

Broeikasgasmetingen binnen BASIS

Presentatie op expertmeeting BASIS
Kees van Wijk, Wiepie van Leeuwen



Hoe was het ook al weer ??

Achtergrond Broeikasgas problematiek

- Wereldwijd probleem:
 - Uitstoot van BroeiKasGassen (BKG's) dragen bij aan opwarming van de aarde.
- Effect van de BKG 's wordt uitgedrukt in de omreken-eenheid

CO₂ - equivalent

Belangrijkste BroeiKasGassen (BKG's)

- CO_2 koolzuurgas
- N_2O (lachgas): 296 keer groter effect op de opwarming dan CO_2
- CH_4 (methaan): 23 keer groter effect op de opwarming dan CO_2

Schema opwarming van de aarde door BKG



Aandeel Landbouw in BKG - emissies in NL.

(bron: Klein Goldewijk, 2005)

- Aandeel Landbouw in totaal BKG- emissies in NL: 8% (jaar 2003)
- Van deze 8 %:
 - ca helft N_2O (53 %)
 - ca helft CH_4 (47%)
- CO_2 zelf geen belangrijke BKG bron in de landbouw

BASIS & BKG-metingen

- Aanwijzingen uit buitenlandse literatuur dat “no tillage” >> uitstoot van BKG vermindert
- Daarom toetsing van dit effect binnen BASIS
- Metingen in een graanperceel: objecten
 - Standaard ploegen (ST)
 - Niet ploegen (M= Minimale grondbewerking)
- In 2009: eerste proefmetingen

Wat willen we weten

- Jaarrond emissie van de belangrijke BKG' s
- Mogelijkheden:
 - Via permanente opstellingen in het veld
 - Onhandig met uitvoeren van werkzaamheden
 - Via metingen op verschillende tijdstippen in het seizoen.
 - Bij verhoogde emissie Rond activiteiten: eggen, ploegen
 - Achtergrond emissie in tussenperioden: Meerdere momenten in het seizoen

Methodiek en Uitvoering

- Gemeten met geavanceerde *Innova 1412* meetapparatuur
- 2 behandelingen in 4 herhalingen
- per herhaling (veldje): 3 emmers geplaatst
- emmer ca half uur in veld
- daarna: 3 metingen per emmer

