



Produksjons- og avvirkningsmuligheter

Aksel Granhus & Clara Antón Fernández
Landsskogtakseringen, NIBIO

Skogforum Honne, 31. oktober 2019

Innhold:

- Hva sier eldre og nyere undersøkelser og prognoser om produksjonspotensialet og avvirkningsmulighetene?
- Hva kan vi anta framover mhp realistisk avvirkningsnivå?
 - Hva er gevinsten av bruk av foredlet plantemateriale og klimatiltak som gjødsling tettere planting?
 - Hvilken innvirkning vil økt skogvern kunne ha?

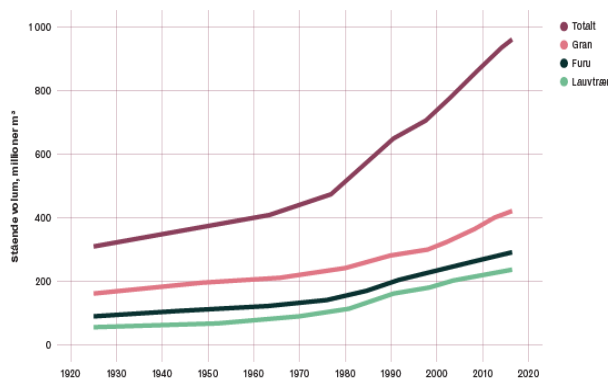
Beregninger utført av Skogkommisjonen av 1951

	Mill. m ³
Den skogbærende markas produksjonsevne	19,8
Produksjonsøkning ved skogreising Vestafjells	1,6
Produksjonsøkning ved skogreising i Trøndelags kyststrøk	0,055
Produksjonsøkning ved skogreising i Nord-Norge	0,375
Produksjonsøkning ved skogreising på hagemark	1,0
Produksjonsøkning ved grøfting av vannsyk skog og myr	1,4
SUM	24,23

Kilde: Skogbruksboka Bind 3 (1964)

A. Svendsrud (1964) om Skogkommisjonens målsetting (1):

- En forutsetning at trekapitalen fordobles – må om 70-80 år opp i ca 750 mill. m³
- **Fasit:** Stående volum vil passere 1 mrd. kubikkmeter i 2019 eller 2020



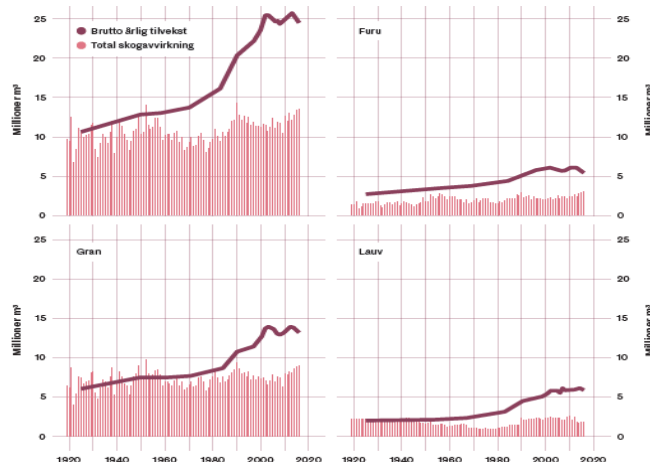
Tidsperspektivet for å nå dit var 70-100 år....

Målsetning 1951: 24,2 mill. m³

Tilvekst 2016: 24,6 mill. m³

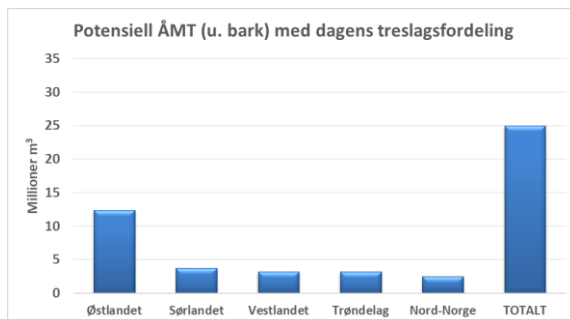


Brutto tilvekst har flatet ut på et nivå rundt 25 mill. m³ etter årtusenskiftet (prod. + uprod. skog):



