

Gelimiteerd CO₂ en HNT Tomaat

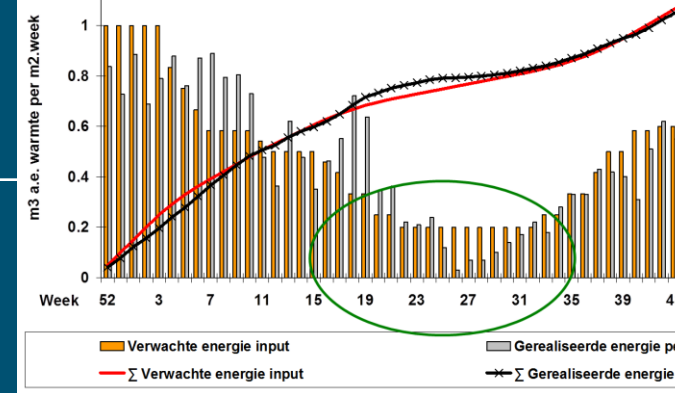
Arie de Gelder, Wageningen UR Glastuinbouw

27-9-2011 Seminar Het Nieuwe Telen



Aanleiding

- HNT : Energie in de zomer minimaal
 - $0.1 \text{ m}^3/(\text{m}^2.\text{week}) \Rightarrow 180 \text{ g CO}_2/(\text{m}^2.\text{week})$
 $\Rightarrow 10 \text{ uur doseren met } 18 \text{ g}/(\text{m}^2.\text{uur})$
- Praktijk doseert 100 uur per week 20-35 g/(m².uur)
- Arena sessie CO₂ : Kan het met minder?
- 2013 Regels CO₂ emissie



Behandelingen

- 20 g/(m².uur) dosering CO₂
totaal 65 kg/(m².jaar)
- 7.5 g/(m².uur) + strategisch gekozen momenten meer
totaal 32.5 kg/(m².jaar)

Productie doelstelling : 65 kg/m²

CO₂ doseer instrument

■ Afdeling 6 -Gelimiteerd

- MFC
- Lucht ondersteuning
- “Normale” CO₂ darm



■ Afdeling 7 – Normaal

- MFC
- CO₂ leiding voor zuiver CO₂

Gaatjes om de 2 m.



