

Groeimodel Freesia

Fokke Buwalda
Caroline Labrie



Werkplan

- Data verzamelen
 - Kasklimaat
 - Gewas en productie
- Model ontwikkelen
- Live meerekenen met lopende teelten
- Gewas- en productiewaarnemingen
- Resultaten voor telers zichtbaar maken
 - Rekenresultaten
 - Gewaswaarnemingen, oogstregistraties
- Workshops

Opdrachtgevers en betrokkenen

- Productschap tuinbouw
 - Freesia gewasbudget
 - PT strategisch / innovatie
- Klankbordgroep 'De Denktank'
- Bedrijven
- WUR glastuinbouw

Waarom? Om er beter van te worden!

■ Telers

- Meer productie / minder abortie
- Betere kwaliteit
- Meer rendement op investeringen

■ Adviseurs

- Meerwaarde door beter advies

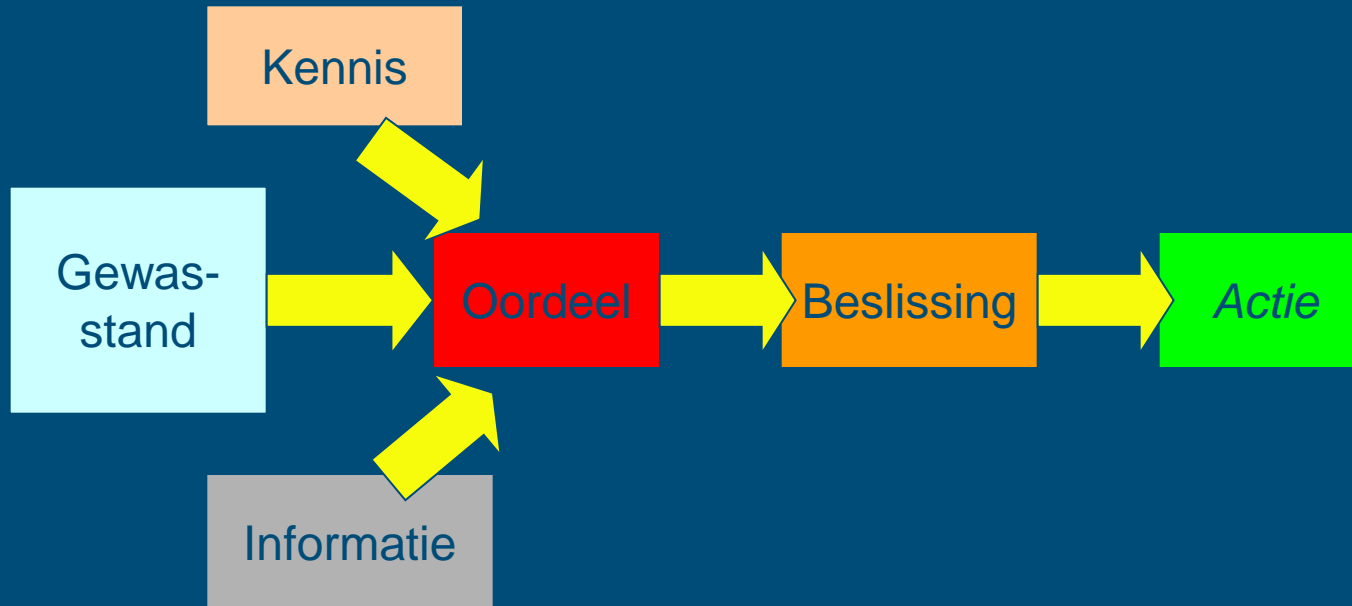
■ Onderzoekers

