

# 1. SKOGAREALRESSURSENE I KYSTSKOGBRUKET.

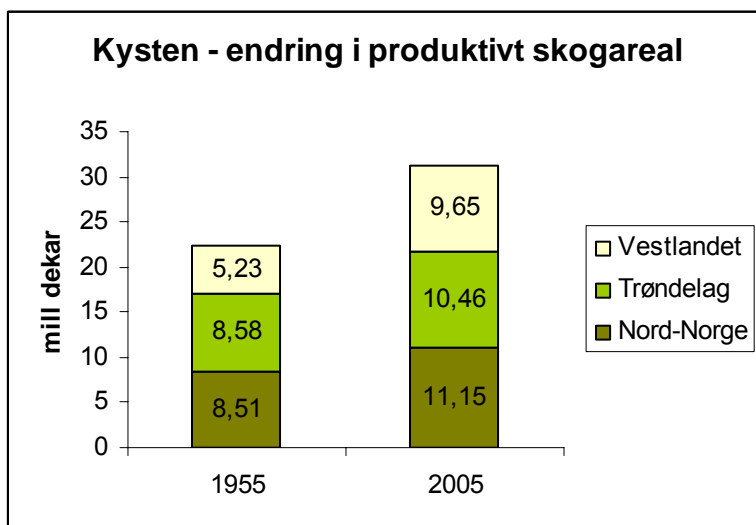
## STATUS OG UTVIKLINGSTREKK

Bernt-Håvard Øyen & Rune Eriksen

*Etter om lag 50 år med målrettet skogreising har kyst- og fjordstrøkene i Norge fått etablert et betydelig ressursgrunnlag, antakelig det største vi har hatt de siste 300 år. Situasjonen på kysten har særlig de siste 50 år vært preget av to viktige prosesser som har fått virket sammen i tid: En målrettet satsing på skogreising gjennom tilplanting av arealer, samt en redusert beitebruk av utmarka - med en betydelig gjengroing til følge. Det er i dag få tegn til at gjengroingen vil bremse opp. Skogreisingen på sin side har i to tiår har vært inne i en konsolideringsfase. Noen hovedtall for arealressursene er presentert og regionale utviklingstendenser er kommentert.*

### Regional arealutvikling

Noen nøkkeltall for skogarealene og deres utvikling i de enkelte landsdeler er gitt i Fig. 1 (vedlegg 1.1). For å vurdere utviklingen er de siste takstdataene sammenlignet med skogtelling/takster på 1950-tallet. Dette gir et grovmasket bilde på utviklingen som har skjedd med skogarealet etter annen verdenskrig.

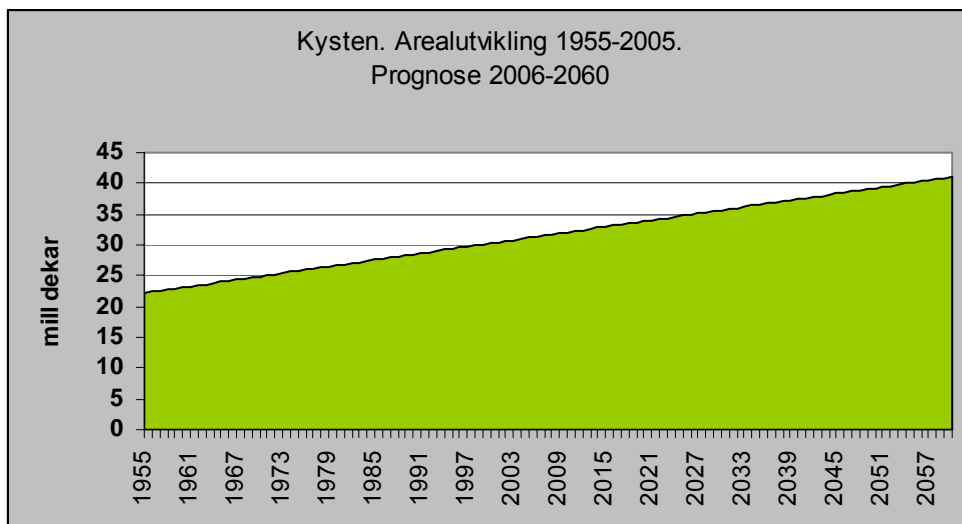


Figur 1. Produktivt skogareal på kysten fordelt på de ulike landsdeler i årene 1955 og 2005.

Det produktive skogarealet for "kysten" har økt fra 22,3 mill daa på 1950-tallet og til 31,3 mill daa i dag, med om lag 9 mill daa. Forutsetter vi en jevn vekst i denne perioden har skogarealet økt med gjennomsnittlig 179 tusen daa per år. Dagens situasjon for "kysten" tilsvarer en skogdekningsprosent på 15. For alle de tre landsdelene har det vært en vekst i det produktive skogarealet, størst på Vestlandet med hele 84 %, men også med en betydelig vekst i Nord-Norge (31%), og i Trøndelag (22%).

