

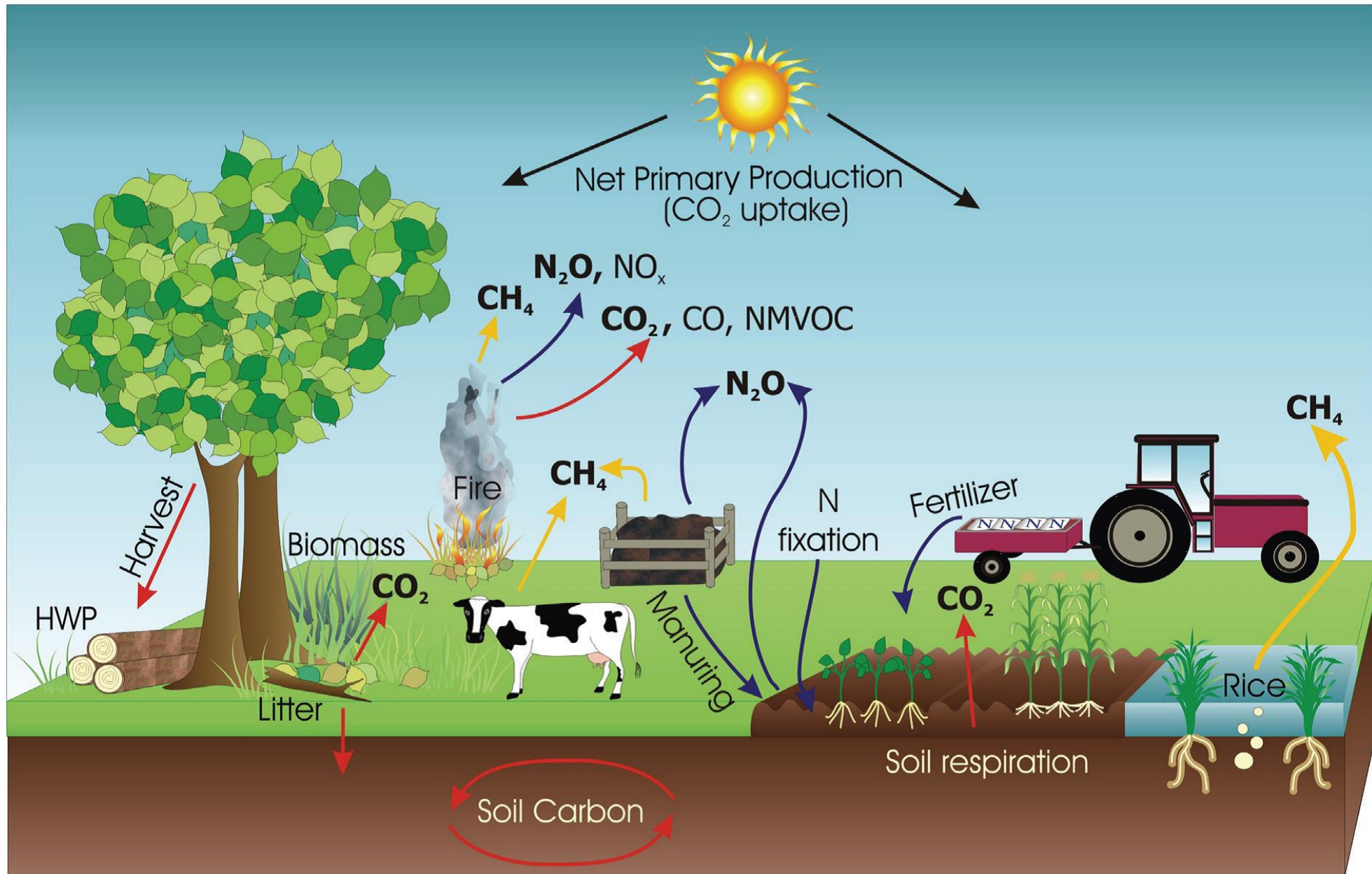
Klimasmart plantedyrking - tiltak på gårdsnivå

Blæstaddagen 2016,
18. august 2016
Åsmund Langeland



**Norsk
Landbruksrådgiving**

www.nlrinnlandet.no



Klimagasser i landbruket

- Karbondioksid (CO₂)

1 kg CO₂ = 1 kg CO₂ ekvivalenter

- Nedbryting av organisk materiale i og på jorda (med tilgang til luft)
- Brenning av organisk materiale

- Metan (CH₄)

1 kg CH₄ = 21 kg CO₂ ekvivalenter

- Nedbryting av organisk materiale (uten tilgang til luft)
- Fra drøvtyggerfordøyelse

- Lystgass (N₂O)