Meting in het veld met emmers



Resultaten: één proefjaar 2009

- Rond activiteit:
 - Eggen in graan
 - Wel en niet ploegen

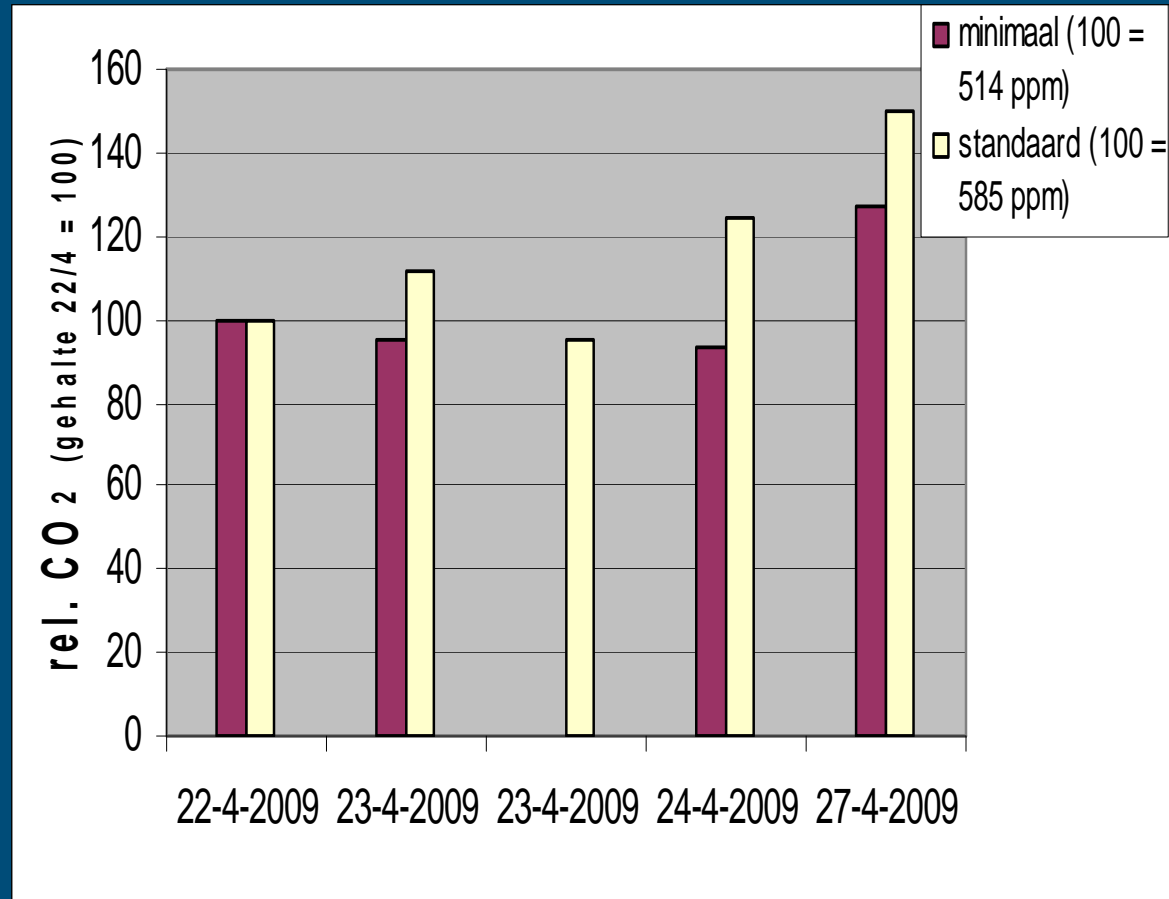
- Tussenperioden
 - in de zomer (met gewas)
 - in de winter

Rel. CO₂-gehalten voor eggen op 22/4 (=100) en 4 metingen na eggen, BASIS 2009

