

Workshop – Plagen voorkomen met raamgaas

12 oktober 2023



Programma

Programma

- Introductie – Glastuinbouw Nederland (Jorrit Koeman)
- Klimaat – Delphy (Theo Roelofs)
- Plagen – Glastuinbouw Nederland (Jorrit Koeman)

Gaas impact

Knelpunten

Verwacht effect

Onduidelijk effect

<i>Knelpuntenlijst glastuinbouw</i>		
Wittevlieg	Mijtachtigen	Valse meeldauw
Bladluis	Mineervlieg	Botrytis
Rupsen	Virussen	Echte meeldauw
Trips	Lyprauta	Verticillium
Wantsen en cicaden	Fusarium	Phytophthora
Wol-, dop- en schildluis	Bacterieziekten	Slakken

Gaas varianten

Kasgaas



Tripsgaas



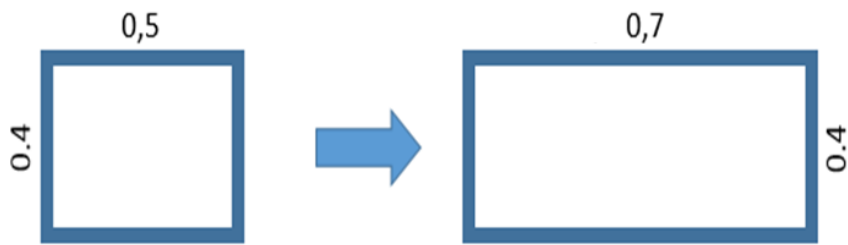
Mottengaas



Gewasgaas

Maas opening

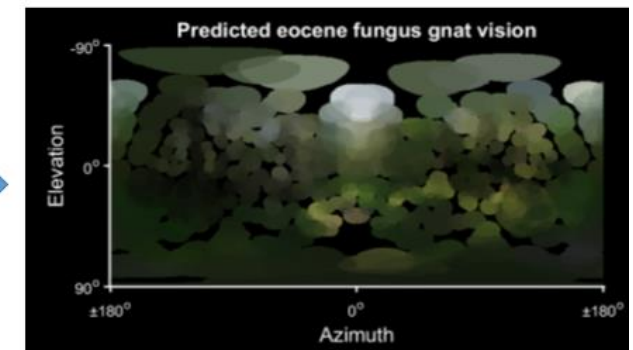
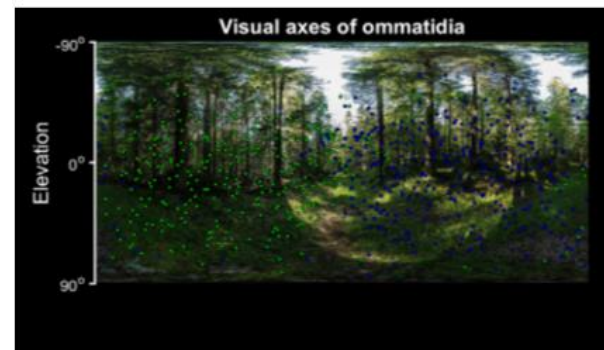
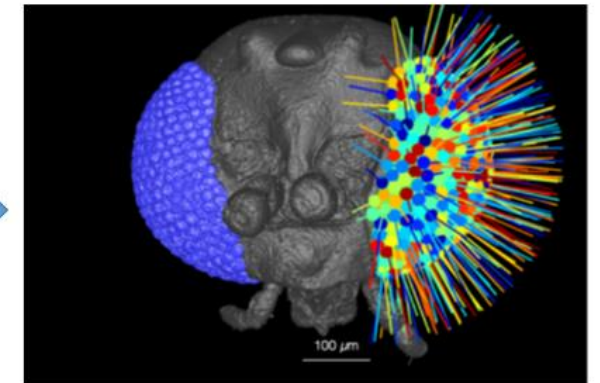
Effectiviteit



Maas ontwikkeling witte vlieg

Plaag	Maas indicatie
Trips	0,15 x 0,35 mm
Luis	0,6 x 0,6 mm
Witte vlieg	0,4 x 0,7 mm
Mineervlieg	0,8 x 0,8 mm
Hommelgaas*	1,0 x 4,0 mm

*niet belemmerend voor het kasklimaat (WUR GT123099, 2005)



Raamgaaas onderzoek

Plaagdata 2023

Introductie

- ✿ Week 15 tm week 44
- ✿ Ieder gewas bestaat uit een A/B test
- ✿ GBM en biologie vergelijking aan het einde van de proef.

- ✿ Aantal vangkaarten per gewas:
 - Chrysant 1 per hectare + 2 deur platen + 1 kaart in aangrenzende ruimte.
 - Gerbera 1 per halve hectare + 2 deur platen + 1 kaart in aangrenzende ruimte.
 - Roos 1 per hectare + 2 deur platen + 1 kaart in aangrenzende ruimte.
 - Orchidee 1 per hectare + 2 deur platen + 1 kaart in aangrenzende ruimte.
 - Tomaat 1 per hectare + 2 deur platen + 1 kaart in aangrenzende ruimte.
 - Komkommer 1 per hectare + 2 deur platen + 1 kaart in aangrenzende ruimte.

- ✿ 1 feromoonval per hectare per bedrijf + 1 feromoonval in de aangrenzende ruimte.
- ✿ 1 Gaastent per bedrijf voor de stek controle in Chrysant.

- ✿ Scouten op:
 - Plagen
 - Bladluis
 - Mineervlieg
 - Trips
 - Turkse mot
 - Wants
 - Witte Vlieg
 - Cicaden
 - Tuta absoluta
 - Duponchelia

Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - chryasant

Bedrijven

✿ Bommelerwaard

- met gaas **MG**; 0,8X0,8 mm
- zonder gaas

✿ De Lier

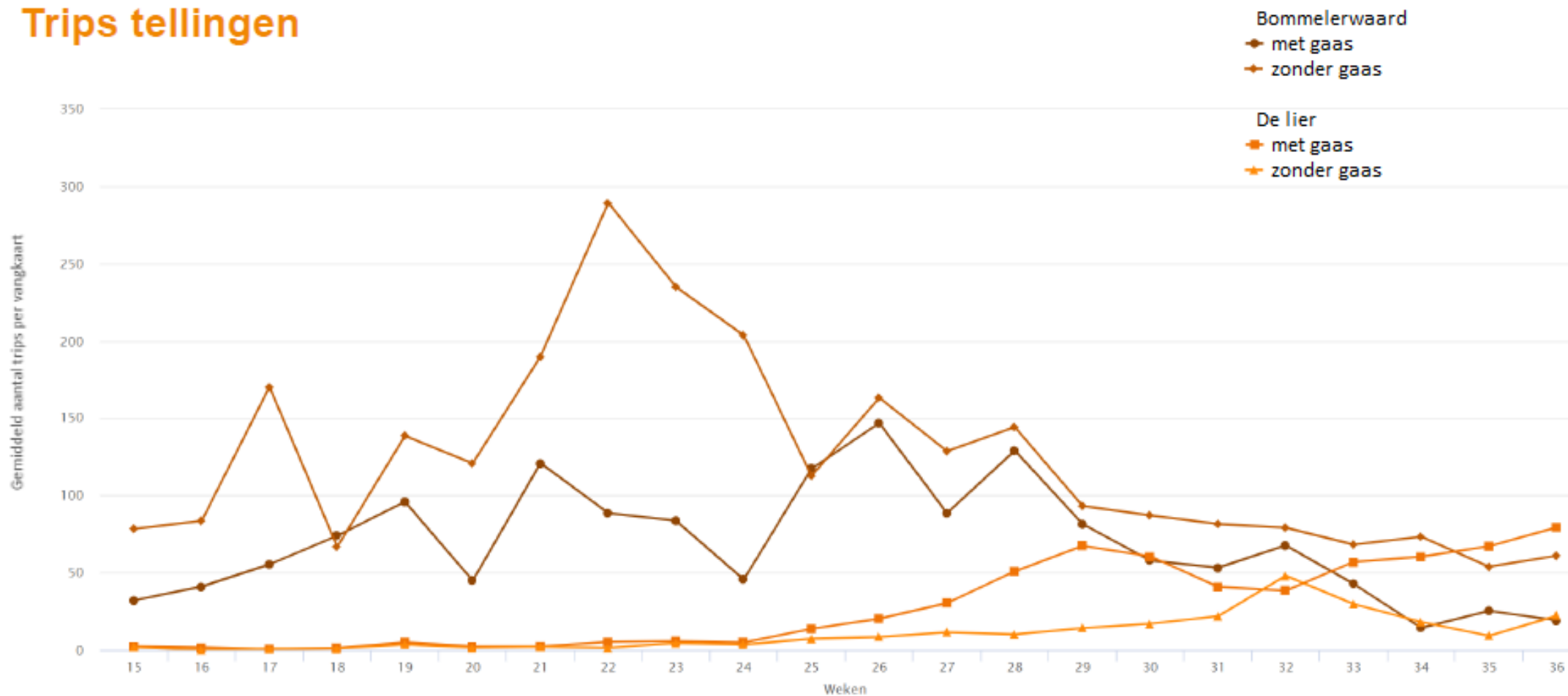
- met gaas **MG**; gaasmaat 0,4X0,7 mm
- zonder gaas



Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - chryasant

Trips tellingen

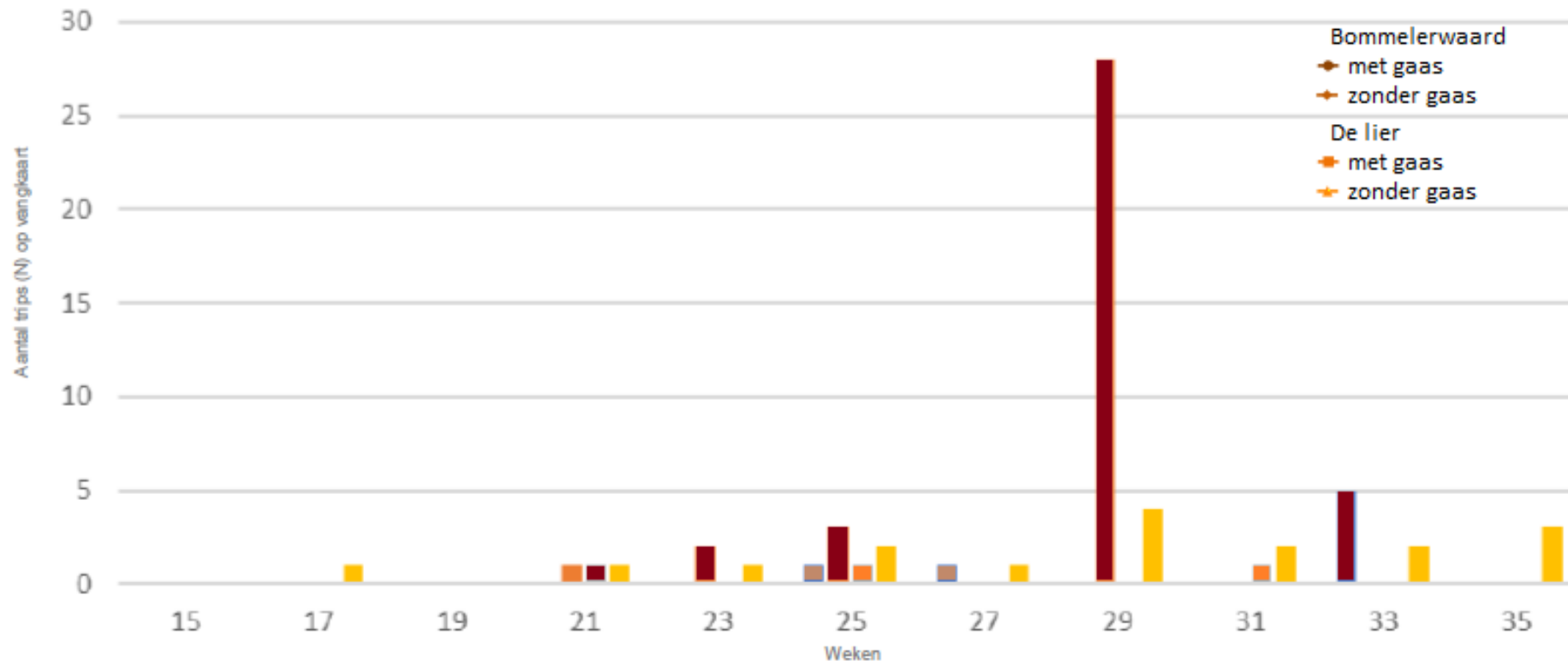


Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - chryasant

Stekbakken

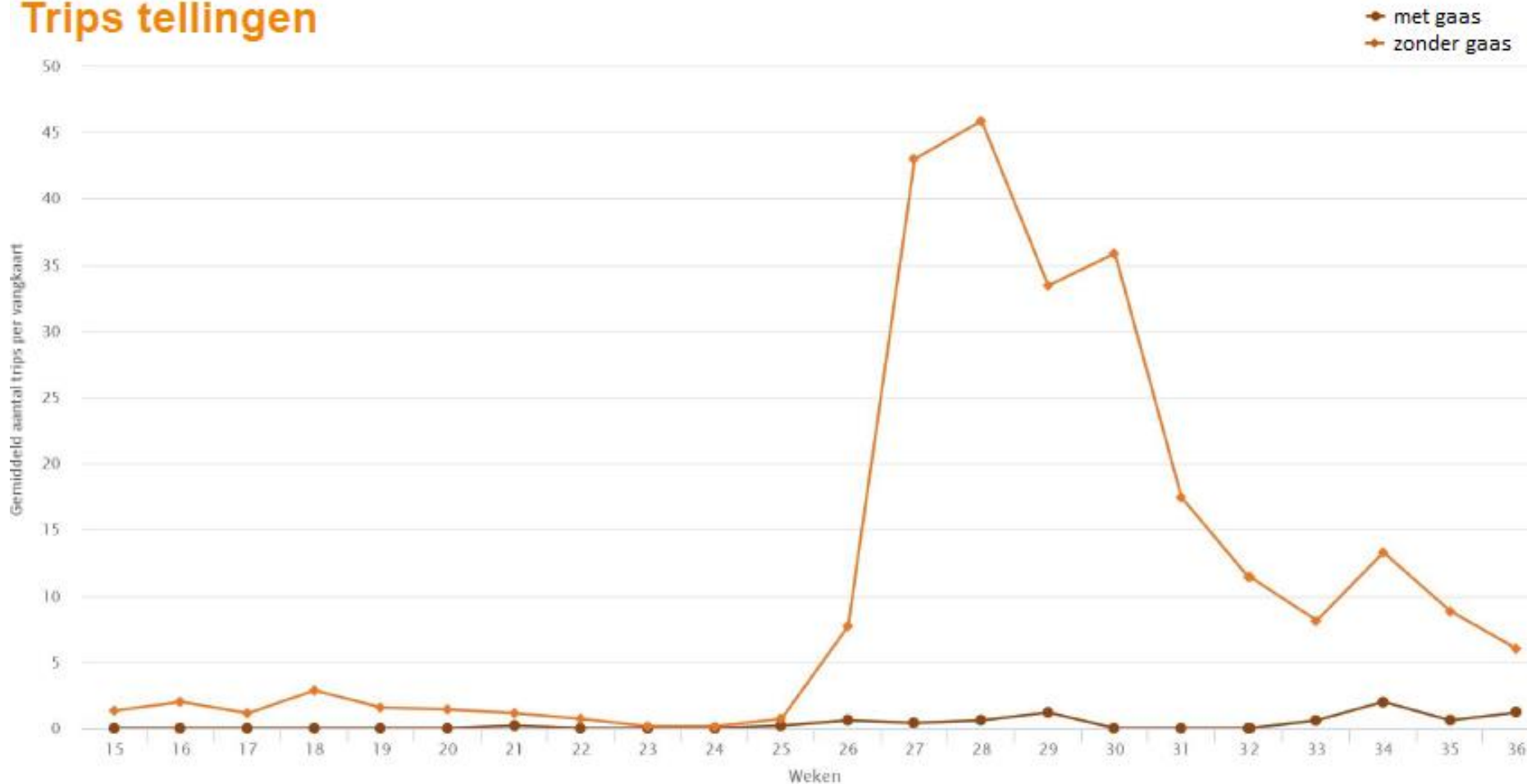
Verloop trips in stekbak



Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - phalaenopsis

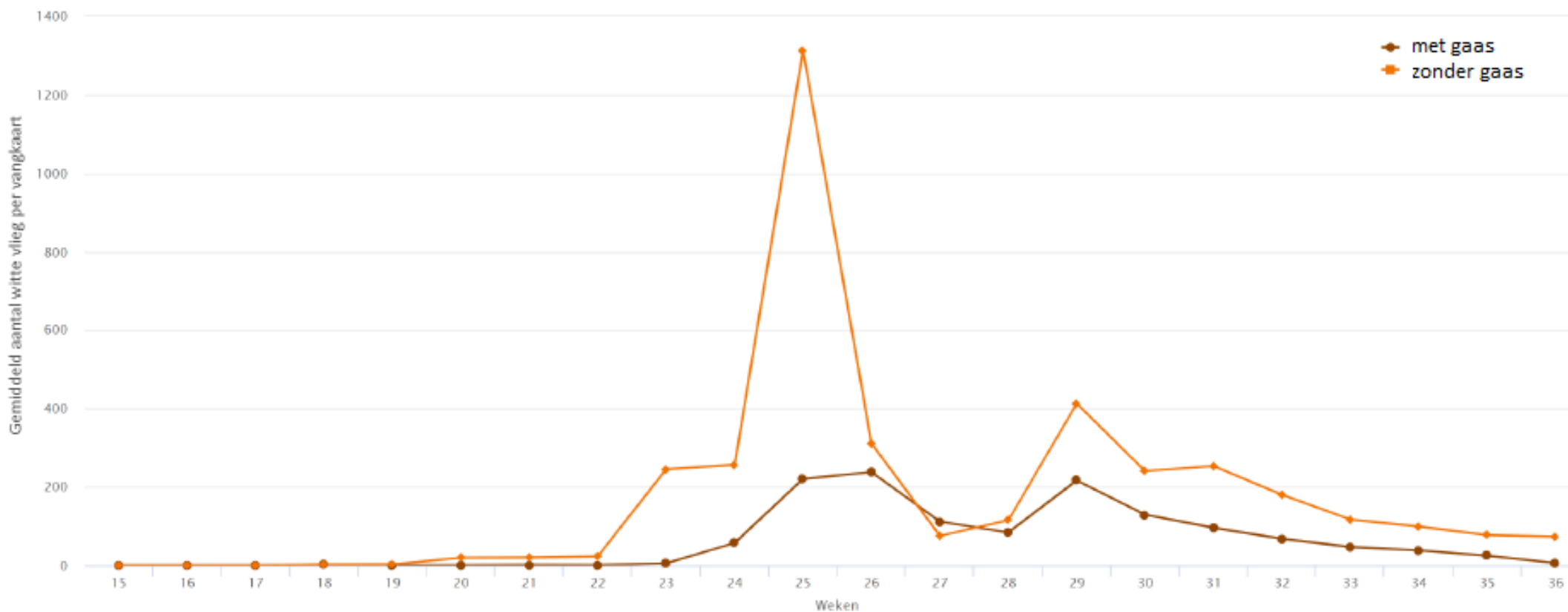
Trips tellingen



Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - chryasant

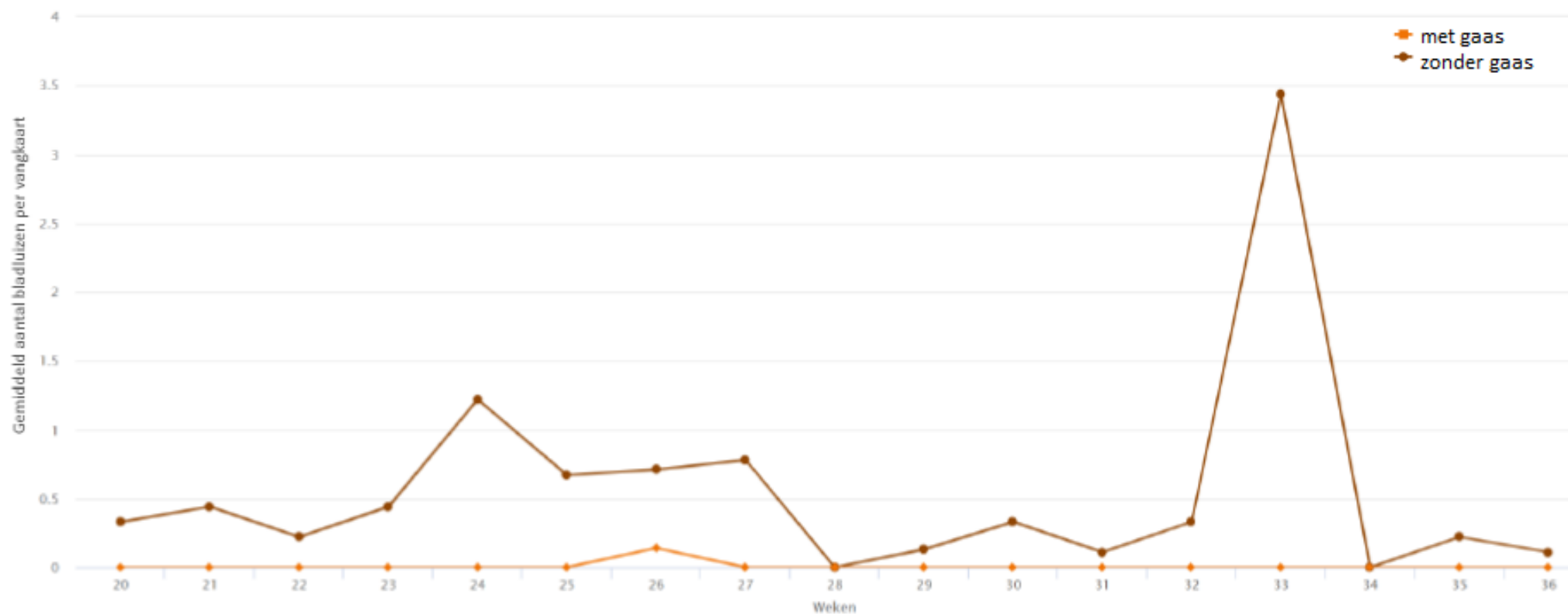
Witte vlieg tellingen de Bommelerwaard



Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - komkommer

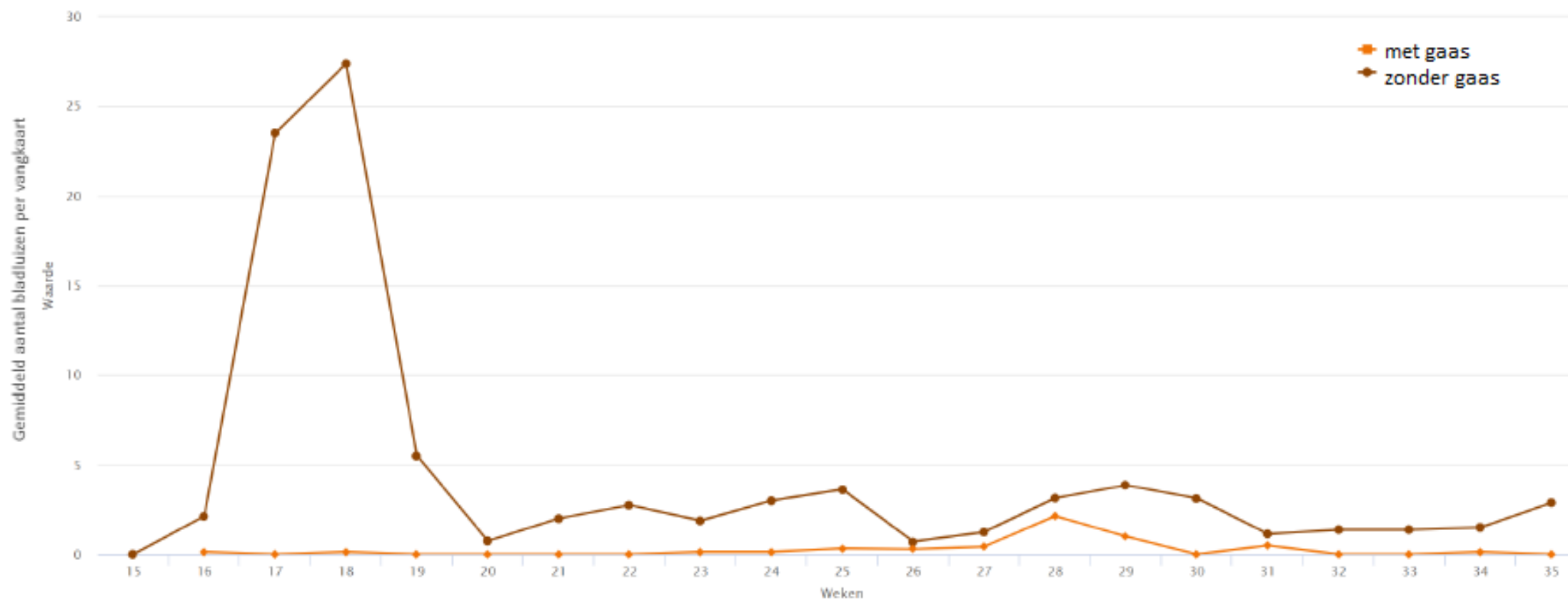
Bladluis tellingen



Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - Roos

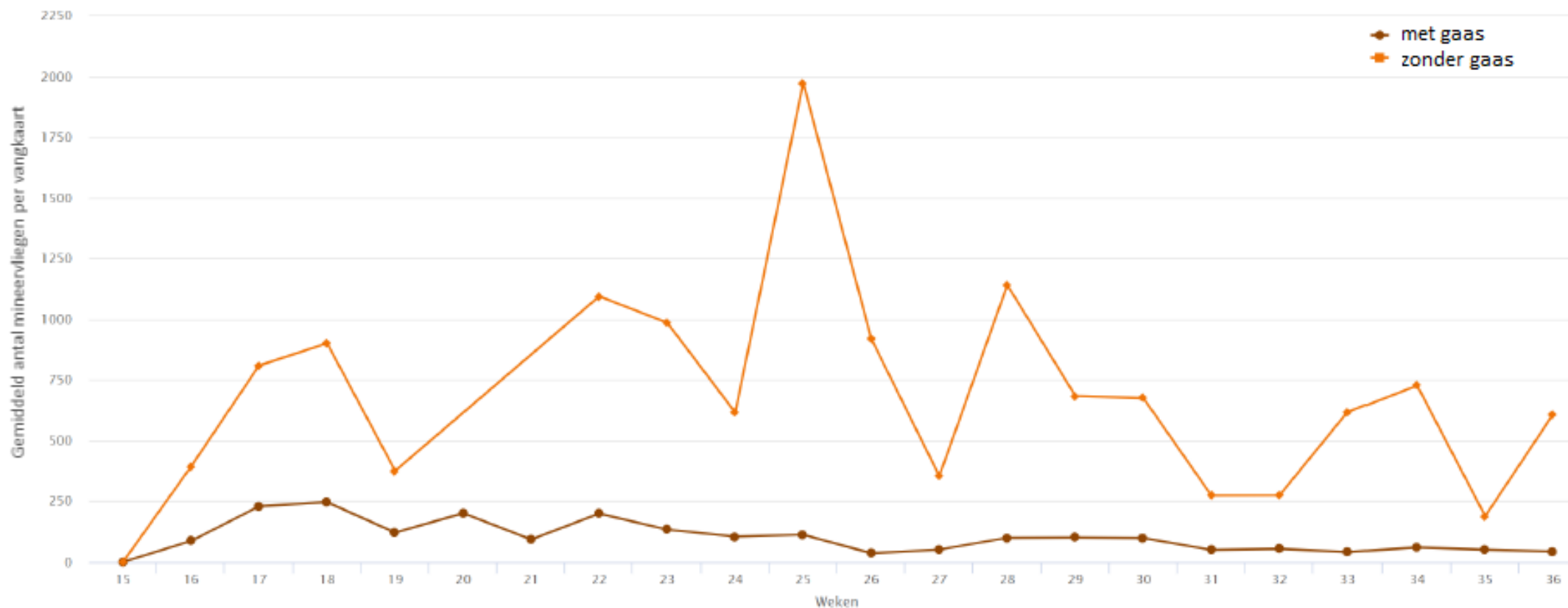
Bladluis tellingen



Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - gerbera

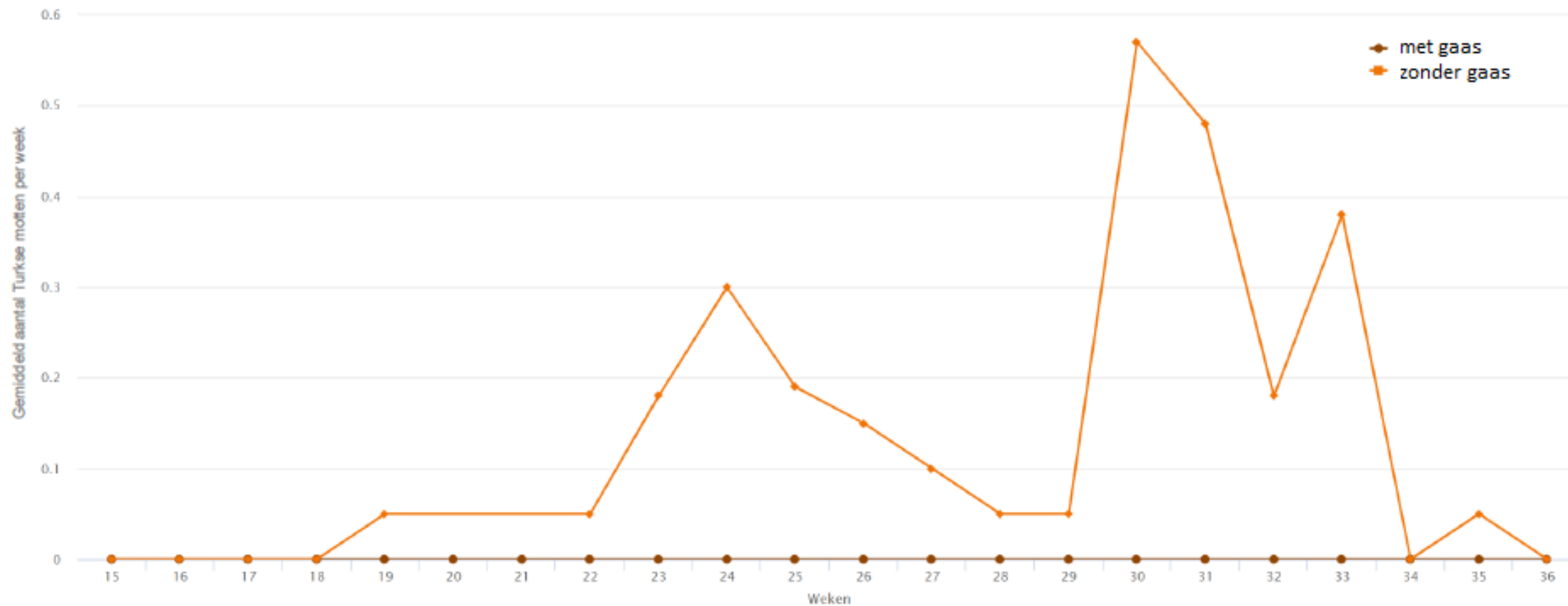
Mineervlieg tellingen



Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 - gerbera

