

Utvikling av verktøy for beregning av klimagassutslipp på gårdsnivå

YARA

Regionmøte Hamar 14.03.2011

Ellen K. Olberg

- Litt om bakgrunnen for vårt prosjekt
- Om rådgivningsverktøyet
 - Samarbeidspartnere
 - Hva bygger modellen på?
 - Hva har blitt gjort så langt?
 - Veien videre

Bakgrunn

- Klimaforliket i 2008: reduksjon på 15-17 mill t CO₂e innen 2020
- St.meld.nr.39 (2008-2009)
 - Klimautfordringene -Landbruket en del av løsningen
- Klimakur 2020: jordbrukets bidrag 1,2 mill t CO₂ e
- Ønske om å kunne gi praktisk klimarådgiving basert på vitenskaplig kunnskap



Forprosjekt i 2010

- Midler fra SLF
- Hushållningsselskapet i Halland
 - JOKER (2008-2010)
 - Et av delmålene var utvikling av en modell:
Beräkningsverktyg för Klimatkollen
 - Utdannet sine første klimarådgiverne vinter 2010
- BILAT-prosjektet ved UMB med Odd Magne Harstad som prosjektleder
 - Et av delmålene er å utvikle en norsk versjon av en Canadisk klimagassutslippsmodell for jordbruket



Bakgrunn for modelltilnærming

- Tilpasninger av produksjonen på gardsnivå bestemmer de totale utslippene av klimagasser fra jordbruket
- Årsaken til dette er de mange avhengighetsforhold mellom enkelttiltak innenfor garden (Janzen *et al.* 2006).
- En helhetlig vurdering er nødvendig, en modell er et egnet hjelpemiddel



Ønsker vi hadde til verktøy

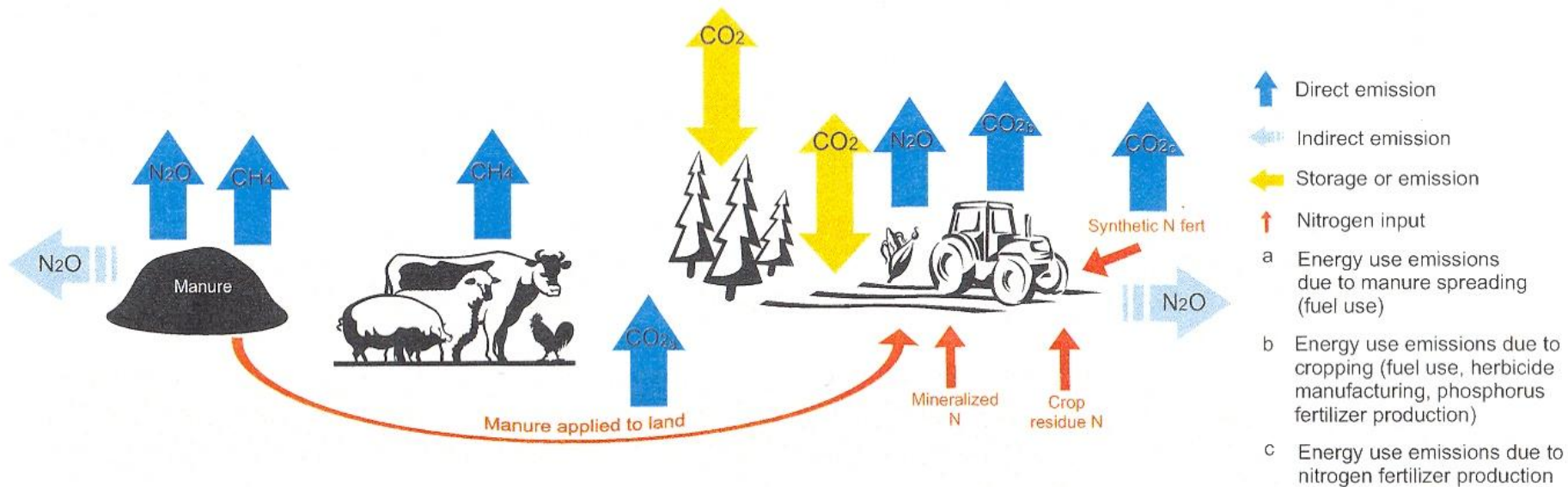
- Basert på nyeste metoder og data
 - Tar hensyn til lokale klimatiske forhold
 - Må kunne se på tenkte scenario og økonomi
 - I første omgang planteproduksjon
 - Utslipp pr dekar og per kg produsert tørrstoff
-
- Praktisk gjennomførbart å kunne bruke modellen!



