



**Biologische Bolbloemen- en Bollenteelt, daar gebeurt het!  
Gebruikwaarde onderzoek biologische tulp  
Verslag van de eerste serie cultivars**



Bolroy Silver®



Cerise Parrot



Erna Design



Euro Vivi®



Friendship®



India®



Jazz®



Jive®



Leen van der Mark



Royal Love



## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	1
Inleiding .....	2
Doel onderzoek .....	2
Onderzoekperiode .....	2
Teeltmethode .....	2
Teeltresultaten 2008 .....	5
Teeltresultaten 2009 .....	5
Ziekten en afwijken in de teelt .....	7
Bloei .....	9
Rooitijdstip .....	9
Opbrengst 2008 .....	9
Opbrengst 2009 .....	11
Zuur .....	14
Verklistering .....	15
Uitval .....	16
Huid .....	17
Weer .....	17
Broeierij .....	19
Houdbaarheid .....	22
Communicatie .....	23
Bijlage I Huidkwaliteit bollen .....	24
Bijlage II Broeierij .....	31

Dit project wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van;



## Inleiding

In de veredeling en vermeerdering van de tulpen wordt geen rekening gehouden met de biologische bollenteelt. Van de gebruikte en beschikbare cultivars is geen, of nauwelijks, informatie bekend en beschikbaar als het gaat om gedragingen in de biologische productie (teelt en broei). Om vernieuwing in het bestaande sortiment en een groei van de biologische tulpenteelt en broei te realiseren is onderzoek uitgevoerd waarin cultivareigenschappen en gedragingen onder biologische omstandigheden zijn getest. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door Proeftuin Zwaagdijk en gefinancierd met een bijdrage van Coöperatieve Kwekersvereniging Biobol U.A., Provincie Noord-Holland, Productschap Tuinbouw en BioConnect. De resultaten van de teelt en afbroei staan in dit rapport waarbij wordt gerapporteerd over de periode september 2007 tot en met augustus 2009 (2 teeltseizoenen en 1 broeiseizoen).

## Doel onderzoek

Doel van het biologisch gebruikswaarde onderzoek is het in kaart brengen van teelt- en broei-eigenschappen en houdbaarheid van cultivars die volgens de biologische teeltmethode (Verordening (EG) Nr. 889/2008) worden geteeld.

## Onderzoeksperiode

In het seizoen 2007 – 2008 is gestart met het teelttechnische gedeelte en werd nogmaals uitgevoerd in 2008 – 2009. Het broeierijonderzoek werd gestart in 2008 – 2009 en zal in 2009 – 2010 nogmaals worden herhaald.

## Teeltmethode

In het teeltonderzoek 2007 -2008 en 2008 – 2009 zijn 9 cultivars vergeleken met de referentiecultivar ‘Leen van der Mark’. De negen cultivars van deze 1<sup>e</sup> serie waren: ‘Bolroy Silver’, ‘Cerise Parrot’, ‘Erna Design’, ‘Euro Vivi’, ‘Friendship’, ‘India’, ‘Jazz’, ‘Jive’ en ‘Royal Love’. In september 2007 is van alle cultivars gangbaar bolmateriaal van de zifmaten 5 + 6, 7 + 8, en 9 en 10 aangekocht.

Per cultivar werd gestreefd naar de inzet van 3 herhalingen met een totale oppervlakte van 1,5 r<sup>2</sup> (0,5 r<sup>2</sup> per herhaling)<sup>1</sup>. Van enkele cultivars was onvoldoende plantgoed verkrijgbaar waardoor het aantal herhalingen van de betreffende cultivars naar beneden werd bijgesteld.

Tabel 1. Ingezette cultivars en aantal herhalingen.