Bij alle metingen is CO₂-gehalte bij “standaard” altijd hoger dan bij “minimaal”.

Het CO₂-gehalte wordt langer na het eggen eerder hoger dan lager !!

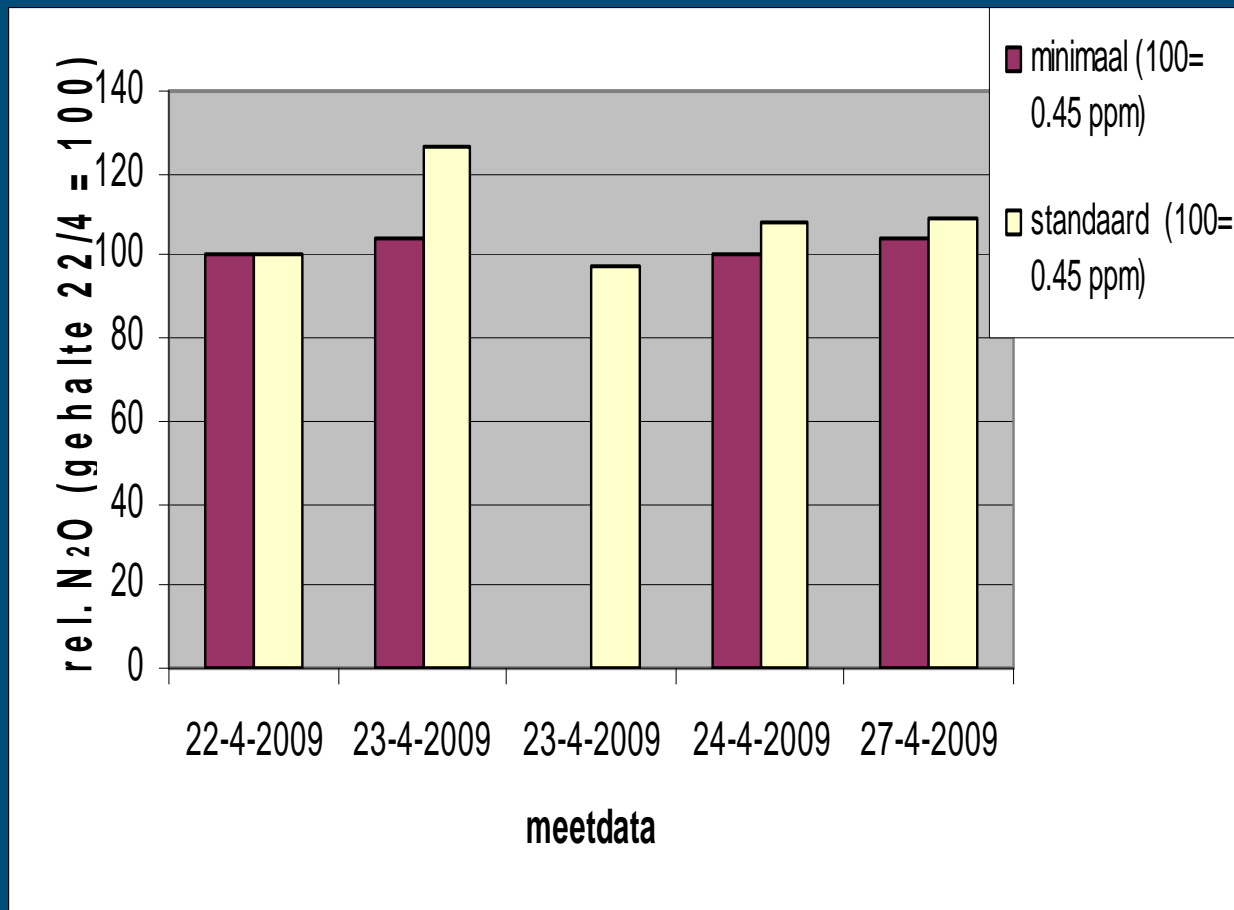
Invloed van weer ? Werd wat warmer/vochtiger !



