

LED belichting en HNT bij tomaat

Tom Dueck & Jan Janse

Wageningen UR Glastuinbouw

Sjoerd Nieboer, Marc Grootscholten & Peter Klapwijk
Improvement Centre



Hybride systeem met tussenbelichting

PHILIPS
sense and simplicity

PROOF OF PRINCIPLE

Met de kennis van nu:

- **Energiebesparing van 30% mogelijk?**
- Efficiënter belichten
- Optimaliseren van lichtverdeling
 - Plaats van tussenbelichting
 - Verhouding boven/tussen belichting
 - Voordeel van rijafstand
- Minder belichten en inzet HNT
- **Doel: Gelijke productie (zo weinig mogelijk verlies) t.o.v. referentie**

Experimentele opzet

- Ras Komeet
- Belichtingsduur 16 i.p.v. 18 uur
- Lichtintensiteit (195 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) i.p.v. 215 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$
- SON-T bovenbelichting (110 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)
- LED tussenbelichting (85 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)
 - Bovenste streng op 2 hoogtes

HNT

- Temperatuur integratie
- Ontvochtiging en gebruik van 2^e scherm

Verloop tot nu toe: Klimaat

- Constant klimaat aan kunnen houden
- Vochtdeficiet
- Koeler in de voor- en na-nacht
- Etmaal 1°C minder

Verloop tot nu toe: Gewas

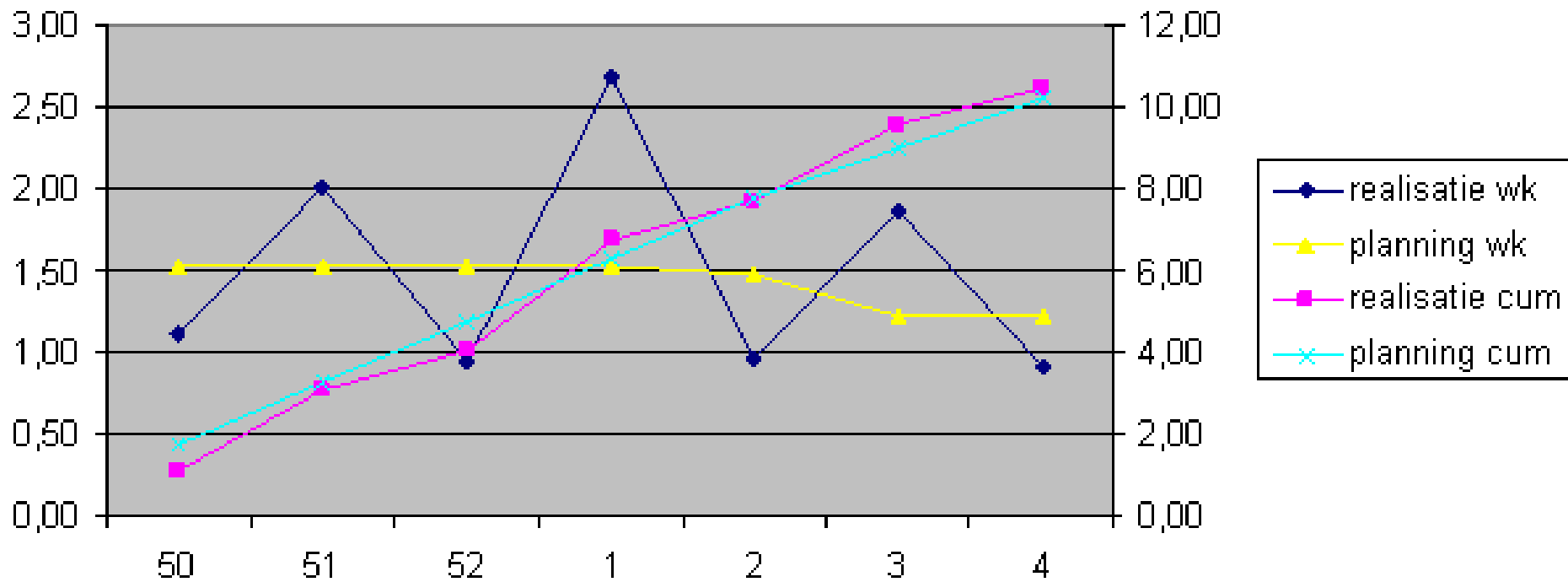
- Problemen met hommels (nu ander plek en bijvoeren)
- Bladrand gehad (donkere periode)
- Meststoffen gebrek (sporenelementen)