- Kennis nuttig maken

■ Hoe? *Meer inzicht in het teeltproces!*

Beslissing: Kennis en informatie nodig

- Teler: groene vingers, ervaring, praktijkkennis



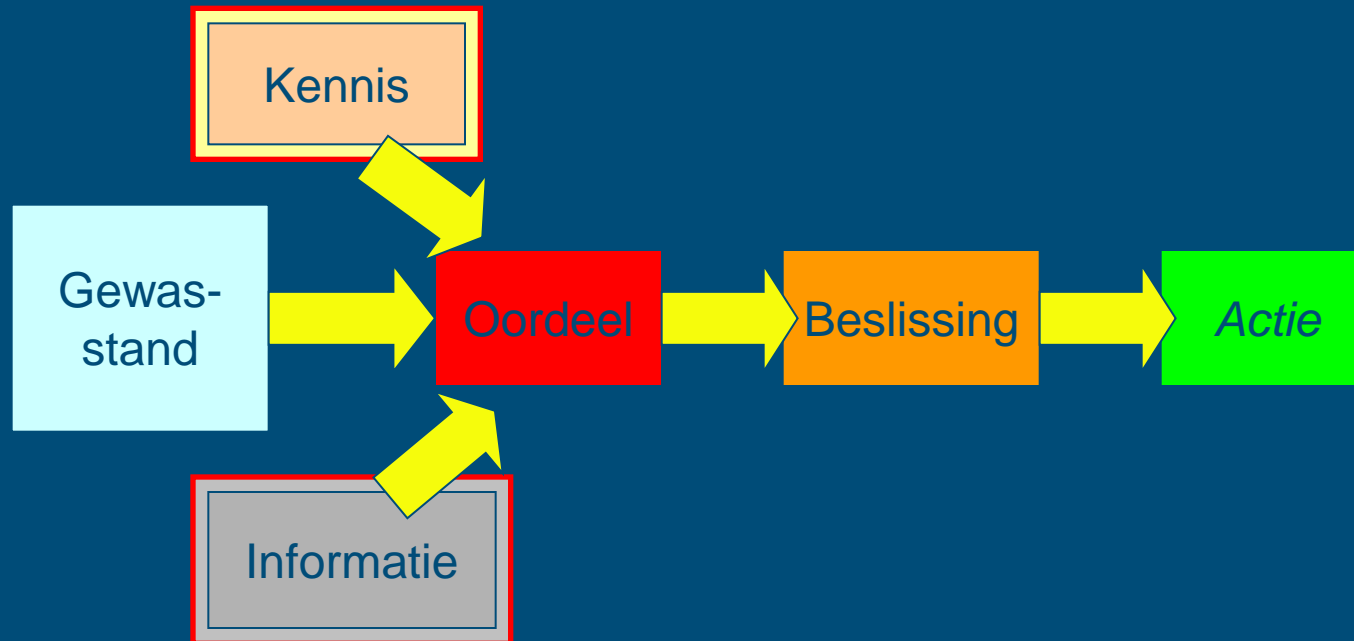
- Oordeel toetsen, sparren, ideeën van anderen
 - Voorlichter, collega's, studieclub, onderzoek

Extra kennis en informatie ontsluiten

- Wetenschappelijke kennis
 - Plantenfysiologie
 - Kasklimaat (fysica, procestechnologie)
- Te lezen in rapporten en boeken
 - Algemene principes → concrete situatie?
- Methode:
 - Kennis operationeel maken dmv rekenmodellen
 - Koppelen aan actuele bedrijfsinformatie
 - Meetgegevens, Registraties, logboek
 - Instellingen

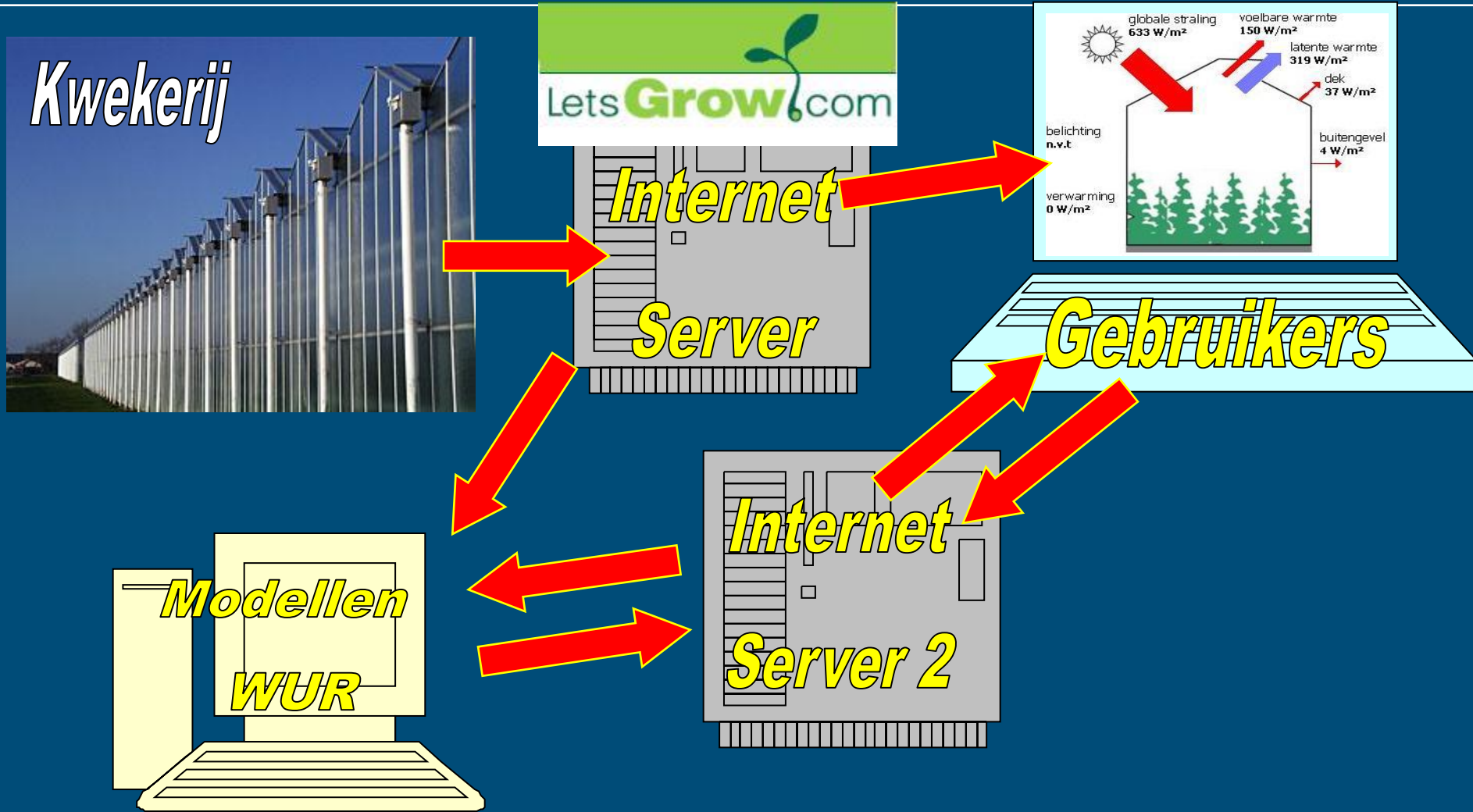
Betere beslissing door meer Kennis en Informatie