Trekker man også inn lauvskogen over barskoggrensen (vesentlig fjellbjørk) vil man i tillegg få med betydelige skogkledde arealer, og skogprosenten øker til nærmere 20. Bare i Finnmark fylke

regner man at det finnes om lag 12 mill daa med fjellbjørk, men hvor stor andel som er produktiv skog er fortsatt usikkert. I Nordland fant man på 1990-tallet at den produktive lauvskogen over barskoggrensen utgjorde 380 000 daa, i Troms 97 000 daa. Det produktive skogarealet i Finnmark er tidligere taksert til 830 000 daa, hvorav 700 000 daa er furuskog og 130 000 daa er lauvskog, vesentlig bjørk (iflg. Landbrukstillinger og Statens Skoger, takstoppgaver). Finnmark fylke vil fra neste omdrev bli integrert i Landsskogtakseringens takstsystem, og man vil da få et mer sikkert tallgrunnlag også herfra.

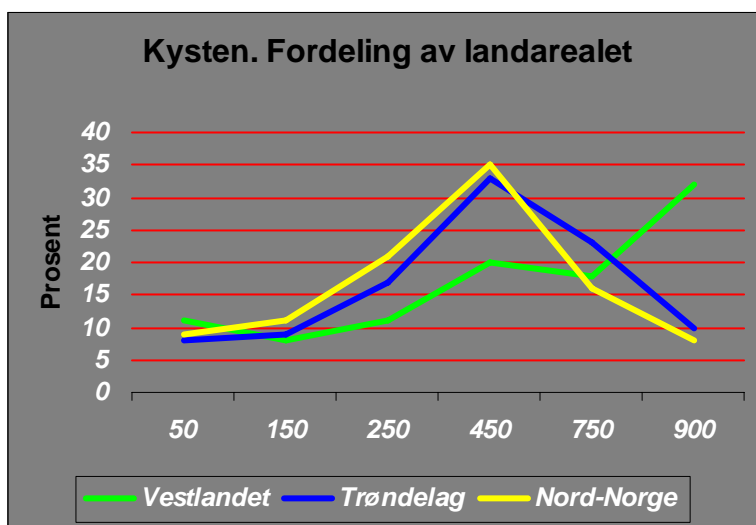


Figur 2. Areal og arealprognose for "kysten" i produktivt skogareal. Frem til 2005 er kurven utjevnet etter skogtelling og skogtakster. Prognosen etter 2005 og frem til 2060 er en fremskriving bygget på tidsserieanalyser fra de enkelte landsdelene.

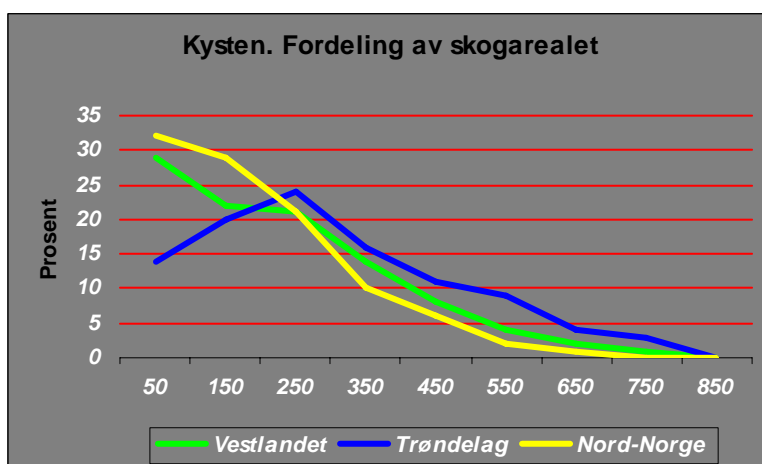
## Hvor store arealer kan bli skogkledd fremover?

Spørsmålet knyttet til hvor mye skog vi kan tenkes å få i tida fremover opptar mange. Saken er kompleks - både relatert til mer eller mindre naturlige utviklingsprosesser som forstyrrelsesregime og klima samt til hvordan man velger å innrette skogkulturarbeidet, organiserer husdyrbeitingen og forvalter hjortedyrstammene. Landsskogtakseringen har siden 1919 gjennomført løpende kartlegging av skogsarealene i Norge, og gjennom landbrukstillinger og annen kartlegging (økonomisk kartverk, digitalt markslagskart) har vi etter hvert fått fremskaffet rimelig dekkende arealtall for kysten (Fig. 2). I forhold til økonomisk kartlegging av ressursene har man tidligere rent praktisk foretatt et skille på arealer som ligger over eller under barskoggrensen. Denne er forskjellig plassert for ulike kommuner. I de sentrale skogstrøk i sydlige Norge ligger barskoggrensen ved ca. 900 m, i indre strøk av Trøndelag ca. 600 m og i indre Troms ved 350-400 m. Også i de ytre strøk av Vestlandet ligger barskoggrensen på ca. 350-400 m. Storparten av de arealene som i dag ligger over skoggrensen er uten trær fordi klimaet er for ugjestmildt, noe er også uten skog på grunn av ugunstige edafiske forhold (manglende jordsmonn) eller på grunn av uheldige menneskelige disposisjoner (beitebrenning, hardt beitetrykk, rovhogst). I relasjon til mulige klimaendringer og de effekter dette vil kunne ha på endringer i skog- og tregrensene vil tilsig eller avgang av arealer i fjell- og kystsonen måtte overvåkes nøye. En slik overvåkning foregår nå i regi av Landsskogtakseringen.

