



**NIBIO**

NORWEGIAN INSTITUTE OF  
BIOECONOMY RESEARCH

---

# HVA ER POTENSIALER FOR ØKT SKOGPRODUKSJON GJENNOM INTENSIV SKOGKULTUR OG GJØDSLING?

Aksel Granhus

Avdeling Landsskogtakseringen

Norsk institutt for bioøkonomi, NIBIO

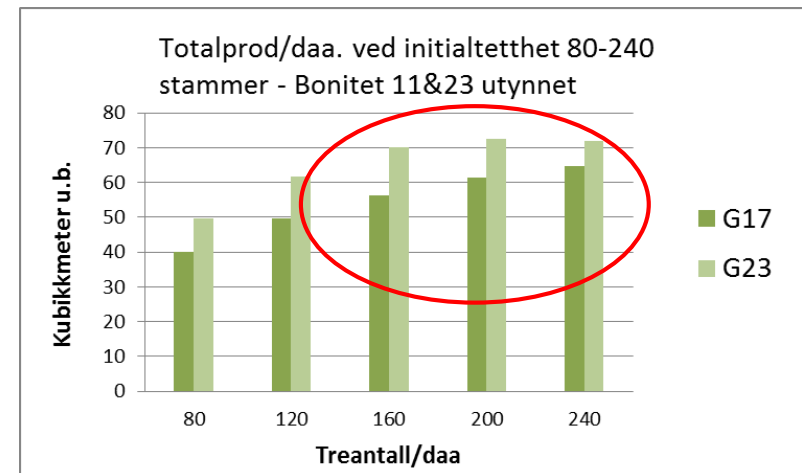
---

# INNHOOLD:

- Hva kan oppnås med:
  - tettere foryngelser?
  - skoggjødsling?

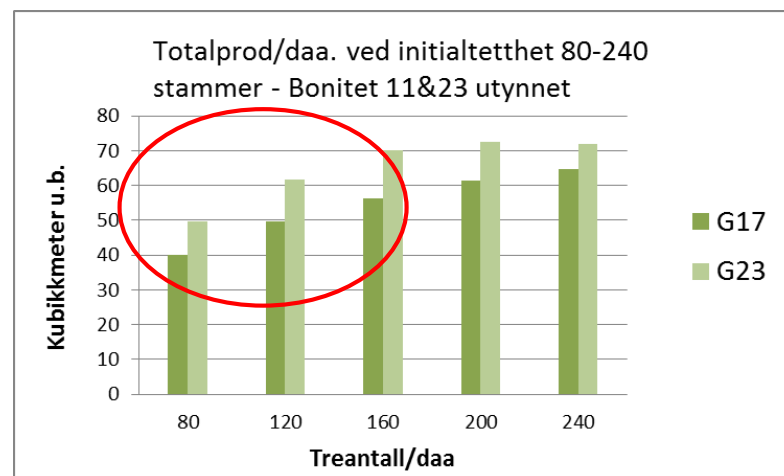
# TETTHET & PRODUKSJON

- Relativt beskjeden økning i produksjon av nyttbart virke ved tetthet >160 stammer/daa



Eide mfl. (1998)