- Teler: groene vingers, ervaring, praktijkkennis



- Oordeel toetsen, sparren, ideeën van anderen
 - Voorlichter, collega's, studieclub, onderzoek

Rekenen met actuele bedrijfsgegevens



On-line metingen



EZTP adviessysteem

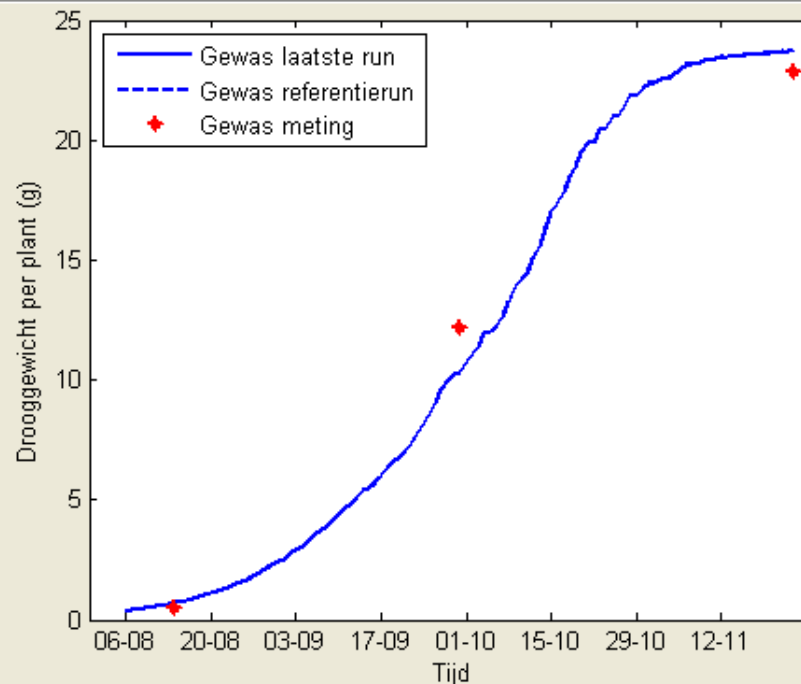
EZTPlanDemo



Energiezuinige Teeltplanning Adviessysteem Potplanten v 2.4a



- Selecteer bedrijf
- Registreren
- Aanpassen
- Rekenen
- Resultaten bekijken
- Referentierun actief
- Uitleg
- Afsluiten
- Grafieken buitenklimaat
- Grafieken kasklimaat
- Grafieken gewas
- Grafieken energie
- Grafieken kosten
- Kengetallen
- Berekeningen controleren



- Gewashoogte
- Plantgewicht**
- Bloeistadium
- Leaf area index
- Bladoppervlak per plant
- Aantal internodia
- Lengte internodia

Meldingen van het systeem

Drooggewicht per plant (g)

Wie ben ik?

Tester

Bedrijf geselecteerd

VanUffelen

Teelt geselecteerd

Herfst 2008

Eerste stap

■ Groeimodel

- Inzicht in productieproces
- Weten wanneer het gewas uit evenwicht dreigt te raken
- Welke maatregelen om bij te sturen?

