



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

---

# Gjødsling av skog

Effekter på skogproduksjon og miljø

Kjersti Holt Hanssen 5. april 2016

---

# Gjødsling lønner seg!



40 % tilskudd, Skogfond,  
og 1,5 m<sup>3</sup> ekstra pr dekar =  
**27** % årlig avkastning!

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

# «Standard» gjødsling på fastmark

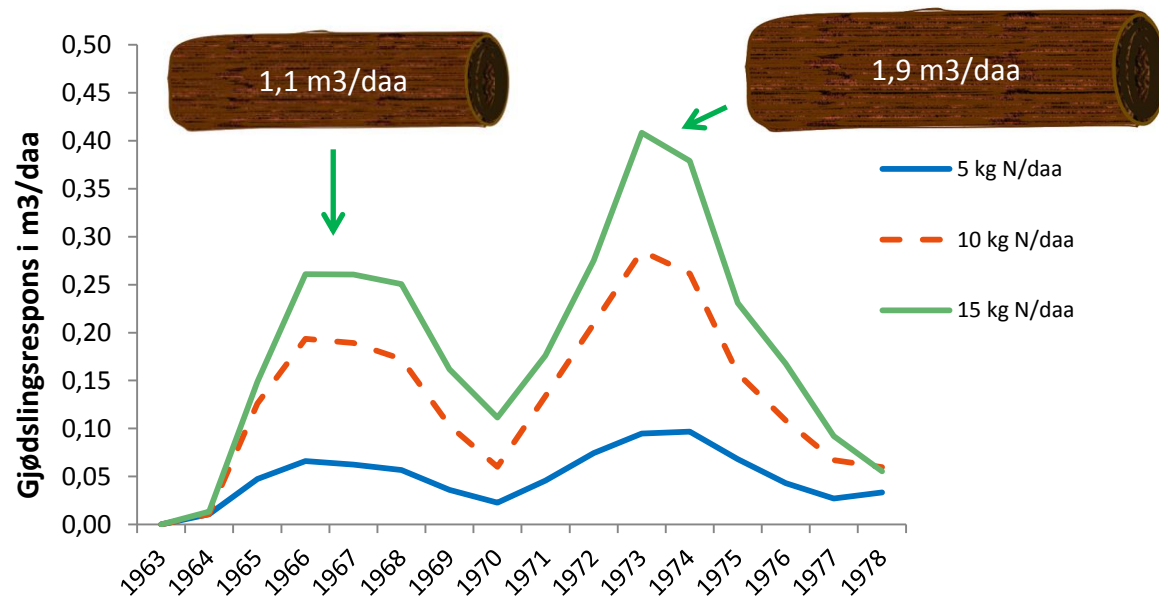
- 15 kg N pr daa, som nitrat og ammonium
  - Vanlig skoggjødsel: 27 % nitrogen, 5 % kalsium, 2,4 % magnesium, 0,2 % bor  
= 55 kg pr daa
- Forventet årlig tilvekstøkning 0,1 -0,2 m<sup>3</sup>/daa over en periode på 6-10 år



Foto: Yara

# Felt 852 Greinmoen, Åsnes

Eldre furuskog, bonitet F11.



Eldre furuskog, F11. Gjødsling med kalksalpeter (CAN) i 1963 og kalkammonsalpeter (AN) i 1969

# Hvilke arealer er aktuelle?

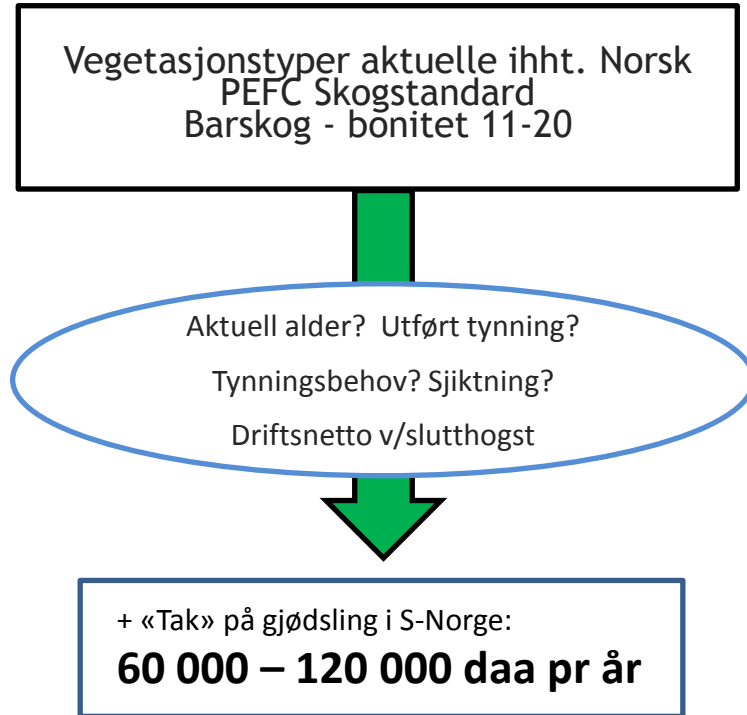
- Norsk PEFC skogstandard:
  - Blokkebær-, bærlyng-, blåbær, småbregne- og storbregnskog (BBB + SS)
- Se etter bestand som er:
  - Barskogdominert (>80 %)
  - Middels til god bonitet (11-20)
  - God (passe) tetthet
  - God kvalitet/verditilvekstpotensial
  - Reaksjonsmuligheter (gode kroner, N-begrenset...)