Ettersom landhevingen i dag er relativt begrenset vil landarealets fordeling på høydelag forventes å ligge ganske stabilt de kommende hundre år, selv om havnivået skulle stige noe fra dagens nivå (Fig 3, vedlegg 2.3).



Figur 3. Landarealets relative fordeling i ulike høydeklasser for de tre landsdelene på kysten.



Figur 4. Skogarealets relative fordeling i ulike høydeklasser for de tre landsdelene på kysten.

For Vestlandet ligger halvparten av landarealet, om lag 28 mill daa over 600 m, og en heving av skoggrensene på 250 m vil på sikt kunne medføre at skogarealet får store tillegg (store høg fjellvidder bl.a. Hardangervidda og Trollheimen kan gradvis få skogdekning). Nord-Norge har en vesentlig del av sine arealer på strandflaten, men også i fjordlier og i daler fra 150- 600 meter (Fig 4, vedlegg 2.4).

Dersom sommertemperaturen stiger i det omfang som scenarioene angir (RegClim 2005: etter prognoser vil Sør-Norge få en økning på 1,0 til 4,8 °C fra siste normalperiode og frem til 2071-2100, Nord-Norge en økning på 0,7 til 3,9 °C) vil man kunne forvente at betydelige skogløse og dels skogkledde arealer i høyden som i dag er uproduktive vil kunne bli produktive. Også i trøndelagsfylkene ligger hovedtyngden av skogarealet i de store, breie dalførene, i høgdelag 300-600 m, mens kun en liten del er høg fjellsoner over 900 m. Hvor stor arealøkningen kan tenkes

å bli er ikke enkelt å estimere fordi det også kan være andre faktorer enn de rent sommer-temperaturmessige som vil kunne sette grenser for skogens ekspansjon i høyden (Larsson 2004).

For "kysten" samlet ser vi at om lag 70 % av det produktive skogarealet i dag finnes i høyder under 300 m, dvs. hovedtyngden av skogarealressursene er utbredt i det vi omtaler som lavlandet.

En god del av de arealene som fremover kan bli skogdekt i våre fjellområder over eksisterende skoggrense vil i overskuelig fremtid fortsatt være økonomisk marginale – ut fra et dyrkningsmessig og klassisk skogøkonomisk perspektiv. Men det finnes flere langsiktige feltforsøk som angir at fjellskogen på kysten helt opp mot eksisterende barskoggrense kan oppnå en meget høy ytelse og produksjon, over 1 m<sup>3</sup>/daa/år (Øyen 2007). At det ligger andre inntekspotensial i slike arealer (jakt, turisme, hyttebygging, etc.) er åpenbart, men tas ikke nærmere opp i dette arbeidet.

Over tid kan det foregå en betydelig forskyving knyttet til arealkategoriene. Dyrket mark, hagemarksskog og beitemark kan gå ut av aktiv bruk, myr, lynghei og stølsvoller gror til med skog, og skogdekningen nær veier, tettsteder og byer, kraftlinjer, industri, hytter og boliger endrer karakter. Mens noen arealer gjennomgår en mer intensiv utnyttelse og bruk, har andre vært gjenstand for en langt mer ekstensiv arealbruk de siste tiårene. Forholdet har betydning for landskapsopplevelsen så vel som mulighetene for næringsmessig utnyttelse.

## Litt om dynamikken for arealene

Nasjonalt finnes det gode talloversikter over kategoriene produktivt skogareal (Landsskogtakseringen), jordbruksareal i form av dyrka mark (landbrukstillinger, dmk, gardskart), areal av vatn samt totalareal. Såkalte andre arealer som ligger innesluttet eller i tilknytning til produktiv skog er også bra dekket gjennom Landsskogtakseringen sitt systematiske prøveflatenett (impediment, myr, fuktskog, vann, teknisk impediment). For alle tre landsdelene på kysten er impedimentandelen høy. Dette gir et uttrykk for at skogforholdene er meget vekslende. Skog avløses av myr, fjell og rabber på relativt korte avstander.