■ Minder abortie --> meer takken per teeltronde

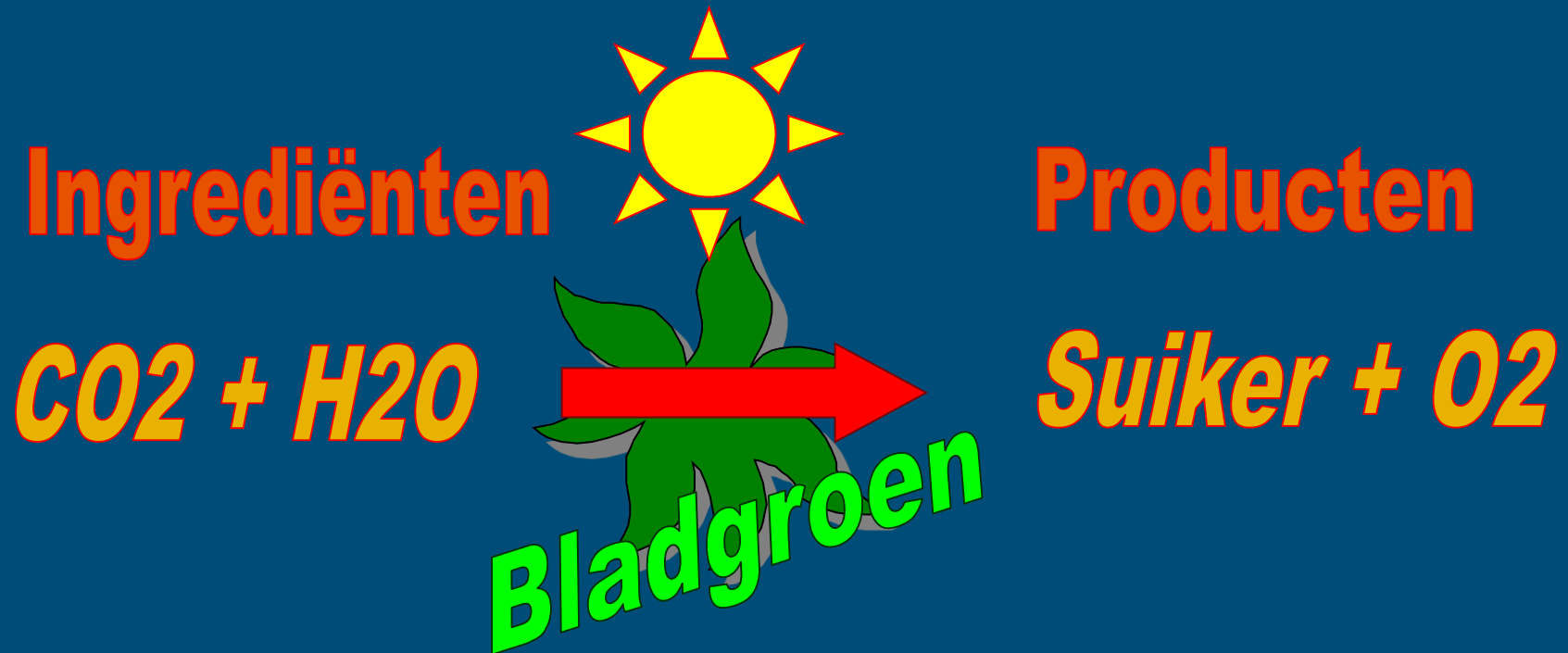
- Minimaal gelijkblijvende kwaliteit
- Krachige knol overhouden