1 kg N₂O = 310 kg CO₂ ekvivalenter

- Omdanning av nitrogen i jord
- Produksjon av gjødsel

Landbrukets utslipp av klimagasser

Landbruket står for 9 % av totale norske klimautslipp

30 % drøvtygger - fordøyelse (CH₄)

28 % dyrking av myr (N₂O + CO₂)

15 % husdyrgjødsel (CH₄ + N₂O)

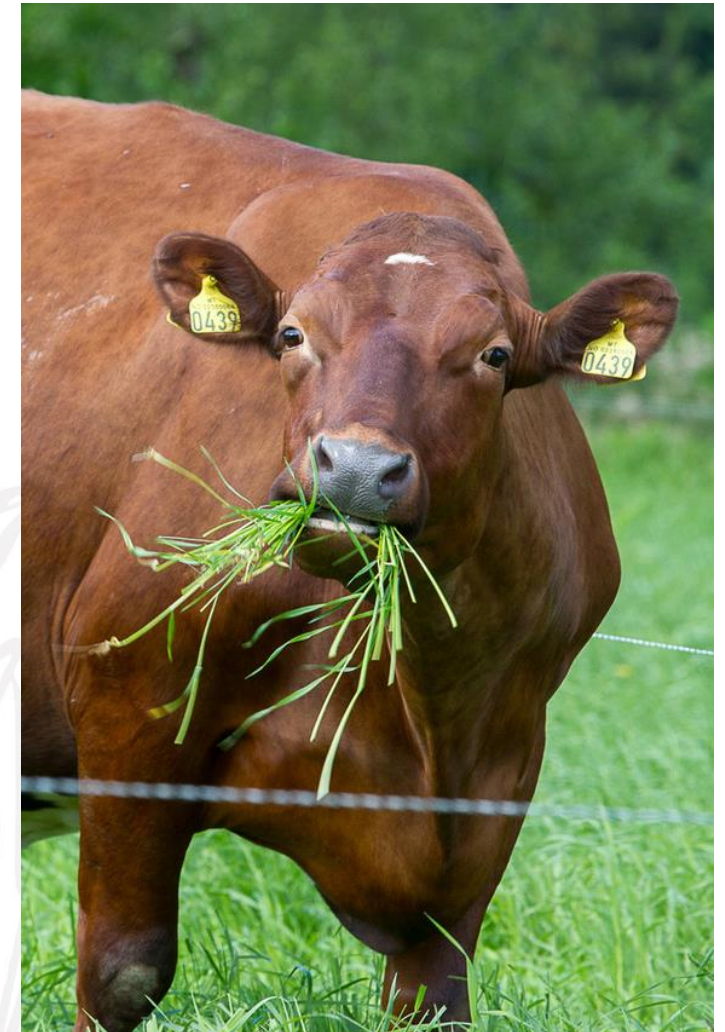
10 % mineralgjødsel (N₂O)

7 % fossilt drivstoff (CO₂)

5 % nitrogenavrenning (N₂O)

4 % restavlinger, slam, halmbrenning, N-fiksering

2 % dyrking av mineraljord (N₂O + CO₂)



Kilde: Arne Grønlund og Odd Magne Harstad:

Klimagasser fra jordbruket. Kunnskapsstatus om utslippskilder og tiltak for å redusere utslippene. Bioforsk, 2014.

Forutsetninger for klimasmart planteproduksjon

1. Vi skal fortsatt dyrke mat i Norge
2. Matproduksjon er en biologisk produksjon
3. Dyrking av jord vil føre til utslipp



Klimasmart planteproduksjon

- Forbedret ressursutnyttelse
- Unngå tap og lekkasjer



Avling

Utnytte avlingspotensialet på egen driftsenhet

- Høye avlinger reduserer utslipp pr produsert enhet
- Høye avlinger binder mer CO₂ i rot og halm

Klimasmarte tiltak

- Rett tid, timing og god driftsledelse
- God jordstruktur
- Optimal gjødsling
- Grøfting
- Vekstskifte



