



Workshop fotosynthese en lichtbenutting.  
Lichtevent 9 december 2015.

Plant Dynamics, Sander Pot

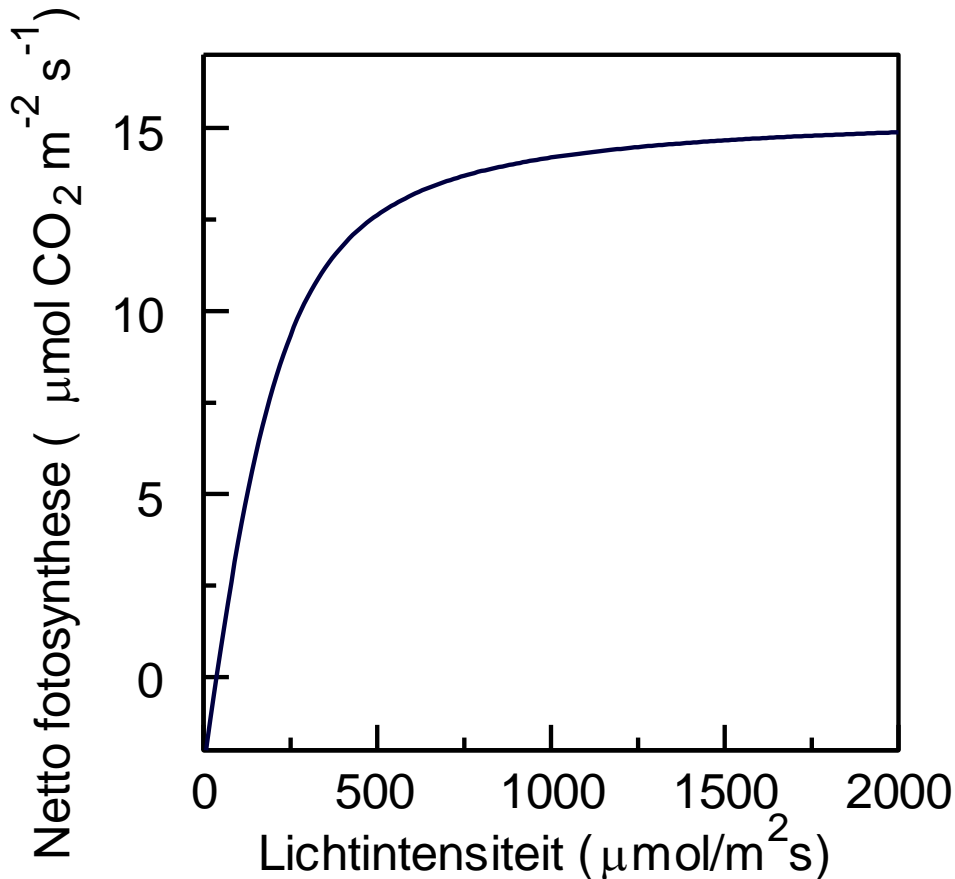
Softsensor:  
Voor een beter gebruik van licht



