



# Principes van HNT toegepast in aardbei.

22 januari, Lisanne Helmus-Schuddebeurs en Klaas Walraven



Worldwide Expertise for Food & Flowers

## 2 proeven

- ✦ 17-18: Schermen voor een optimaal duurzame aardbeienteelt.
- ✦ 2019: Glasaardbei toekomstbestendig

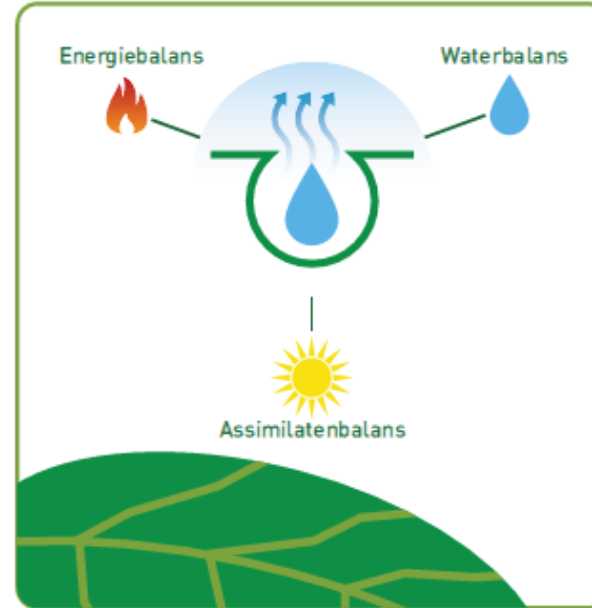
# Het nieuwe telen

- ✦ Gebaseerd op 3 peilers
  - Balansbenadering gebaseerd op plantenfysiologie en natuurkunde
  - Integrale benadering
  - Balansen monitoren : data gedreven telen
  
- ✦ Concept i.p.v. Recept

# Samenhang

- ✦ 3 lagen model
  - 1: plant
  - 2: kaslucht
  - 3: buitenlucht
- ✦ 3 kasbalansen
  - Energiebalans
  - Vochtbalans
  - CO<sub>2</sub> balans
- ✦ 3 plantbalansen
  - Energiebalans
  - Waterbalans
  - Assimilatenbalans

Huidmondje is regelorgaan 3 plantbalansen



# Telen in balans: Doel

- ✦ Krachtig weerbaar gewas
- ✦ Maximale lichtbenutting
- ✦ Teeltzekerheid

# Doelstelling proef 2019

- ✦ Essentie: inzoomen op de plant  
*De plant begrijpen om de teelt te kunnen optimaliseren*
- ✦ Toekomstbestendig:
  - Groei areaal → verschuiving in teeltstrategie
  - 2040: glastuinbouw fossielvrij
- ✦ Energie doelstelling:
  - Verlagen piekverbruik
- ✦ Subdoelstelling:
  - Efficiënte inzet CO<sub>2</sub>
  - Maximaal biologisch telen

# Proefopzet 2019

- ✦ Strategie verse teelt (4 januari) + doordrager teelt (6 juni)
- ✦ Focus op gewas:
  - Praktijkvergelijk
  - Droge stof metingen
  - Fotosynthese metingen (Sonsation) & BKO (doordrager)
- ✦ Inrichting kas:
  - 2 energieschermen: LUXOUS 1147 & 1547D
  - Nivolatoren
  - Groter verwarmingsoppervlak
  - HD verneveling
  - Diverse meetapparatuur