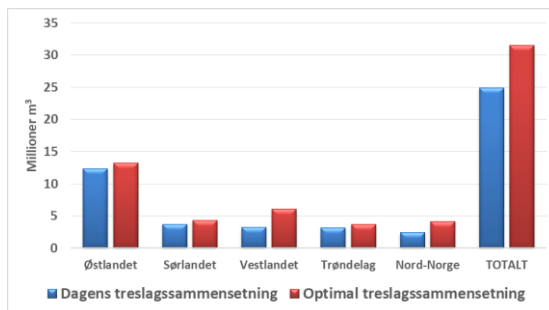
Hvor ligger vi i forhold til tilvekstpotensialet en kan lese ut fra ÅMT i produksjonstabellene:

- Potensialet ved dagens treslags- og bonitetsfordeling: **24,9 mill. m³**
- Tilvekst i produktiv skog 2016: **23,3 mill. m³**



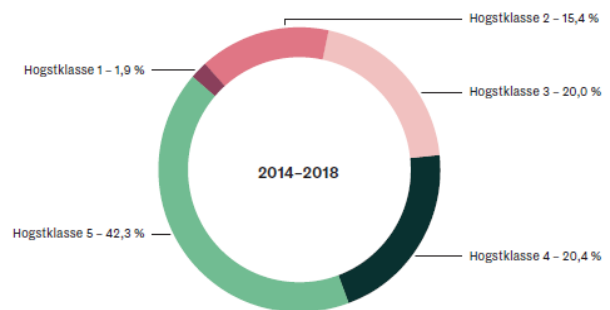
Den norske skogens «teoretiske» produksjonsevne :

- **31,5 mill. m³** om en forutsetter bruk av mest ytende treslag på arealer hvor treslagsskifte vil gi økt produksjon
- Forutsatt uendret bonitet...



A. Svendsrud (1964) om Skogkommisjonens målsetting (2):

- En varig produksjon på 24,2 mill. m³ kan ikke oppnås uten at en forutsetter jevn aldersfordeling («normalskog»)
- **Fasit:** Dagens tilvekst er på nivå med målsetningen - på tross av en «skjev» hogstklassefordeling med over 40 % av arealet i hkl. 5

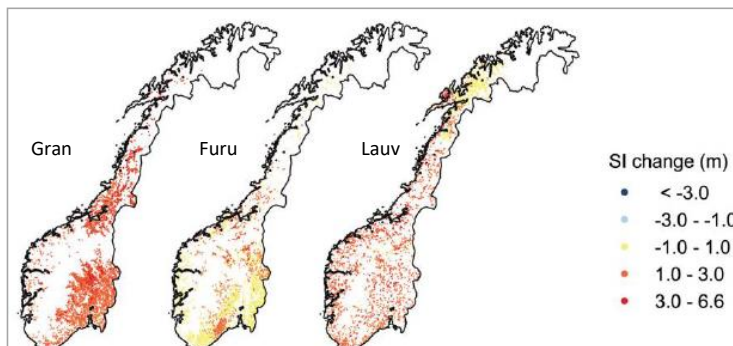


Alt tyder på at boniteten ofte undervurderes:

- Bonitering i ujevn/fleraldret skog er beheftet med usikkerhet
- Bonitering innebærer en grad av skjønn – fordi vokseforholdene ofte varierer innen skogbestand
- Siden dagens boniteringssystem er basert på alder i brysthøyde og overhøyde fanges endringene ikke umiddelbart opp ved takseringer
- **Nye klimasensitive modeller viser:** Vi kan generelt vente størst bonitetsøkning for gran – uendret eller noe reduksjon for furu i SØ

Vi kan vente størst bonitetsøkning for gran – uendret eller noe reduksjon for furu i SØ

År 2100



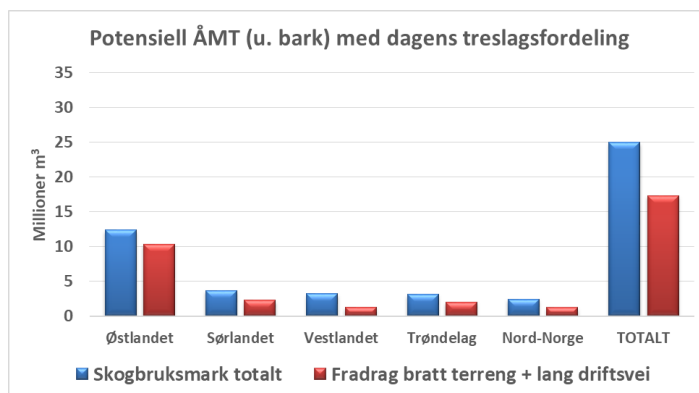
Antón-Fernandez et al. (2016). Can. J. For. Res. 46: 794–803