Turkse mot tellingen



Raamgaas onderzoek

Plaagdata 2023 – voorlopige conclusies

Algemene tussentijdse conclusies

- ✿ Gekeken naar de data van afgelopen jaar en de data tot nu toe lijkt luizengaas geen werend effect te hebben op de invlieg van Trips.
 - In sommige teelten speelt stek vervulling ook een grote rol.

- ✿ Insectengaas heeft potentieel een remmend effect op de invlieg van witte vlieg tijdens piekmomenten.

- ✿ De invlieg van Bladluis en Mineervlieg wordt tot nu toe actief tegen gehouden door het insectengaas.
 - Interne populaties blijven een probleem.
 - In sommige teelten speelt stek vervulling ook een grote rol.

- ✿ De grotere insecten zoals Turkse mot, Cicaden, Wantsen etc. worden geweerd door het insectengaas. Hierbij lijkt insectengaas een goede tool te zijn voor geïntegreerde gewasbescherming.
 - Deurbeleid en hygiëne spelen een grote rol in de effectiviteit van het insectengaas.

Vragen?

Bedankt voor uw aandacht!

Jorrit Koeman

Themaspecialist Plantgezondheid



Klimaat-monitoring Chrysant en Gerbera met insectengaas



Worldwide Expertise for Food & Flowers

Organisatie

- ✦ Gefinancierd door Kas als Energiebron
- ✦ Gezamenlijk uitgevoerd door:
 - Glastuinbouw Nederland
 - WUR Glastuinbouw
 - Delphy Chryasant
 - FloriconsultGroup
- ✦ Looptijd: jan – dec 2022

Deelnemende bedrijven

Met insectengaas:

✦ Diamond Flowers

Zuilichem, 12 ha, in bestaande kas, installatie ± juli 2021, gaasmaat 0.8x0.8 mm, HD nevel, zonne-scherf.

✦ LinFlowers/Rodalin 1

Nieuwaal, 7 ha, nieuwbouw, planten vanaf ± sept 2021, gaasmaat 0.8 x0,8 mm, HD nevel, airmix ventilatoren, extra grote luchtramen (2 x 1,65 m)

✦ UGrand

De Lier, 10 ha, nieuwbouw, planten vanaf ± okt 2021, gaasmaat 0,4 x 0,7 mm, HD nevel, energie/zonnescherf, LBK+slurven

Referentiebedrijven:

In Bommelerwaard:

✦ Linflowers/Rodalin 2 : met HD nevel, klein luchtramen 1x 1,65 m met toepassen van een coating.