CO₂ controle

- LI- 840 A met multiplexer met 8 aanzuig punten

3 bij kop van gewas
hoog

2 tussen blad
midden

3 boven pot *-laag*

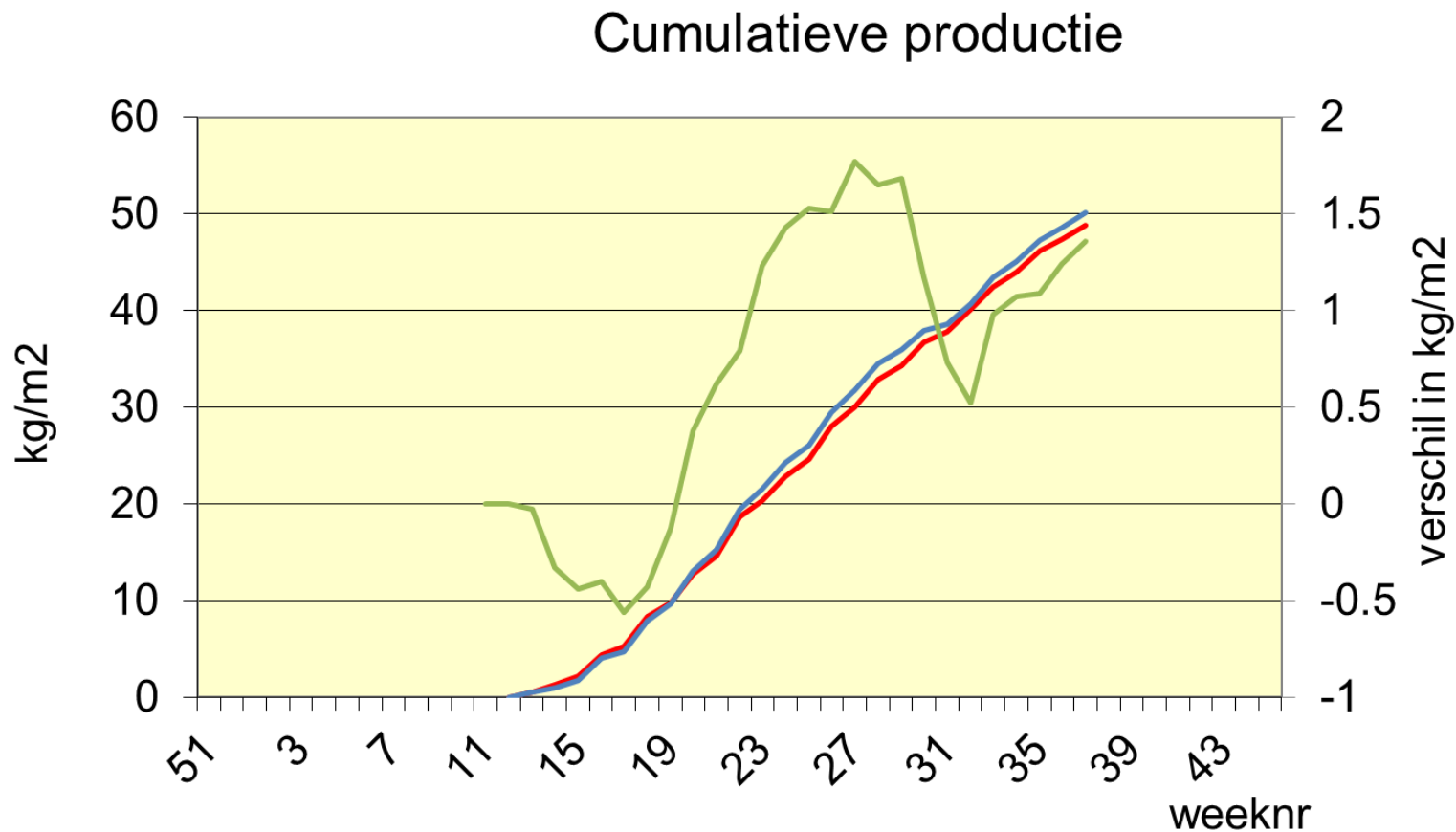