Ministerie van Economische Zaken

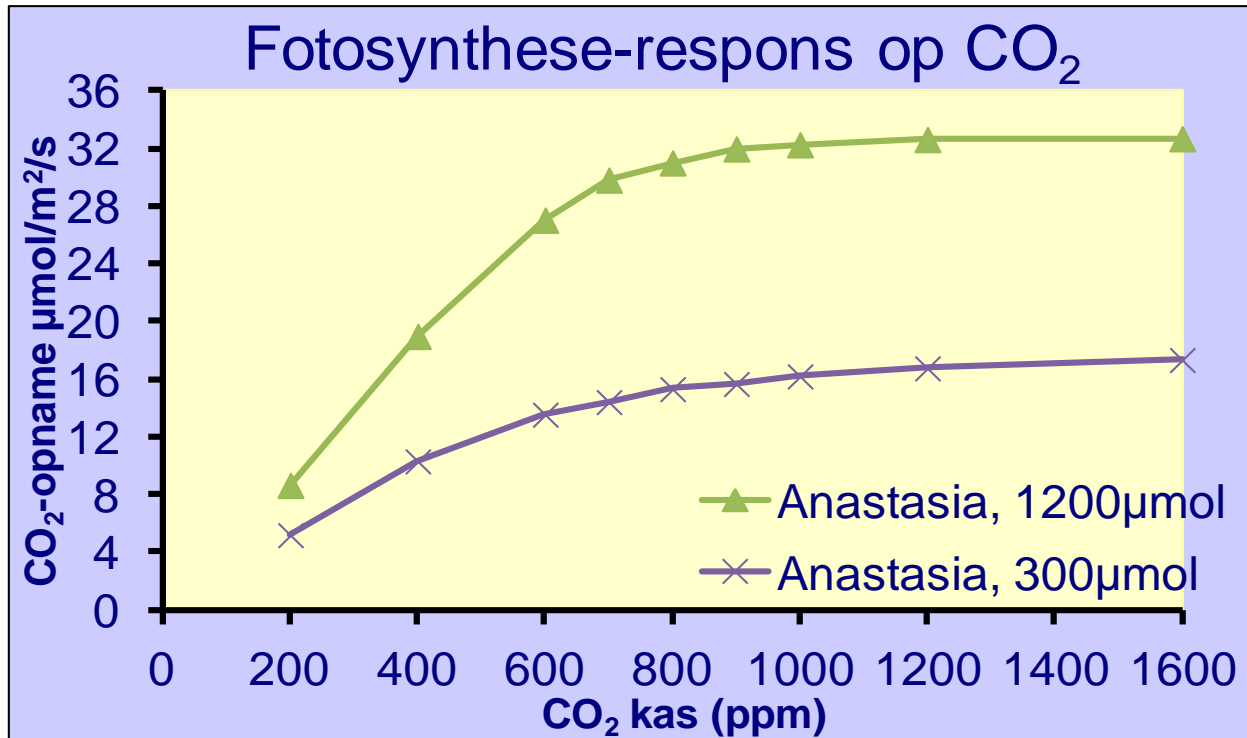


# Reactie van fotosynthese op licht



- Bij laag licht: 1% meer licht = 1% meer fotosynthese
- Hoger lichtniveau: 1% meer licht < 1% meer fotosynthese
  - Beperking door  $\text{CO}_2$  opname (bouwstoffen)
  - Beperking door eiwitten in blad (machinekamer)
- Bij heel veel licht: 1% meer licht = 0% meer fotosynthese

# Reactie van fotosynthese op CO<sub>2</sub>

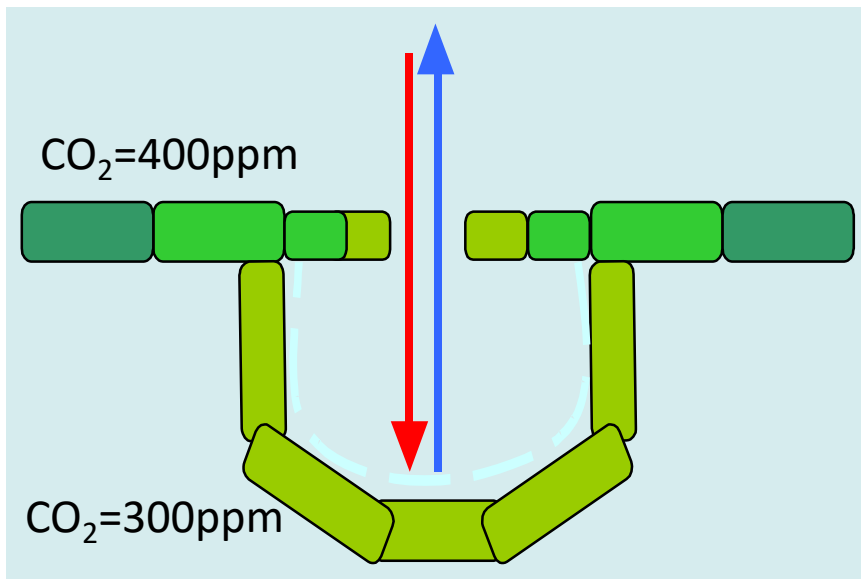


- De CO<sub>2</sub> response lijkt sterk op de lichtresponse → meer CO<sub>2</sub> geeft hogere fotosynthese
- Echter de mate van response is heel anders bij hoog/laag licht