✦ Gerlinco

In Westland

✦ Van Uffelen Maasland 2: met LBK

✦ Van DijkFlowers locatie De Lier

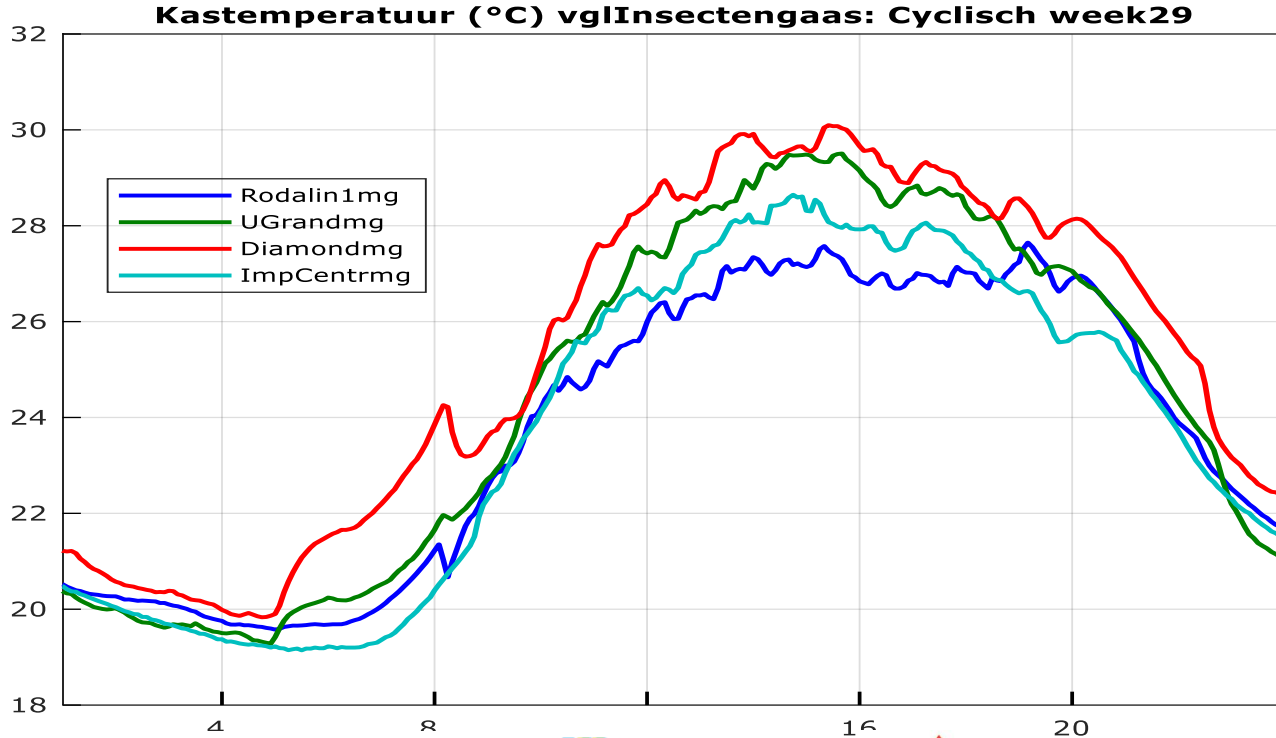
Uitvoering

De Chrysanten-klimaatcomputers zijn met alle afdelingen gekoppeld aan 30mhz database. Gerbera loopt via Letsgrow.

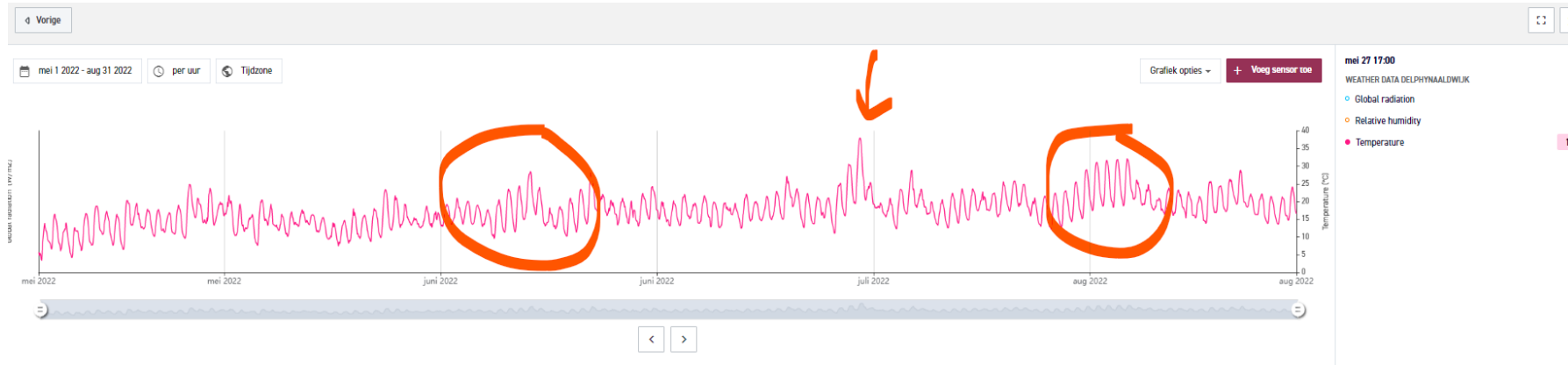
Daar gebeuren twee dingen mee:

1. In Zensie/30mhz en letsgrow komt voor alle deelnemende bedrijven een dashboard, waarin van iedere afdeling grafieken staan. T.b.v. informatie uitwisseling.
2. Marcel Raaphorst van WUR haalt alle 5 min-data uit 30mhz en Letsgrow binnen in zijn eigen database en kan daar analyses van maken.
In ieder geval:
 - Wekelijks: meer(=7)daagse + multi-afdeling etmaalgrafieken
 - Wekelijks: overzichten warmteverbruik

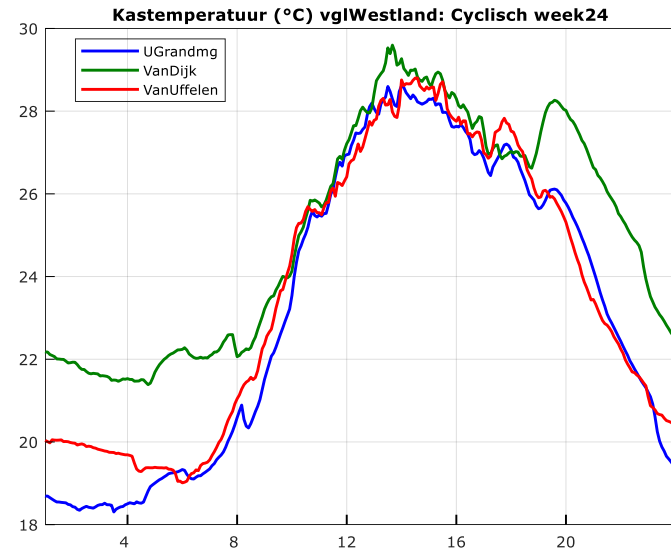
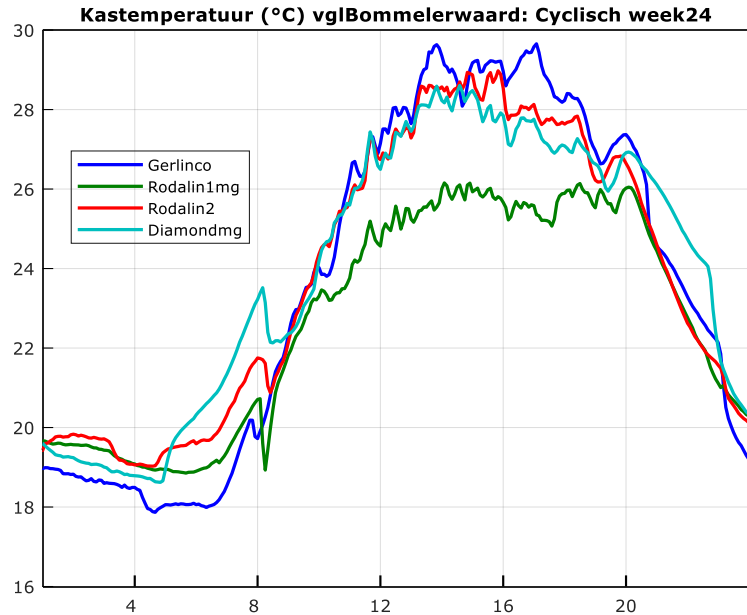
Voorbeeld: Meerdaagse etmaal grafieken over meer afdelingen



