

Ketenmeting project 'Focus op (bloembollen)fust'

Vertrouwelijk

Eelke Westra

Rapport 585

ZZU 5944



Ketenmeting project 'Focus op (bloembollen)fust'

Vertrouwelijk

Eelke Westra

Rapport 585

Colofon

Titel	<i>Ketenmeting 'Focus op (bloembollen)fust'</i>
Auteur(s)	<i>Ir. E.H. Westra.</i>
A&F nummer	<i>585</i>
ISBN-nummer	<i>-</i>
Publicatiedatum	<i>December 2005</i>
Vertrouwelijk	<i>Ja</i>
Project code.	<i>1330025300</i>

Agrotechnology & Food Innovations B.V.
P.O. Box 17
NL-6700 AA Wageningen
Tel: +31 (0)317 475 024
E-mail: info.agrotechnologyandfood@wur.nl
Internet: www.agrotechnologyandfood.wur.nl

© Agrotechnology & Food Innovations B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

All right reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for the inaccuracies in this report.

Dit rapport is goedgekeurd door: Stuurgroep 'Focus op (bloembollen)fust'



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Agrotechnology & Food Innovations B.V. is gecertificeerd door SGS International Certification Services EESV op basis van ISO 9001:2000.

Inhoud

1 Inleiding	4
2 Methoden	5
3 Resultaten	7
3.1 Houten Gaasbak	7
3.2 Plastic florakrat	8
3.3 Plastic Leliekraat	9
3.3.1 Zift 14+	9
3.3.2 Zift 10/11	11
4 Conclusie	13
4.1.1 Conclusies t.a.v. relatieve luchtvochtigheid	
4.1.2 Conclusie Gaasbak versus Florabak op relatieve luchtvochtigheid	13

1 Inleiding

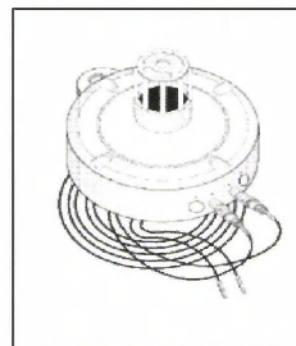
De KAVB en andere partijen zijn onlangs met een nieuw project 'Focus op (bloembollen)fust' gestart. In dit project wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor uniformering van bollenfust. Juist op dit moment, nu de rendementen in de sector onder druk staan, is een aanzet tot uniformiteit noodzaak. Voor bollentelers, broeiers, handelaren, transporteurs en vaste plantentelers kan uniform fust namelijk grote voordelen opleveren. Het fust vervult in de verschillende schakels van de keten verschillende functies voor teelt, handel, transport en bewaring. Momenteel is er een grote diversiteit in materialen, groottes en hoogtes in omloop. Veel verschillend fust werkt niet efficiënt en het leidt tot hogere kosten voor de verschillende schakels in de keten. Bovendien beperkt het de mogelijkheden tot automatisering en mechanisering.

De aanpak van het project 'Focus op (bloembollen)fust' bestaat uit een aantal stappen. Als eerste worden, in nauw overleg met de verschillende schakels in de bloembollen: en vaste plantensector, de huidige product- en fuststromen in kaart gebracht. Ook vindt onderzoek plaats naar de invloed van de bewaar- en transportomstandigheden op de productkwaliteit. Daarna volgt een ontwerfase. Daarin zullen verschillende ontwerpen worden getest en beoordeeld op kwaliteitsaspecten zoals stevigheid, kans op verspreiding van ziekten en uitdroging en de economische gevolgen voor de individuele bedrijven en de keten. Kennis uit andere sectoren en kennis over moderne technieken van traceerbaarheid worden hierin meegenomen. De uitkomst van 'Focus op (bollen)fust' hoeft niet noodzakelijkerwijs één nieuw fust te zijn, ook een beperkt aantal dat goed op elkaar is afgestemd zal al de nodige voordelen opleveren.

