

Seminar Het Nieuwe Telen



Jan Nell
Nell Gerbera Cultures

Jouke Miedema
Wireless Value

Klimaatgelijkheid: ervaringen en het meten van de gelijkheid en de maatregelen om gelijkheid te verbeteren



November 2015

AgriSensys®

1



VOORSTELLEN



Nell Gerbera Cultures B.V. 2 locaties 3,1 + 2,3 ha in Klazienaveen

2012-2013 IAD project:

Praktische toepassing van Groeimodellen in Drenthe

2013-2015 Praktijknetwerken Veenkolonien(2x)

PROGRES: Praktijk Onderzoek Groeimodel En Sensor

PRIGRES: Praktijk Implementatie Groeimodel En Sensor



November 2015

AgriSensys®

2



Doel



MODELDATA

Gerbera Groeimodel / botrytismodel

KLIMAATDATA

Klimaatcomputer + sensernetwerk

INTELADVIES

Klimaatmodel

Doel: perfect klimaat voor optimale productie en kwaliteit met minimale inzet van energie.

Door: optimaliseren van huidige installaties, implementeren modeldata en kennis HNT. Gebruik van sensornetwerk.

Het perfecte klimaat



- Heeft een homogeen en uniform temperatuur profiel
- Heeft geen natslag in het gewas
- Geeft de teler maximale opbrengst bij minimaal energie verbruik
- Heeft geen productie verlies als gevolg van ziektes

Dit kan worden bereikt door het bepalen van

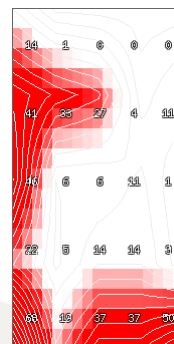
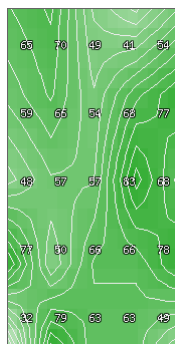
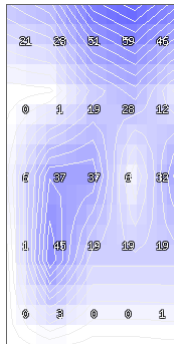
- Homogeniteit
- Minimaal vocht deficiet

- Homogeniteit (gelijkheid) meetbaar met een sensor netwerk

Definitie van Homogeniteit



Bepaal de gemiddelde T van 25 sensoren T_{avg} (op een bepaald tijdstip)
 Bepaal de bandbreedte 1.5 °C (instelbaar)
 Homogeniteit = 100% als alle meetwaarden liggen in de band: $T_{avg} \pm 0.75$ °C
 Waarde boven de band: rood (uitgedrukt in % van tijd)
 Waarde in de band : groen
 Waarde onder de band : blauw

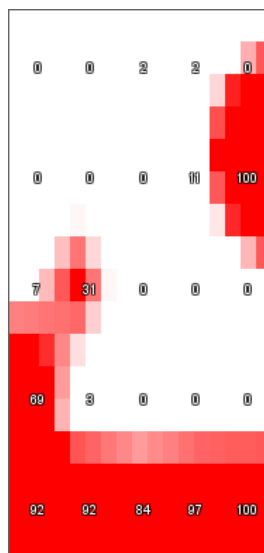
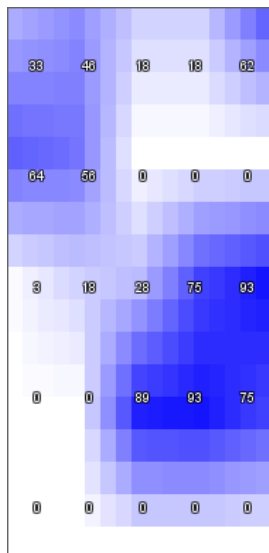