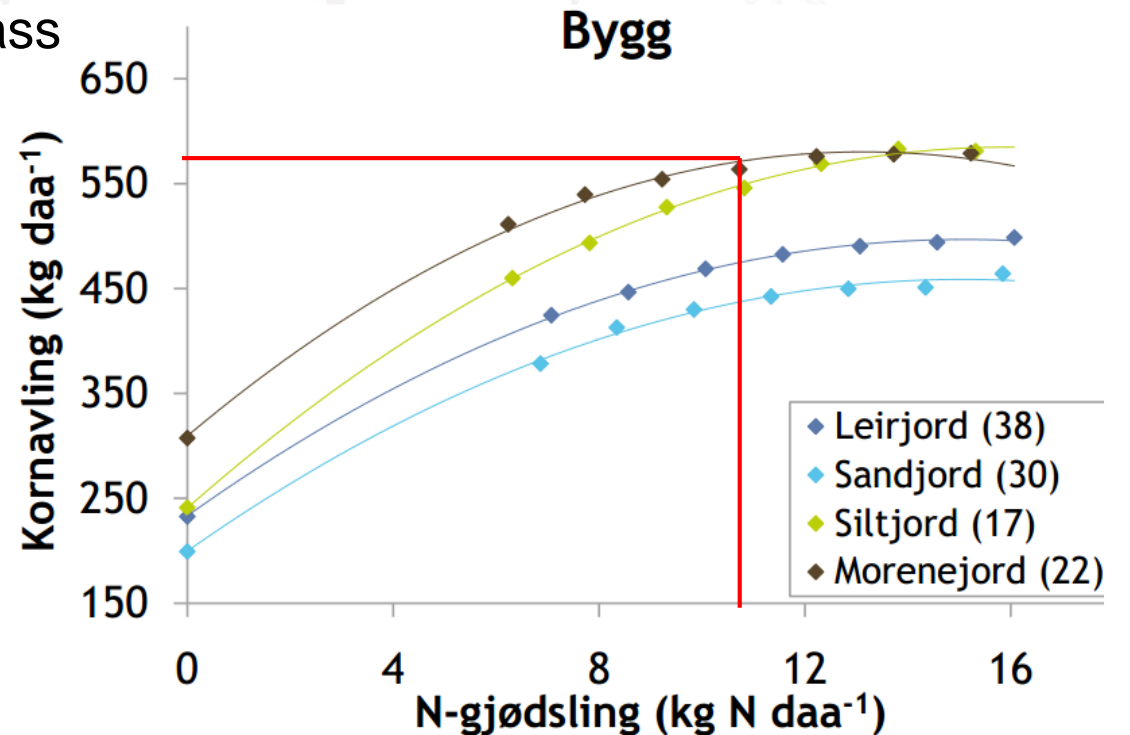
Gjødsling med mineralgjødning

Gjødsling etter realistisk avlingsforventning

- Overskudd av N øker faren for utslipp av lystgass
- Produksjon av mineralisk N slipper ut lystgass

Klimasmarte tiltak

- Realistisk avlingsforventning
- Delt gjødsling
- Valg av gjødselslag/produsent
- Differensiert gjødsling/ tilpasset gjødsling
- Underkultur/fangvekst/vekstskifte



Gjødsling med husdyrgjødsel

Utnyttes nitrogenet i husdyrgjødsel optimalt?

- Tap av metan og lystgass fra gjødsellager
- Tilføring av organisk materiale til jorda
- Optimal utnyttelse reduserer forbruk av mineralgjødning

Klimasmarte tiltak

- Vårspredning av husdyrgjødsel
- Gjødselanalyser
- Optimal utnyttelse av nitrogenet
- Kombinasjon med mineralgjødning



Håndtering av halm

Halmen må tilbakeføres til jorda

- Bygger opp /opprettholder jordas lager av karbon (CO₂)
- Brenning

Klimasmarte tiltak

- Ta vare på halmen
- Salg flytter bundet Co₂ til annen enhet, påvirker avling negativt
- Unngå brenning
- Tilbakefør organisk materiale (eng, slam, halm, bioest, husdyrgjødsel, fangvekst)



Jordpakking

Jordpakking reduserer vekst og øker utslipp

- Øker utslipp av lystgass
- Reduserer drenering av vann – øker lystgassutslipp
- Hindrer rotutvikling - reduserer vekst

Klimasmarte tiltak

- Velg rett tidspunkt for jordarbeiding
- Velg lett utstyr
- Reduser dekktrykk
- Velg brede dekk



Drivstofforbruk

Det er mulig å redusere drivstofforbruket med opp til 20%

- Drivstoff knyttes direkte til utslipp av CO₂

Klimasmarte tiltak:

- Unngå lang transport med traktor
- Forbedre kjøreteknikken
- Tilpasset traktor til redskap
- Reduser lufttrykk i dekk ved kjøring på jord
- Ikke jordarbeide dypere enn nødvendig
- Rett innstilling av maskiner
- Godt vedlikehold av maskiner og redskap



Reduserte klimautslipp på gårdsnivå er summen
av alle små tiltak som settes inn
i alle ledd av produksjonen,
hver dag
over tid



Hvem er den klimasmarte bonden?

Den klimasmarte
bonden er den gode
agronomen





Takk for meg