Foto: John Y. Larsson/NIBIO

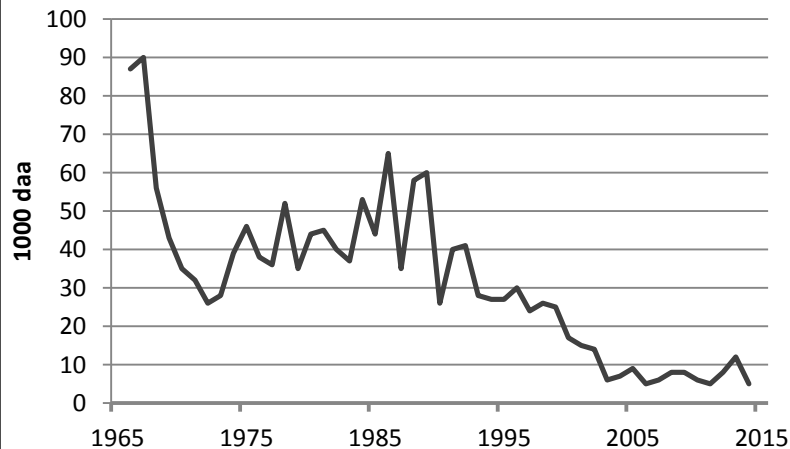
# Potensielt årlig gjødslingsareal kommende 10 år

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

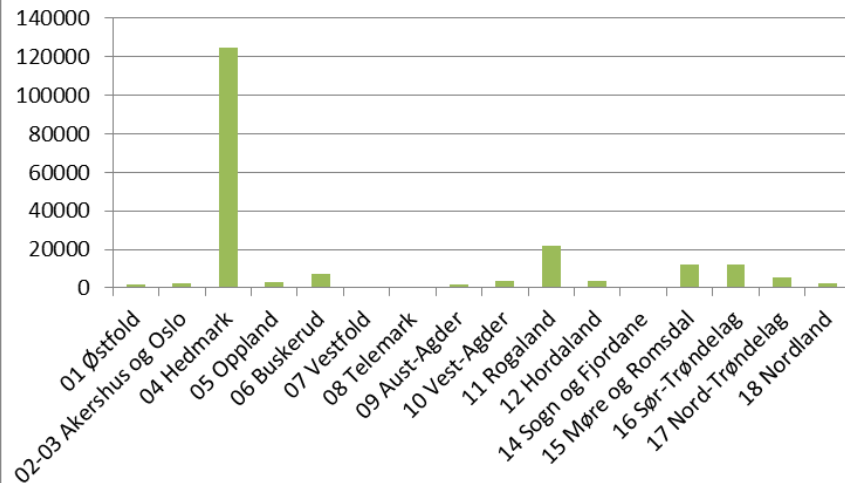


# Gjødsling i Norge i dag

## Gjødslet areal 1966-2014



## Totalt gjødslet areal 1997-2014 (daa)

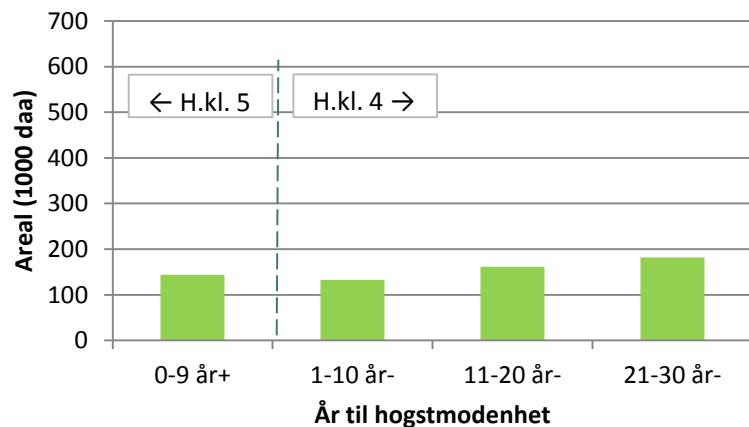


Kilder: SSB og Landbruksdirektoratet

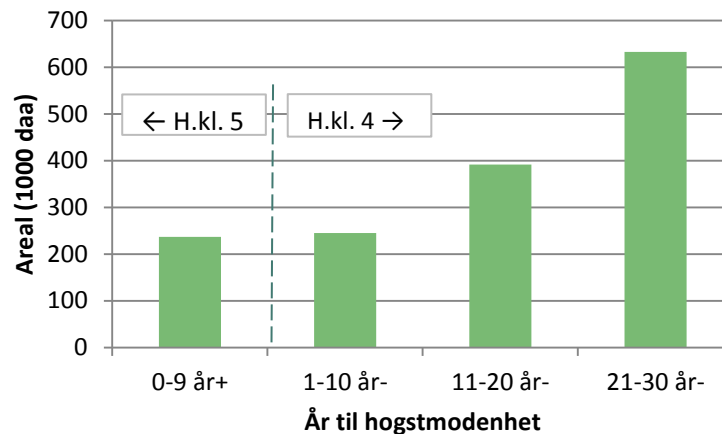
# Tilgangen på skog i aktuell alder for gjødsling vil øke