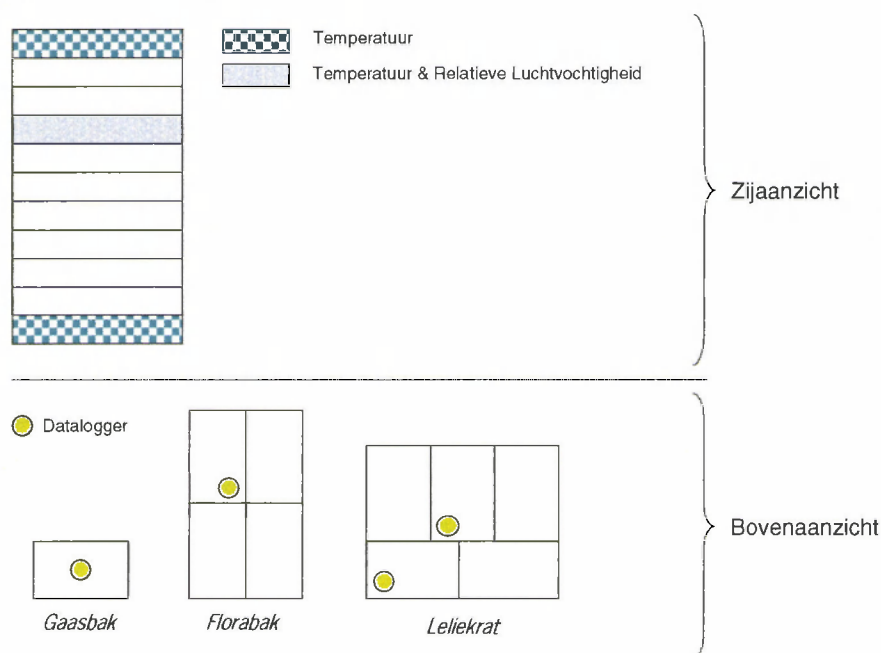
In dit verslag is een inventarisatie (zgn. screening) gedaan naar de condities in verschillende fusten in het eerste gedeelte van de keten van bloembollen. Voor de screening is er gemeten in 3 typen fusten (houten gaasbak, plastic florakrat en plastic leliekrat) gedurende een week. De metingen zijn uitgevoerd van eind juli tot en met begin augustus 2005, en zijn beperkt tot tulpen.

2 Methoden

Voor de meting is gebruik gemaakt van Escort Precision Temperature/Humidity Recorder EX-2H. Deze datarecorder beschikt over 3 temperatuursensoren (1 intern, 2 extern) en 1 luchtvochtigheidsensor. De nauwkeurigheid van de recorder bedraagt $\pm 0,3$ °C en een resolutie van 0,1 °C. De nauwkeurigheid van de luchtvochtigheidsensor bedraagt $\pm 2,0\%$



De datarecorders zijn direct na het pellen en tellen bij de teler in het fust geplaatst. De sensor werd op 2/3 hoogte van de fuststapel tussen de tulpenbollen neergezet. De sensor bevond zich middenin het krat bij de gaasbak en florakrat. In de lelie krat is er 1 sensor in het midden van de stapeling en 1 sensor aan de zijkant van de stapeling geplaatst. De 2 externe temperatuursensoren zijn in het onderste en het bovenste fust geïnstalleerd (zie onderstaande figuur).



Figuur 2: Plaatsing dataloggers; zijaanzicht en bovenaanzicht

Circa 2 dagen na aankomst bij de afnemer van de teler zijn de recorders uit de fusten verwijderd. De meetperiode bedroeg dan ongeveer één week.

Twee bedrijven zijn onderzocht:

Broeier:

hier zijn zowel de gaasbak als de florakrat meegenomen vanuit de teler tot en met de broeier. De bollen kwamen uit NOP (afkomstig van één teler) en de laagdikte was in beide gevallen gelijk, d.w.z. circa 8 centimeter

- Meting van 16 juli tot en met 22 juli

Exporteur:

In deze keten is vanaf de teler tot en met de exporteur het leliekrat meegenomen. De bollen waren afkomstig vanaf twee verschillende telers (= twee herkomsten). De laagdikte in het leliekrat was standaard afgevuld.