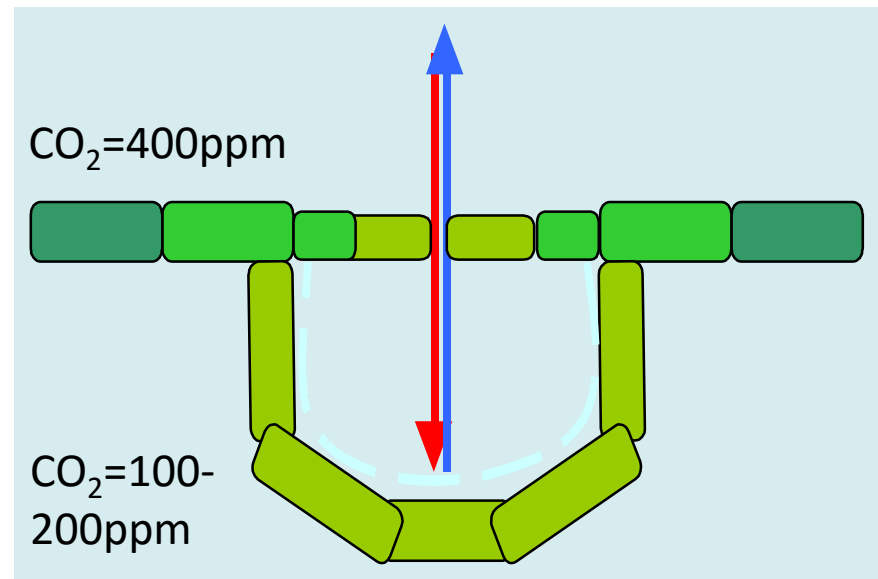
# Wet van het minimum:

Beperkende factor bepaalt de fotosynthesesnelheid .  
Bijvoorbeeld: hoe gemakkelijk kan  $\text{CO}_2$  worden opgenomen?

Normaal huidmondje:



Knijpend huidmondje:



# Fotosynthese: afhankelijk van omgevingsfactoren



Inzicht in plantreactie is de sleutel voor optimalisatie in de teelt en het bewust omgaan met energie!

De grenswaarden voor lichtbenutting in relatie tot CO<sub>2</sub> en huidmondjesgedrag zijn gemeten.



Softsensor voorziet in een vertaling van deze kennis naar plantresponse + **waar is nog winst te behalen!**