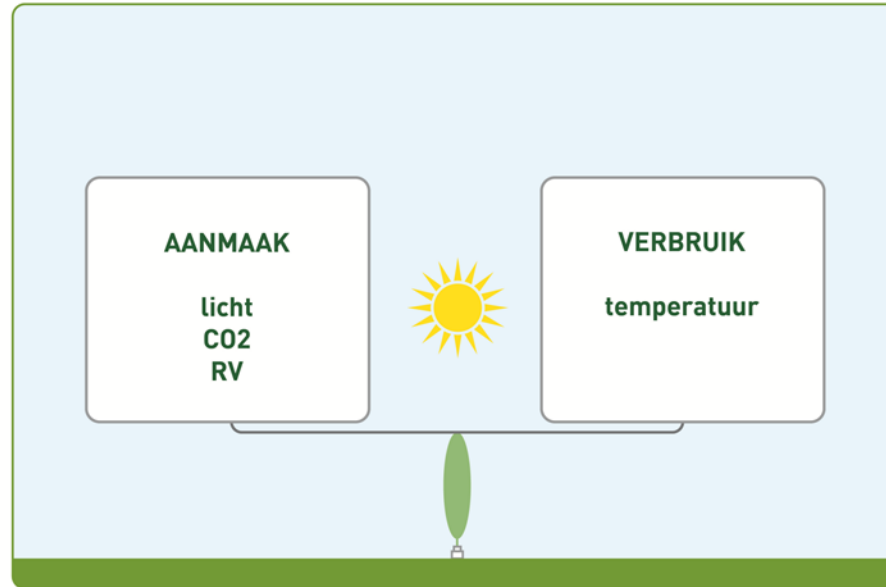
# Leerpunten

- ✦ 1: optimum Temperatuur voor Fotosynthese
- ✦ 2: kracht van vochtbeheersing in de zomer
- ✦ 3: meer mogelijk met balans voor aardbei