Verloop tot nu toe: Productie

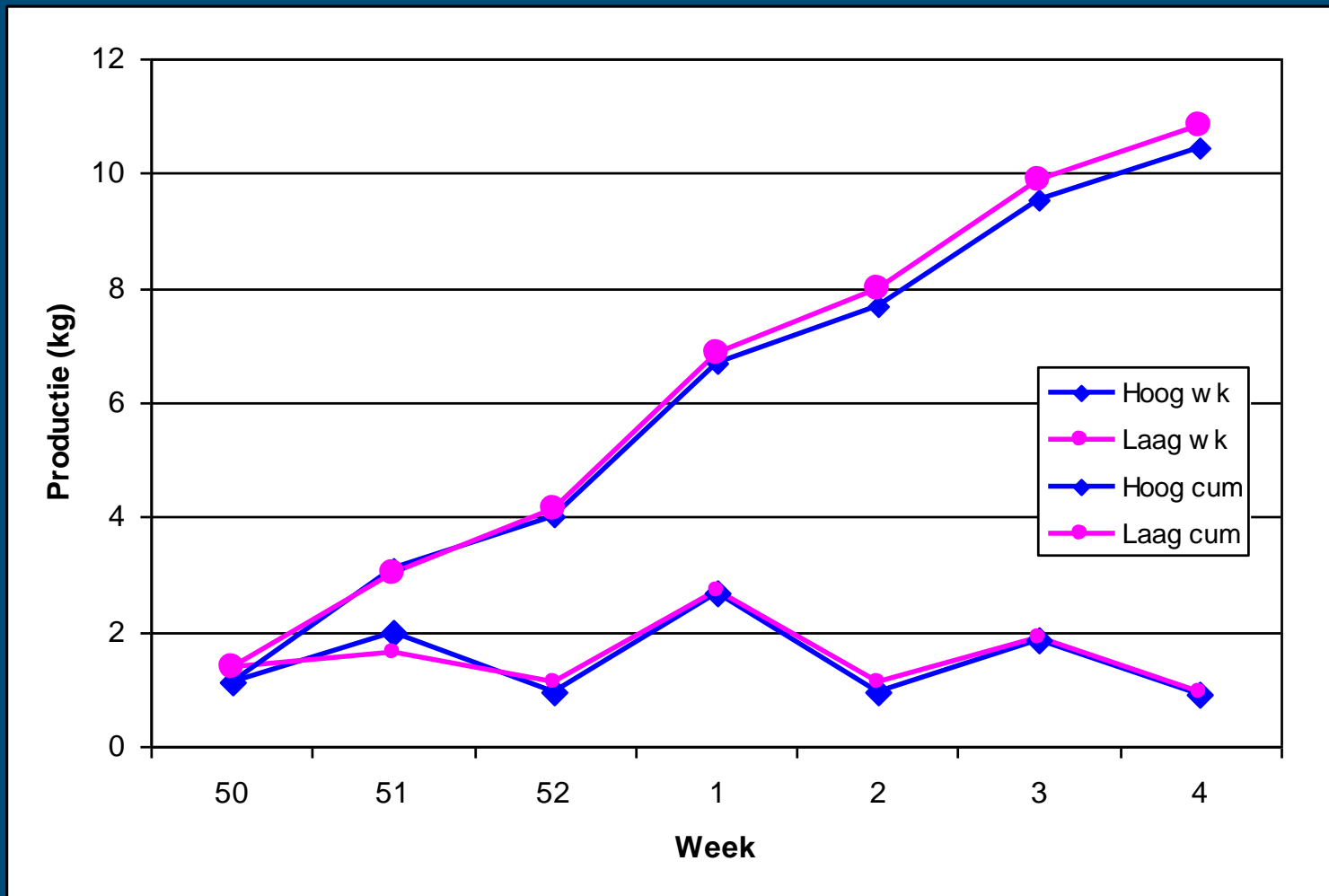
- Productie verloopt volgens prognose (Willem Valstar)
- Volgens simulaties meer productie mogelijk (Ad Schapendonk)

Productie: prognose vs realisatie (Willem)