Så var det det med tilgjengeligheten da...:

Blå søyler = prod. skog
totalt

Røde søyler = arealer med:

- Driftsveilengde <1,5 km
- Terrenghelling <33 %

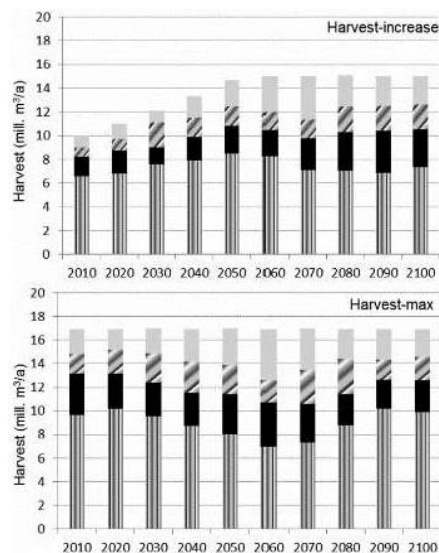
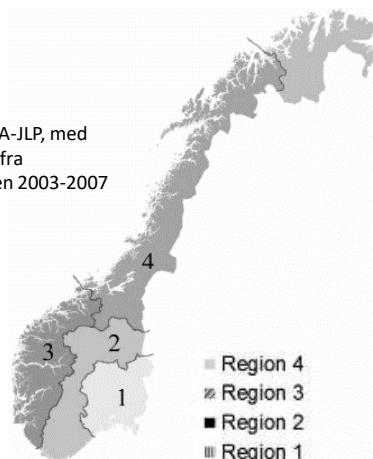


Balansekvantumsberegninger med utgangspunkt i Landsskogtakseringens 6, 7 og 8. takstomdrev:

Beregning	6. takst (1986-1993)		7. takst (1994-1998)	8. takst (2000-2004)
	Hoen mfl. (1998)	Aalde & Gotaas (1998)	Hobbelstad (2002)	Hobbelstad & Nilsen (2006)
Brutto balansekvantum	15,6 mill. m ³	14,8 mill. m ³	16,2 mill. m ³	19 mill. m ³
Reduksjon nullområder	Ja	Ja	Delvis	Delvis
Reduksjon miljøhensyn	25 %	6 %	10 %	10 %
Reduksjon topp og avfall	10 %	10-15 %	6-15 %	6-15 %
Netto balansekvantum	10,4 mill. m³	9,2 mill. m³	13,0 mill. m³	16 mill. m³
Hjemmeforbruk	1 mill. m ³	1 mill. m ³	1 mill. m ³	(1 mill. m ³)
Avvirkning for salg	9,4 mill. m ³	8,2 mill. m ³	12,0 mill. m ³	(15 mill. m ³)

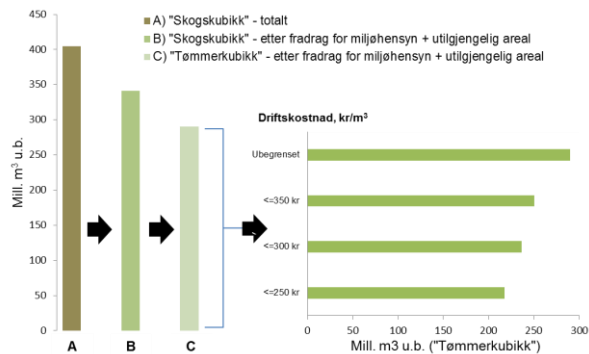
Bergseng mfl. (2013):

Simulering med GAYA-JLP, med
 utgangspunkt i data fra
 Landsskogtakseringen 2003-2007



Granhus mfl. (2014): Analyse som underlag for SKOG22

- 30 års horisont (→2045)
- Landsskogtakseringen 2009-13
- Fradrag for miljøhensyn, høye driftskostnader, topp og svinn
- Tok utgangspunkt i stående hogstklasse 5 og skog som kan forventes å bli hogstmoden i løpet av 30 årsperioden