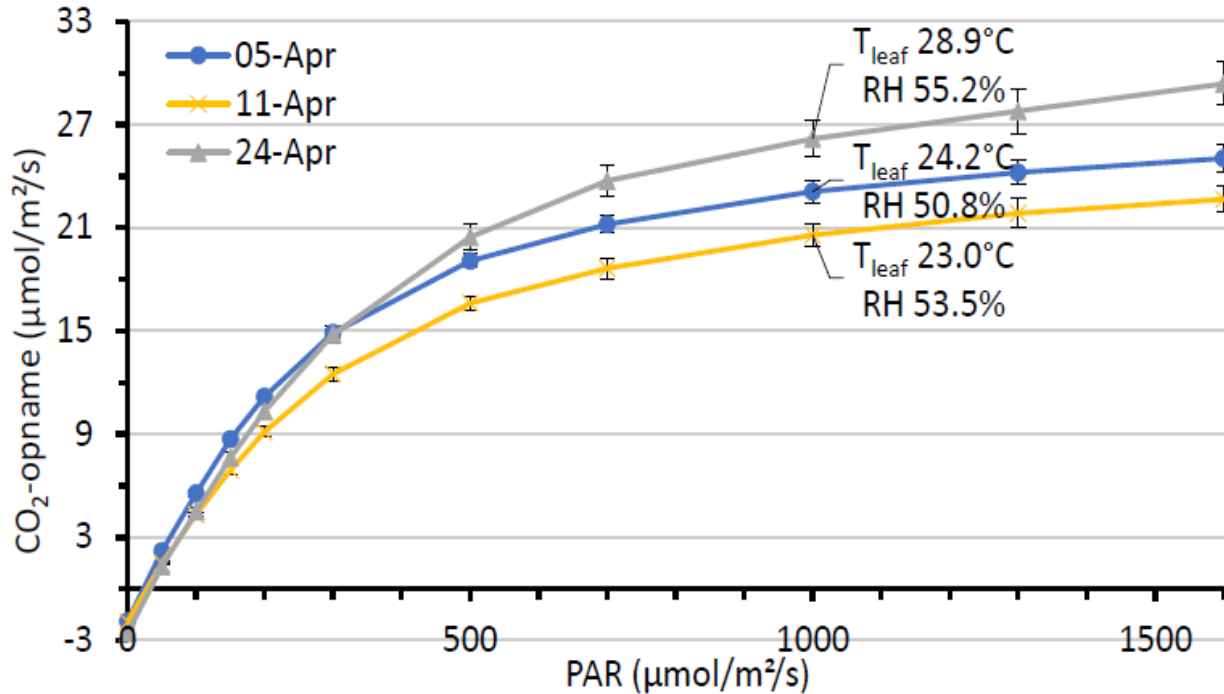


# Optimum Temperatuur voor Fotosynthese

Assimilatenbalans

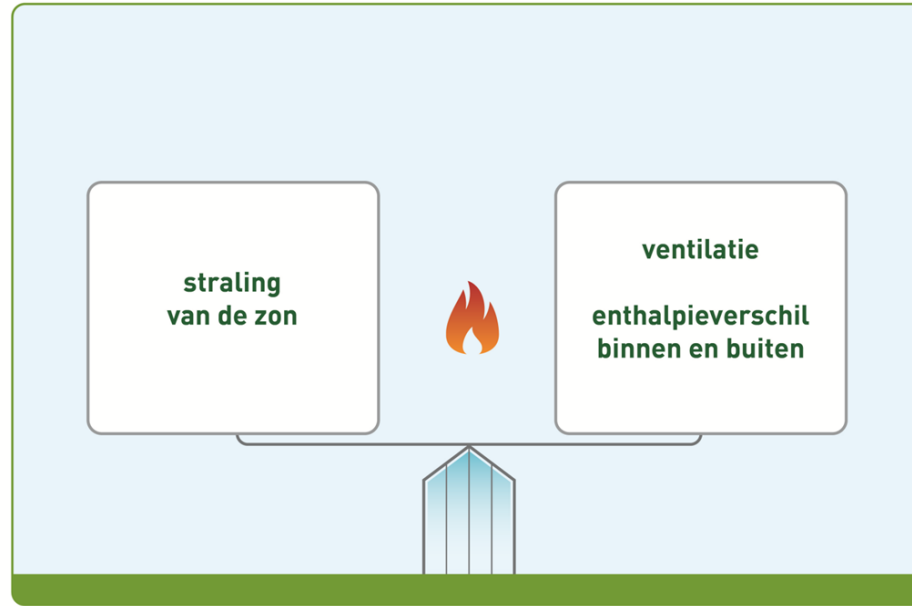


# Hoger dan verwacht : grafiek Plant Lighting



# Kracht van vochtbeheersing in de zomer

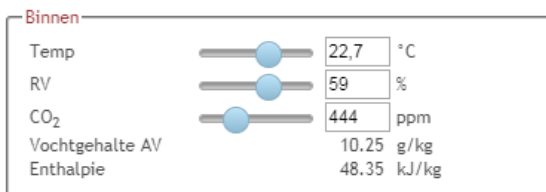
Energiebalans kas



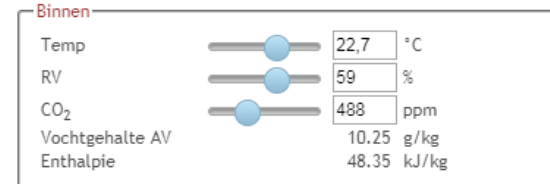
# Hoger CO2 met meer vocht

- Uitgangspunten:
- Buitentemp. 20gr.
  - RV buiten: 53%
  - Instralng 555W

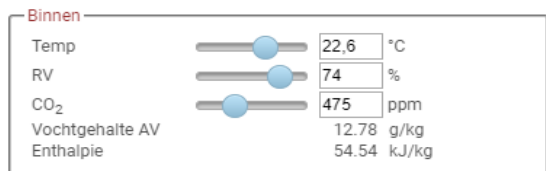
CO <sub>2</sub> (ppm)	A (μmol/m <sup>2</sup> /s)	Toename t.o.v. 400 ppm CO <sub>2</sub>	Toename t.o.v. 800 ppm CO <sub>2</sub>
1600	24.2	60%	8%
1400	24.2	60%	8%
1200	23.9	58%	6%
1000	23.4	54%	4%
800	22.5	49%	0%
600	20.1	33%	-10%
400	15.1	0%	-33%
200	6.8	-55%	-70%



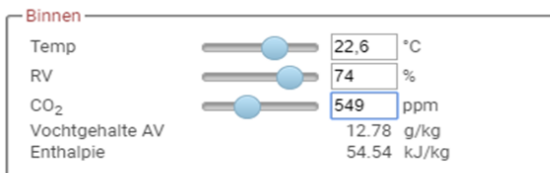
Benodigde ventilatiesnelheid om energie input af te voeren	149.79	kg lucht/m <sup>2</sup> .uur
Berekend CO <sub>2</sub> -verlies	100.3	kg/ha.uur