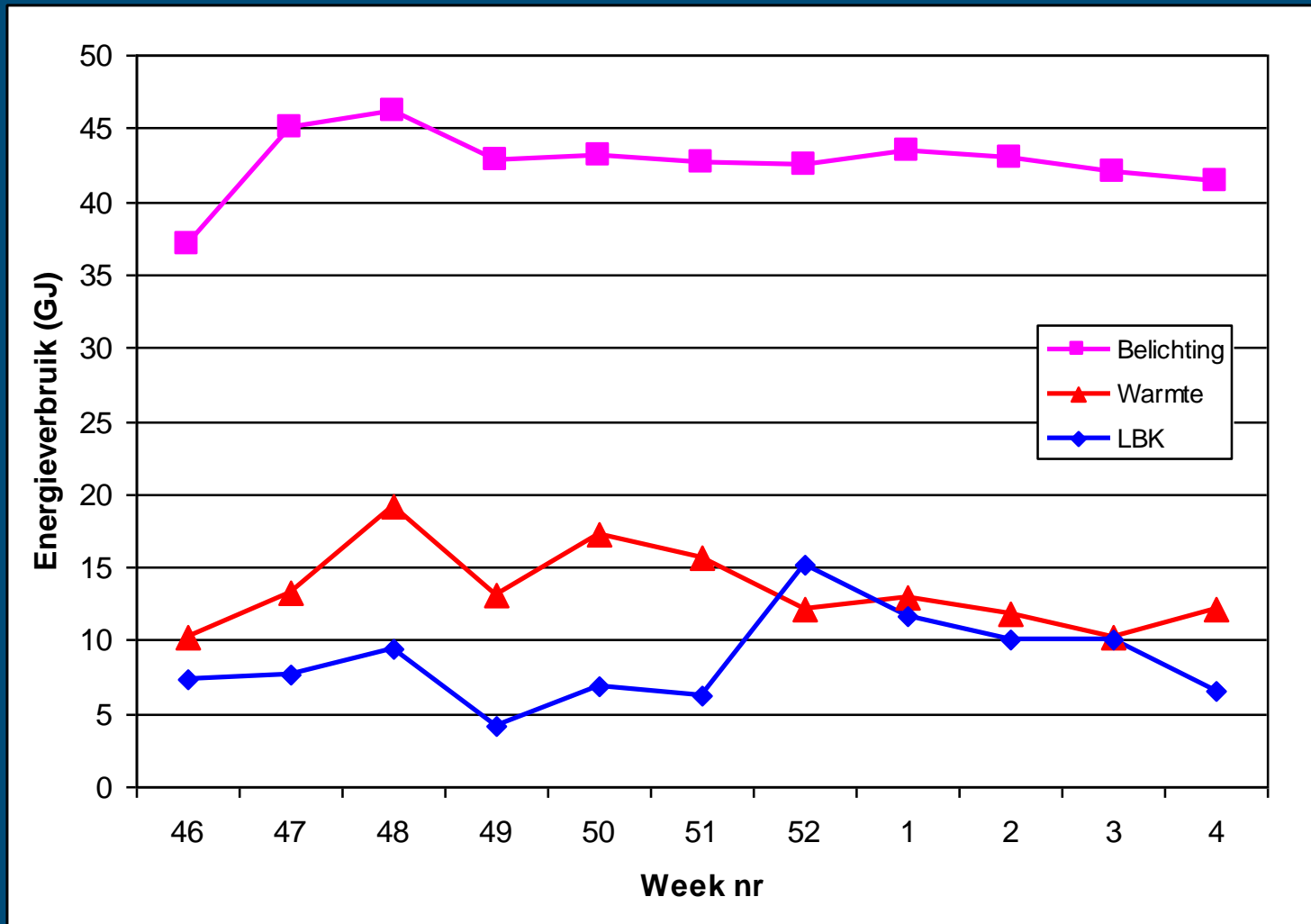
Week en cum producties vak hoog - laag (kg/m²)