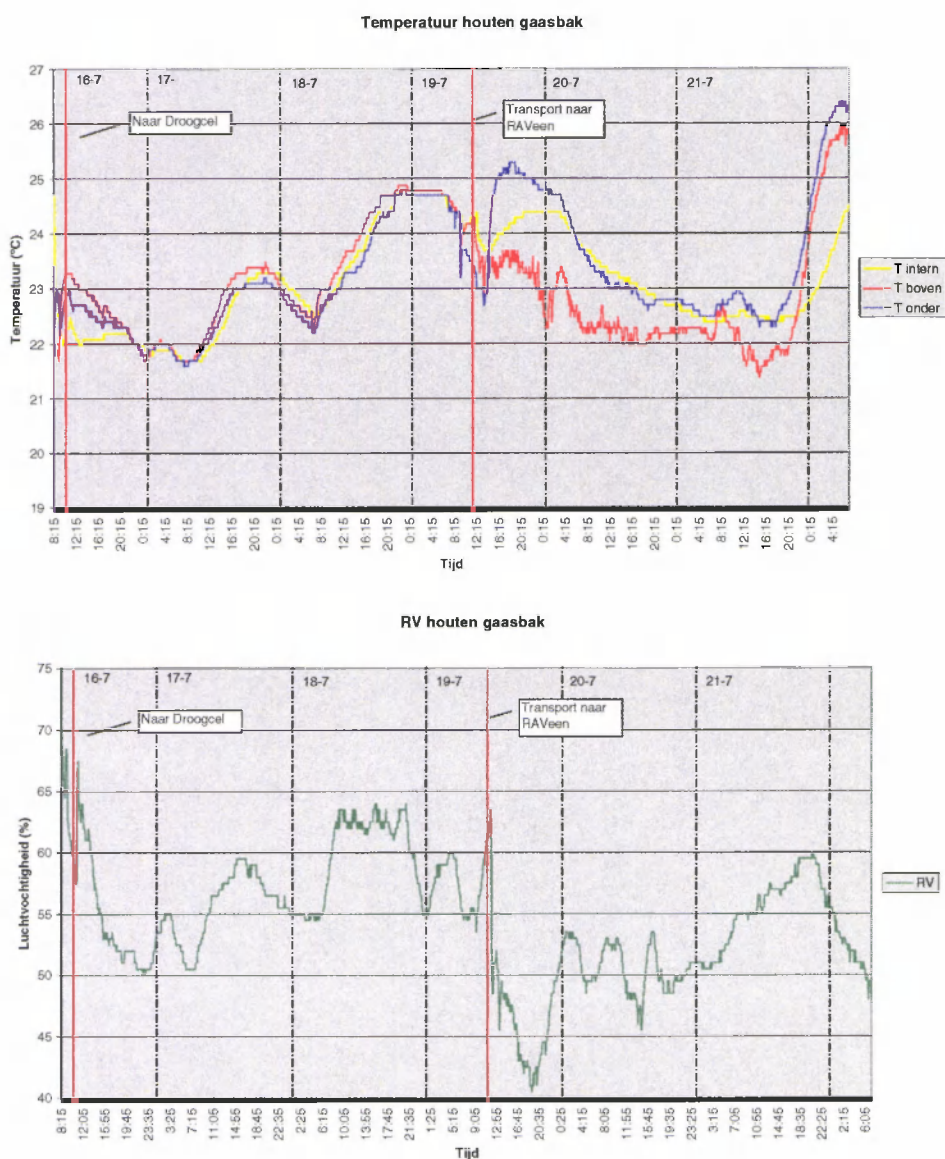
- Meting 28 juli tot en met 03 augustus

3 Resultaten

De resultaten van de meting in de gaasbak en florakrat komen van één en dezelfde teler in dezelfde periode naar dezelfde afnemer (meting van 16 juli tot en met 22 juli). De resultaten van de leliekratten zijn van verschillende ziften met verschillende herkomsten. De afnemer in leliekratten is één en dezelfde (meting 28 juli tot en met 03 augustus).

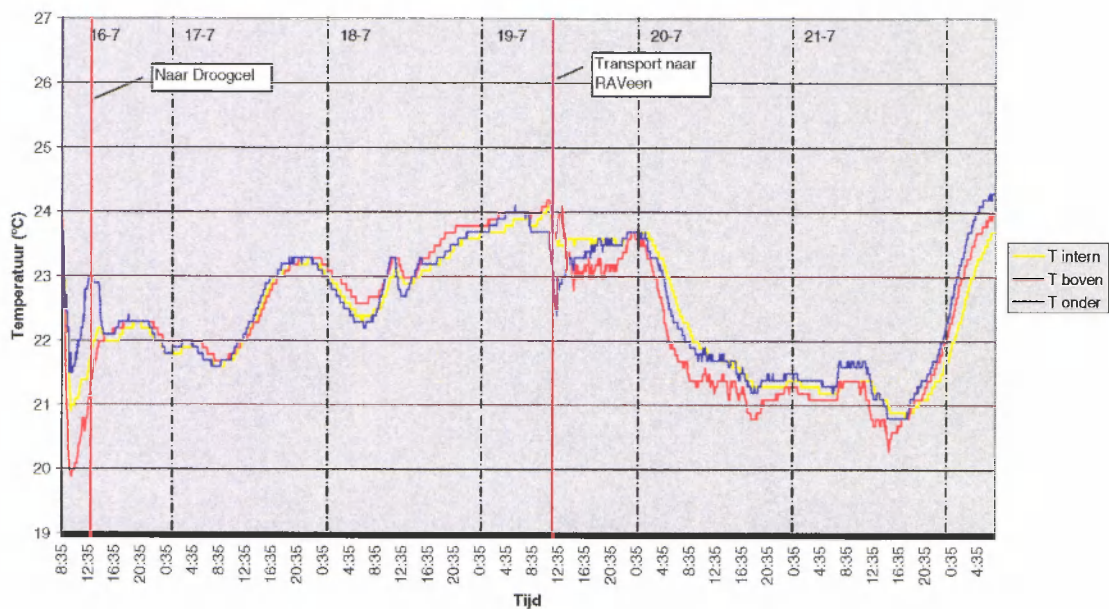
Op de X-as staat de tijd vermeld. Op de linker Y-as is de temperatuur ingezet, op de rechter Y-as staat de Relatieve Luchtvochtigheid (RV) vermeld