Benodigde ventilatiesnelheid om energie input af te voeren	149.79	kg lucht/m <sup>2</sup> .uur
Berekend CO <sub>2</sub> -verlies	200.7	kg/ha.uur



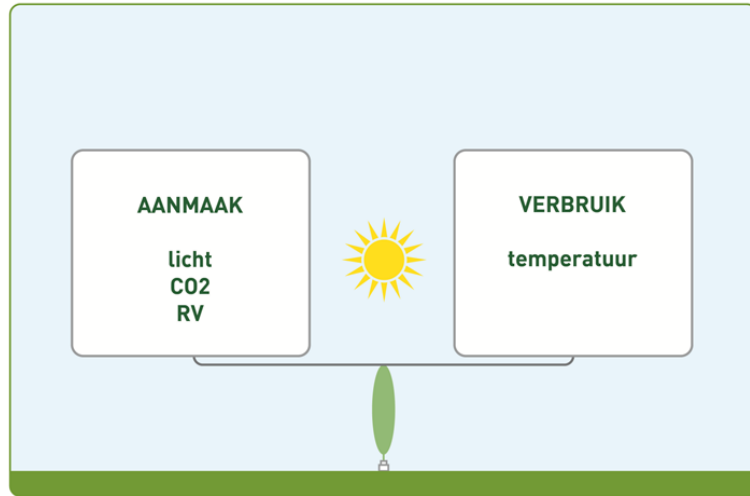
Benodigde ventilatiesnelheid om energie input af te voeren	88.42	kg lucht/m <sup>2</sup> .uur
Berekend CO <sub>2</sub> -verlies	101.0	kg/ha.uur



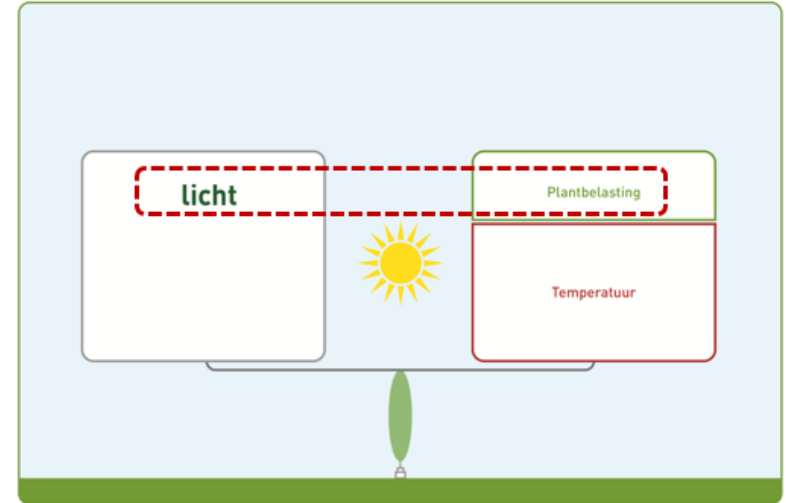
Benodigde ventilatiesnelheid om energie input af te voeren	88.42	kg lucht/m <sup>2</sup> .uur
Berekend CO <sub>2</sub> -verlies	200.6	kg/ha.uur

