

# Robust skog for fremtidens klima

Spesialrådgiver Skognæringa Kyst SA, Bernt-Håvard Øyen

*Et av de fremtredende fagfelt i internasjonal skogforskning omfatter adaptiv skogbehandling – hvordan man fremover skal tilpasse seg endringene som pågår - hvordan man skal bygge opp økonomisk og økologisk robuste skoger for et forventet fremtidsklima. Både i Nord-Amerika og ellers i Europa har man i skogbruket flere steder allerede implementert strategier for å benytte en meny av egnede treslag, som kan oppvise de ønskede egenskaper.*

## Hvordan ser fremtidens klima ut?

Skogbruk er en langsiktig næring med en investeringshorisont på 40 til 120 år. Den nye skogen som etableres de kommende tiårene vil først kunne høstes rundt år 2100. Prognosene og klimascenarioene for kyststrøkene av Norge på det tidspunkt angir at det kan forventes en gradvis økning i sommertemperaturen på 1,5-4,0°C, en forlengelse av vekstsesongen med 1 til 2 måneder og en økning av nedbøren i vekstsesongen på henimot 20% (Hansen-Bauer 2015). For kysten går vi i retning av høyere oseanitet og potensial for større produktivitet. Kyst- og fjordstrøkene sør for Stadt vil etter hvert få et temperert klima med likhetstrekk med vestkysten av Skottland og Irland, i fjordstrøkene i Nord-Norge vil man få en klimasituasjon som ligner den vi i dag har på Vestlandet. Skogen som skal etableres må kunne tåle betydelig klimavariasjoner og episoder med storm, tunge snøfall, frost og tørke. I tillegg kommer utfordringene med å bygge motstandsdyktighet mot skadegjørere, i første rekke sopp og insekter. Det kan både være gamle, velkjente skadegjørere, men også nye. Det fremstår da helt sentralt at man fremover benytter robuste treslag og plantematerialer som innehar ønskede egenskaper, både økonomisk og økologisk.

## Adaptiv skogbehandling, hovedprinsipper

Mens man frem til 1990-tallet var opptatt av stedstilpasset skogskjøtsel og kompensierende tiltak for å bidra til større landskapsdiversitet (småbestand med kantsoner, mer dødved, bevaring av «evighetstrær etc.) har man de siste 20 år hatt større fokus på adaptiv, «absorberende» skogbehandling der risikoforvaltning er et nøkkelord (Horgan et al. 2003, Mason 2012, Fenton et al. 2016). Fra at man tidligere hadde oppmerksomheten rettet mot enkle strukturer med ett treslag og få aldersklasser, har fokuset de siste årene blitt rettet mot mer komplekse strukturer: flere treslag sammen i blandingsskoger, flersjiktet skog og fler-etaset skog (Wilson 2013, Wilson & Cameron 2015). Man forsøker å unngå å legge «alle egg i samme kurv», formålet er å kunne oppnå risikospredning. Som en del av dette har man en tid drøftet mulighetene for å innføre alternative skjøtselsmetoder; skjermhogst, gruppehogst, bledningspregede hogster og ulike former for kontinuitetsskog (CCF). Tiltakene som iverksettes må være økonomisk bærekraftige. Hele grunnlaget for skogbehandling etter CCF er at det finnes veltilpassede treslag, og gjerne at man har mulighet til hyppige inngrep som regulerer forholdet mellom skyggetålsomme og lyskrevende treslag og der produktiviteten holdes på et høyt nivå. Sistnevnte forhold med hyppige inngrep krever bl.a. høg tetthet av skogsveier. En oversikt over treslag som er aktuelle for økonomisk dyrkning og med det forventede klima vi ser for oss om 70 år er angitt i Tab. 1.

Tabell 1. Aktuelle treslag for kysten (år 2100) for et økonomisk rettet skogbruk.

Region	Hoved-treslag	Supplerende (1)	Supplerende (2)
Nord-Troms, Finnmark	Dunbjørk	Furu, Gran	Lutzgran
Indre Troms og Indre Salten	Furu	Hengebjørk	Sibirsk lerk
Lofoten, Vesterålen, Fjordstrøk i Troms	Lutzgran, Sitkagran	Gran	
Ytre Helgeland, Ytre Salten, Ytter-Namdalen	Sitkagran	Platanlønn	Hybridlerk
Indre Helgeland, Namdalen, Inn-Trøndelag	Gran	Dunbjørk, Svartor	Furu, Hengebjørk
Ytre kyststrøk Vestlandet	Sitkagran	Platanlønn, Bøk	Eik
Midtre fjordstrøk Vestlandet	Gran, Sitkagran	Eik, Bøk	Edelgran
Indre fjordstrøk Vestlandet	Furu	Gran, Eik	Douglas, Eu lerk
Ytre strøk Vest-Agder	Eik	Hengebjørk	

#### Referanser:

Felton A, et al. 2016. How climate change adaptation and mitigation strategies can threaten or enhance the biodiversity of production forests: Insights from Sweden. *Biological Conservation*. 2016;190:11–20. doi: 10.1016/j.biocon.2015.11.030.

Horgan, T., Keane, M., McCarthy, R., Lally, M. and Thompson, D. 2003. *A Guide to Forest Tree Species Selection and Silviculture in Ireland*. Ed. O'Carroll, J. COFORD, Dublin.

Hanssen-Bauer, I. et al. 2015. Klima i Norge 2100. Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015. NCCS report no. 2/2015.

Mason, W.L. 2012. Silvicultural strategies for adapting planted forests to climate change: from theory to practice. *Journal of Forest Science* 58(6): 265-277.

Nagel, L. et al. 2017. Adaptive Silviculture for Climate Change: A National Experiment in Manager-Scientist Partnerships to Apply an Adaptation Framework *J. For.* 115. <http://dx.doi.org/10.5849/jof.16-039>

Rist, L. et al. 2016. Avoiding the pitfalls of adaptive management implementation in Swedish silviculture. *Ambio* 2016, 45(Suppl 2): 140–151.

Wilson, S. McG. 2013. Adoption of alternative silvicultural systems in Great Britain: a review. *Quarterly Journal of Forestry* 107(4): 279-293.

Wilson, S. McG. & Cameron, A. 2015. Alternative models for upland forestry. *Scottish Forestry* 69(1), 26-32.