November 2015



5

Koude/warme plekken 19/10

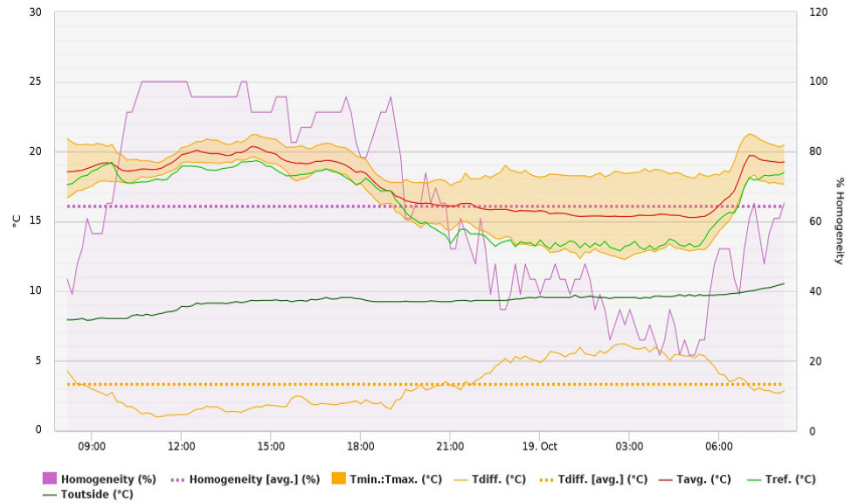


November 2015



Homogeniteit 18/19 oktober

GerberaCultures
2015-10-19 08:10:00 CEST

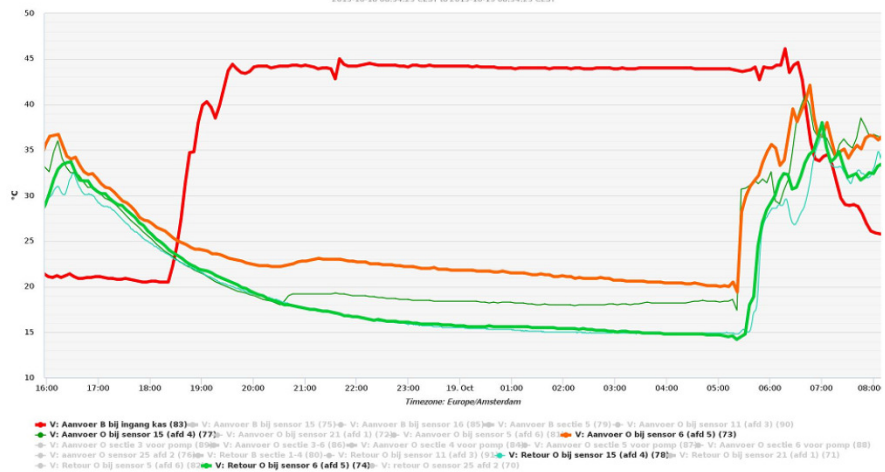


November 2015

AgriSensys®

Warmtenet 18/19 oktober

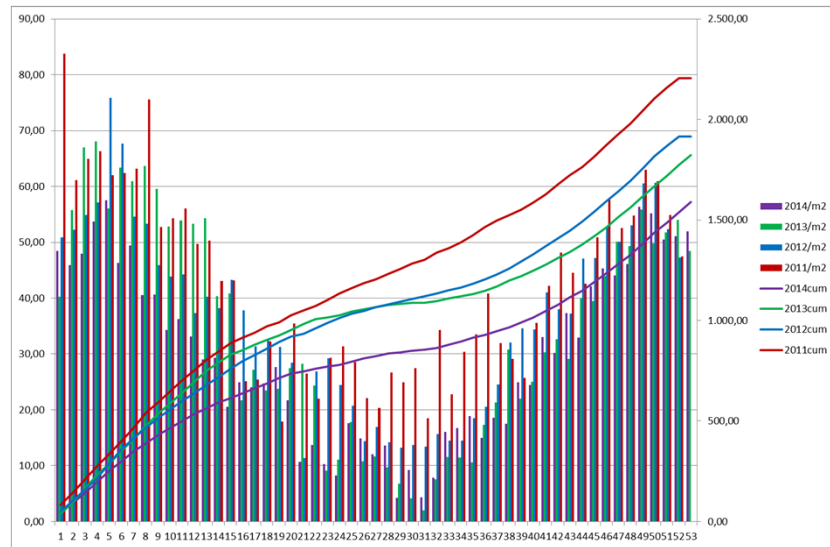
Verwarmingsnet
2015-10-18 08:54:23 CEST to 2015-10-19 08:54:23 CEST