# Meer mogelijk met balans voor aardbei

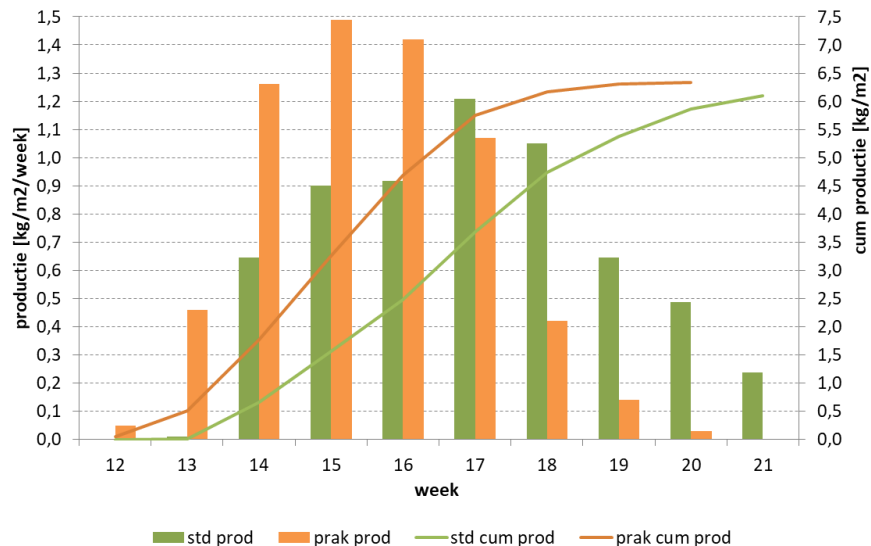
Assimilatenbalans



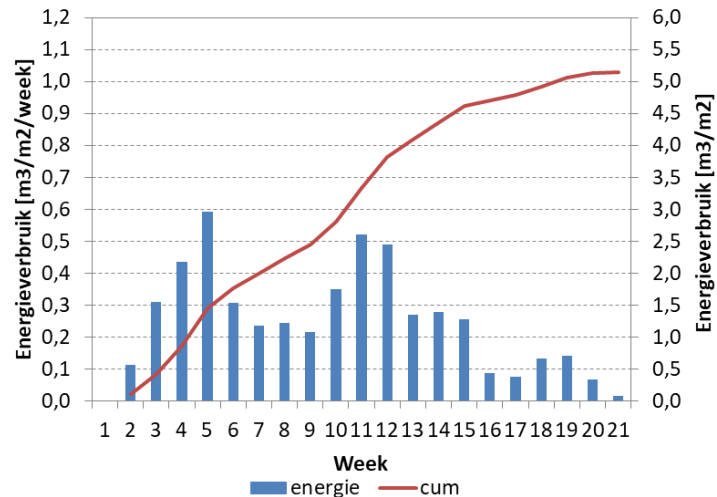
Verbruik sturen door verlagen plantbelasting