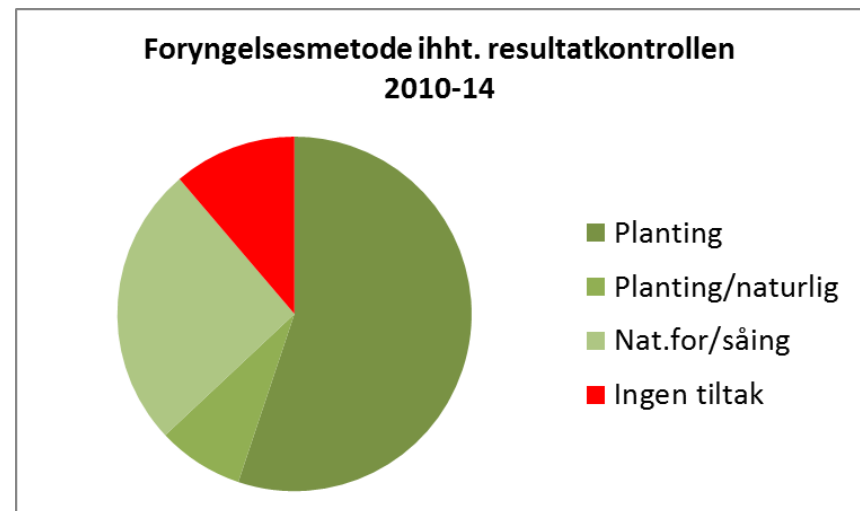
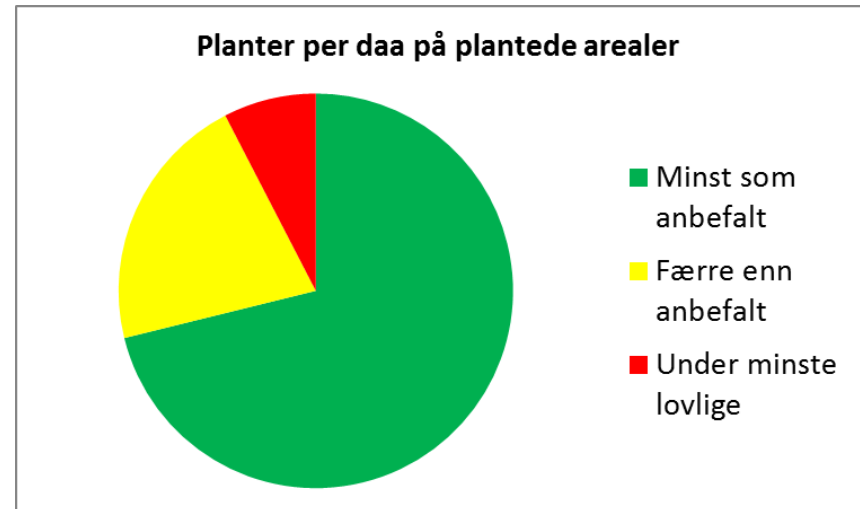
# INITIALTETTHET I MODELLER ER EN TING, PLANTETETTHET NOE ANNET...



Eide mfl. (1998)

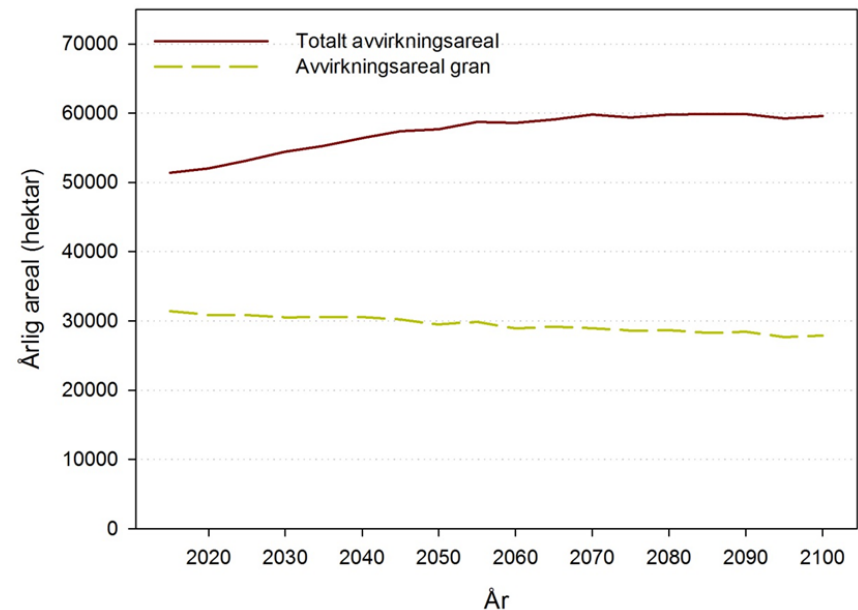
# RESULTATKONTROLLEN 2010-2014:

- 29 % av plantet areal har færre planter per daa enn anbefalt (gult) eller færre enn minste lovlige (rødt)
- 11 % av hogstarealet ikke tilrettelagt for foryngelse innen tre år etter hogst