3.1 Houten Gaasbak

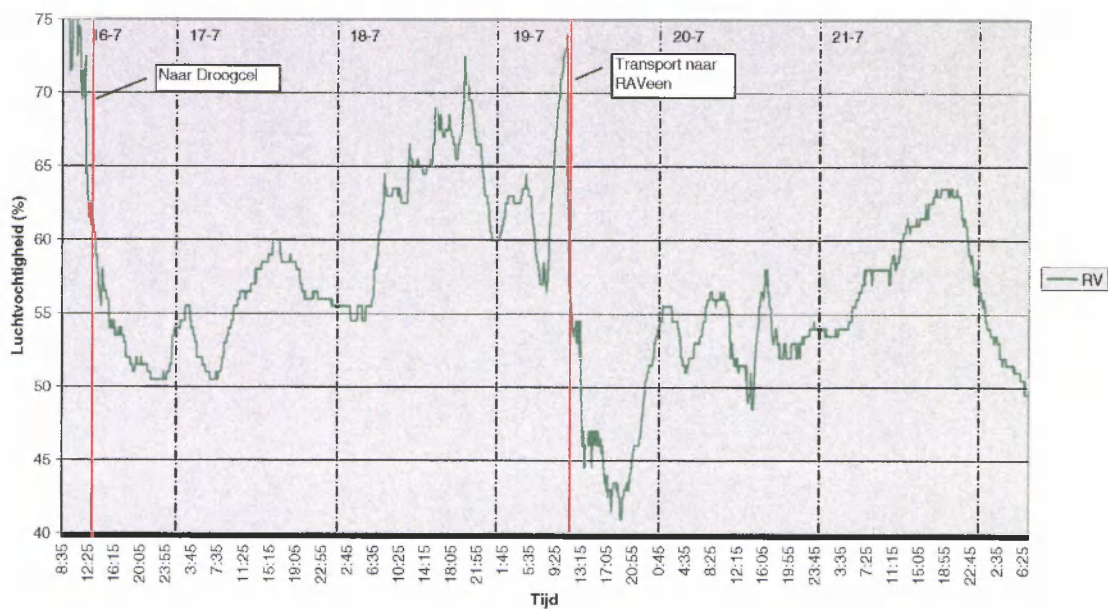


3.2 Plastic florakrat

Temperatuur plastic florabak zift 11/12



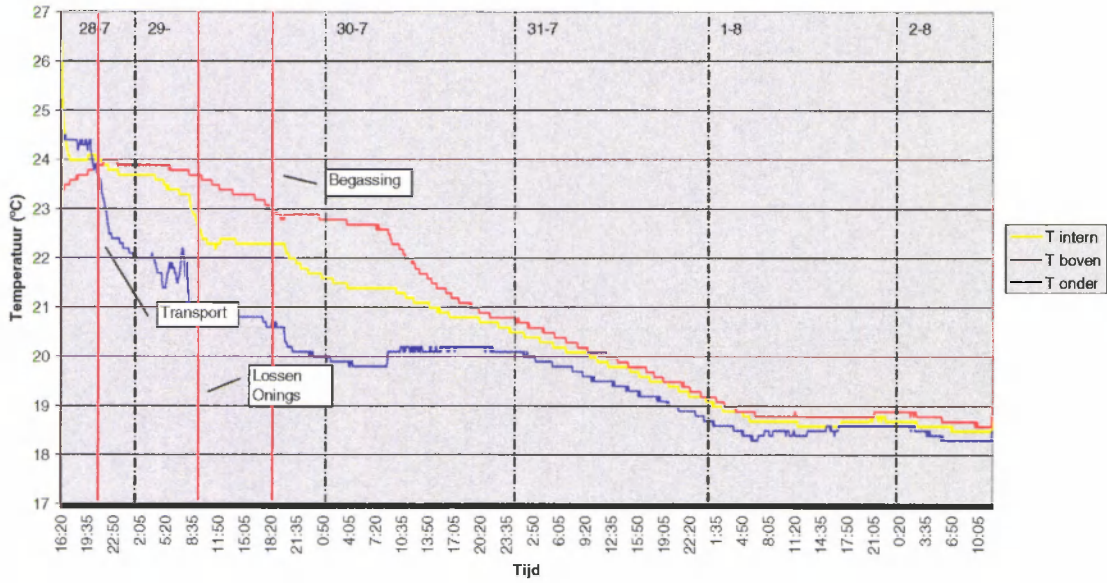
RV plastic florabak zift 11/12



