



# Sektorvise klimahandlingsplaner

Landbrukssektoren

Avfallssektoren

Øistein Vethe og Arne Grønlund

Bioforsk

Jord og miljø



# Klimahandlingsplaner

Må baseres på et solid faglig fundament; kunnskap om:

- Grunnleggende prosesser  
Klimagassproduksjon fra ulike kilder under ulike påvirkningsregimer, feedback-mekanismer
- Effekter
- Hovedfokus: Avbøtende tiltak  
Kostnadseffektivitet i vid forstand
- Tilpasninger



# Landbrukets bidrag



## 1. Reduserte utslipp

- $N_2O$  fra gjødslingspraksis
- $CH_4$  fra drøvtyggere

## 2. Bioenergi for erstatning av utslipp fra fossilt brensel

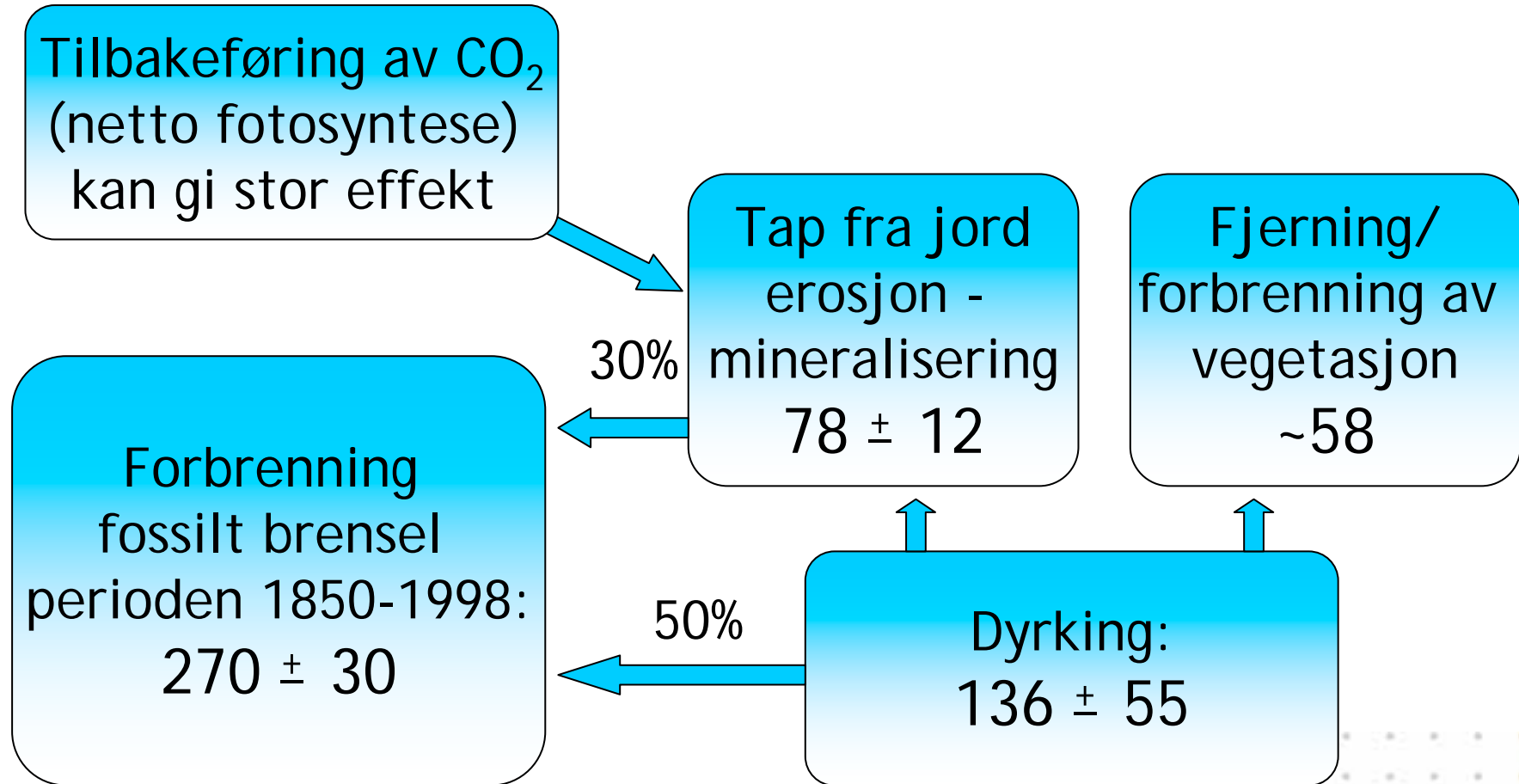
- Energivekster til biobrensel (forbrenning)
- Jordbruksvekster til produksjon av biodiesel/etanol
- Biogass fra gjødsel og avfall

## 3. Karbonbinding i jord (karbonsekvestrering)

(Ikke nevnt i lavutslippsutvalgets rapport)



# Hovedkilder til utslipp/akkumulering av drivhusgasser (milliarder tonn)



# Hovedstrategier for karbonlagring i jord



- Øke input av organisk materiale/økt fotosyntese
- Redusere tap - gjennom mineralisering og erosjon



# Tiltak for å øke karbonlagring i jord



- Permanent grasmark
- Redusert jordarbeidning
  - Lengre periode med produksjon
  - Redusert mineralisering og erosjon
  - Mindre drivstoff-forbruk
- Valg av vekster med stort potensial for karbonlagring
- Restaurering av tidligere dyrket myr

Stor betydning for jordkvalitet og biodiversitet.  
Viktig element i EUs rammedirektiv for jord



# Avfallssektoren



## 1. Reduserte utslipp

- Organisk avfall bort fra deponier
  - Betydelig metankilde - Strategier og virkemidler på plass(?)
- Gassoppsamling og -forbrenning på deponier
- Biologisk aktive toppdekker på deponier
  - $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CO}_2$
- Lokale løsninger
  - Redusert transportbehov
- Generelt bedre utnyttelse av avfallsressursene (Fosfor!)

## 2. Avfallsenergi/Bioenergi for erstatning av utslipp fra fossilt brensel

- Energiutnyttelse av deponigass
- Energigjenvinning:
  - Forbrenning bare av fraksjoner som gir positivt energiutbytte
  - Biogassproduksjon basert på våtorganisk avfall
  - Forbedret sortering

## 3. Karbonbinding i jord (karbonsekvestrering)

- Resirkulering av organisk avfall på jordbruksarealer (?)