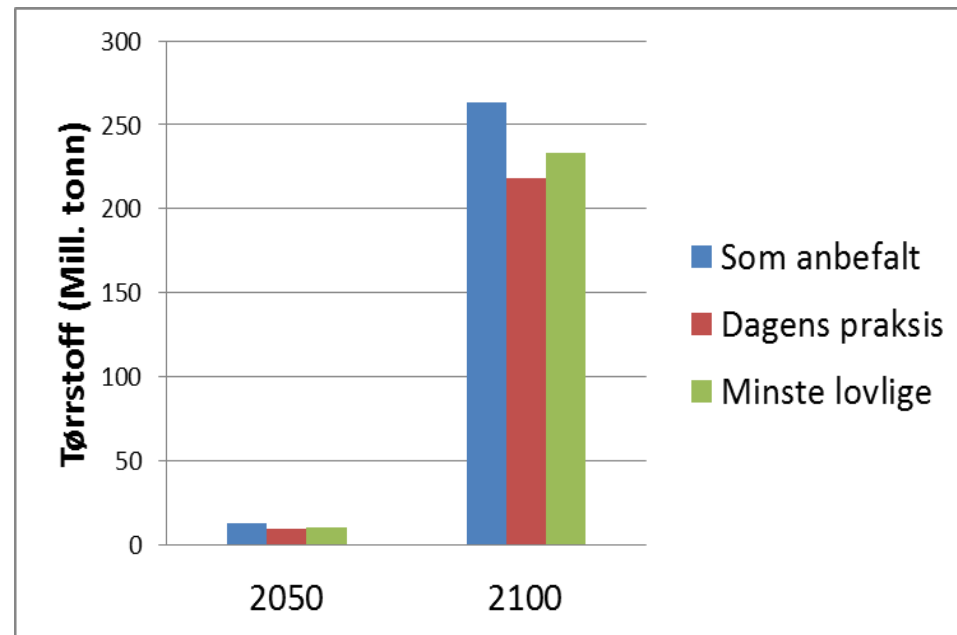
# HVOR MYE KAN VI OPPNÅ VED Å “TETTE” FORYNGELSENE?

- Sammenligning: **dagens** planteantall & **anbefalt** planteantall
- Tidsrom: Fram til år 2100
- Kun gran!
- Arealprognose ihht. Anton Fernandez & Astrup (2012)



# AKKUMULERT PRODUKSJON → 2100

- «Dagens praksis» estimert til å gi 17 % lavere akkumulert produksjon per 2100 - sammenlignet med «anbefalt» planteantall
- Og lavere produksjon enn om vi greier å øke planteantallet opp til «minste lovlige» på alle forsømte arealer



Søgaard mfl. (2015)