■ Efficiënt gebruik van nieuwe technieken

- Verneveling / aircokas, koeling,

Groei

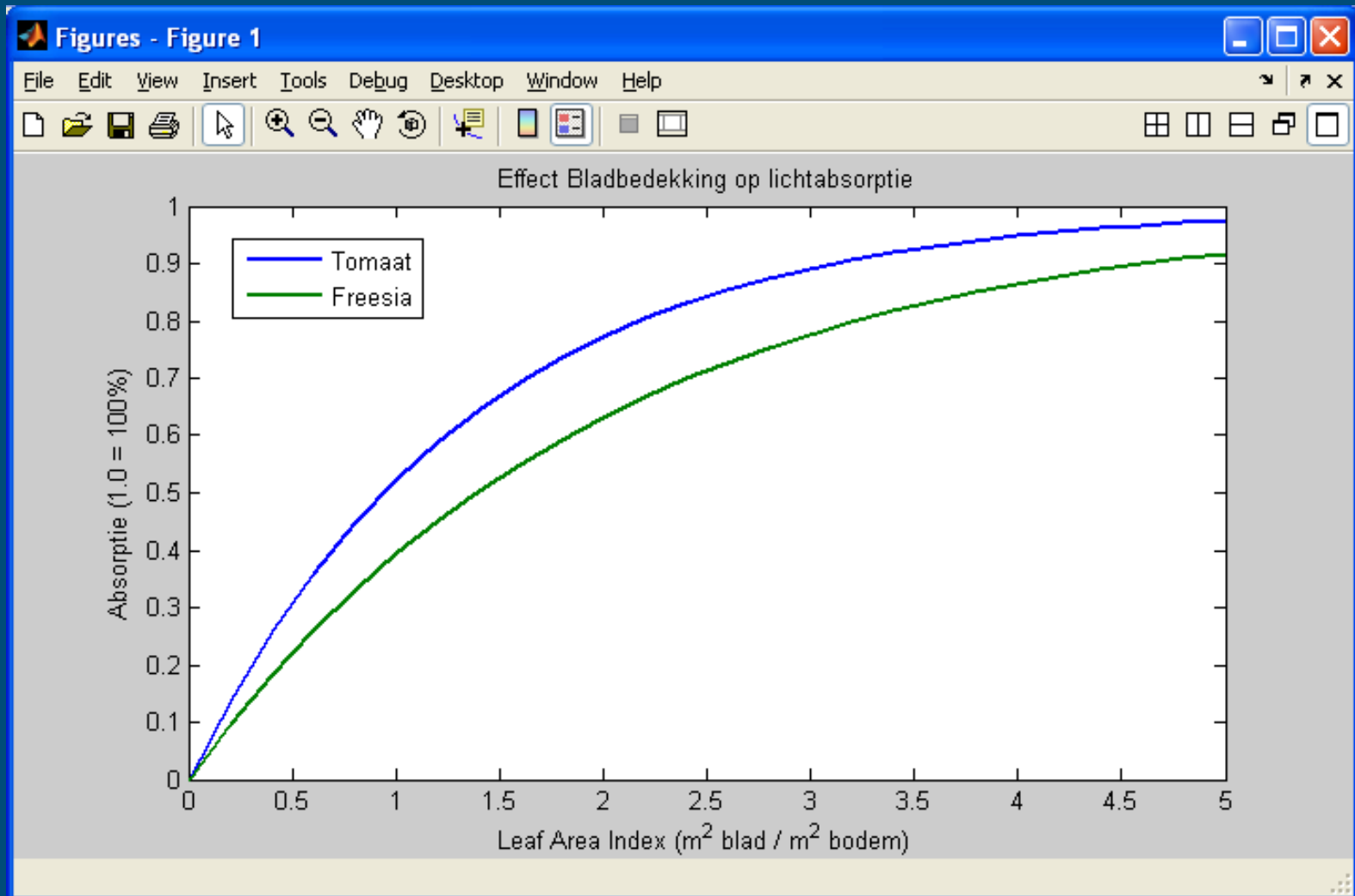
- Vorming van nieuwe biomassa
- Fotosynthese is de motor



Licht heeft een lange weg te gaan

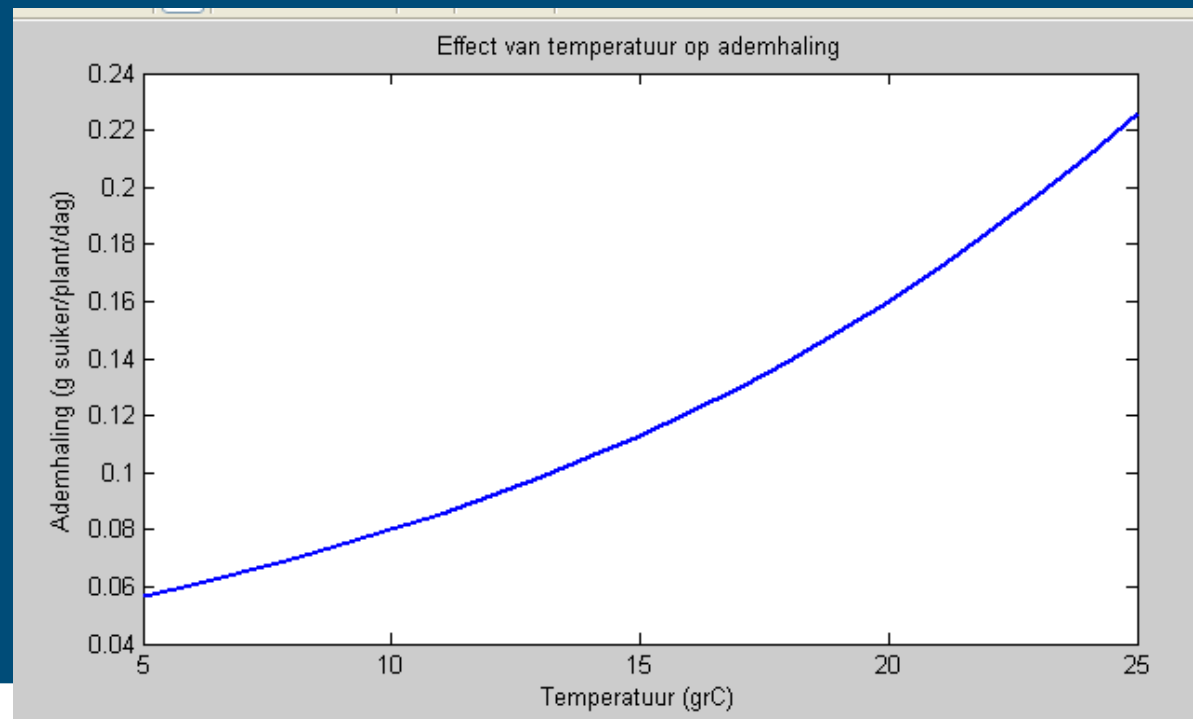
- Zonlicht
- Atmosfeer
 - Bewolking, helderheid, hoogte boven de horizon
- Kasdek
 - Vuil, krijt, reflectie
- Stuctuur in de kas
 - Buizen, schermen, lampen, tralies,
- Absorptie door het gewas
 - Bladbedekking, LAI
- Reflectie door de bodem