Innholdet i gruppen "andre arealer" er ikke alltid så enkelt å sammenligne, både fordi definisjonene opp gjennom historien har blitt endret, takstsystemene har vært forskjellig og dels fordi de i tidens løp har blitt plassert i forskjellige samlekategorier. Arbeidet med å sammenligne ulike arealer fortøner seg som et puslespill, og en må forsøke sette de enkelte delene sammen for å få et noenlunde dekkende bilde av det hele.

Arealer med såkalt "hagemark" (ryddet beite, tresatt eller snaut) på Vestlandet ble i første skogtakst på 1930-tallet beregnet til 7,5 mill daa, men definisjonen var langt fra entydig og tallstørrelsen kan være farget av det. Både Vonen (1949) og Brantseg (1951) gjorde en nedjustering av dette tallet og sistnevnte regnet med et faktisk hagemarksareal på 2,3 mill daa i sine planer, i hovedsak tuftet på takstoppgaver fra fylkene. Skogkommisjonen av 1951 (innstilling IV, s 19) opererer med et areal på 1,7 mill daa med hagemark som bør tilplantes med skog. I skogbruks tellingen i 1957 ble arealet med hagemark for Vestlandet kun funnet å være 0,8 mill daa. De store forskjellene i disse oppgavene kan indikere en reell utvikling i retning mindre hagemark (bl.a. som en følge av større fokus på kulturbeiter i denne perioden), men kan også være knyttet til at arealkategoriene ikke entydig falt inn under verken skogbruk eller jordbruk – og dermed kan ha blitt "oversett". I perioden fra 1930 til 1957 var skogkulturinnsatsen beskjeden, så det er lite trolig at skogreisningen kan knyttes til disse arealendringene (Børtnes 1970). I den fjerde landstakst mellom 1964 og 1976 ble arealet med hagemarksskog på Vestlandet taksert til 392 000 daa. Da hadde skogreisningen kommet godt i gang med en betydelig andel på slike arealer.

Rundt 1950 ble det anslått at lyngheiene på Vestlandet dekket i overkant av 4 mill daa. Hvor mye lyngmark som i dag gjenstår i landsdelen finnes det ikke sikre oppgaver på, men Direktoratet for

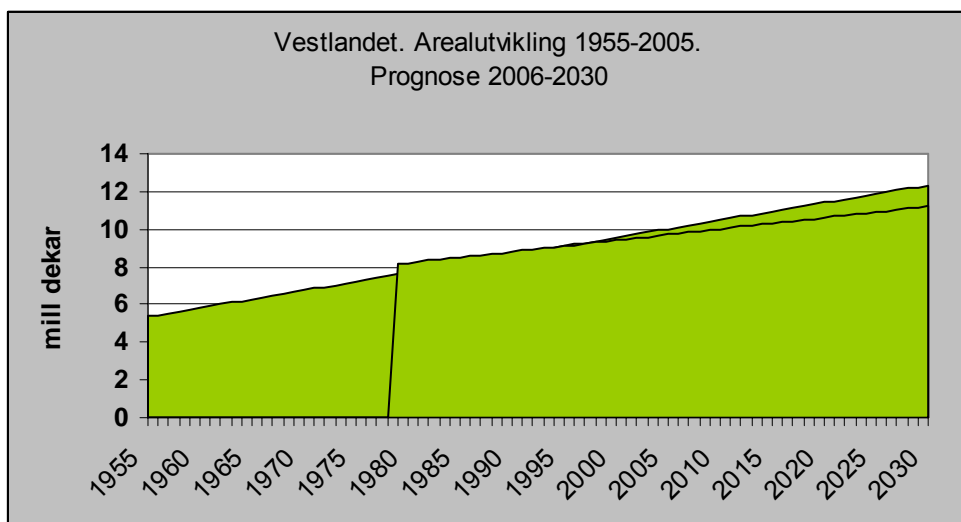
Naturforvaltning opererte tidlig på 1990-tallet med et nasjonalt estimat på 2,5-3,0 mill daa. Litt av utfordringene ligger i nyansen mellom hkl. I (skog under fornying), impediment, lynghoi som kulturbetinget naturtype og som mer eller mindre holdes i hevd samt hvor langt fremskredet gjengroingen har kommet på arealene. For produktiv skog har Landsskogtakseringen for eksempel oppgitt at vegetasjonstypen røsslynghei utgjør 39 000 daa for Møre og Romsdal (2004) mot 113000 daa (1993). Hordaland (1993): 189 000 daa. Rogaland (1991-92): 129 000 daa, Sogn og Fjordane (1990): ingen obs. Forholdet indikerer at statistikkoppgavene for lynghoi er mangelfulle.

Vi ser at også for flere andre "sekkeposter" forekommer det visse endringer i oppgavene, bl.a. snaumarksarealer, beitemark, "andre arealer", areal over barskogsgrensen og myr. Thurmann-Moe (1961) har angitt at samlet myrareal på kysten opp til Finnmark dekker ca. 8,6 mill daa, mens Skog (2007) oppgir 8,5 mill daa. Endringene må man imidlertid ta med flere klyper salt. Det oppgavene først og fremst viser er behovet for å holde fast på samme definisjon når tallgrunnlag skal innhentes og sammenlignes. Metodisk har samplingsintensiteten vært vekslende, og feilene i arealtallene bør man således ha et våkent øye for.