Areal aktuelle skogtyper (BBB+SS):

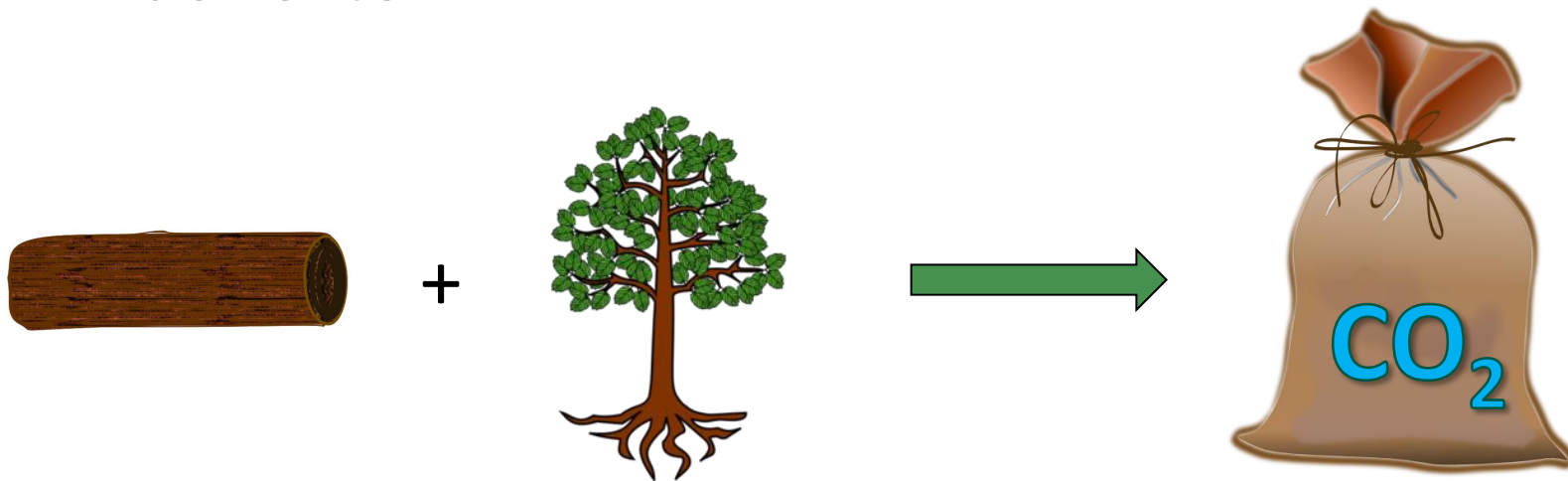
## Oppland



## Hedmark



# Klimaeffekten



Økt tilvekst med 1 m<sup>3</sup> + greiner, røtter m.m. = ca 1,6 tonn ekstra  $\text{CO}_2$  bundet

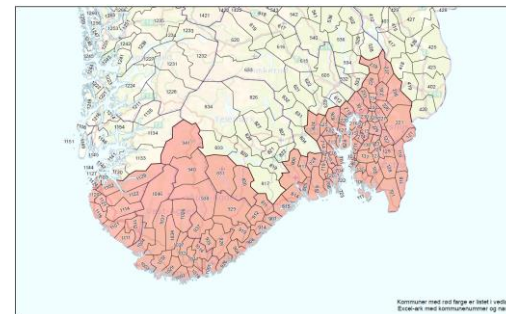
Miljødirektoratet 2014: gjødsling av 100 000 dekar pr år → 270 000 tonn  $\text{CO}_2$

# Effekter av gjødsling på miljøet

- Vegetasjon
  - Relativt beskjedne effekter ved 15 kg N pr dekar
  - Men kan påvirke lav og mykorrhizasopp negativt
- Avrenning
  - Estimert at 5-10 % av nitrogenet lekker ut etter en normal gjødsling
  - Noen områder i landet har dårlig vannkvalitet. N medvirker til eutrofiering



Foto: Johnny Hofsten/NIBIO



Kommuner med rød farge er listed i vedlagt  
Bilag 1 med kommunenummer og navn

Områder med «tak» på gjødsling.  
Miljødirektoratets rapport 174/2014

# Miljøhensyn ved gjødsling

- Bruk kalkholdige gjødselslag
- Buffersone mot vann og vassdrag
  - 25 m nedstrøms
- Hold avstand til verdifulle naturtyper
  - 10-15 m
- Unngå lavdominerte områder
- Gjødsle kun i vekstsesongen





**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI



Takk til Aksel Granhus for figurer