Rel. N₂O-gehalten voor eggen op 22/4 (=100) en 4 metingen na eggen, BASIS 2009

Bij alle metingen is de N₂O-gehalte bij standaard ploegen hoger dan de minimale grondbewerking.

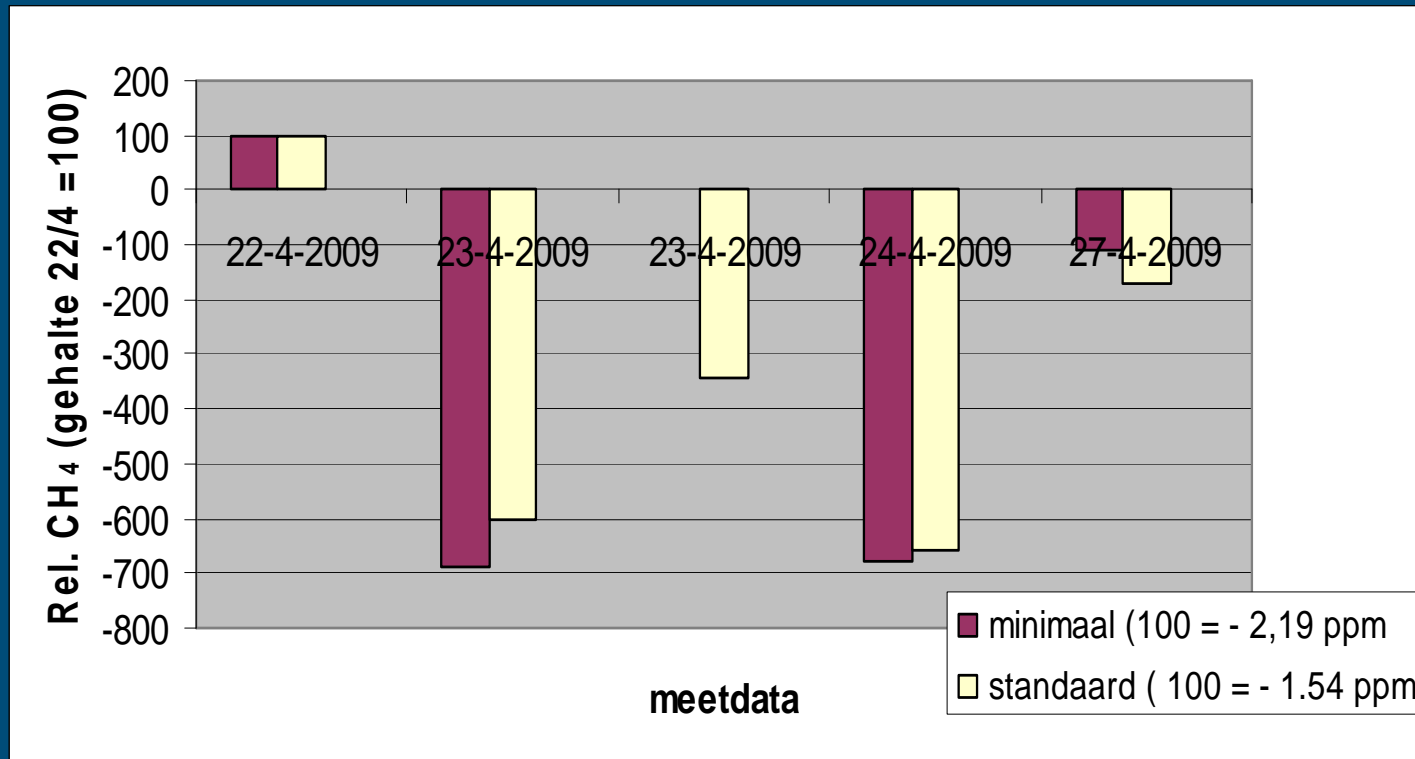
Het N₂O gehalte wordt vrij snel na het eggen weer lager !!