# SKOGGJØDSLING

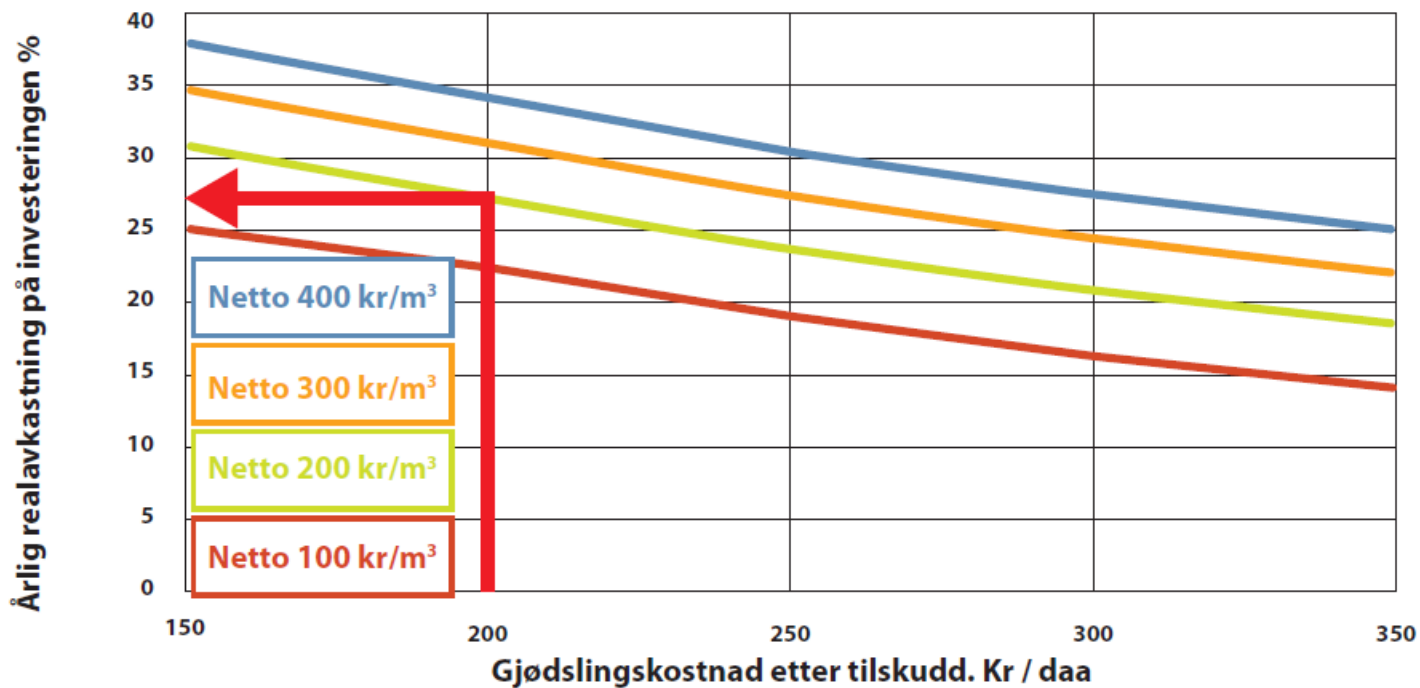
- Nitrogen på fastmark
- Engangs gjødsling med 15 kg N/daa noen år før sluttavvirkning
- Årlig tilvekstøkning fra 0,1 til 0,2 m<sup>3</sup>/daa over en periode på 6-8 år (Nilsen 2001).



Foto: Skogkurs/B.H. Bjørnstad



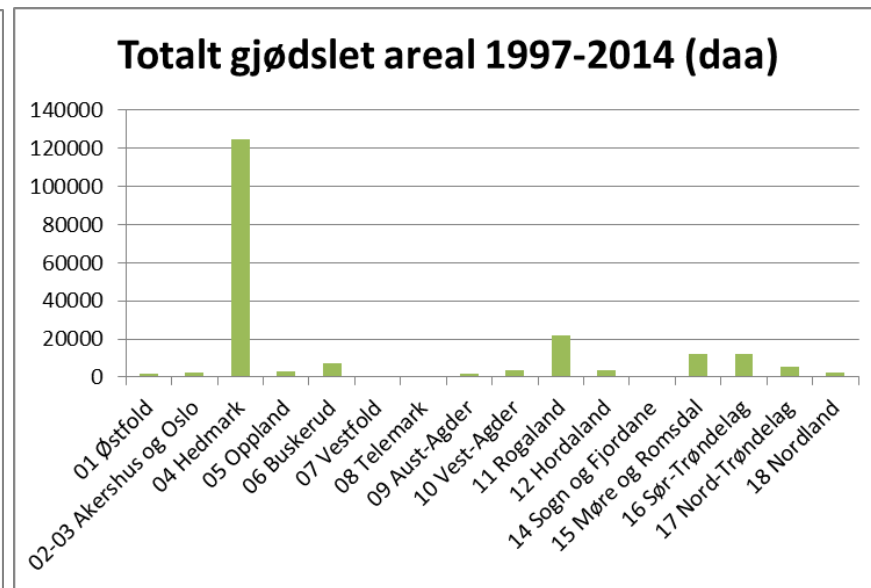
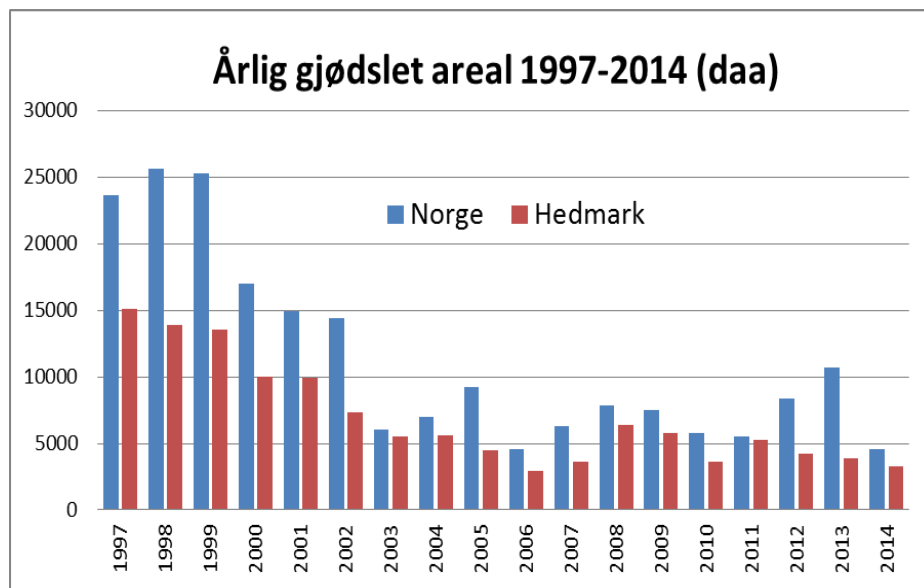
# KOSTNAD FOR SKOGEIER GITT ULIK DRIFTSNETTO OG GJØDSLINGSKOSTNAD PER DAA