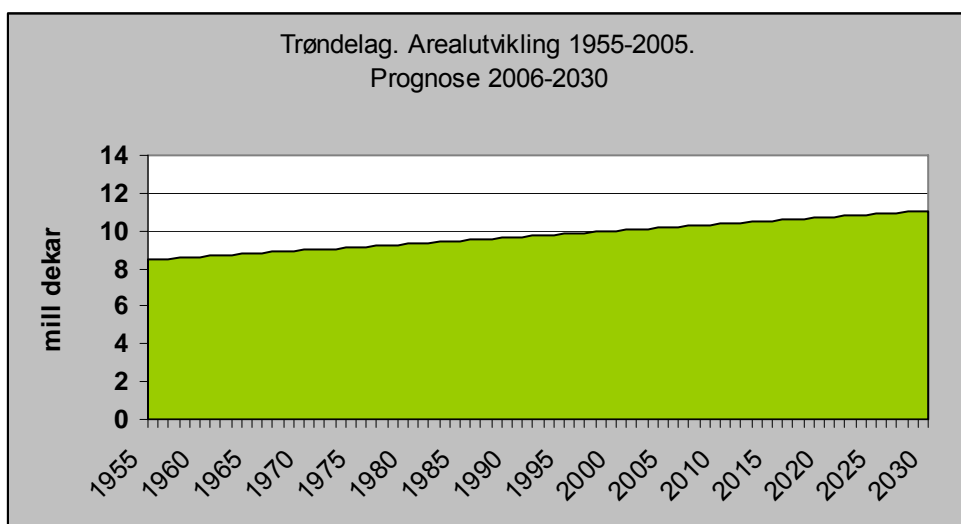
## Tilgang på produktiv skogsmark

I de siste 50 år har vi på kysten hatt stor netto tilgang på skogarealer fra andre arealkategorier (skogreisingsmark, gjengroing av beiter-, natureng-, og utslåttarealer). Trolig inngår også noe lauvskog over barskogsgrensen. Oppgaver over det arealet som i de kommunale tiltaksplanene fra 1980 og 1990-tallet er kartlagt som "produktiv utmark" utgjør for Vestlandet totalt 10,9 mill daa. Kvaliteten og arealgrunnlaget i tiltaksplanene kan nok beskrives som variabel fra kommune til kommune. Takster og etterprøving av plangrunnlaget har gitt eksempler på at langt fra alle potensielt skogkledd arealer inngår i tiltaksplanene, både grensene oppover mot fjellet og i forhold til driftstekniske skranker er gitt en nøktern vurdering av skogtjenestemenn. Forutsetter man at tiltaksplanene omfatter 80-90% av potensielt skogkledd produktivt areal, ender vi opp med et arealestimat i produktiv utmark for Vestlandet på mellom 11 og 12 mill daa, like i nærheten av det man får ved å fremskrive arealutviklingen (Fig. 5).

Mye tyder på at en tilsvarende situasjon gjør seg gjeldene for kyststrøkene i Trøndelag (Fig. 6) og i Nord-Norge (Fig.7). Med forbehold om at overstående tallgrunnlag er rimelig dekkende skulle det takserte produktive skogarealet på Vestlandet i dag på 9,65 mill daa utgjøre om lag  $\frac{3}{4}$  av et maksimum (gitt det klimaregimet og utmarksbeitet vi har hatt de siste decenniene). De siste takst-oppgavene fra Landsskogtakseringen (Skog 2007) viser en fortsatt vekst i skogarealene. Bare i tiårsperioden mellom 1993 og 2004 har det produktive arealet i hkl II-V på Vestlandet økt med en halv million daa. I Sør-Trøndelag er utviklingen fra 1988 og til siste takst at det produktive skog-arealet har økt fra 3,62 til 4,13 mill daa, ca. 36 tusen daa per år. Med nye fylkestakster og åttende landstakst vil man få nye og sikre tall på arealutviklingen for kysten.