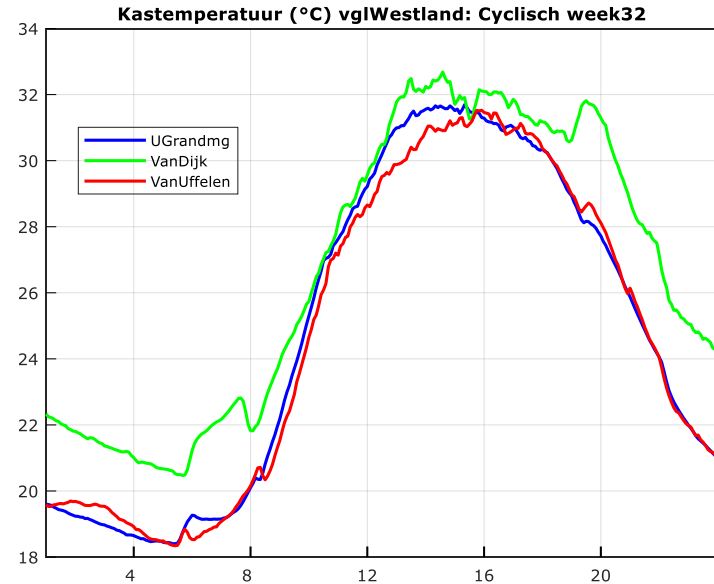
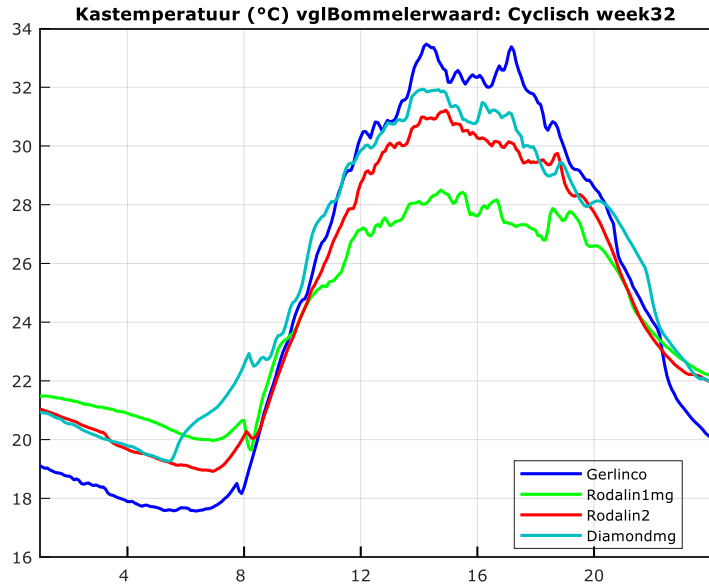
In 2022: warm in wk 24, 32 en op 19 juli



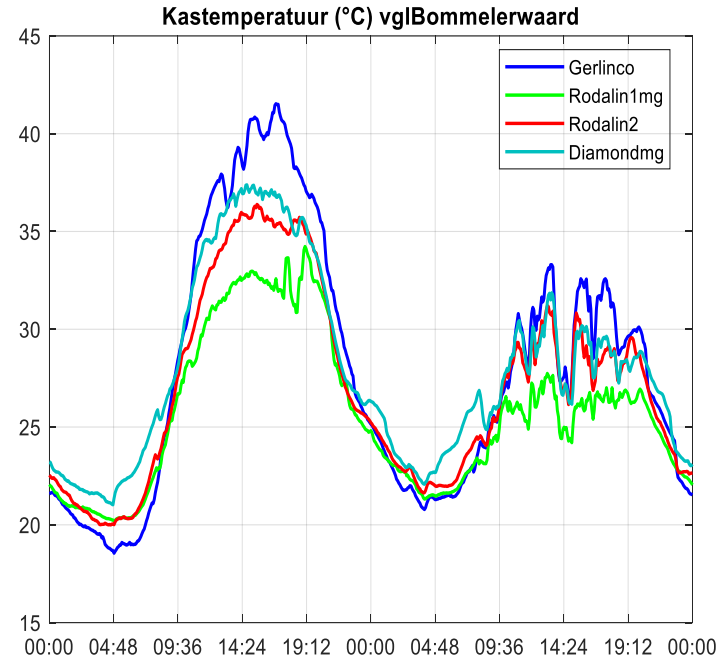
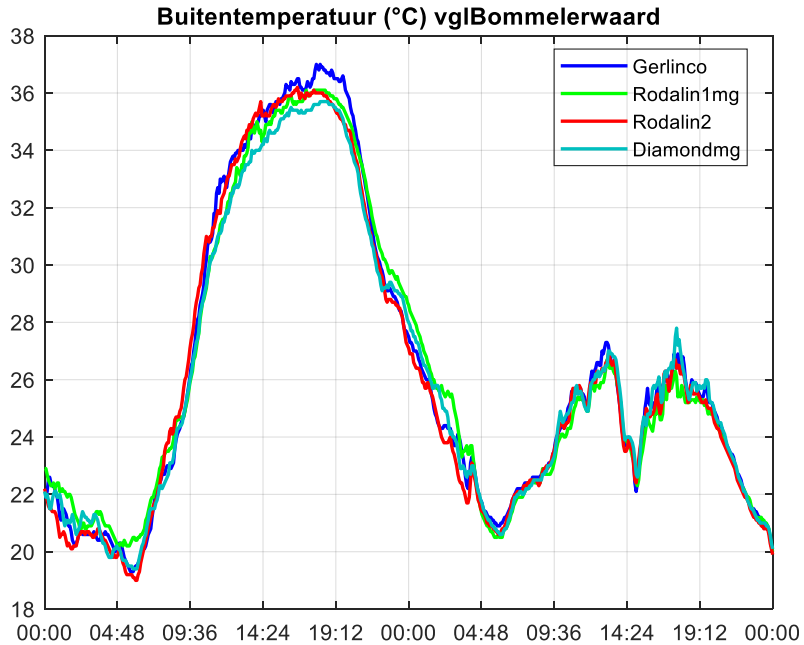
Temperatuur-voorbeeld week 24:



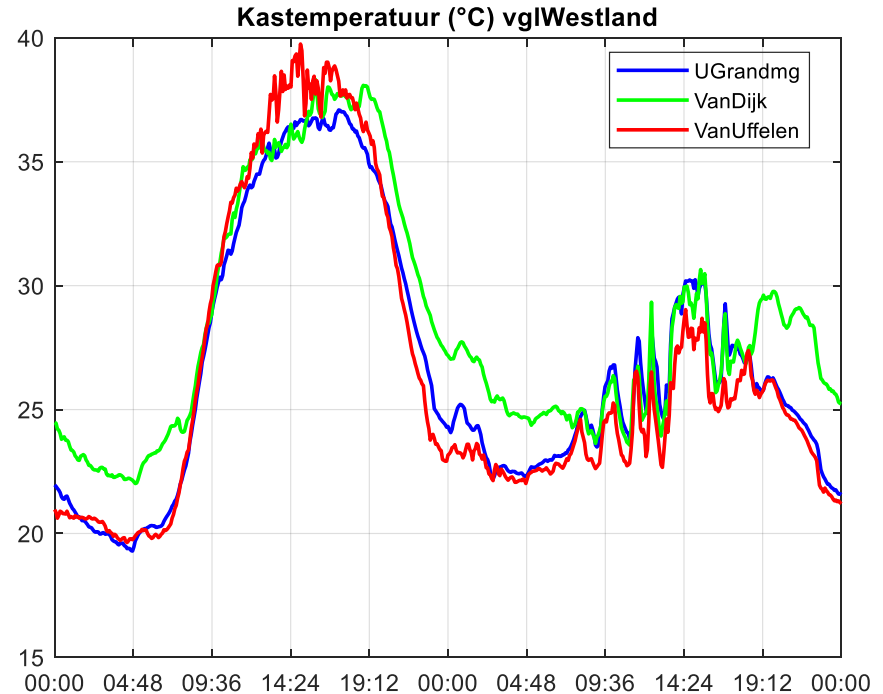
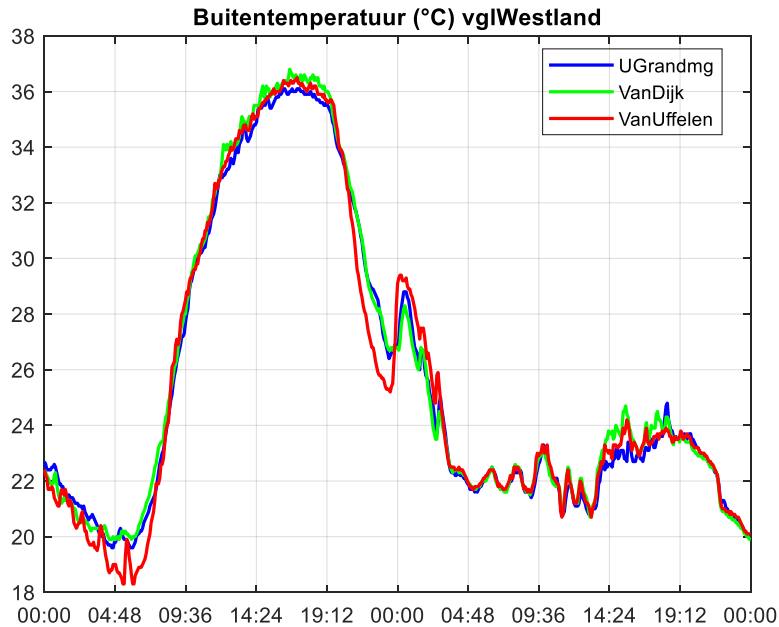
Temperatuur: voorbeeld week 32