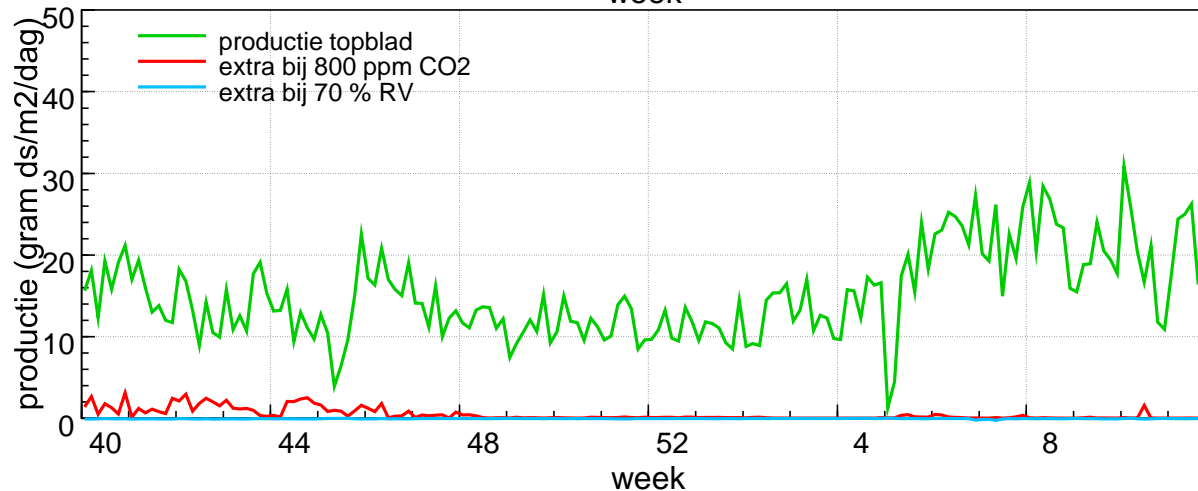
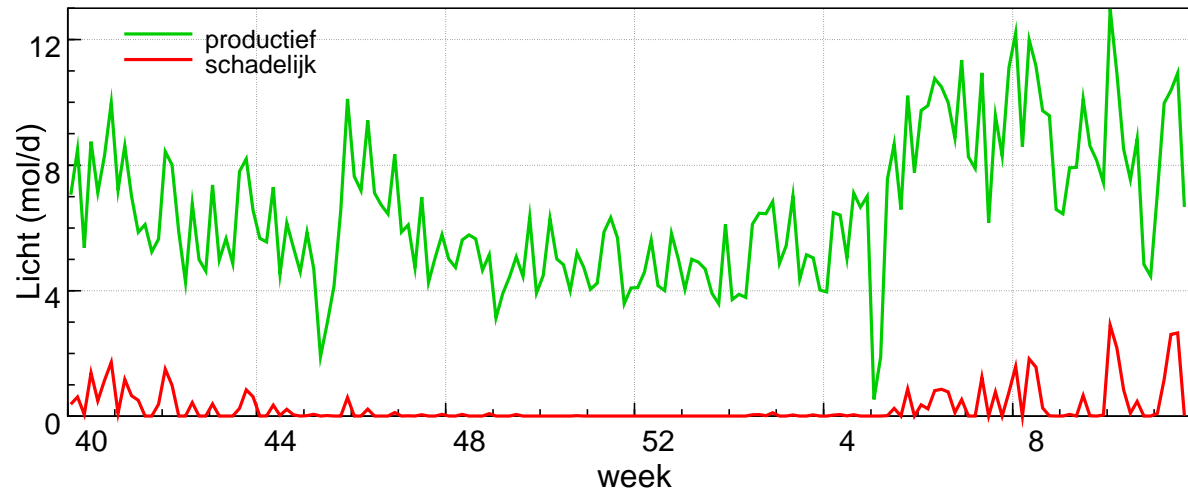
# Doelstelling

- Meer inzicht in plantreactie en daardoor bewuster omgaan met belichting en CO<sub>2</sub>
- Het ontwikkelen van fotosynthese lijnen op basis van klimaatgegevens/plantparameters en een rekenmodule voor de productie van Chrysant en Spathiphyllum.
- Het inzichtelijk maken van welke factoren limiterend zijn voor de groei.