Cultivar	Aantal herhalingen
Leen van der Mark	3
Bolroy Silver	3
Cerise Parrot	2
Erna Design	1
Euro Vivi	1
Friendship	3
India	3
Jazz	3
Jive	3
Royal Love	1

<sup>1</sup> 1 r<sup>2</sup> = 14,19 m<sup>2</sup>

Het plantgoed, voor drie herhalingen, waarmee in september 2007 werd gestart had in principe de volgende samenstelling:

5,63 kg zift 10/11  
 5,63 kg zift 9/10  
 5,63 kg zift 7 + 8  
 1,88 kg zift 5 + 6

De plantdichtheid van de bollen was als volgt:

Zift 10            108 stuks per m<sup>1</sup> bed  
 Zift 9             126 stuks per m<sup>1</sup> bed  
 Zift 7 + 8        135 stuks per m<sup>1</sup> bed  
 Zift 5 + 6        252 stuks per m<sup>1</sup> bed

De plantdichtheid is 10 % dunner dan de voor gangbare teelt geldende adviezen maar normaal voor de biologische teelt.

De bollen zijn op 7 november 2007 geplant op het biologische demoveld van Proeftuin Zwaagdijk. De bollen werden machinaal geplant op 4 regels met een bedbreedte van 1,50 m (netto 1 m) op een diepte van 10 cm. Op 8 november werd een strodek van 15 ton/ha aangebracht wat als onkruidbestrijding diende.

In teeltseizoen 2008 – 2009 werden de volledige opbrengst van oogst 2008 (zift 5-11) opgeplant op 18 december 2008 op het biologische demoveld van Proeftuin Zwaagdijk.

De grond op Proeftuin Zwaagdijk is een kleigrond. De bodemkundige aspecten zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Bodemkundige aspecten teeltseizoen 2007 – 2008 en 2008 - 2009.

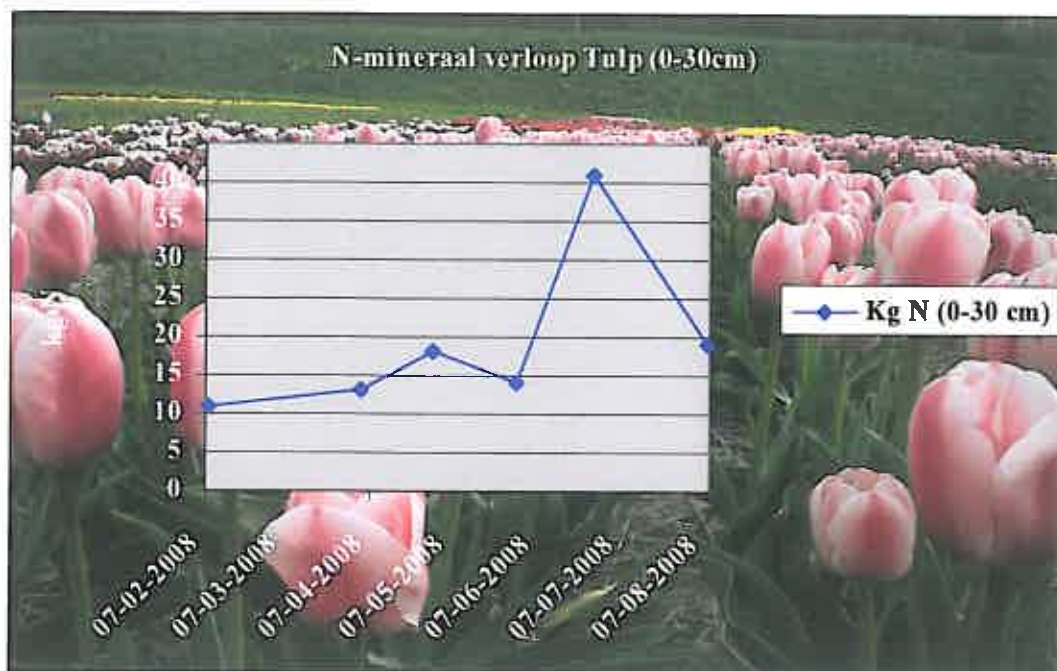
Seizoen	Type-	pH	Organische stof	Lutum	Berekend slib
2007 - 2008	Zware zavel	6,8	6,8%	20%	27-34 %
2008 - 2009	Zware zavel	6,8	7,0%	20%	27-34 %

In het teeltseizoen 2007 – 2008 was de bodemvoorraad van P, K, en MgO volgens de uitslag van het grondmonster afdoende voor het gehele teeltseizoen. Er werd dan ook niet bijbemest met deze elementen. Als stikstofbemesting werd Condit® ingezet waarbij op 8 februari 2008 een dosering van 1000 kg product/ha werd gegeven en op 24 maart werd nogmaals 500 kg product/ha gestrooid.