Conclusies NO₂ rond eggen

- Bij alle metingen is de N₂O-gehalte bij standaard ploegen hoger dan de minimale grondbewerking.
- Het N₂O gehalte wordt vrij snel na het eggen weer lager !!

Rel. CH₄-gehalten voor eggen op 22/4 (=100) en bij 4 metingen na eggen, Basis 2009



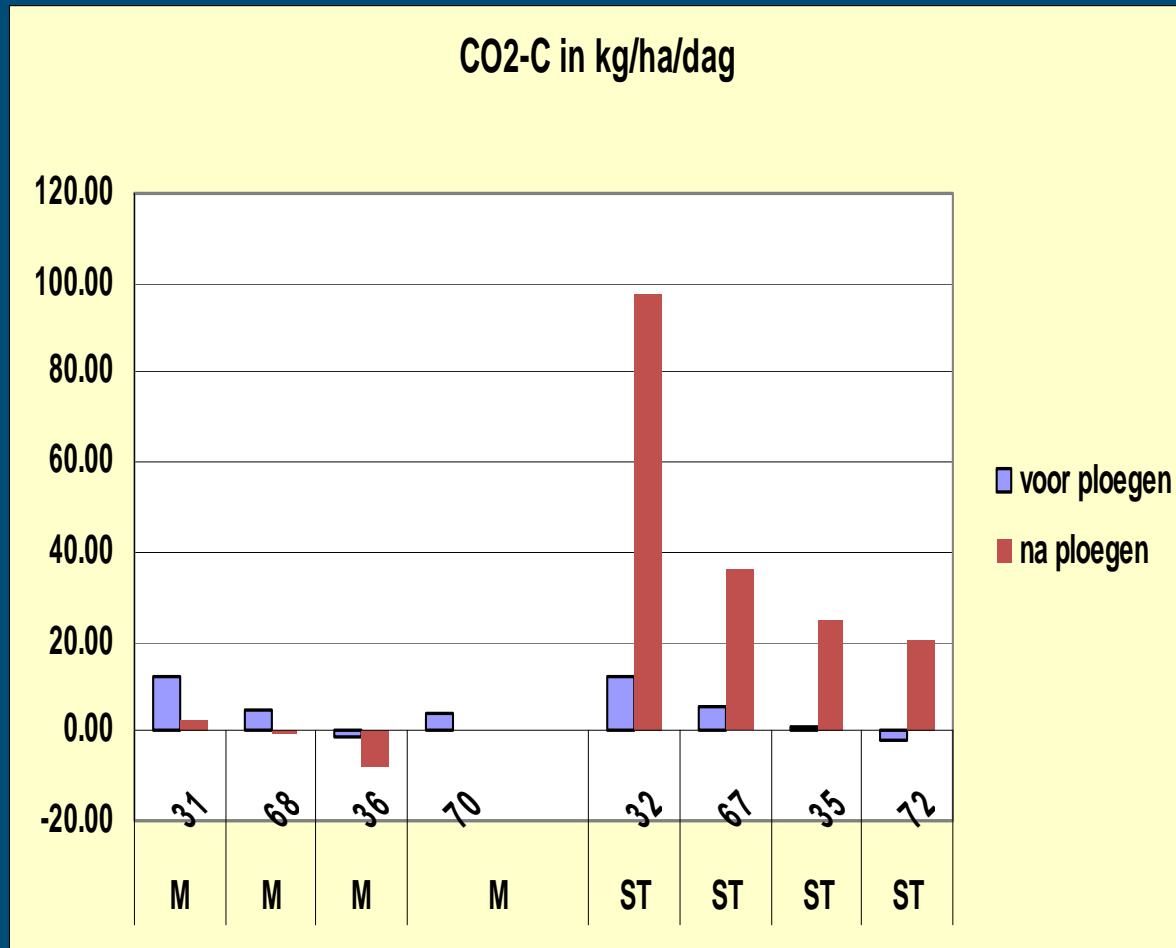
Conclusies CH₄ gehalten

- De metingen van CH₄ zijn negatieve waarden.
- In de literatuur zie je vaker negatieve CH₄ waarden gedurende het groeiseizoen.
- Ook J. Mosquera scoorde deze waarden op de locaties Vredepeel (suikerbiet) en Langeweg (aardappel) in 2005 en 2006
- CH₄-gehalten lijken gedurende het groeiseizoen geen probleem, maar kunnen bijv. na bemesting wel oplopen.