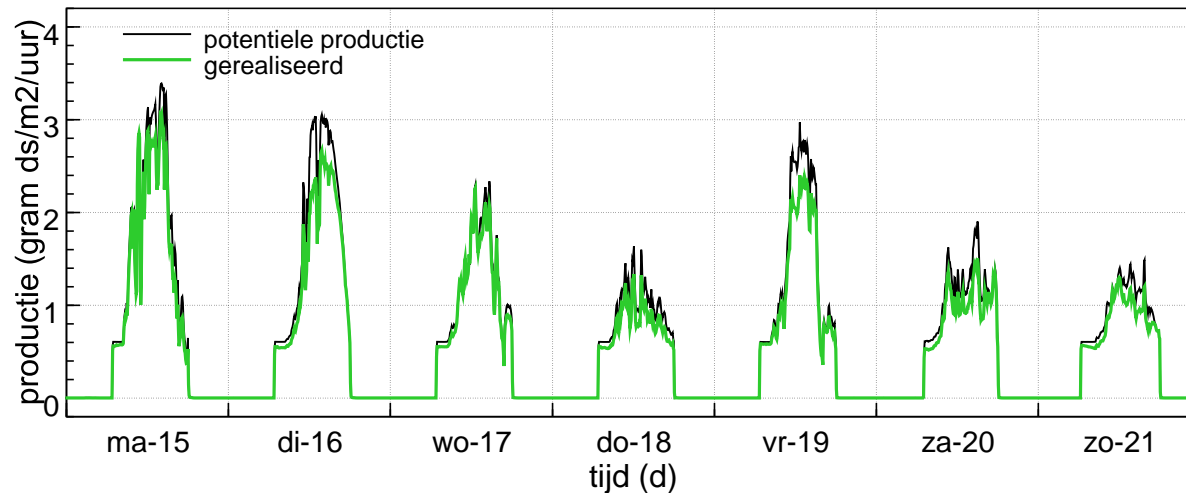
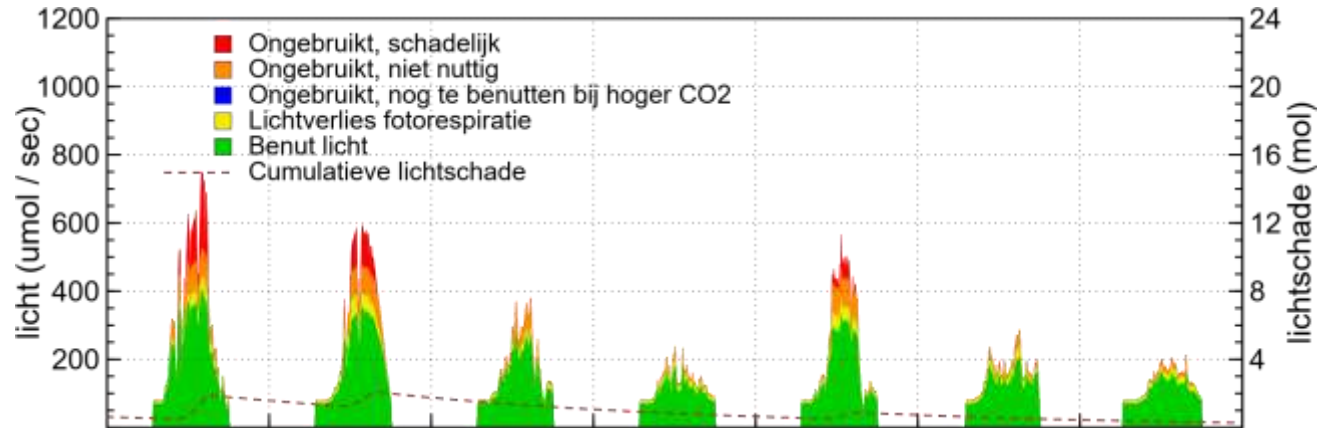


# Output Softsensor (voorbeeld Chryasant)

- Overzicht licht en lichtbenutting
- Gerealiseerde + potentiële productie.
- Overzicht van limiterende omstandigheden.