Lichtonderschepping



Fotosynthese niet hetzelfde als groei

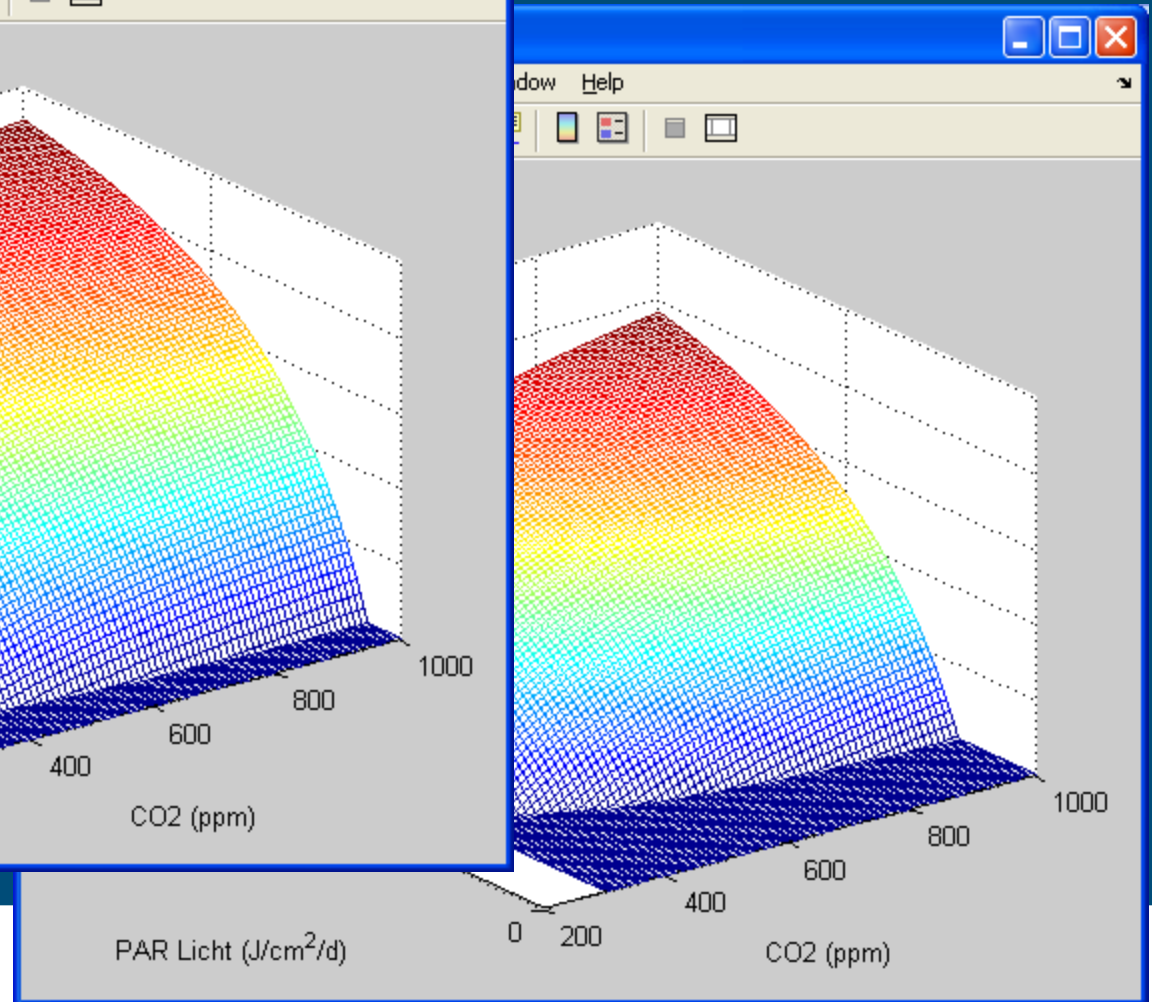