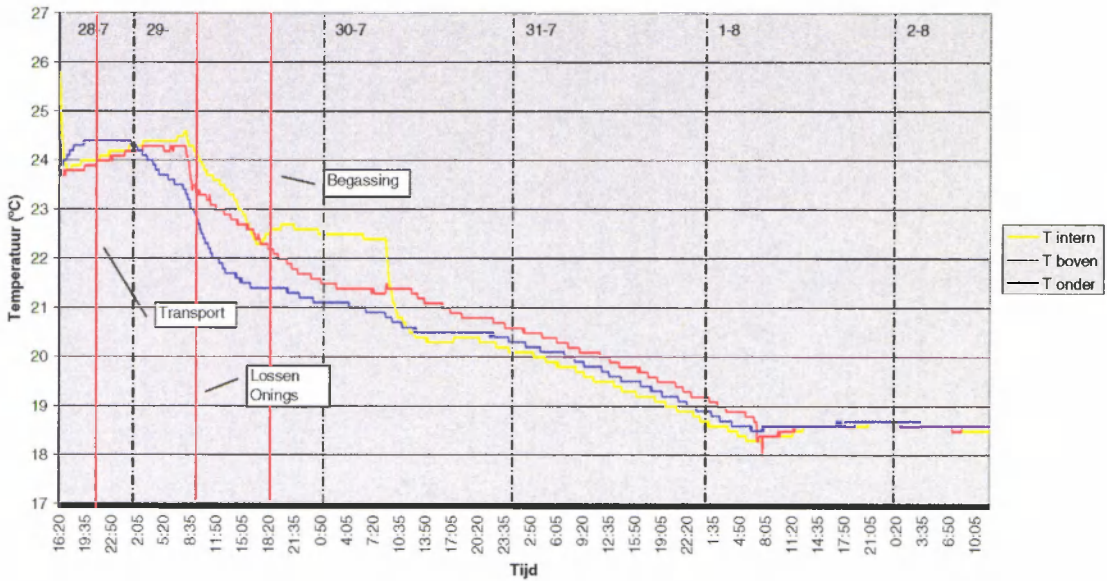
3.3 Plastic Leliekrat

3.3.1 Zift 14+

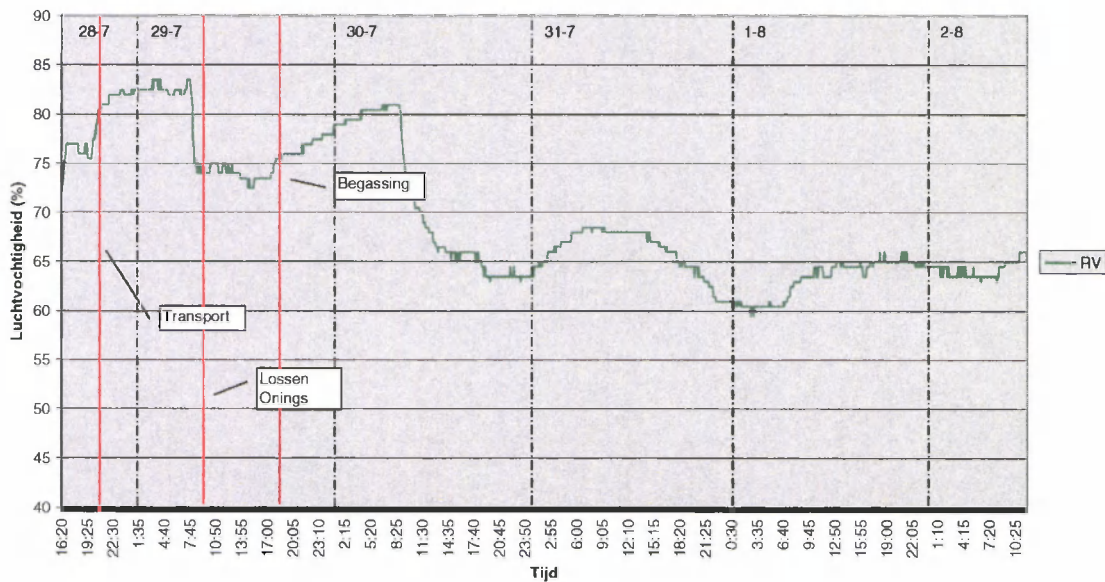
Temperatuur Plastic Leliekrat 14+
(zijdant stapeling)



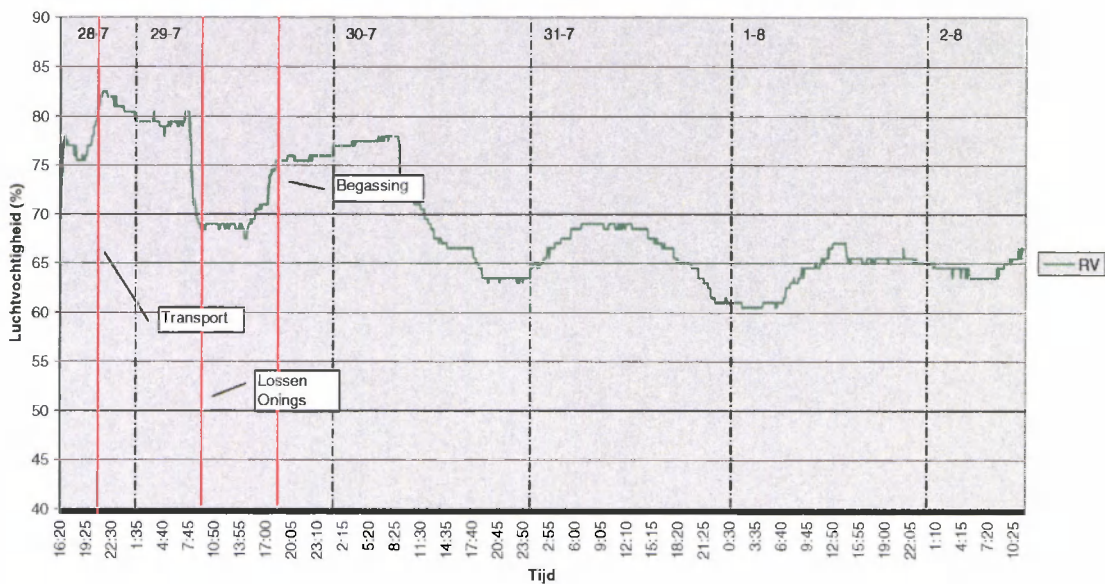
Temperatuur Plastic Leliekrat 14+
(centrum stapeling)



RV Plastic Leliekrat 14+
(zijkant stapeling)



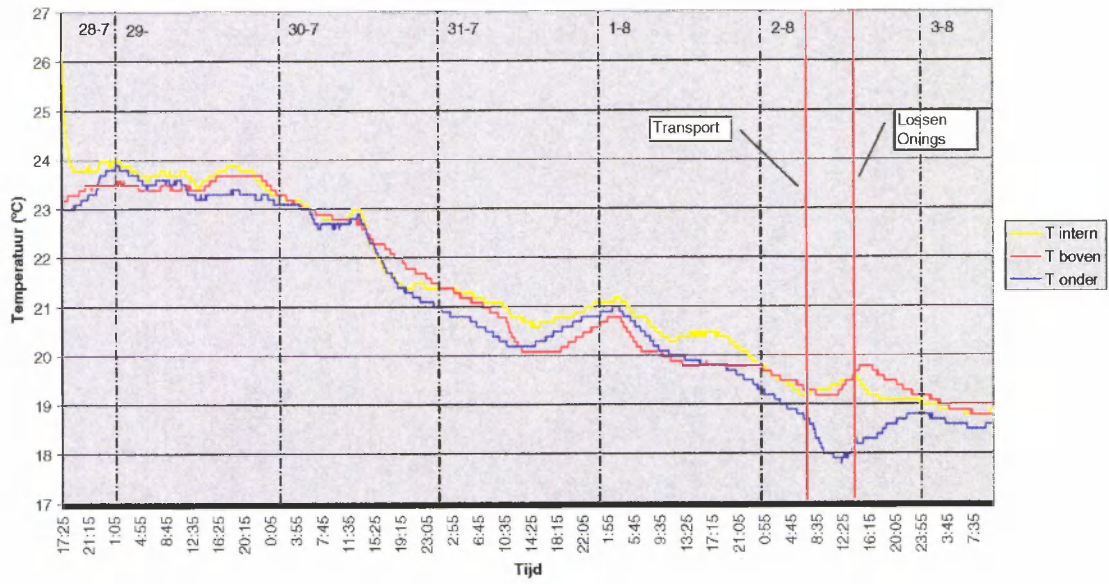
RV Plastic Leliekrat 14+
(centrum stapeling)