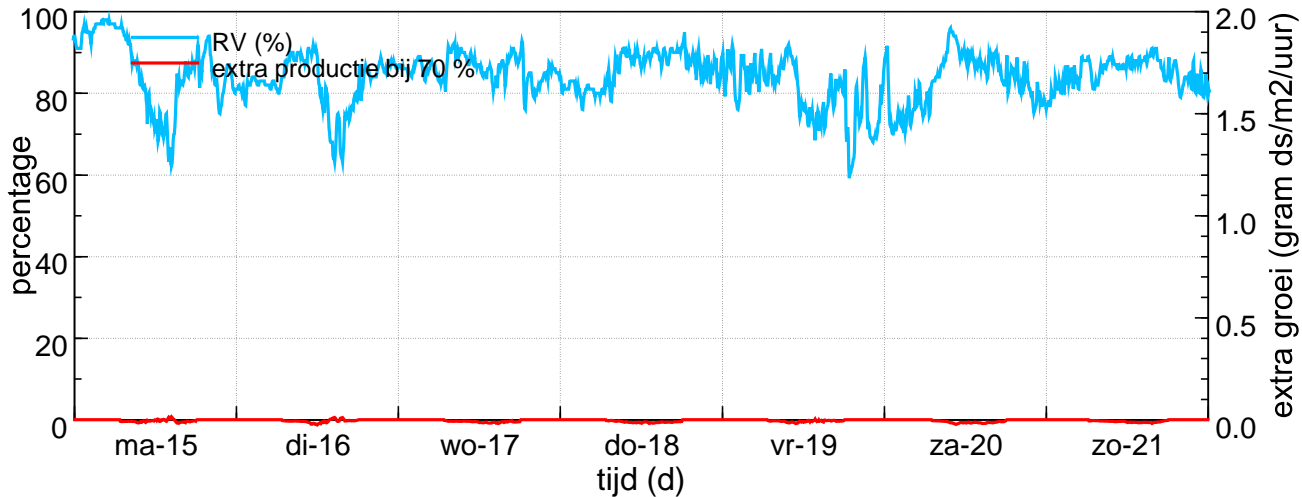
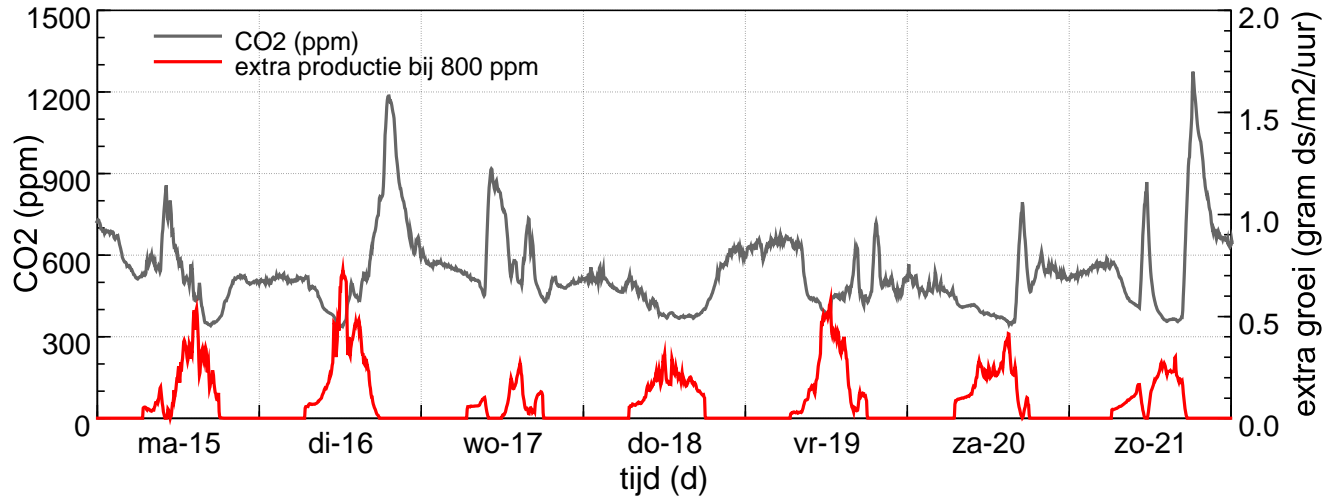