- Meting gedurende 1 minuut per punt



Waarnemingen

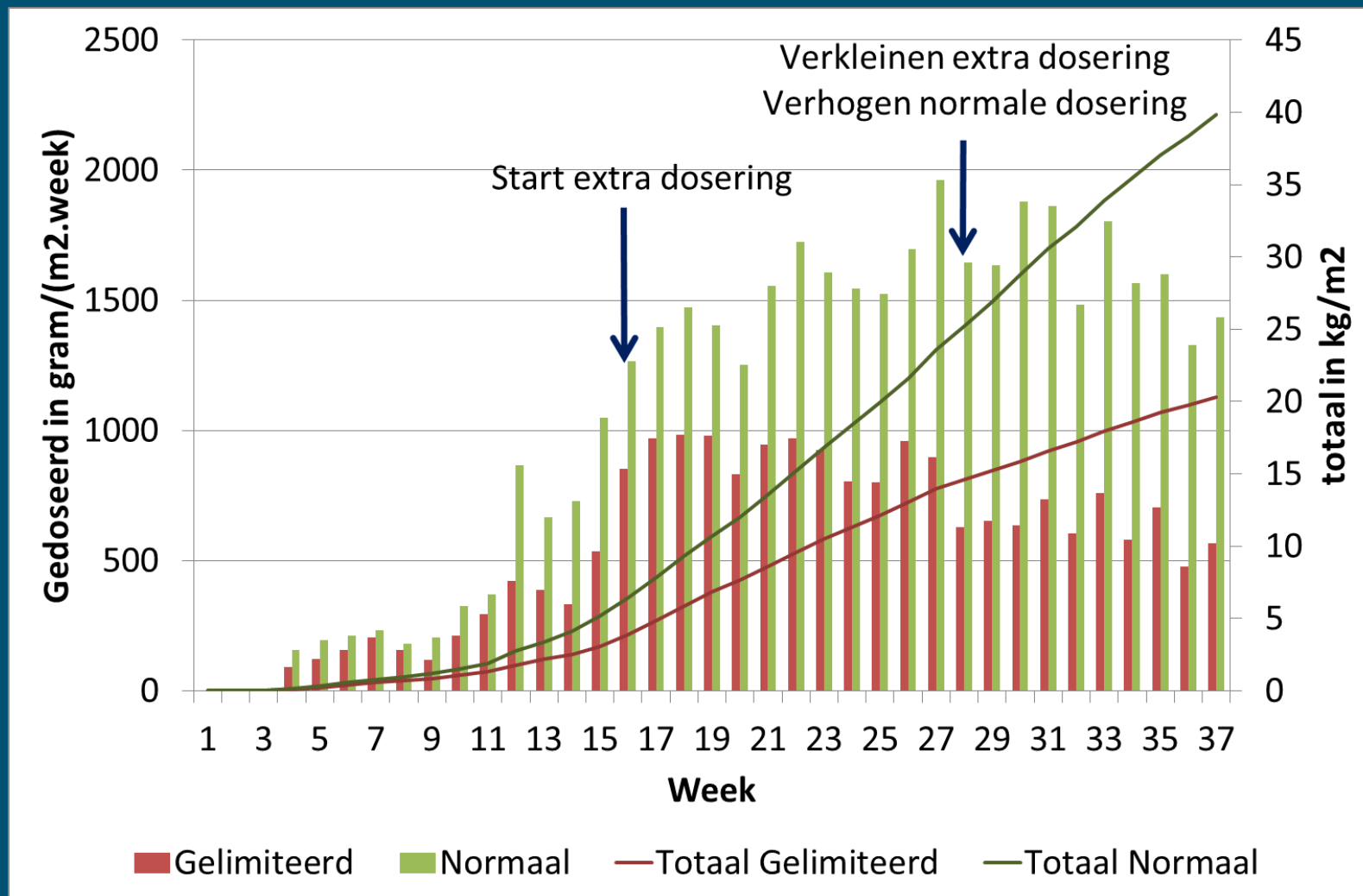
- Productie
- CO₂ hoeveelheid
- Klimaat
- CO₂ monitoring
- Huidmondjes
- Fotosynthese
-