November 2015

AgriSensys®

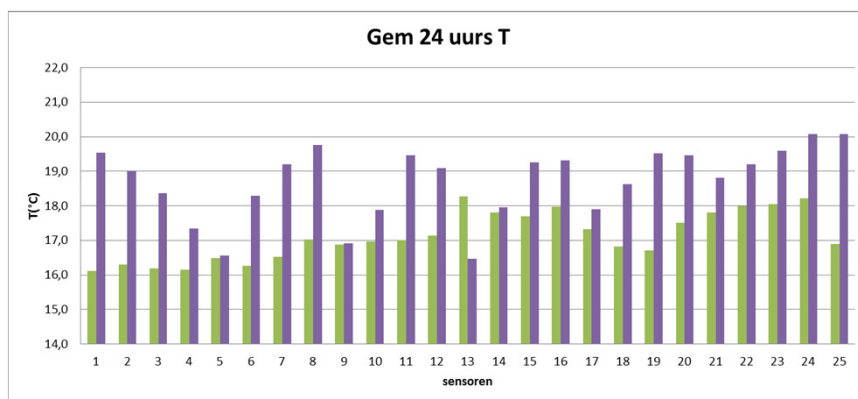
Energie verbruik



November 2015



Gemiddelde dag temperatuur voor 25 sensoren bij 2 telers



November 2015



Ervaringen en discussie



1. Inzicht in homogeniteit (meetbaar gemaakt)
2. Locaties en ernst van koude en warme plekken
3. Verbeteringen:
 - Lekkende kleppen,
 - verwisselen aanvoer en retour;
 - inzicht in buis temperaturen (verschil aanvoer en retour);
 - effect van buis isolatie
4. We zijn niet klaar. Continue aandacht nodig
Vergelijk homogeniteit 16/17 sept 2014 (11) en 7/8 dec 2014 met die van 5/6 jan 2015

November



11

Mogelijke Oorzaken



Mogelijke oorzaken

1. operatie van warmtenet; aan/uit regeling in 6 afdelingen; kleppen openen niet op hetzelfde moment (sh 14 voor aan/uit)
2. Regeling van ondernet bij 7/8 dec en van 5/6 jan (sh 15 en 16)
3. Doelstellingen soms niet eenduidig; minimaal energie verbruik is niet hetzelfde als de buffer zit vol (warmte moet worden geloosd)
4. Regelen op bovenbuis geeft relatieve hoge temperaturen en grote verschillen in aanvoer en retour (bij 50 °C is dit circa 7 °C)