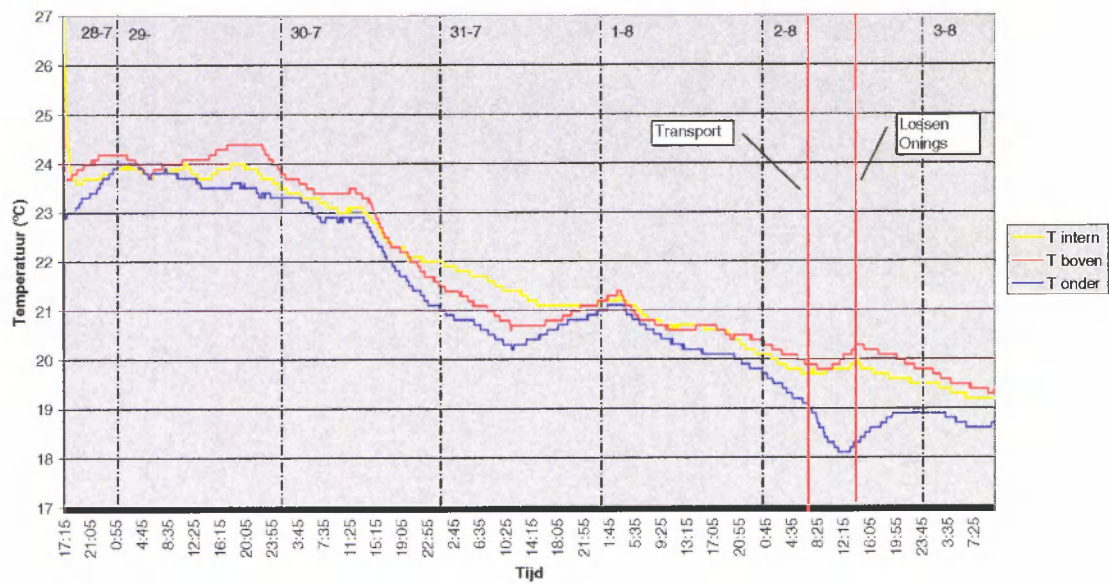
Opmerking: Tijdens het begassen worden de ventilatoren uitgeschakeld en wordt er een middel over de bollen heen verneveld. Dit veroorzaakt de stijging in RV en het constant blijven van de temperatuur in het centrum van de stapeling.

3.3.2 Zift 10/11

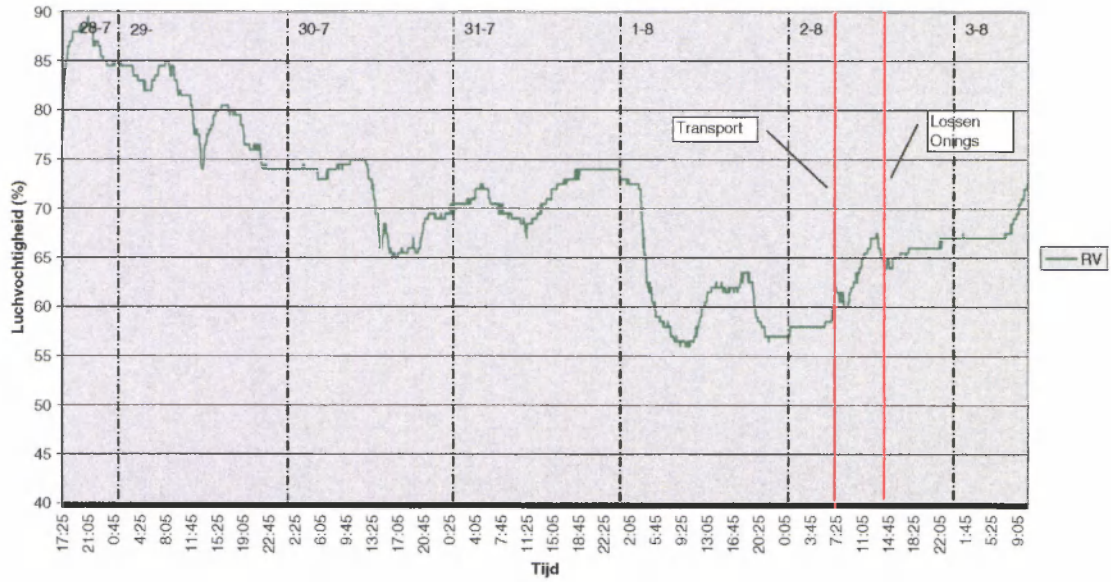
Temperatuur Plastic Leliekraat 10/11
(zijkant stapeling)