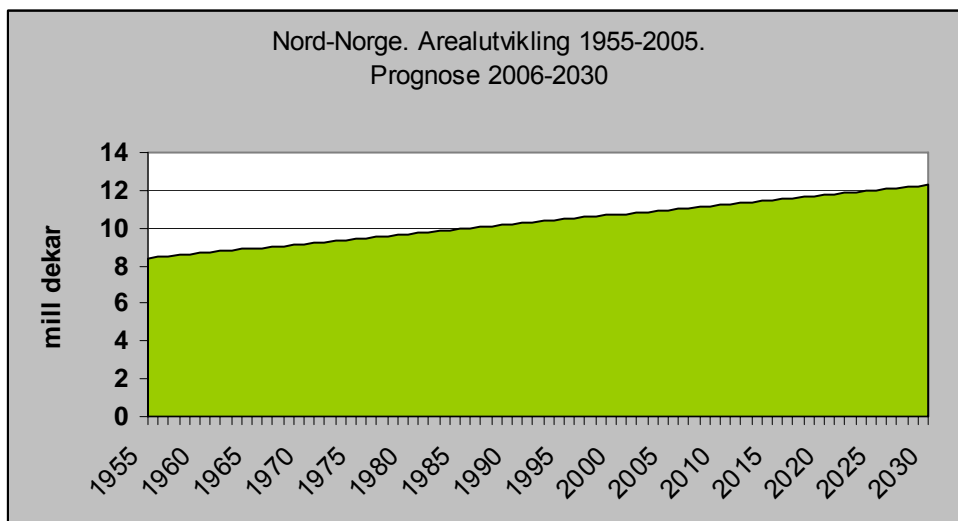
Figur 5. Arealutvikling og arealprognose i produktivt skogareal for Vestlandet. En prognose bygger på alle skogtellingene og skogtakster fra 1955-2005, med lineær fremskriving frem til 2030. I tillegg er vist en prognoseutvikling der kun takster og skogtellingene etter 1979 inngår som grunnlag for fremskrivingen



Figur 6. Areal og arealprognose i produktivt skogareal for Trøndelag. Prognosen P1 bygger på tellinger og takster frem til 2005, og med lineær fremskriving frem til 2030.

Utmarkskomiteen beregnet på slutten av 1930-tallet at den produktive skogen på Vestlandet utgjorde i overkant av 5 mill daa og at snaumarksarealene aktuelle for planting til sammen utgjorde litt over 4 mill daa (vedlegg 1.6). Dette var nok vel optimistiske anslag over hva som var økonomisk forsvarlig å skogreise, da arealer også på middels og låg bonitet inngikk. Skogreisingsplanen fra 1951 utarbeidet av daværende skogassistent Brantseg ved Vestlandets forstlige forsøksstasjon var mer realistisk lagt opp, med et beregnet kulturskogareal med plantet skog for Vestlandet (som skulle etableres i løpet av 60 år) på til sammen 2,3 mill daa. Arealoppgavene for alt areal under skog- og dyrkningsgrensen utgjorde 21,9 mill daa og "høgfjellet" dekket totalt 36,8 mill daa (vedlegg 1.7).

Skogkommisjonen av 1951 satte et mål om å få plantet til 60 000 daa per år i 60 år (vedlegg 1.9). Så langt har man etter 1980-tallet sakkert en god del etter disse planene for kulturfeltenes vedkommende. I følge de siste takstoppgaver fra Vestlandet utgjør kulturskogen med gran 1,6 mill daa. På den annen side har tilførselen av furu- og lauvskogarealer til "naturskogen" skutt betydelig større fart enn forventet og utgjør nå hhv. 3,5 og 4,3 mill daa.



Figur 7. Areal og arealprognose for produktivt skogareal i Nord-Norge. Prognosen bygger på takster og tellinger frem til 2005 og deretter lineær fremskriving frem til 2030.

I Nord-Norge viser talopp gavene at granskogene i dag dekker 1,9 mill daa. Naturskogene med gran på Helgeland utgjør om lag 0,8 mill daa, slik at kulturskogen med gran på ytre Helgeland, nordre Nordland og Troms skulle utgjøre 1,1 mill daa. Lauv- og særlig bjørkeskogene er sterkt dominerende og dekker i overkant av 7 mill daa produktiv skogsmark. Furudominert skog på produktive arealer utgjør 1,4 mill daa. Også en god del av disse er yngre kulturskoger (Bergan 1970, 1994).

## Hvilke arealer er det som frem til i dag har blitt skogreist?

Skogforsk gjennomførte tidlig på 1990-tallet arealvurderinger og en forenklet prøveflatetakst i fylkene Hordaland og Sogn og Fjordane (Tab. 1) og det ble undersøkt hvilke arealkategorier som hadde endret karakter som en følge av skogreising og gjengroingsprosesser (Gjerde 1993).

Tabell 1. Fordeling av arealer i prøveområdene på ulike kategorier markslag (etter Gjerde 1993).

Marktype	Relativ andel i %
Prod skog, svært høg bonitet	27,6
Prod skog, høg bonitet	33,9
Prod skog, middels bonitet	4,6
Prod skog, låg bonitet	3,1
Myr i skog	5,6
Tresatt impediment	11,7
Snaufjell	4,8
Vann og sjø	2,5
Kulturmark og bebyggelse	6,2
Totalt (62 840 daa)	100,0

Bonitetsskalaen fulgte den samme inndeling som er benyttet i Økonomisk kartverk. Analysene viste at tilplantingen av gran i hovedsak hadde karakter av skogreising/treslagskifte i tidligere hagemarksskog/beiteskog (om lag ¼-deler av arealet), og av prøveområdenes samlede areal utgjorde granplantningene en andel på 12 %, med en variasjon fra 0,1 til 28,5%. Om lag en fjerdedel av tilplantingen var snaumarksplanting. Andelene som var treslagskiftet av ulike hovedvegetasjonstyper er vist i tab. 2.