Productie

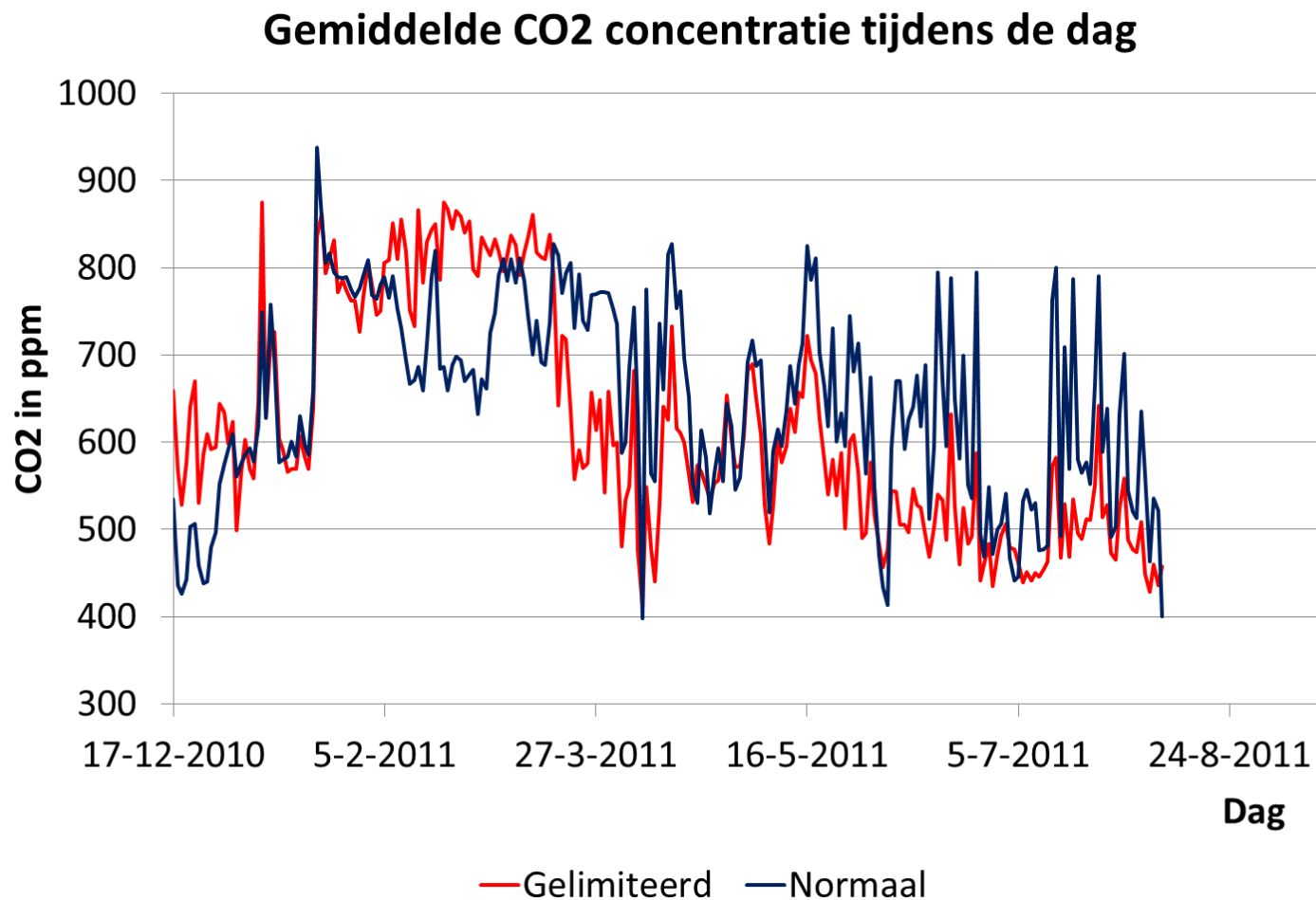


— Gelimiteerd — Normaal — Verschil Normaal - Gelimiteerd

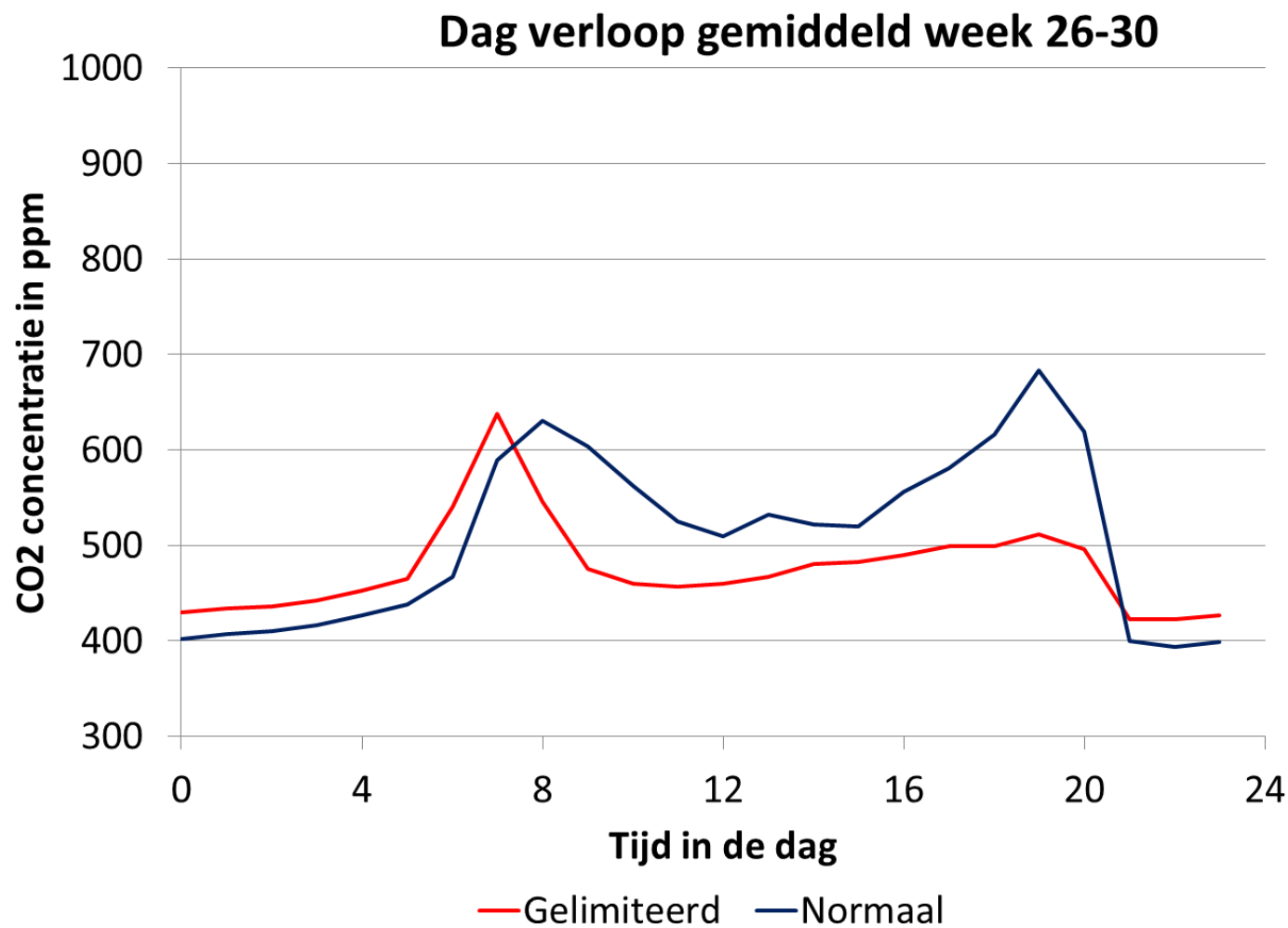
CO₂ dosering



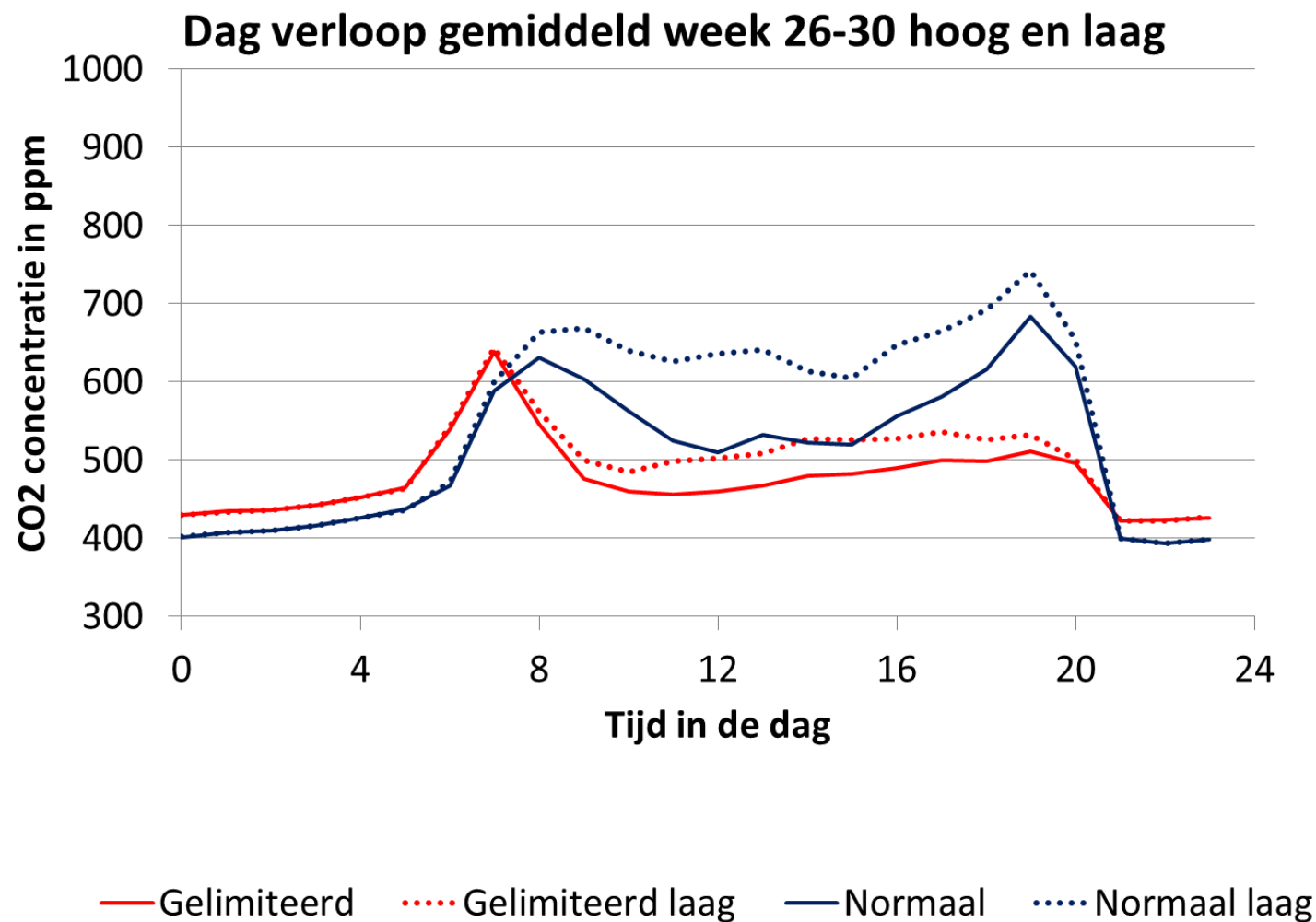
Gerealiseerd CO₂ niveau



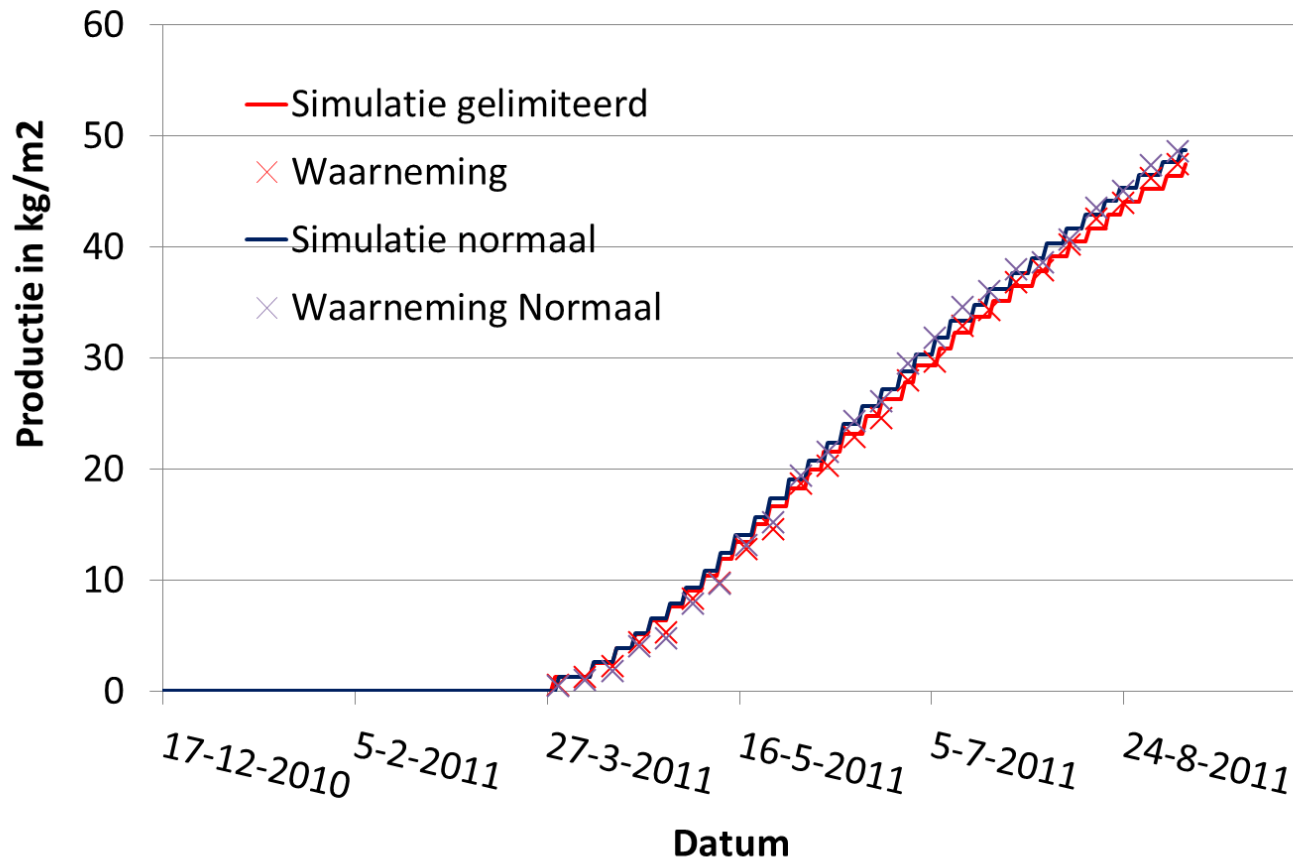
CO₂ verloop in de dag



CO₂ gradient

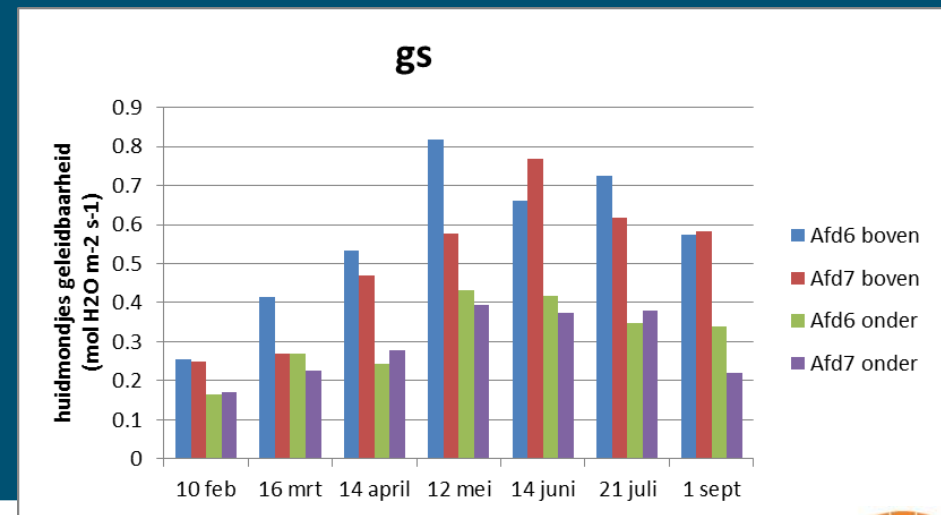
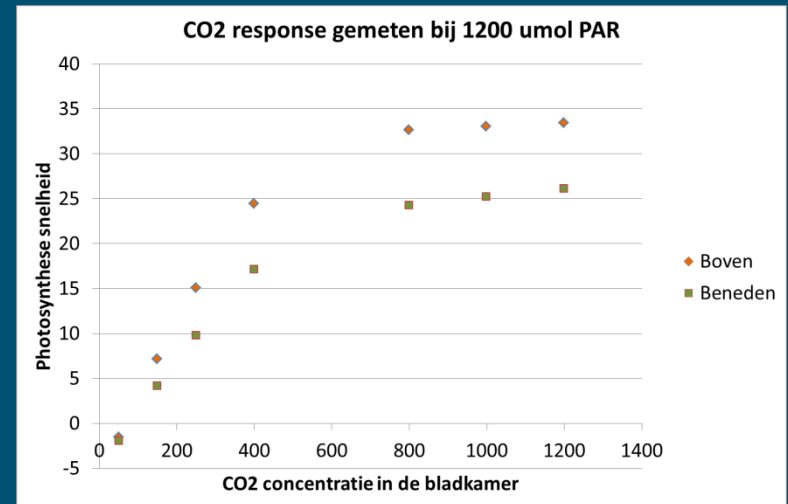


Simulatie van productie met INTKAM



Waarom geen groot productie verschil?