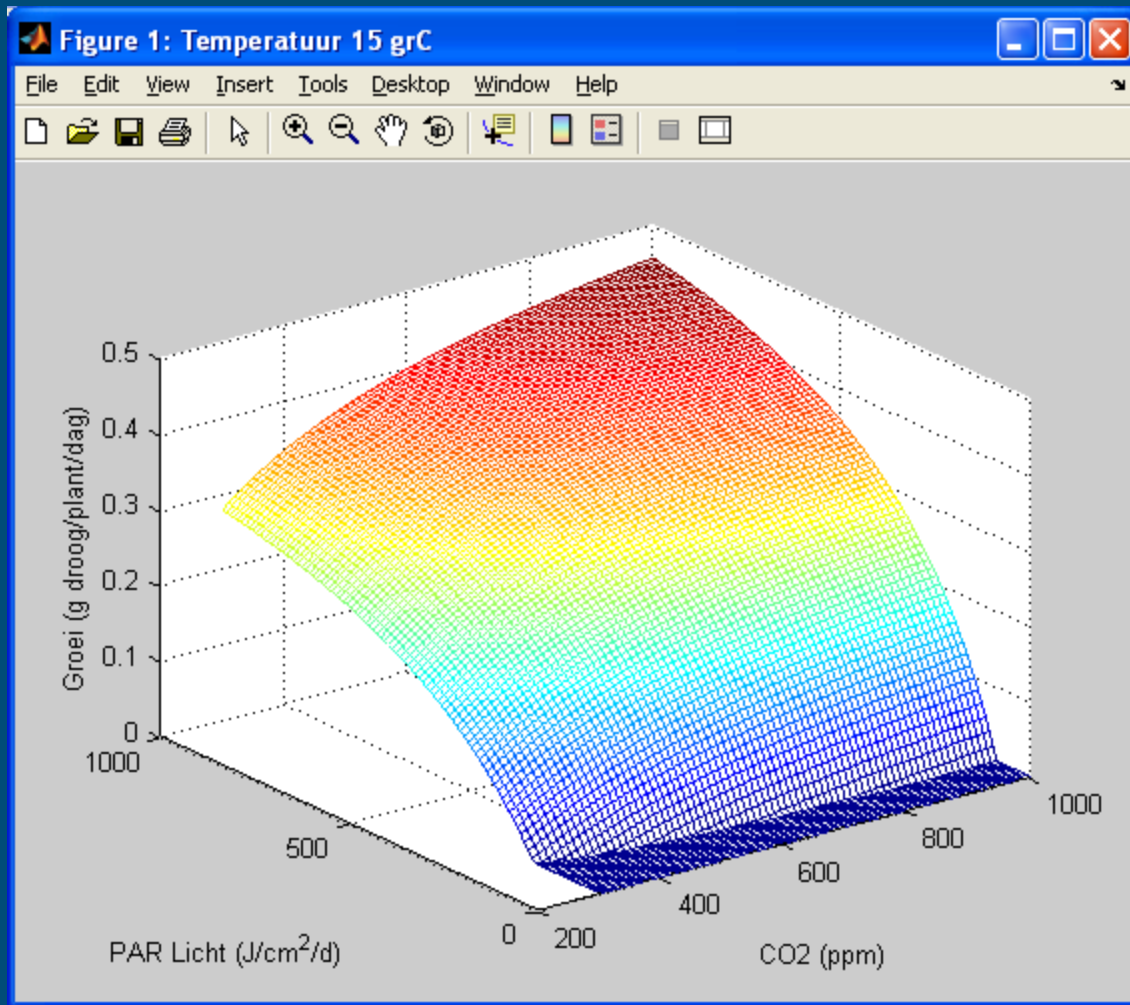
- Assimilaten – ademhaling = netto beschikbaar
- Netto assimilaten * efficiëntie omzetting = groei