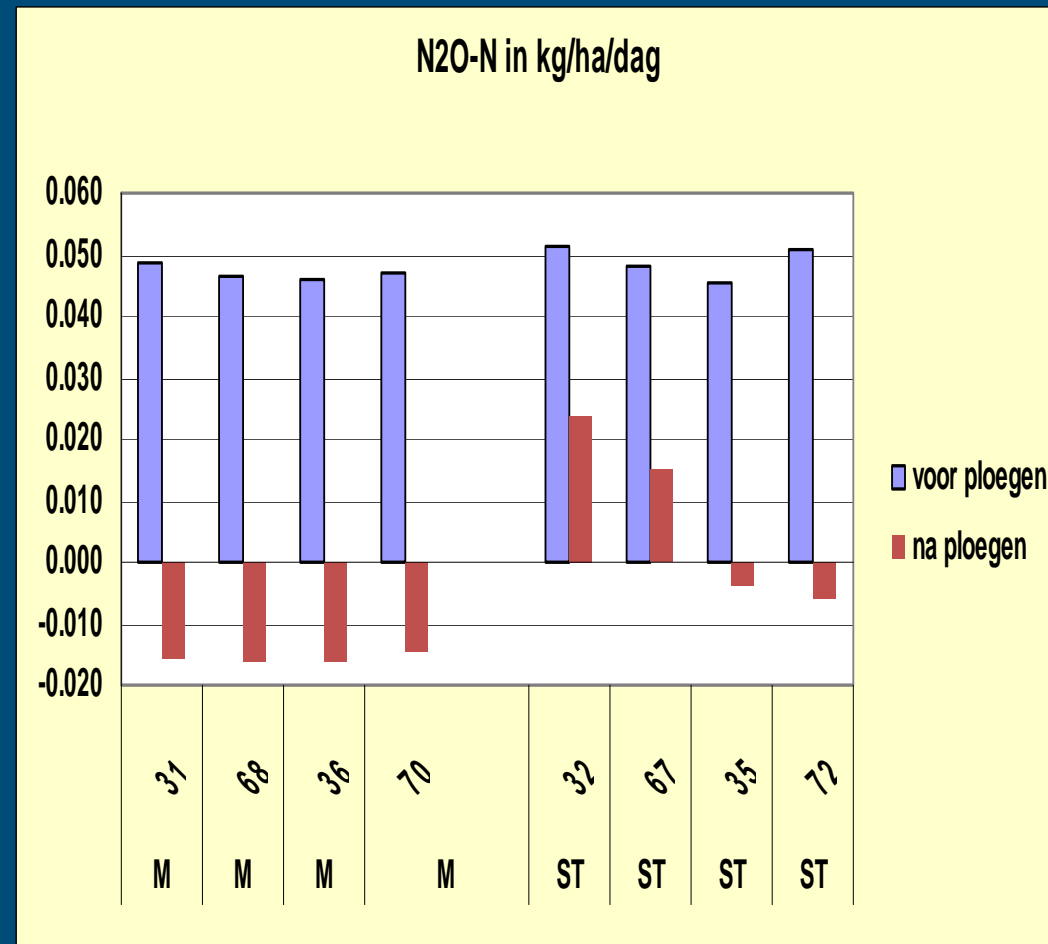
CO₂ voor en na ploegen 19/20 nov 2009

- Meer emissie na ploegen bij standaard (ST)
- Variatie tussen de herhalingen



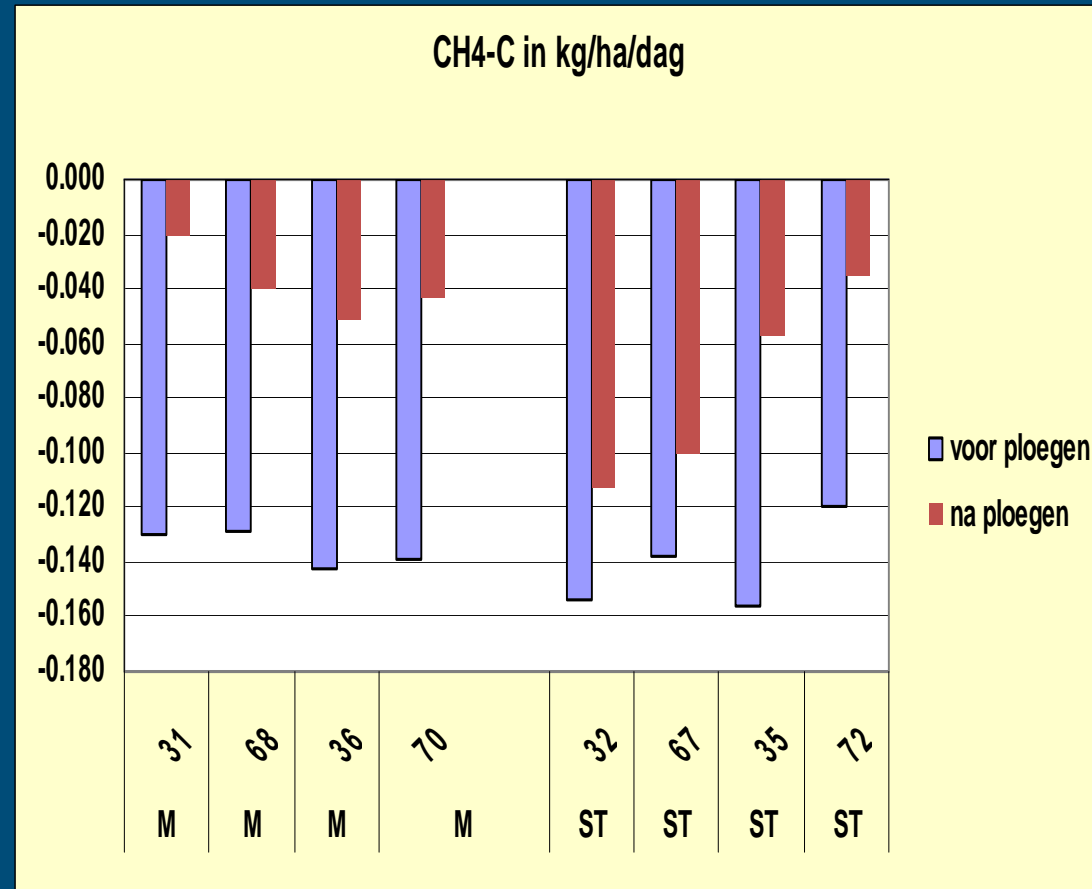
N₂O-gehalten voor en na ploegen 19/20 nov 2009