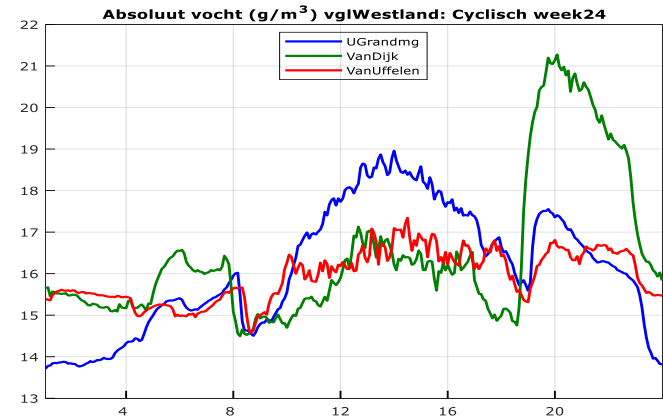
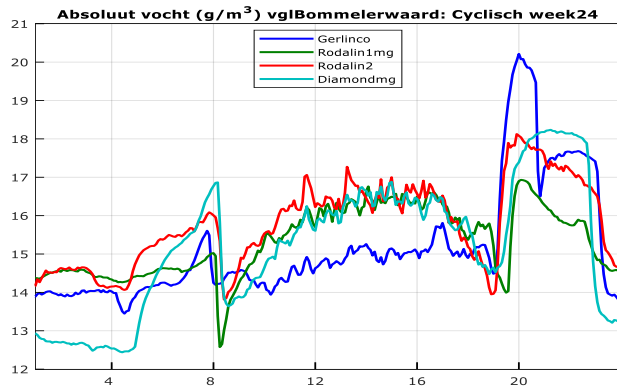
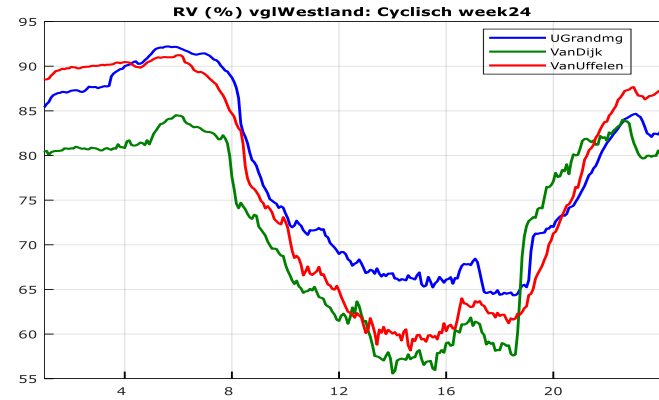
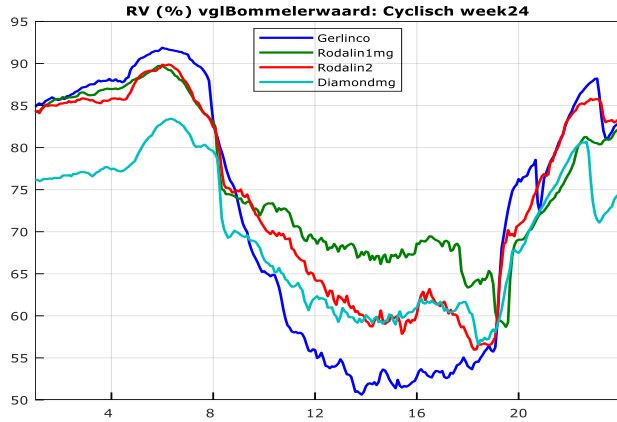
Temperatuur voorbeeld 19 juli + 20 juli



Temperatuur voorbeeld 19 juli + 20 juli



Vocht: voorbeeld week 24:



Wat zijn de effecten van HD-nevel?

1. Verdampend water neemt warmte op:
direct koelend.

Bij 200 cc/m²/uur vergelijkbaar met \pm 150 watt/m².

2. Lucht wordt vochtiger. Een m³ vochtige lucht heeft meer warmte-inhoud dan een m³ droge lucht.

Daardoor:

- 1 m³ uitgewisselde lucht neemt meer warmte mee naar buiten
- door groter ethalpieverschil is drijvende kracht voor uitwisseling groter



Het Nieuw Telen leert:

Behouden van hogere vochtwaardes overdag geeft meer groei, door:

- Minder vochtstress
- Huidmondjes blijven meer open
- Daardoor CO₂ benutting van de plant beter

Daarbij:

- Minder CO₂-verliezen uit de kas.

Resultaten van monitoring insectengas:

- ✦ Rodalin 1 MetG_{as}, met grote luchtramen en HD nevel komt steeds het laagst uit qua max dagtemperaturen/benodigde raamstanden.
- ✦ Bedrijven Met G_{as} + HD nevel komen niet hoger uit qua max dagtemperaturen/benodigde raamstanden dan bedrijven zonder gas
- ✦ RV en AV MetG_{as} en met HD blijft nevel overdag hoger
HNT: heel positief, geeft meer groei door minder vochtstress en meer CO₂ opname.
- ✦ Er zijn in de teelt onder insectengas geen andere ongewenste effecten naar voren gekomen.

Conclusies:

- ✦ Telen met insectengaas + HD nevel levert geen problemen op t.a.v. dagtemperaturen. Bij deze gaasmaten en luchtraamafmetingen.
- ✦ HD nevel is bij insectengaas zeer wenselijk .
- ✦ Extra grote luchtramen doen heel veel, dus bij nieuwbouw te overwegen
- ✦ Door hogere RV en AV met gaas én met HD nevel is extra groei mogelijk.
- ✦ Het gaas vervuult. Regelmatig schoonmaken is nodig.

Vragen?