In het teeltseizoen 2008 – 2009 werd het perceel bemest met 125 kg P en 60 kg K. Fosfaat werd toegediend in de vorm van natuurfosfaat en kali werd in de vorm van patentkali aangewend. Deze bemesting werd uigevoerd op 18 december 2008 en na het strooien werd dit ingewerkt met de rotorkopeg. Voor de stikstofbemesting werd Monterra N-plus 11% ingezet. Op 9 februari 2009 werd 100 kg N/ha gestrooid en op 1 april werd 50 kg N/ha gestrooid waarmee in totaal een gift van 150 kg N/ha werd gegeven.

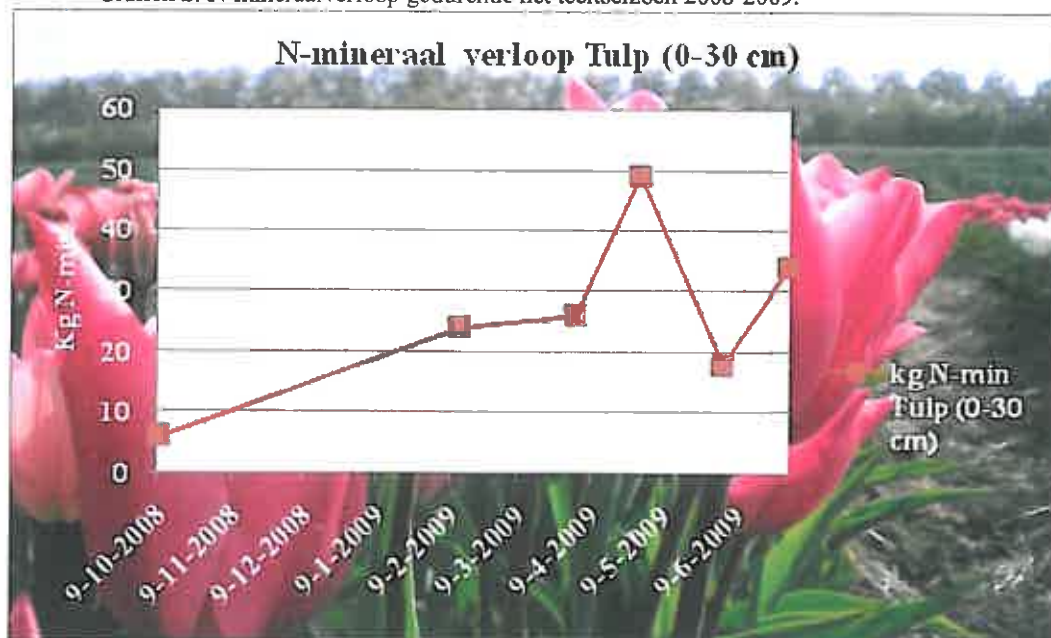
Het N-mineraalverloop van beide teeltseizoenen is weergegeven in grafiek 1 en 2. In 2007-2008 bleef het gehalte N-mineraal, direct opneembaar voor de tulp, gedurende het groeiseizoen erg laag in vergelijking tot andere jaren. Pas na het afsterven van de tulpen steeg het gehalte N-mineraal in de laag 0-30 cm tot 41 kg.

Grafiek 1. N-mineraalverloop gedurende het teeltseizoen 2007-2008.



In het seizoen 2008-2009 kwam de mineralisatie eerder en beter op gang welke veroorzaakt werd door hogere temperaturen in de maanden april en mei ten opzichte van voorgaande jaren. In mei werd een waarde van 49 kg N gemeten in de laag 0-30 cm.

Grafiek 2. N-mineraalverloop gedurende het teeltseizoen 2008-2009.