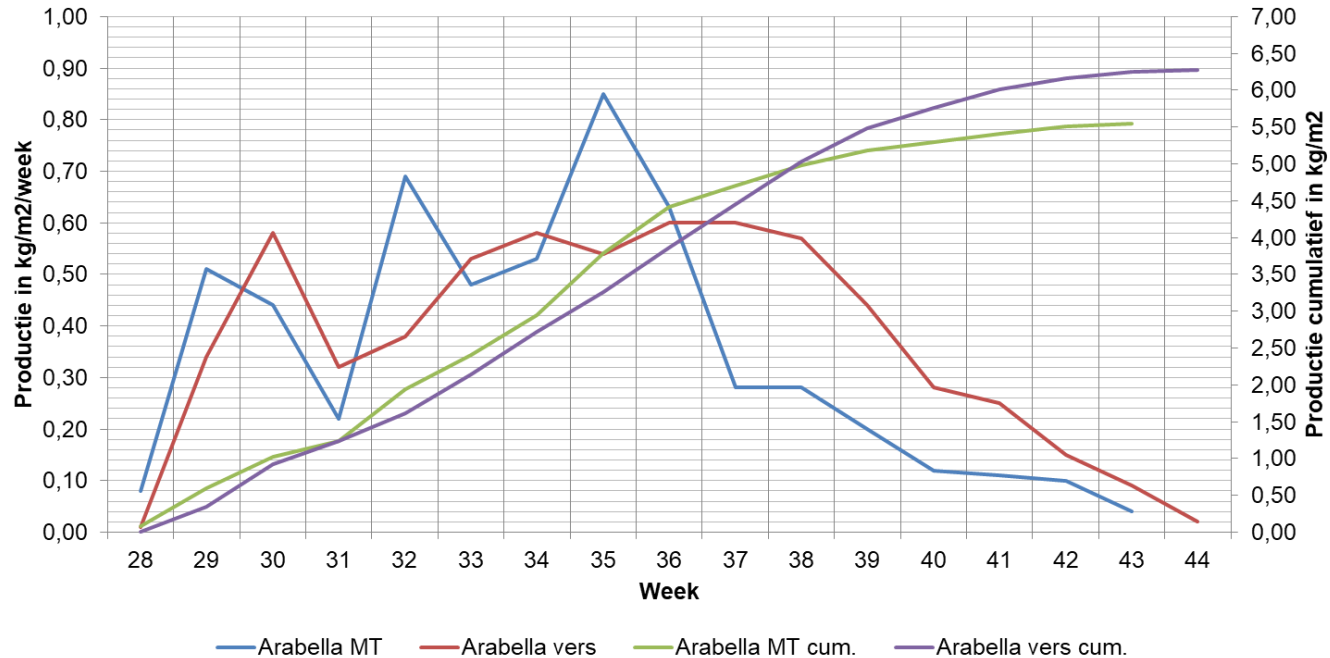
# Teeltresultaten verse teelt Sonsation



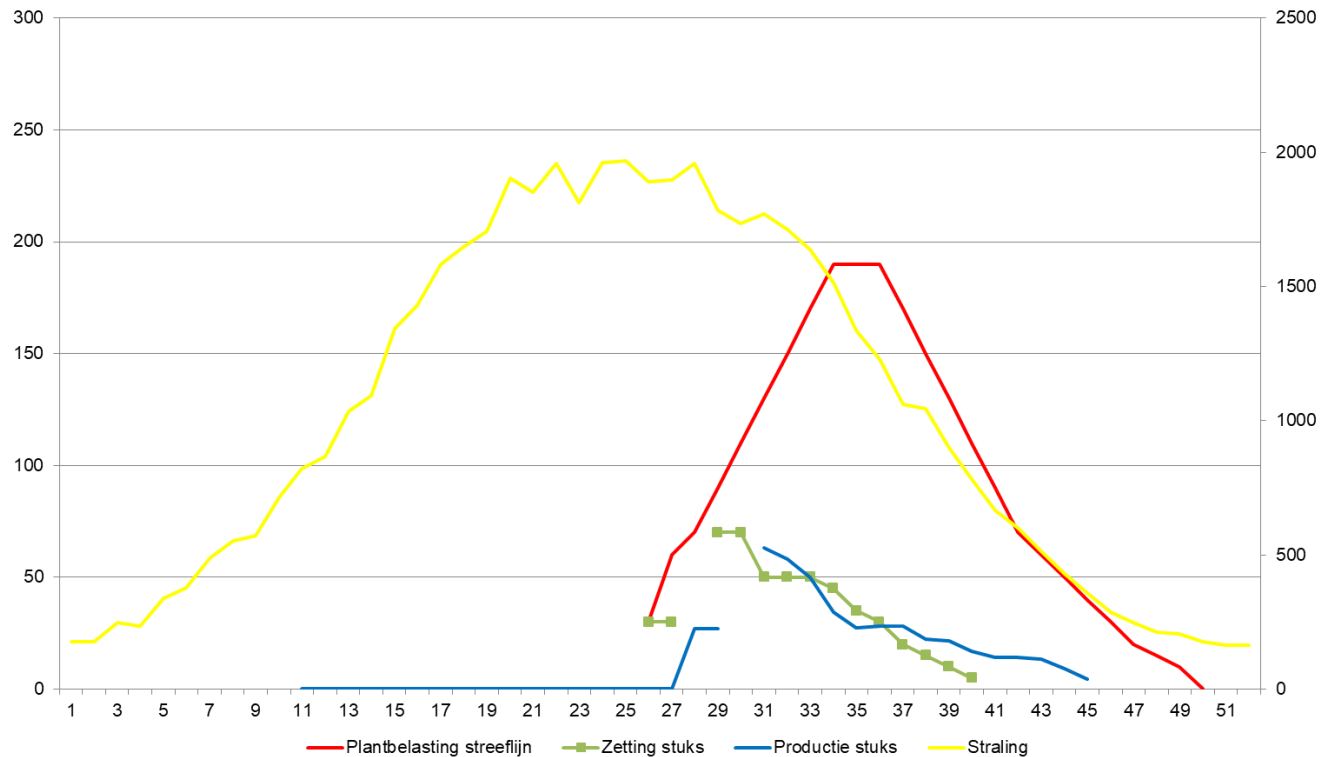
Moment	Praktijk GDH	Praktijk PAR-som	HNT GDH	HNT PAR-som
Start bloei	10.181	191 mol	11.604	191 mol
Start oogst	18.746	460 mol	21.019	498 mol
Einde teelt	32.930	1.622 mol	36.353	1.575 mol