Discussie punten

- Waarom regelen op de bovenbuis en de onderbuis zo laag mogelijk

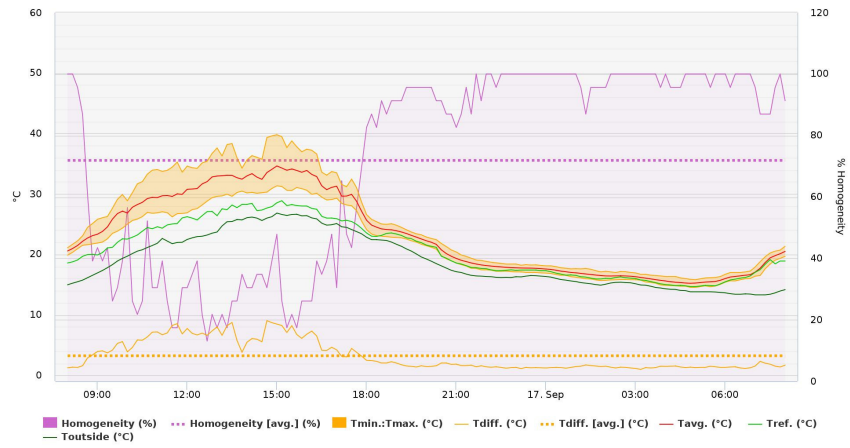
November



12

Homogeniteit 16/17 sept 2014

GerberaCultures
2014-09-17 08:00:00 CEST

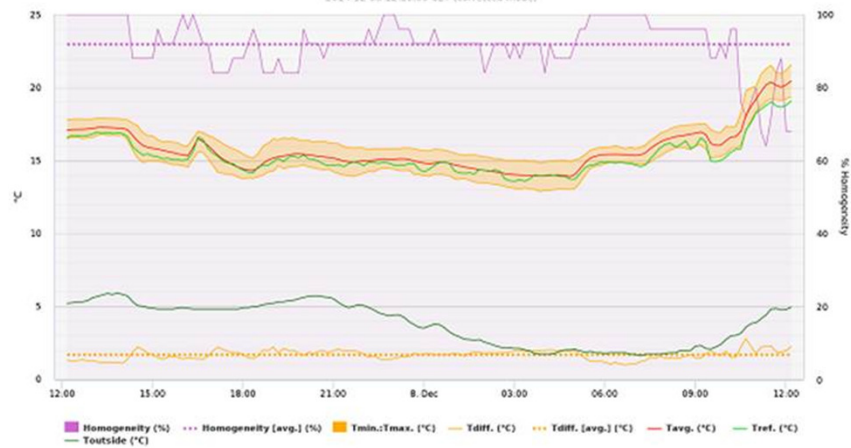


November 2015

AgriSensys®

Homogeniteit 7/8 dec 2014

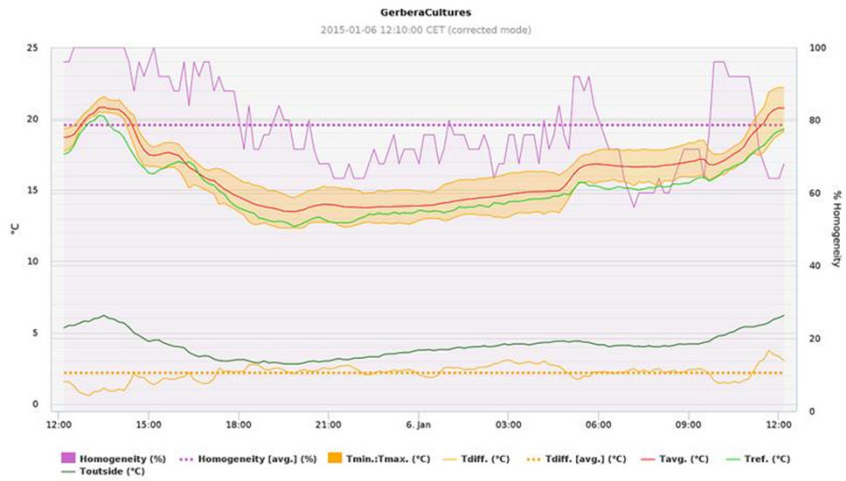
GerberaCultures
2014-12-08 12:10:00 CET (corrected mode)



November 2015

AgriSensys®

Homogeniteit 5/6 januari 2015

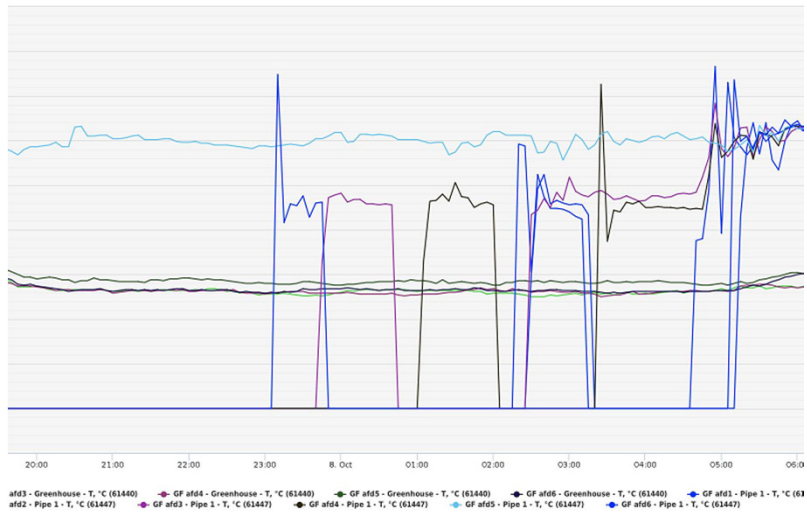


November 2015

AgriSensys®

Onderbuis in verschillende afdelingen

vergl retour en Tbox
2014-10-07 19:09:13 CEST to 2014-10-08 07:09:13 CEST



November 2015

AgriSensys®