# Week 42 (lichtbenutting en productie)

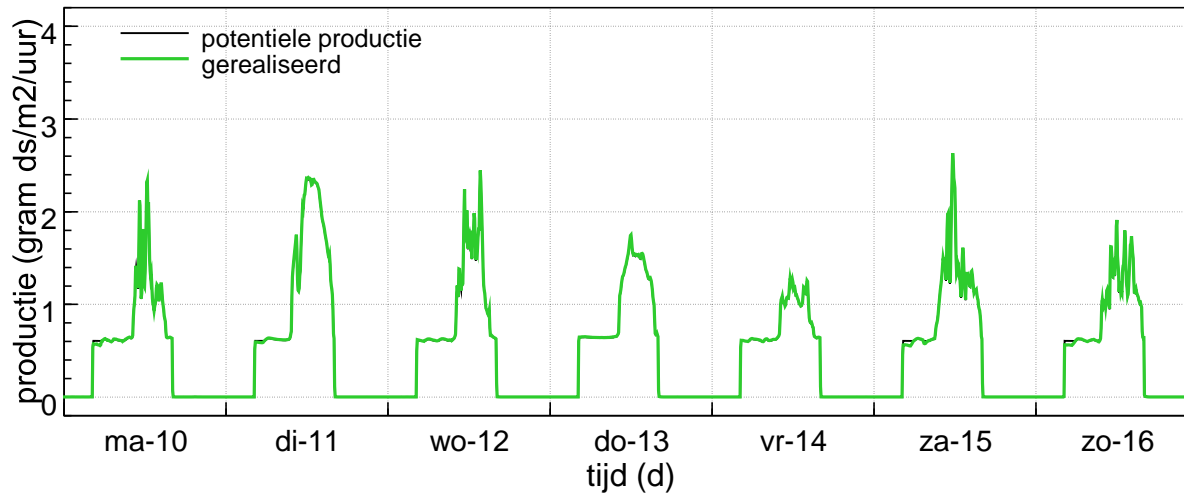
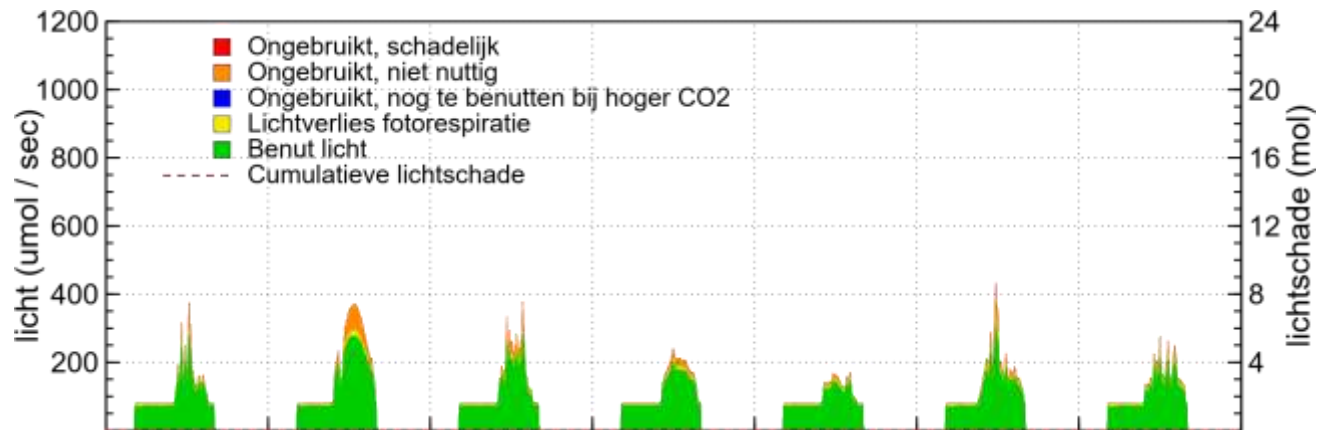