- Analyse fotosynthese metingen
 - Blad fotosynthese neemt weinig toe boven 800 ppm
 - Geen verschillen in belangrijke fotosynthese constanten tussen de afdelingen
- Wel verschillen in stomataire geleidbaarheid
 - Afd 6 = gelimiteerd groter dan
 - Afd 7 = normaal



Lessen

- Sensoren voor telers moeten beter
- Hoge doseer capaciteit is vooral veel verlies
(dit is niet nieuw)
- CO₂ bij tomaat tot 800 ppm doseren is voldoende
- Goede analyse nodig
Tussentijdse evaluaties kunnen tot foute interpretaties leiden

Vervolg in deze proef

- analyses van klimaat, verdamping, relatie stomataire geleidbaarheid en CO₂ dosering
- lichtresponse en CO₂ response in XYZ grafiek
- systematische verschillen tussen de afdelingen?
- telers vragen..
-



Met dank aan



Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

EL&I en PT

Leo Oprel, Dennis Medema, Aat Dijkshoorn....



Productschap Tuinbouw

GreenQ – Improvement Centre

Marc Grootsholten, Piet Hein van Baar, Sjoerd Nieboer, Herbert Stolker,

Wageningen UR

Mary Warmenhove, Patricia de Boer, Wanne Kromdijk, Feije de Zwart, Jan Snel, Piet Steenberg, Steven Driever, Esther Meinen....

Groeiservice

Jan Varenkamp,...

Telers

Ted Duijvesteijn, Jasper Oussoren, Bart van de Bosch....



WAGENINGEN UR
For quality of life



Vuistregel voor effect van CO₂ op productie van Nederhoff kan uit de leerboeken

(of is dit een te snelle interpretatie)