Figur: [www.skogkurs.no](http://www.skogkurs.no)

# GJØDSLING I NORGE 1997-2014

- Redusert fra ca. 25 000 daa/år på slutten av 90-tallet til ca. 7 000 daa/år siste fem år
- Hedmark: ca. 60% av totalt gjødslet areal



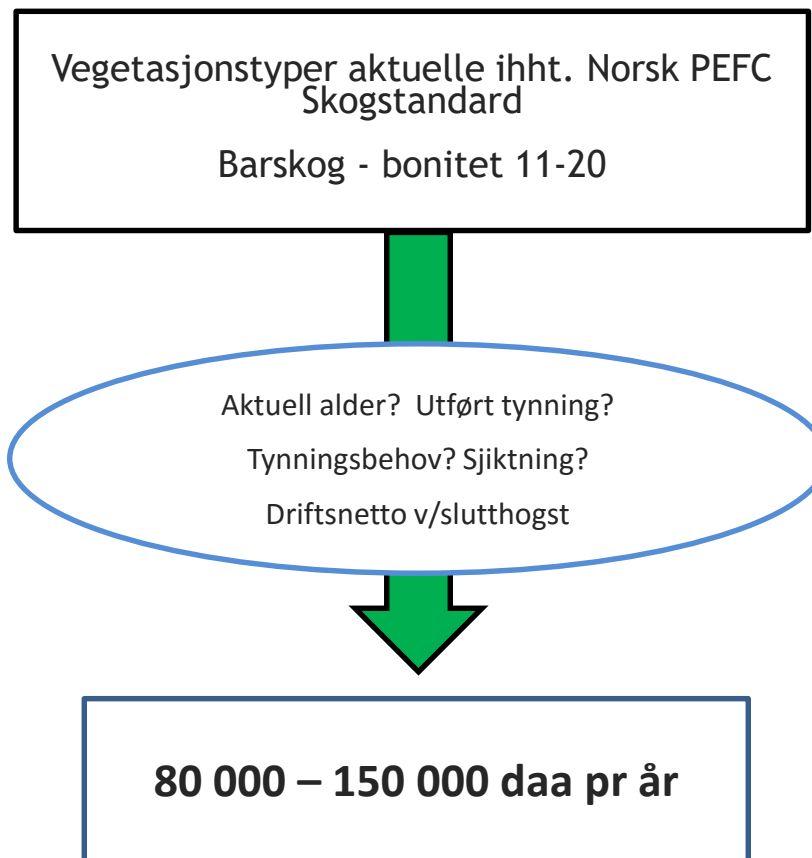
Kilde: SSB & landbruksdirektoratet

# AKTUELLE AREALER

- Se etter bestand med:
  - Reaksjonsmuligheter (gode kroner, N-begrenset...)
  - God (passe) tetthet
  - God kvalitet/verditilvekstpotensial
- Norsk PEFC Skogstandard:
  - Blokkebær-, bærlyng-, blåbær, storbregne- og småbregnskog (BBB+SS)