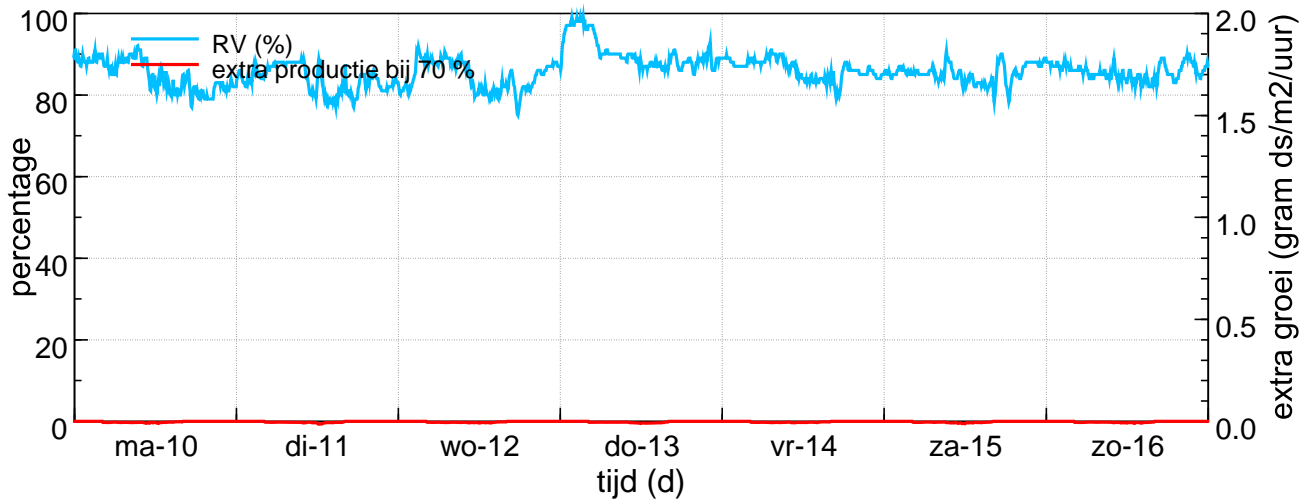
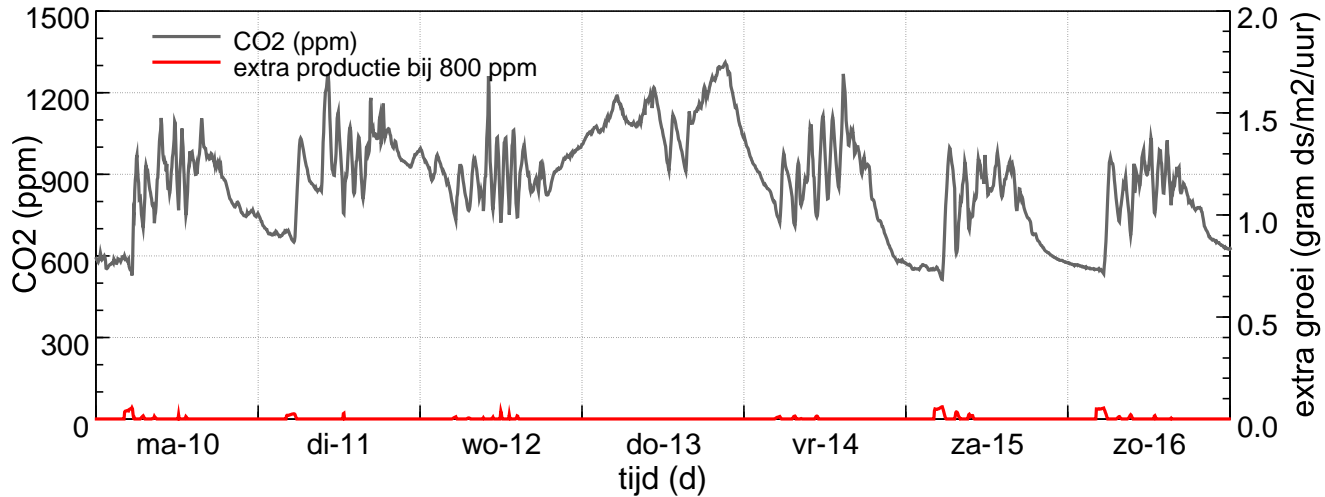
# Week 42 (limiterende omstandigheden)



# Week 50 (lichtbenutting en productie)



# Week 50 (limiterende omstandigheden)





# Softsensor en Plantmetingen

- Berekeningen met de softsensor zijn onder optimale omstandigheden even goed als metingen met de Plantivity.
- Onder stress omstandigheden is dat echter niet altijd het geval omdat de softsensor “niet weet” wanneer een plant daarop reageert en in welke mate.
- De plantivity en andere plantsensoren zoals de LiCor zijn bij uitstek geschikt om dit experimenteel te kwantificeren en vervolgens die wetmatigheden in de softsensor in te bouwen.



Dank voor uw aandacht



Ministerie van Economische Zaken