Tabell 2. Fordeling av vegetasjonstyper og andelen treslagskiftet til granskog fra ulike arealkategorier (etter Gjerde 1993).

Vegetasjonstype	Andel prøveområde (%)	Andel av granareal (%)
<b>Furuskogdominert</b>		
Lågurt/småbregne	26,5	7,5
Blåbær	16,8	33,4
Bærlyng	9,4	20,0
Røsslyng, fuktskog	8,0	5,7
<b>Lauvskogdominert</b>		
Gråorskog	22,6	12,6
Blandet løvskog (gråor, selje, osp, mf.)	15,2	8,0
Bjørkeskog	6,3	9,6
Svartorskog + Alm-Lindeskog	-	0,3
<b>Myr</b>	4,6	2,9
<b>Totalt</b>	100,0	100,0

Granbestandene var i gjennomsnitt 8 daa og lå i plantefelt som hadde en samlet dekning på 64 daa. Indeksformen (lengde/bredde) var på 3,1.

Nygaard & Stabbetorp (2006) gjennomførte en lignende kartlegging av skogreist areal i de to kommunene Tingvoll (Møre og Romsdal) og Dønna (Nordland), for å undersøke hvordan kulturskogen fordelte seg over markslag og bonitet. Hovedtyngden av det arealet som var treslagskiftet i disse kommunene lå på midlere boniteter (Tab. 3).

Tabell 3. Prosentvis fordeling av barskog (Dønna kommune, Nordland) og grandominert skog (Tingvoll kommune, Møre og Romsdal) på bonitetsklasser i to prøvekommuner (etter Nygaard & Stabbetorp 2006).

H <sub>40</sub> -klasse, bonitet	Dønna	Tingvoll
Tresatt impediment	27	-
-6, låg	14	0
8, låg		1
11, middels	42	8
14, middels		36
17, høg	16	39
20, høg		13
23, svært høg		2
26+, svært høg		0



Undersøkelsen viste et temmelig likartet bilde som man får ved å fordele de skogreiste arealer på vegetasjonstype (Tab. 4). Her må man imidlertid ha i mente at vegetasjonstypene fremstår som dynamiske, og at utgangsvegetasjonen i stor grad har vært beitepreget.

Den alt vesentlige delen av skogreisningen har funnet sted på middels rike og rike vegetasjonstyper (blåbær, småbregne, lågurt og høgstaude). Dette er helt i overensstemmelse med de planer som ble lagt i "Skogkommisjonens innstilling av 1951" Her skriver man at "skogreisning skal skje på de gode markslag; høy og middels bonitet".

Tabell 4. Andeler av skogreiste arealer på vegetasjonstype. Talloppgaver fra Landsskogtakseringen (Levende skog, 1998).

Veg. Type	% skogreiste arealer fordelt på vegetasjonstyper	
	Vestlandet	Nord-Norge*
Blokkebær	4	1
Bærlyng	6	8
Blåbær	29	27
Småbregne	33	13
Lågurt	11	25
Storbregne	3	3
Høgstaude	5	20
Edellauv	1	2
Sumpskog	1	1
Furumyr	3	0
Røsslynghei	3	0
Lavskog	0	0
Totalt	100	100

\* Nordland+Troms

Skogbrukets aktiviteter på "kysten" er i dag i det alt vesentlige knyttet til kulturskogarealene, særlig arealer med eldre gran. Det skjer for tiden meget liten nyplanting på snaumarksarealer, og hogst- og kulturaktiviteten for furu- og lauvskogene er meget beskjeden (Landsskogtakseringen 2006). I tillegg foregår det gjengroing av åpne og halvåpne arealer, i første rekke lauvskog (Fig. 8), men også noe furu og sporadisk noe gran og sitkagran.



Figur 8. Gjengroingsarealer og oppkomst av spredte lauvtrær etter reduksjon i husdyrbeitet er i dag vanlig forekommende langs kysten. Hamrefjellet, Bergen. Foto: B-H. Øyen.

I det nærmeste tiåret vil dette innebære at den relative fordelingen mellom lauv-, furu- og grandominert skog på det produktive skogarealet for landsdelen Vestlandet vil ligge relativt stabilt i størrelsesorden hhv. 45 - 40 -15. Dagens fornyelsesaktivitet i forhold til gjenplantning av tidligere kulturarealer indikerer at granandelen vil kunne falle noe på lengre sikt, selv om vi tar legger til grunn noe naturlig gjenvekst av gran i fjordstrøkene. Også for Nord-Norge er det også god grunn til å regne at forholdet mellom lauv-, furu- og grandominert skog de nærmeste tiårene vil ligge i nærheten av dagens på 67 - 14 -19, og det er mest trolig at lauvskogen vil øke sin dominans dersom gjengroingen fortsetter i samme tempo. Trøndelagsfylkene, særlig de nordlige områdene, vil fortsatt være sterkt grandominert, og det er liten grunn til å forvente at arealprosentene mellom lauv-, furu- og grandominert skog vil forskyve seg vesentlig fra 19-20-61. Mellom distrikter og kommuner vil disse andelene fortsatt variere sterkt.