Ressursoversikt fra Skog og landskap 3-2014

Konkluderte med:

- Det er grunnlag for å kunne avvirke 15-18 millioner kubikkmeter (**tømmerkubikk**) årlig de neste 30 år
 - Med det høyeste estimatet må en ta høyde for reduksjon i senere perioder
 - Estimatet tok utgangspunkt i arealer med driftskostnad inntil 250 kr per m³.
 - NB: Inkluderer all avvirkning – også ved/hjemmeforbruk
 - Forutsatte 1 mill m³ uttak gjennom tynning

Forhold som motiverer nye oppdaterte beregninger:

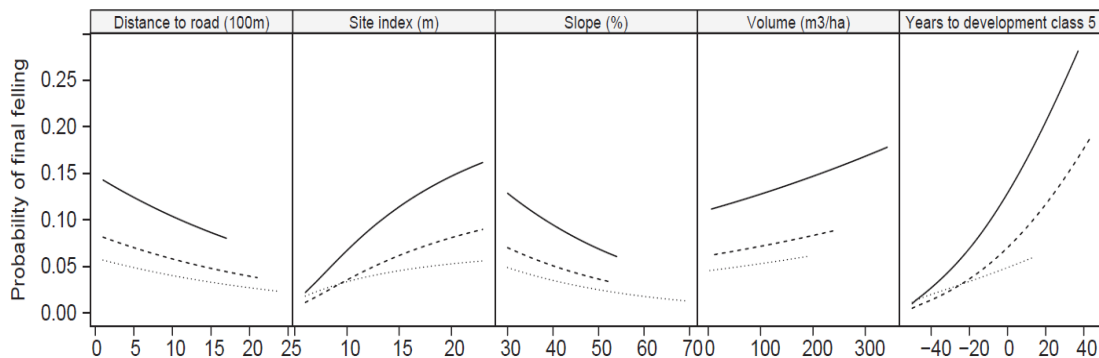
- Ingen av de tidligere analysene tar høyde for forventet bonitetsendring
- Politisk målsetning om å øke skogvernet til 10 %
- Økende bruk av foredlet plantemateriale!
- Klimatiltak som gjødsling og tettere planting
- En ikke ubetydelig andel av arealene avvirkes i hogstklasse 4 – hvilken betydning har dette?
- **Nytt NIBIO-prosjekt initiert av Skogeierforbundet og Norskog**

Ser bl.a på efekten av økt skogvern, med følgende forutsetninger i framskrivingene:

- **Utgangspunkt :**
 - Endret klima ihht scenarioet RCP 4.5
 - Foredlet plantemateriale
 - Gjødsling ca. 50 000 dekar årlig
 - Tettere planting
- **Forutsetninger i økt vern «scenarioet»:**
 - Økt vern inntil 10% (ihht. dagens vernetakt)
 - Velger ut prøveflater for vern ihht registrert forekomst av gamle trær og død ved («poengbasert»)
 - Vernet forutsettes likt fordelt mellom regioner

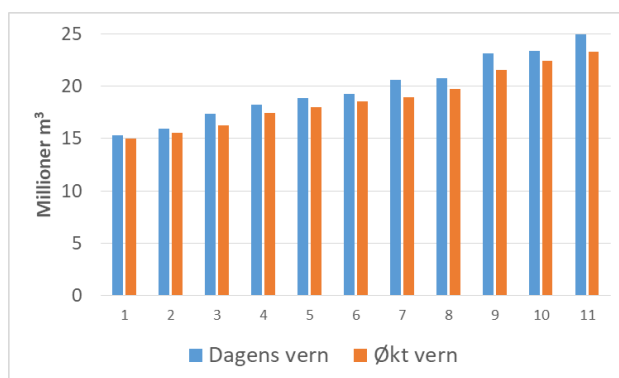


Beregner hvilke landsskogflater som avvirkes basert på empirisk modell (Antón-Fernandez & Astrup 2012):



Prognoseresultat – effekt av nytt vern:

- Årlig hogstkvantum fordelt på 10-årsperioder
- Sum av slutthogst, tynnning og «annen hogst»
- **NB: brutto skogskubikk!!**



16.06.15



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



Takk for oppmerksomheten

agr@nibio.no

www.nibio.no

04.11.2019