## Teeltresultaten 2008

In 2008 was de opkomst van de tulpen was rond half februari. 'Friendship' en 'Leen van der Mark' kwamen als eerste boven de grond gevolgd door (5 dagen later) 'Bolroy Silver', 'Cerise Parrot', 'Erna Design', 'India', 'Jive', 'Royal Love' en nog later (14 dagen ten opzichte van 'Leen van der Mark') 'Euro Vivi' en 'Jazz'.

De maanden maart en april kenden nog enkele koude nachten waarbij met name de vorst van begin april vorstschade aan de tulpen veroorzaakte. Mede door de inzet van stro kan de mate van vorstschade worden versterkt doordat er geen warmte-uitstraling van de bodem plaats kan vinden.

Een overzicht van de mate van vorstschade bij de cultivars is weergegeven in de tabel. In de fijne plantmaten werd meer schade gezien dan de grove opgeplante maten.

Tabel 3. Mate van vorstschade, beoordeling van fijne plantmaten, 1= geen, 5 = veel/ernstig.

Cultivar	Mate vorstschade
Leen van der Mark	2
Bolroy Silver	2
Cerise Parrot	3
Erna Design	1
Euro Vivi	2
Friendship	2
India	2
Jazz	1
Jive	2
Royal Love	2

Naast de vorstschade werd het perceel rond half maart 2008 ook getroffen door hagelbuien. Dit veroorzaakte een lichte tot matige grijsaantasting op het gewas waarbij in het blad van enkele planten ook gaten werden geslagen. De mate van aantasting was bij alle cultivars gelijk.



Grijsaantasting veroorzaakt door hagel, 13 maart 2008

## Teeltresultaten 2009

In 2009 was de opkomst van de tulpen rond begin/half maart. De opkomst van de tulpen was onregelmatig en dit werd veroorzaakt door tulpengalmijt.

Tabel 4. % Uitval veroorzaakt door Tulpengalmijt.

Cultivar	% uitval door tulpengalmijt
Leen van der Mark	70
Bolroy Silver	0
Cerise Parrot	0
Erna Design	30
Euro Vivi	25
Friendship	72
India	18
Jazz	0
Jive	10
Royal Love	0

De gewasontwikkeling verliep in de maanden april en mei, door de hoge temperaturen zeer vlot hetgeen resulteerde dat de meeste bloemen op 28 april gekopt waren. In 2009 werd er geen vorstschade aan het gewas veroorzaakt. In de nacht van 25 op 26 mei werd er veel hagelschade aan het gewas veroorzaakt en viel er in totaal 55 mm neerslag. De combinatie hagel met zeer harde wind zorgde voor een aanzienlijk hoeveelheid bladschade.

Tabel 5. % Hagelschade beoordeeld op 1 juni 2009.

Cultivar	1 juni 2009 beoordeeld % bladschade veroorzaakt door hagel
Leen van der Mark	25
Bolroy Silver	17
Cerise Parrot	18
Erna Design	10
Euro Vivi	20
Friendship	15
India	12
Jazz	13
Jive	20
Royal Love	15



Hagelschade op 8 juni 2009

## Ziekten en afwijken in de teelt

Tijdens de teeltseizoen 2007-2008 en 2008-2009 zijn de door virusaangetaste planten verwijderd. Er is een bladselectie en bloemselectie uitgevoerd bij alle cultivars. Tevens werd er gekeken naar de aanwezigheid van dwalingen en dieven en indien deze voorkwamen werden deze verwijderd.

In tabel 6 zijn de resultaten van de selectie in 2008 weergegeven. Bij 'Erna Design' werden 5 virusplanten aangetroffen op een oppervlakte van 0,6 m<sup>2</sup>. In het daarop volgende teeltseizoen nam het aantal virusplanten bij diverse soorten snel toe. In tabel 7 zijn de resultaten van het teeltseizoen 2008-2009 weergegeven.

Tabel 6. Aantal virusplanten, dwalingen en dieven, teeltseizoen 2007-2008.