Demo 1

- Groei bij verschillende combinaties van
 - Licht
 - CO₂
 - temperatuur

Gecombineerd effect



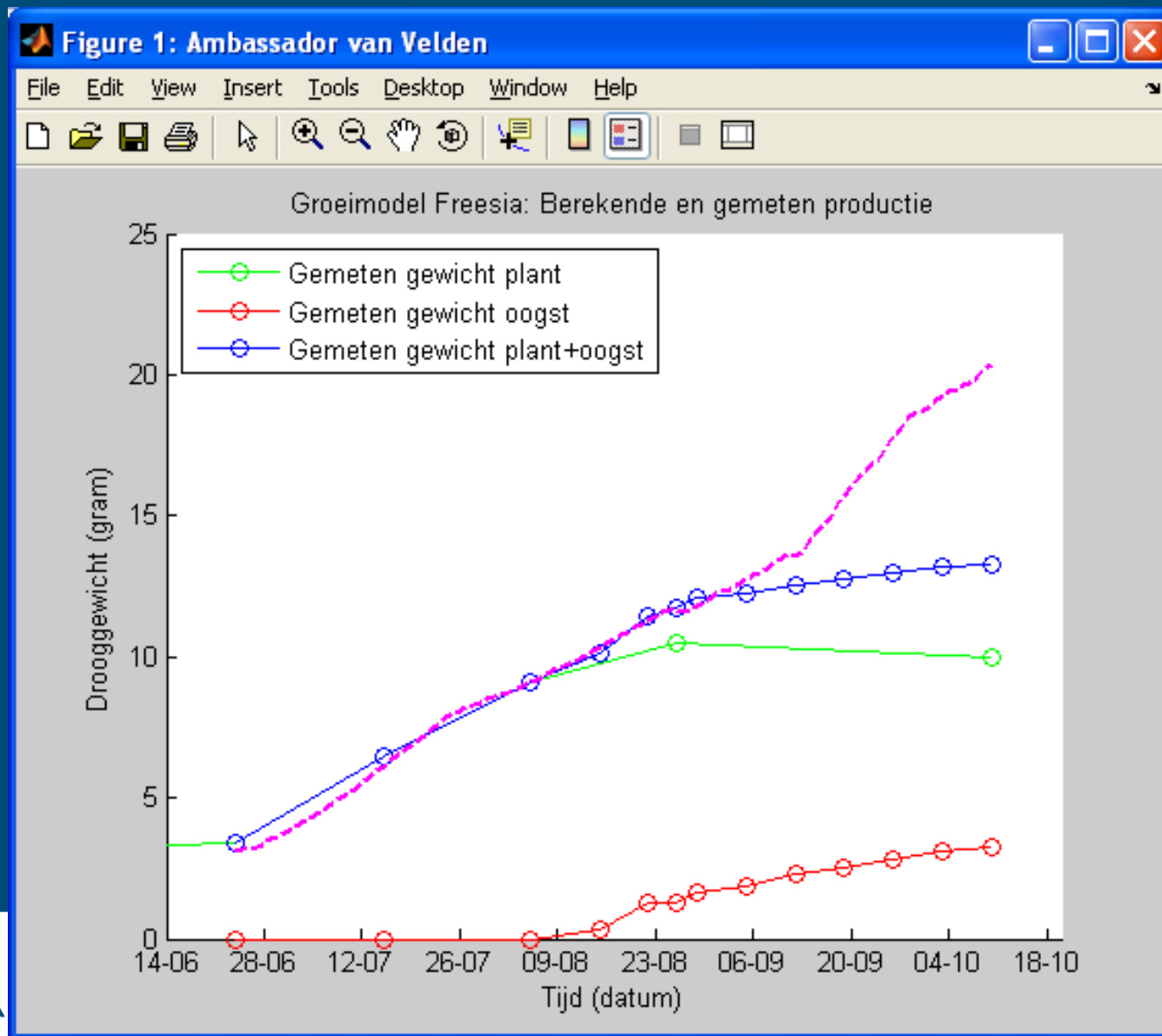
Waar komt die groei terecht?

- Hangt af van ontwikkelingsfase
 - Poten
 - Vegetatieve fase
 - Bloeifase
 - Vorming nieuwe knol
- Niet teveel blad maar ook niet te weinig
 - Licht opvangen, kosten ademhaling
- Krachtige knol aan het eind
- Abortie: meestal veel meer bloemaanleg dan nodig
 - abortie als regulatie. Sturen met klimaat

Demo 2

- Berekende groeilijn

Berekende groeicurve



Conclusies zover + vervolgstappen

- Het groeimodel werkt
 - levert al meteen herkenbare resultaten
 - Verder controleren op extra datasets
- Koppelen aan live data lopende teelt
 - Rekenresultaten
 - Registraties erbij
- Zichtbaar maken voor telers
 - Discussie
- Gewasstadia toevoegen aan model

Wageningen UR Glastuinbouw

Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

© Wageningen UR