Prosjektet i 2011

- I samarbeid med NILF teste og ferdigutvikle prototypen av modellen
- I løpet av 2011 ta modellen i bruk ute hos bøndene
- Vi skal også utvikle en pedagogisk opplæringspakke for rådgivere som skal i gang med denne rådgivingen

The Canadian Holos Software



GHG emissions and sources included in Holos



**Hedmark
Landbruksrådgiving**

Om ”vår” versjon av modellen

- Basert på IPCC data
- Bevisste avgrensninger
- I første omgang planteproduksjon m tilgang på husdyrgjødsel
- Utvikling og tilpassning av husdyrmodellen er i gang

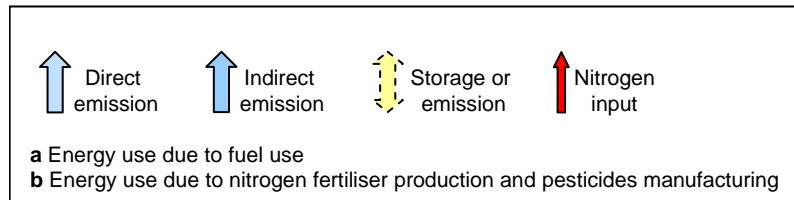
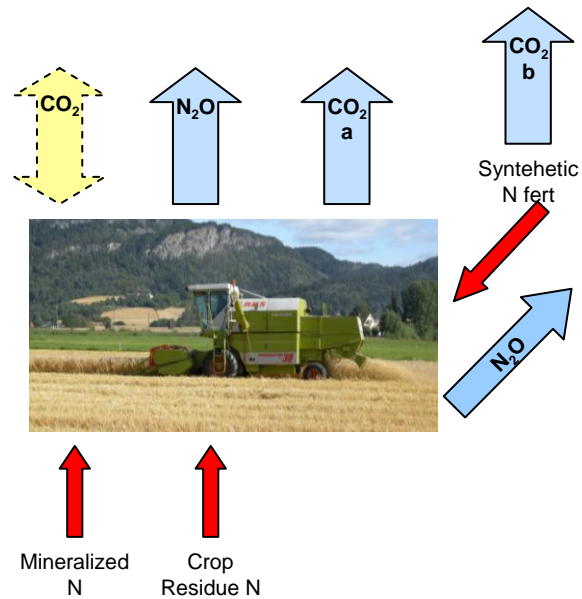


Følgende kilder blir analysert

- Utslipp av CO₂ fra gården eller karbon lagring som skyldes endringer i karbonstatus i jorda
- Utslipp av lystgass fra jord
- Indirekte lystgassutslipp
- CO₂ utslipp fra energi brukt på gården
- CO₂ og N₂O utslipp fra innsatsfaktorer



Planteproduksjonsmodellen



Input data

- Avling
- N-gjødsel
- Forbruk av plantevernmidler
- Jordarbeiding
- Drivstoff-forbruk
- Annen energi
- Fjerning av plantemateriale etter innhøsting

Input data forts.

- Jordtemperatur i 30 cm dybde, alle fire årstider
- Vannfylt porevolum i 30 cm dybde, alle fire årstider
- Relativ effekt av jordfuktighet og –temperatur på nedbrytning av C i jord
- Andel organisk materiale i jorda

Formål med evalueringen

- undersøke modellens evne til å reflektere variasjonen i klimagassutslipp mellom garder
- anslå et potensial for reduserte utslipp innenfor eksisterende økonomiske og naturgitte rammevilkår
- finne mulige sammenhenger mellom økonomi på garden og utslipp av klimagasser

Resultater fra evalueringen av planteproduksjonsmodellen

- Lystgassutslipp er den største kilden av klimagasser sett per dekar og per kg TS
- Endringer i karbon i jord er den største bidragsyteren til variasjonen i utslippsintensitet
- Klimagassutslippene per dekar og per kg TS synker med økende brutto inntjening

Modellen som rådgivningsverktøy

- Vi er i gang med testing på gårder i vårt distrikt
- Jordsmonnsdata på gardsnivå blir tilgjengelig for Ringsaker kommune fra vår-sommer 2011
- Brukes som en del av rådgivingen
- Utvikle en pedagogisk opplæringspakke knyttet til bruk av modellen



Ønsker framover

- At bruk av modellen sammen med konkrete tips skal føre til reduserte utslipp
- At klimaregnskap kan bli en naturlig del av dokumentasjonen på gården
- Takk for oppmerksomheten!