



FRØPARTIBESKRIVELSE GRAN, *Picea abies*

## F15-007 Sanderud utvalgte kloner

Sanderud utvalgte er et frøparti satt sammen av kongler sanket fra utvalgte kloner i Møystad frøplantasje og trearkivet på Sanderud frøplantasje. Klonene er alle fra foredlingspopulasjon G1 og er i hovedsak utvalgt med hensyn til produksjon og kvalitet i avkomforsøk, noen er fenotypisk utvalgt i frøplantasjen og flere er også utvalgt etter forsøk med testing av resistens mot rotråte.

Frøpartiet Sanderud utvalgte kloner, F15-007, kan sammenlignes med et ordinært frøparti fra Sanderud, men vil ha noe høyere foredlingsgevinst for vekst og kvalitet enn en utestet frøplantasje. Bruksområdet er det samme som for Sanderud frøplantasje.

---

**Frøparti F15-007 Sanderud utvalgte kloner** består av frø fra to frøkilder, som begge ble avvirket i 2015. Sanderud nedre (klonarkiv) FP1014 og Møystad frøplantasje avd. 2 FP1113. Frøet ble sanket i 2015 og holder svært høy kvalitet. Det ble tilvirket 170 kg frø som spirer 99% etter 14 dager.

**Møystad frøplantasje** var ferdig etablert i 1975 og avdeling 2 bestod av 37 ulike avlstrær podet i rekker i et tett forband på 2x4 meter. Frøplantasjen ble aldri tynnet og fremsto derfor ved avvirkning med relativt jevn tetthet (80-100 trær pr da). Avdeling 2 egnet seg derfor godt for visuell vurdering av vekst, kvistsetting, stammeform og skader direkte på avlstrærne som supplerende informasjon til data fra avkomforsøk. I tillegg ble det utført forsøk med måling av resistens mot rotråte og blåvedsopp på et utvalg av klonene både i frøplantasjen og i avkomforsøk (Steffenrem, A. Solheim, H. & Skrøppa, T. 2016)

Utfra disse målingene ble det valgt å høste kongler fra 23 av de 37 klonene i avdeling 2. på Møystad. Resultater fra avkomforsøk var grunnlaget for utvalg av 14 kloner hvorav 11 kloner også hadde avlsverdier mht. rotråte og blåvedsopp. Ni kloner ble utvalgt fenotypisk etter målinger i frøplantasjen.



*I Møystad frøplantasje sto trærne tett, ikke ulikt som på dette bildet fra trearkivet på Hoxmark på Ås. Foto: Øyvind Meland Edvardsen, Skogfrøverket*



*Sanderud klonarkiv 2015. Foto: Arjan Besemer, Skogfrøverket*

**Sanderud arkiv** ble etablert etter frøåret 1987. Den gang ble det valgt ut 600 nye avlstrær i fine bestand i Hedmark og Akershus. Podekvist og frøprøver fra avlstrærne ble sanket samtidig slik at det ble mulig å komme raskt i gang med testing i avkomforsøk. Arkivet ble etablert med planteforband 3,5x7 meter og klonene ble podet i rekker. I 2010 ble antall rameter redusert og kloner med svake avlsverdier fjernet helt fra den midtre og søndre delen av arkivet. I 2015 ble det sanket frø fra 77 kloner i den nordre delen av arkivet (rad 45-65). Det ble ikke sanket kongler fra kloner med avlsverdier dårligere enn gjennomsnittet for vekst og kvalitet.

Tabell 1: Antall kloner og konglehøst i anleggene

Frøkilde	Breddegrad	Moh	Frøplantasje Ant. kloner	Frøparti Ant. kloner	Kongler (kg)
FP1014 Sanderud arkiv	60,33	241	113	77	4611
FP1113 Møystad avd. 2	60,26	228	37	23	1131
	60,30	235	150	100	5742

**Genetisk gevinst** som effekt av den klonvise sankingen av kongler på Møystad frøplantasje avd. 2 og Sanderud arkiv er beregnet for både vekst og kvalitetsfaktorer. Det er beregnet avlsverdier for høyde, diameter, kvistsetting (KvS), stammerakhet (StR), skadefrekvens (TS).

I tabellen nedenfor er avlsverdien fremstilt veid etter andelen kongler fra de ulike anleggene.

Tabell 2: Beregnet forbedring av genetisk gevinst i forhold til gjennomsnittet av foredlingspopulasjonen

Antall kloner	Møystad avd. 2 Sanderud arkiv	Diameter (Møystad)	Høyde	KvS	StR	TS
150	Avlsverdier fedre	x	99,34	101,00	99,44	102,63
100	Avlsverdier mødre	x	101,01	100,35	97,86	97,88
	Avlsverdier avkom	x	100,18	100,67	98,65	100,25
<b>Forbedring genetisk vinst</b>		<b>0,51 %</b>	<b>0,84 %</b>	<b>0,32 %</b>	<b>0,79 %</b>	<b>2,31 %</b>

I utvalget er det kun for klonene på Møystad hvor det er gitt avlsverdier for diameter. Avlsverdiene for fedrene representerer pollenbidraget fra alle klonene i avdelingene på Møystad og Sanderud arkiv. Den genetiske gevinsten av den klonvise sankingen ville blitt høyere dersom klonene med svake avlsverdier hadde vært avvirket før blomstringen i frøplantasjen. Den genetiske gevinsten kunne også blitt ytterligere forsterket med et snevrere utvalg av kloner, men samtidig ville frøhøsten blitt mindre. Den genetiske gevinsten av utvalget for resistens mot rotråte og blåvedsopp er nok liten siden bare en liten del av materialet var testet for disse egenskapene.

F15-007 Sanderud utvalgte kloner er et godt alternativ til ordinære frøplantasjepartier fra Sanderud. Frøpartiet er testet kategori og vil gi forbedringer for både vekst og kvalitet. Frøpartiet har samme bruksområde som Sanderud frøplantasje.

**Bruksområder Østlandet: A2-3, B1-4, C2-4, D3**

**Bruksområder Vestlandet: Hm3-4, Hi3-4, Im2-4, Ii2-4, Jm2-3, Ji2-3**

#### Litteratur:

Steffenrem, A., Solheim, H. & Skrøppa, T. Genetic parameters for wood quality traits and resistance to the pathogen *Heterobasidion parviporum* and *Endoconidiophora polonica* in a Norway spruce breeding population. Eur J Forest Res 135, 815–825 (2016).