- Voor ploegen: gehalten van minimaal (M) en standaard (ST) zijn nagenoeg gelijk
- Na ploegen: gehalten van minimaal (M) lager dan van standaard (ST)
- Variatie tussen de herhalingen alleen bij standaard (ST) na ploegen

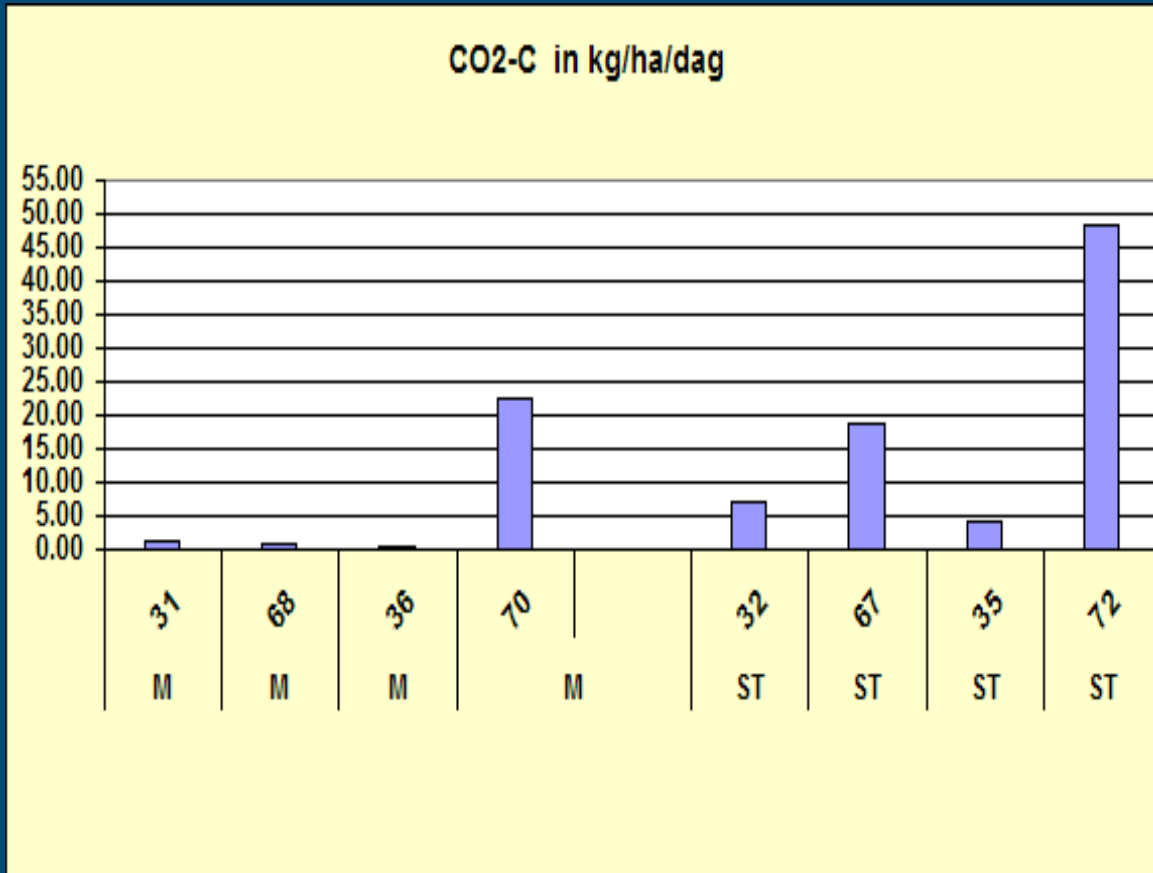


CH₄-gehalten voor en na ploegen 19/20 nov. 2009

- Negatieve waarden !
- Voor ploegen: waarden van minimaal (M) en standaard (ST) zijn nagenoeg gelijk
- Na ploegen: waarden van minimaal (M) minder negatief dan van standaard (ST)
- Variatie tussen de herhalingen alleen bij standaard (ST) na ploegen