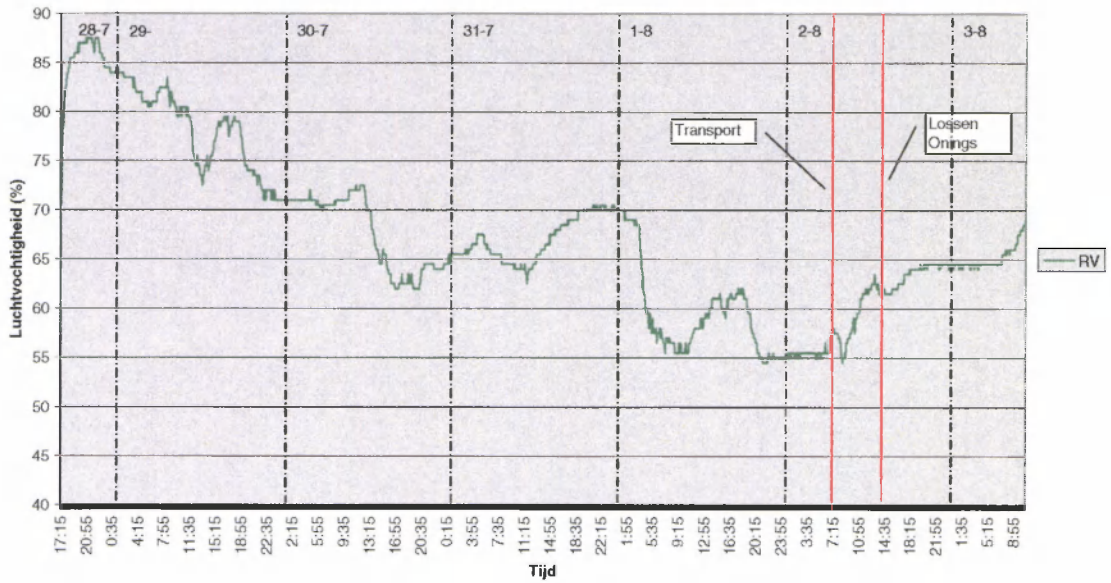
Temperatuur Plastic Leliekraat 10/11
(centrum stapeling)



RV Plastic Leliekraat 10/11
(zijkant stapeling)



RV Plastic Leliekraat 10/11
(centrum stapeling)



4 Conclusie

Vooraf opgemerkt dat in dit onderzoek een inventarisatie (zgn. screening) gedaan is naar de condities in verschillende fusten in het eerste gedeelte van de keten van bloembollen. Voor de screening is er gemeten in 3 typen fusten (houten gaasbak, plastic florakrat en plastic leliekrat) gedurende één week. De metingen zijn uitgevoerd van eind juli tot en met begin augustus 2005, en zijn beperkt tot tulpen.

We spreken van een screening omdat de steekproef zeer beperkt is. Dat wil zeggen dat er 6 dataloggers zijn meegestuurd binnen 2 ketens op één tijdstip in het seizoen.

4.1.1 Conclusies t.a.v. relatieve luchtvochtigheid

- In de ketens is géén verhoging van de relatieve luchtvochtigheid in de relatief open plastic fust waargenomen;
- Bij een laagdikte van 14 centimeter is een lage relatieve luchtvochtigheid in het centrum van de stapel en het fust waar te nemen;
- De relatieve luchtvochtigheid loopt beperkt op tijdens begassing / verneveling. Tijdens dit proces worden namelijk de ventilatoren uit gezet.

4.1.2 Conclusie Gaasbak versus Florabak op relatieve luchtvochtigheid

Zoals uit onderstaande tabel 1 valt af te lezen is het verschil tussen de Gaasbak en de Florabak minimaal.

Tabel 1: luchtvochtigheid verschil in fust

		onder	intern	boven	RV
T som	Flora	38532.6	38405.1	38321.9	97483
	Gaasbak	39998.1	39695.3	39512.9	93701
Gem	Flora	22.5	22.4	22.3	56.9
	Gaasbak	23.3	23.1	23.0	54.6
	Δ	0.801556	0.699574	0.641878	-2.33669
st dev	Flora	0.90618	0.934118	1.054662	6.65724
	Gaasbak	1.097857	0.900017	1.037477	4.988431