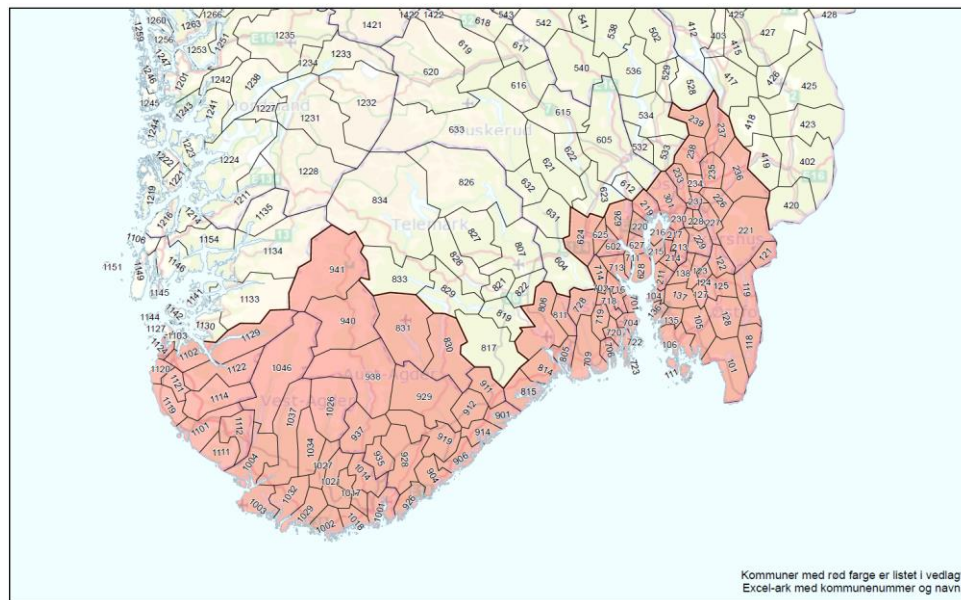
# POTENSIELT ÅRLIG GJØDSLINGSAREAL KOMMENDE 10 ÅR

- Blokkebær-, bærlyng-, blåbær-, småbregne- og storbregneskog
- Bonitet 11-20
- Bartredominert og «full» tetthet (a-bestand)
- Jorddybde minst 25 cm



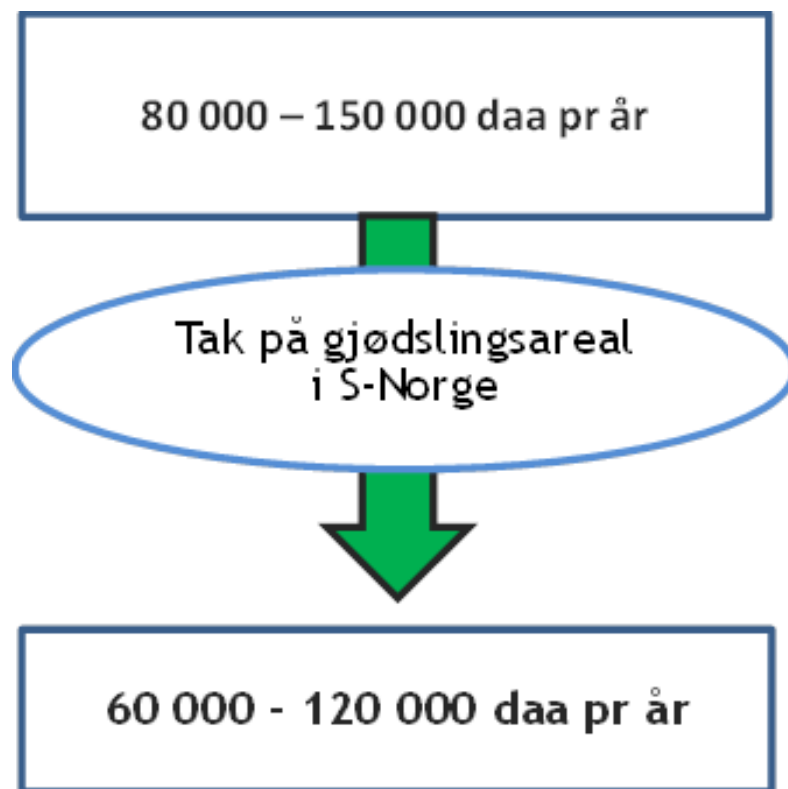
# GJØDSLING AV SKOG SOM KLIMATILTAK:

- «Tak» på gjødslingsareal for å redusere samlet N-belastning («føre var» vurdering) – 25 000 daa over 5 år.
- Østfold, Akershus, Vestfold, begge Agderfylkene samt deler av Buskerud, Telemark og Rogaland



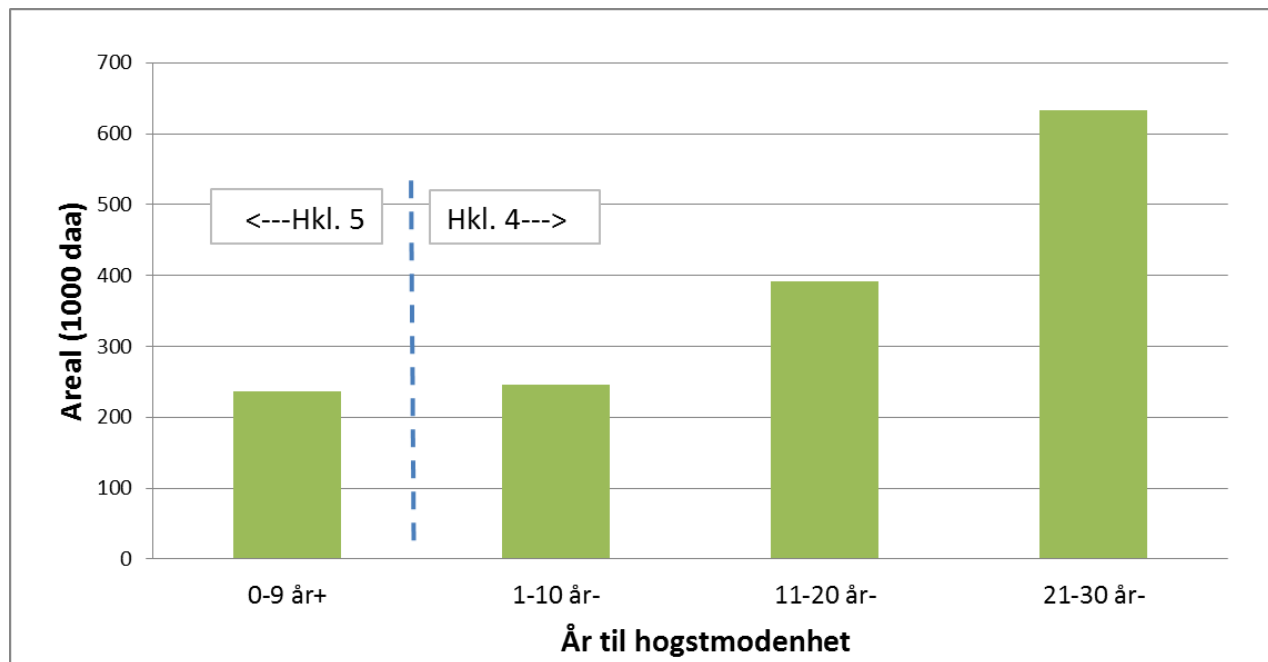
# POTENSIAL MED HØYDE FOR “TAK” PÅ AREAL I S- NORGE

- Blokkebær-, bærlyng-, blåbær-, småbregne- og storbregneskog
- Bonitet 11-20
- Bartredominert og «full» tetthet (a-bestand)
- Jorddybde minst 25 cm



# TILGANGEN PÅ SKOG I AKTUELL ALDER FOR GJØDSLING VIL ØKE

- Areal aktuelle skogtyper- Hedmark (BBB+SS):



# HVA KAN GJØDSLING I DENNE STØRRELSESDORDEN BETY FOR VIRKETILGANGEN?

- 60 000-120 000 daa/år = 90 000-180 000 m<sup>3</sup>/år i økt hogspotensial
- Et svært lønnsomt tiltak som gir rask effekt!







**NIBIO**

NORWEGIAN INSTITUTE OF  
BIOECONOMY RESEARCH

---

TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN

---