CO₂ emissie tijdens de graan-groei 13 mei '09



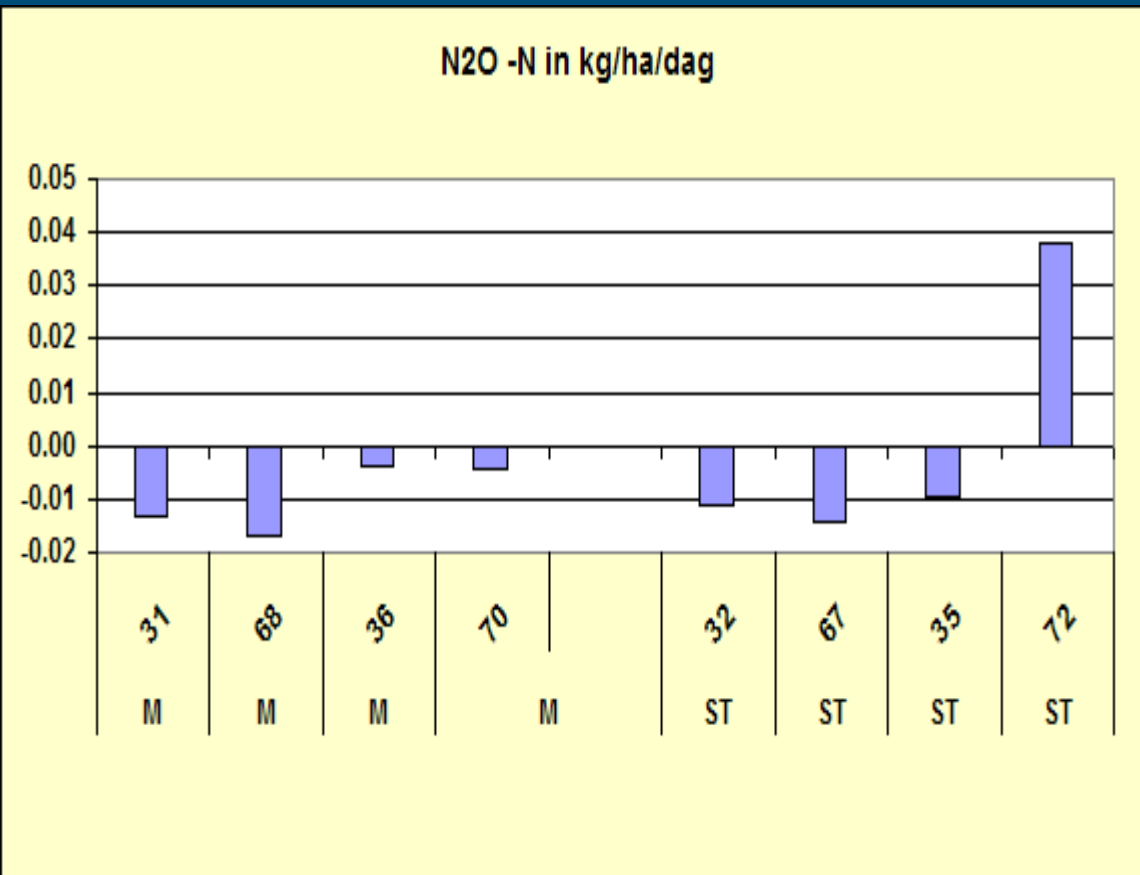
Lage emissies

Standaard is hoger dan minimale grondbewerking

Variatie tussen de herhalingen



NO₂- emissie tijdens de graan-groei 13 mei '09



Lage emissies

Standaard is hoger
dan minimale
grondbewerking

Variatie tussen de
herhalingen

Eerste voorzichtige conclusies

“Minimale grondbewerking” lijkt lagere BKG-gehalten te geven dan standaard grondbewerking

In perioden met activiteiten >> meer emissie dan daarbuiten.

**Grote herhalingsverschillen binnen de behandelingen.
(zien we ook in de literatuur)**

Voortgaande analyses en metingen zijn nodig, ook om jaarinteracties te onderkennen.

Met dank voor uw aandacht

Van harte aan u het woord

Vragen/aanvullingen ??

© Wageningen UR



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR