i stedet for artikkel til fagtidsskrift som foreslått i søknaden.

Dato	Sted	Tittel	Arrangement/målgruppe
12. april 2012	Elverum	God og dårlig plantekvalitet – guidelines for hva vi skal vurdere	Vårsamling for skogbruket i Oppland og Hedmark
4. mars 2013	Gardemoen	Sjekkliste for plantekvalitet	Skogplanteskolenes vinterkurs
5. mars 2013	Gardemoen	Kvalitetsarbeid i planteskolen (ISF & POG)	NordGen temadag om foryngelseskvalitet i skog
14. mars 2013	Hjelmeland	Planter og plantekvalitet	Norsk Juletemesse, arrangør Norsk Juletre
4. april 2013	Nordfjordeid	Plantekvalitet og skadeorganismer	Medlemmer i Sogn og Fjordane skogselskap
28. mai 2013	Tvedestrand	Planter og plantekvalitet for foryngelse av skog	Fagsamling skogbruk i Aust-Agder
5. juni 2013	Gardemoen	Kvalitet på skogplanter	Skog og Tre
4. sept. 2013	Molde	Plantekvalitet og snutebiller	Skogfaglig samling i Møre og Romsdal (for FMLA, SLF, LMD oa)
5. mars 2014	Hamar	Krav til plantekvalitet – anbefaling for reviderte kvalitetskrav	Skogplanteskolenes vinterkurs
6. mars 2014	Hamar	Skogplantekvalitet	Workshop om frø og planteforsyning til skogbruket
10. april 2014	Elverum	Plantekvalitet	Vårsamling for skogbruket i Oppland og Hedmark

Arbeidet med delmål 2 førte til en artikkel som er publisert i *Silva Fennica*: Fløistad, I.S. & Granhus, A. 2013. Timing and duration of short-day treatment influence morphology and second bud flush in *Picea abies* seedlings. *Silva Fennica* 47 (3):1-4

Budsjett og regnskap

Prosjektets totalbudsjett var på 870 000 med 400 000 fra Skogbrukets utviklingsfond, 250 000 fra Skogtiltaksfondet og til sammen 190 000 fra Fylkesmennene i Hedmark, Oppland og Nord-Trøndelag. I tillegg var det budsjettert med en egeninnsats fra referansegruppen på 30 000. Gjennom deltagelse i referansegruppens fem møter har gruppens fire deltagere nedlagt minst 20 dagsverk. Egeninnsatsen som var budsjettert å utgjøre 30 000 for referansegruppen er derved godt dekket inn.