Cultivar	Oppervlakte m <sup>2</sup>	Aantal virusplanten	Aantal dwalingen	Aantal dieven
Leen van der Mark	1,9	2	1	2
Bolroy Silver	1,4	1	3	0
Cerise Parrot	1,4	2	0	0
Erna Design	0,6	5	0	0
Euro Vivi	0,7	0	1	0
Friendship	1,8	3	0	0
India	1,6	3	2	0
Jazz	1,8	2	0	0
Jive	1,7	1	3	0
Royal Love	0,6	4	1	0



Tabel 7. Aantal virusplanten, dwalingen en dieven, teeltseizoen 2008-2009.

Cultivar	Oppervlakte m <sup>2</sup>	Aantal virusplanten	Aantal dwalingen	Aantal dieven
Leen van der Mark	2,4	5	0	0
Bolroy Silver	1,0	28	0	0
Cerise Parrot	1,1	29	0	0
Erna Design	0,4	6	1	0
Euro Vivi	0,6	4	0	0
Friendship	3,1	24	0	0
India	2,4	11	0	0
Jazz	2,2	37	20	0
Jive	1,2	10	8	0
Royal Love	0,6	5	0	0

Het aantal virusplanten nam in het tweede teeltseizoen bij enkele cultivars drastisch toe. Bij 'Bolroy Silver', 'Cerise Parrot', 'Jazz' en 'Jive' nam het aantal virusplanten het hardste toe. Het aantal virusplanten bij 'Friendship' en 'Euro Vivi' nam het aantal met virus besmette planten aanzienlijk toe. De virusontwikkeling van 'Leen van der Mark', 'Erna Design', 'India' en 'Royal Love' was beduidend lager.

Er zijn in de biologische teelt alleen luisbestrijdingsmiddelen voorhanden met een contactwerking. De inzet van deze middelen om virus te bestrijden heeft nauwelijks effect.



In april 2008 werd het gewas aangetast door vuurspetterers. *Botrytis Tulipae* (vuur) ontwikkelde zich vanaf begin juni waarbij de aantasting per cultivar verschilde. 'Royal Love' was gevoelig voor een vuuraantasting. Deze cultivar beschikt over 'zacht blad' hetgeen resulteerde in een hoger aantastingpercentage. De cultivar 'India' liet het met name in de laatste fase van de teelt afweten en ging ten gronde aan *Botrytis Tulipae*. 'Cerise Parrot' en 'Friendship' kenden ook een toename van het percentage vuur in de laatste fase van de teelt. In tabel 8 zijn de resultaten van de beoordelingen in het seizoen 2007-2008, gemiddeld percentage per cultivar, weergegeven.

In tabel 9 zijn de resultaten van het teeltseizoen 2008-2009 weergegeven. Dit seizoen kwam nauwelijks vuur voor. Rond 13 mei 2009 werden de eerste spetterers waargenomen en mede door de gunstige weersomstandigheden breidde deze vuuraantasting zich nauwelijks uit. Op 8 juni lag de aantasting bij alle cultivars lager dan 5%. Tegen het einde van de teelt ging 'India' in navolging van het voorgaande teeltseizoen volledig ten gronde tengevolge van de vuuraantasting. Bij de overige cultivars was er sprake van een normaal afstervingsproces en vuur vormde hier geen problemen.

Tabel 8. Gemiddeld vuurpercentage teeltseizoen 2007-2008.

Cultivar	gem. % vuur 13 mei 2008	gem. % vuur 9 juni 2008	gem. % vuur 16 juni 2008
Leen van der Mark	1	3	8
Bolroy Silver	1	3	4
Cerise Parrot	1	4	13
Erna Design	1	5	5
Euro Vivi	1	5	5
Friendship	1	4	20
India	1	18	100
Jazz	1	1	1
Jive	1	7	7
Royal Love	2	20	20



Tabel 9. Gemiddeld vuurpercentage teeltseizoen 2008-2009.