Producties hoog vs laag LEDs

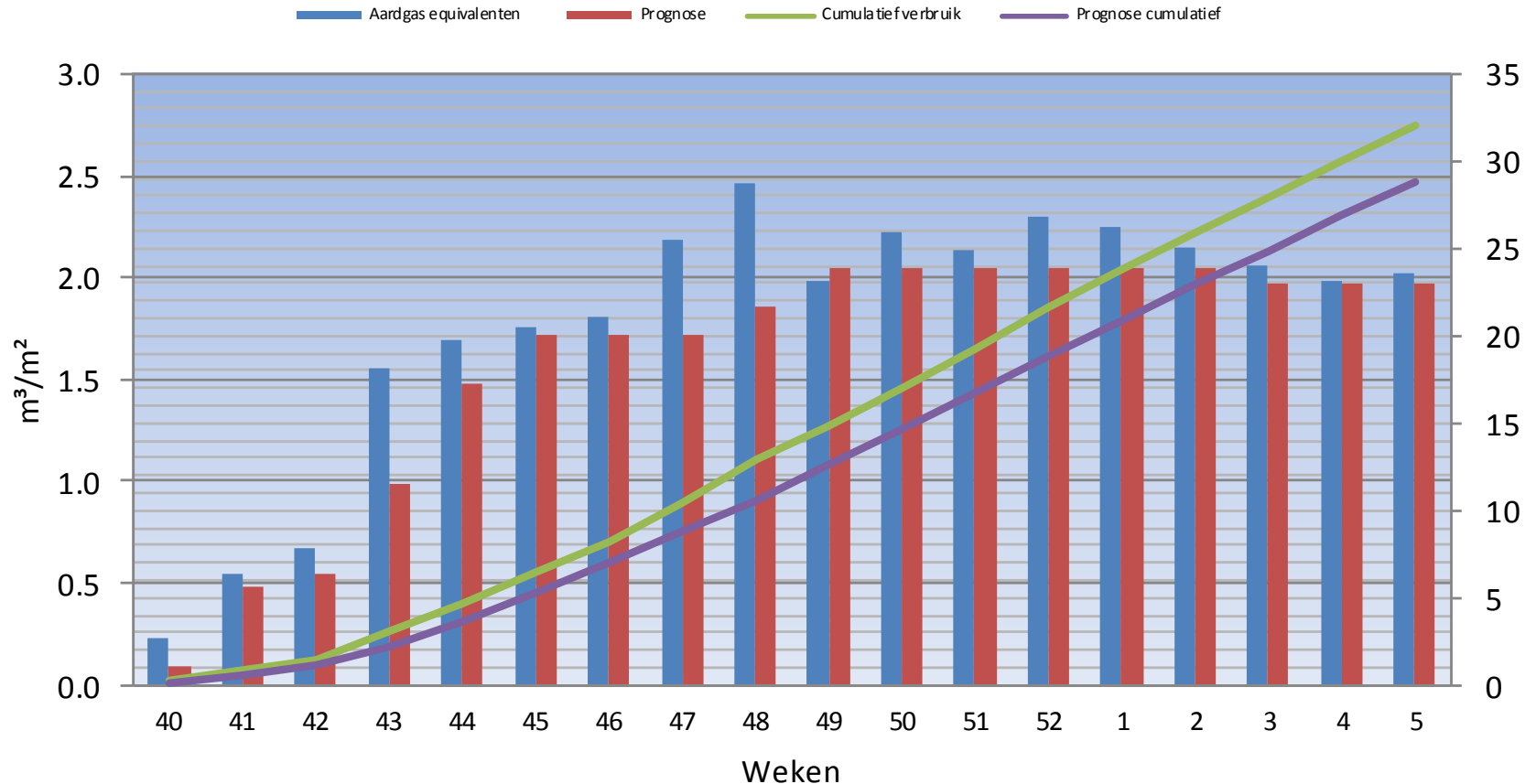


Verloop tot nu toe: Energieverbruik



Energieverbruik: prognose vs realisatie (Sjoerd)

Energieverbruik afdeling 5



Energieverbruik: prognose vs realisatie

- Prognose was 30% besparing t.o.v. referentie
- 11% meer energie gebruikt dan prognose
- Hogere verbruik door koude weken, veel gebruik van LBK (voorzichtig telen i.r.t. Botrytis)

Wat hebben we ervan geleerd?

- Geen ervaring met HNT gedurende de winter
- HNT in zomer niet gelijk aan HNT in winter
- Extra letten op energieverbruik van week tot week (met behoud van gewas)
- Hoge opkomst bij teeltbegeleiding -> veel discussie
-> leerzaam

Improvement Centre Wageningen UR Glastuinbouw Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

PHILIPS
sense and simplicity