# Teeltresultaten doordrager

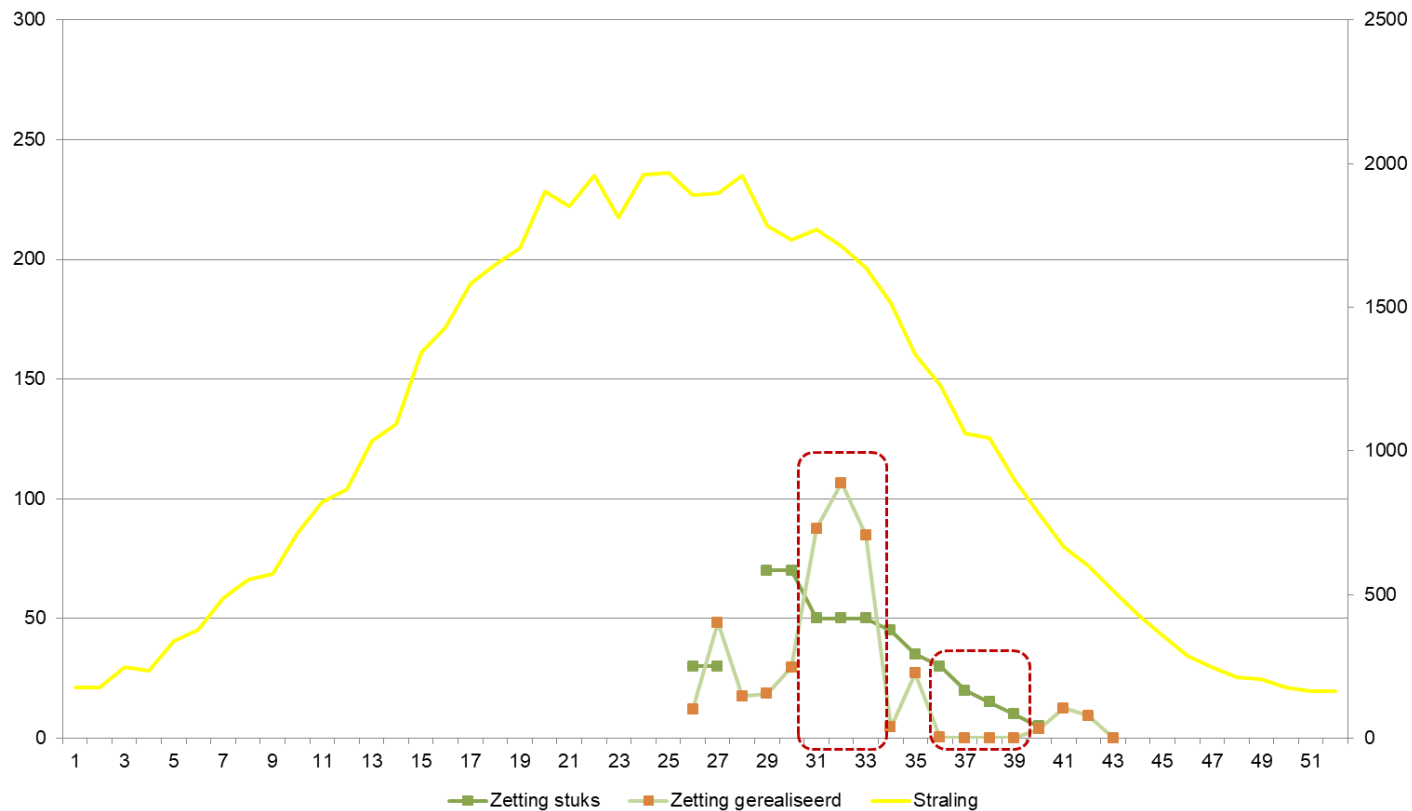


## 2019 Aardbei doordragers 460 stuks \* 15 gr = 7 kg Arabella gekoeld behandeling standaard





## 2019 Aardbei doordragers 460 stuks \* 15 gr = 7 kg Arabella gekoeld behandeling standaard



# Bedankt voor uw aandacht



Peter Geelen  
Bart Jongenelen

Plantmonitoring.NL  
Delphy