## Konklusjon

Ovenstående gjennomgang av takstoppgavene indikerer at vi har en labil situasjon for kystarealene og at vi kan forvente at flere av de utviklingstrekk som har ytret seg de siste tiårene vil vedvare. Tendensen er at man i løpet av de kommende 30 år vil få et produktivt skogareal for Vestlandet, Trøndelag og Nord-Norge som dekker om lag 36 mill daa. Selv om prognoseusikkerheten øker utover tyder våre analyser på at vi i 2060 vil kunne ha i overkant av 40 mill daa med produktiv skog på kysten. Vår nære historie og særlig arealdynamikken etter andre verdenskrig har til fulle vist at man gjennom målrettet politikk og et sett av virkemidler kan påvirke arealutviklingen i bestemte retninger.

## Referanser

- Bergan, J. 1970. Skogreising i Nord-Norge. Tidsskrift for Skogbruk 2/70, 251-261.
- Bergan, J. 1994. Faglige emner innen primærproduksjonen i skogbruket i Nord-Norge. Artikkelsamling. Norsk institutt for skogforskning, Ås.
- Brantseg, A. 1951. Forslag til skogreisingsprogram for Vestlandet. Notat og plansjer. Upubl. Vest Forstl ForsStn. 6 s.
- Børtnes, G. 1970. Skogreisingen på Vestlandet. Tidsskrift for Skogbruk 2/70, 239-250.
- Gjerde, I. 1993. Skogbruk og fauna på Vestlandet: Betydningen av treslagsskifte for forekomst og fordeling av skogshabitat. Rapport fra skogforskningen 17/93, 1-21.
- Landsskogtakseringen 2006. Resultatkontroll Skogbruk/Miljø. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 4/07, 35 s.
- Landsskogtakseringen 2007. Fylkesvise oversikter for skogressursene ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)).
- Larsson, J.Y. 2004. Skoggrensa i Norge – indikator på endringer i klima og arealbruk? NIJOS-dokument 3/04, 44 s.
- Levende Skog 1998. Innstilling om skogreising og treslagsskifte. Notat fra arbeidsgruppe.
- Nersten, S. 1981. Kystskogbrukets betydning. Notat, Institutt for Skogtaksasjon, NLH. 56 s.
- Nygaard, P.H & Stabbetorp, O.E. 2006. Økologiske effekter av skogreising. Oppdragsrapport fra Skogforsk 1/06. 24 s.
- RegClim 2005. Norges klima om 100 år. Usikkerheter og risiko. [<http://regclim.met.no>].
- Skog 2000. (red. S Tomter). Statistikk over skogforhold og – ressurser i Norge. NIJOS, Ås. 84 s.
- Skog 2007. (red. J.Y. Larsson & G. Hysten). Statistikk over skogforhold og -ressurser i Norge registrert i perioden 2000-2004. Viten 1/07, Skog og landskap, Ås. 91 s.
- Skogdirektøren 1995. Skogbruk i kyststrøk. Miljøhensyn og oversiktsplanlegging. Hefte utgitt av LD og Det norske Skogselskap.
- Skogkommisjonen av 1951. Innstilling IV fra skogkommisjonen av 1951 om skogreising vestafjells. Landbruksdept, Oslo Utgitt 1954.
- Strand, L. 1961. Skogen i Norge. Statistikk og fylkesvise oversikter. Skogbruksboka 1. Skogforlaget A/S, Oslo.
- Thurmann-Moe, P. 1961. Skoggrøfting. Skogbruksboka 1. Skogforlaget A/S, Oslo.
- Utmarkskomiteen 1939. Innstilling fra Utmarkskomiteen, oppnevnt av Det norske Skogselskap 12. des. 1939. (formann W. Opsahl) Utgitt 1944. Grøndahl og Søn Forlag, Oslo.
- Vonen, B. 1949. Innstilling fra komiteen for aktivisert skogdyrking på Vestlandet og i Nordland. Stensiltrykk. 25 s.
- Øyen, B.-H. & Nygaard, P.H. 2006. Afforestation in Norway – effects on wood resources and local economy. AFFORNORD. Conference Report. Reykholt, Iceland.
- Øyen, B.-H. 2007. Valg av treslag og provenienser for fjellskogen på Vestlandet [web-artikkel]. [www.skogoglandskap.no/temaer/kystskogbruk](http://www.skogoglandskap.no/temaer/kystskogbruk)