Cultivar	gem. % vuur 11 mei 2009	gem. % vuur 8 juni 2009	gem. % groen blad 15 juni 2009
Leen van der Mark	0	<5	8
Bolroy Silver	0	<5	81
Cerise Parrot	0	<5	70
Erna Design	1	<5	80
Euro Vivi	0	<5	40
Friendship	0	<5	40
India	0	<5	18
Jazz	0	<5	83
Jive	0	<5	63
Royal Love	0	<5	75

## Bloei

De bloemen van de cultivars werden gekopt wanneer het gewas in volle bloei was. Het bloeitijdstip, gelijk aan kopdatum, is weergegeven in tabel 10. Hierin zijn de resultaten per cultivar uitgezet ten opzichte van de referentiecultivar 'Leen van der Mark'.

In 2008 was het bloeitijdstip van 'Cerise Parrot', 'Friendship' en 'Royal Love' twee dagen eerder dan 'Leen van der Mark'. 'Erna Design' en 'Jazz' bloeide 5 dagen later dan 'Leen van der Mark'. In 2009 waren de bloemen op 28 april, op 'Jazz' na, gekopt en het bloeitijdstip lag dicht bij elkaar. 'Friendship' werd gelijktijdig met 'Leen van der Mark' gekopt en de overige cultivars, met uitzondering van 'Jazz', volgde 4 dagen later.

Tabel 10. Bloei- en rooitijdstip van teeltseizoen 2007-2008 en 2008-2009.

Cultivar	Bloeitijdstip	Rooidatum	Bloeitijdstip	Rooidatum
	2008	2008	2009	2009
Leen van der Mark	0 (4/5)	0 (26/6)	0 (24/4)	0 (24/6)
Bolroy Silver	2	8	4	8
Cerise Parrot	-2	6	4	8
Erna Design	5	6	4	8
Euro Vivi	1	-3	4	8
Friendship	-2	-7	0	0
India	2	-6	4	0
Jazz	5	8	10	12
Jive	2	8	4	8
Royal Love	-2	6	4	14

## Rooitijdstip

Wegens de lange periode van droogte in juni 2008 bleven de bollen lang wit en kwamen langzaam op kleur (bruine wang). Het rooimoment (oogsten met de hand) werd vastgesteld wanneer de opplantmaat 10/11 een bruine wang kreeg. 'Friendship' werd 7 dagen eerder geoogst dan 'Leen van der Mark', 'India' 6 dagen eerder en 'Euro Vivi' 3 dagen eerder. 'Cerise Parrot', 'Erna Design' en 'Royal Love' werden 6 dagen later geoogst dan 'Leen van der Mark'. 'Bolroy Silver', 'Jazz' en 'Jive' werden als laatste geoogst met een verschil van 8 dagen.

In 2009 werden 'Leen van der Mark' en 'Friendship' en 'India' als eerste geoogst. Ook in dit seizoen kwamen de overige soorten langzaam op kleur. 8 Dagen later werden 'Bolroy Silver', 'Cerise parrot', 'Erna Design', 'Euro Vivi' en 'Jive' geoogst. 'Jazz' werd 12 dagen later geoogst en 'Royal Love' werd dit seizoen als laatste geoogst.

## Opbrengst 2008

De opbrengst van de zifmaten 9 en 10 zijn vastgesteld en zijn in de tabellen 11,12 en 13 weergegeven. Vanwege het hoge percentage uitval zijn de resultaten van oogst 2008 en oogst 2009 apart in tabellen weergegeven. De gegevens van opplantmaat 9 en maat 10 geven een goed inzicht in de opbrengst van de gehele partij. In tabel 13 is de volledige opbrengst per  $rr^2$  opgenomen.

Na de oogst van de tulpen werden ze teruggedroogd en na een periode van 7 dagen gepeld. Na het pellen werden de bollen gesorteerd waarbij direct gelet werd op het voorkomen van een zuuraantasting.



De opbrengst wordt weergegeven door het gemiddeld clustergewicht – gewicht in gram per geogoste cluster – en de aantallen 11/12 en 12/op en de kilogrammen plantgoed per 100 geogoste clusters.

Tabel 11. De opbrengst in relatief gemiddeld clustergewicht (per geogoste cluster), het aantal 12/op, 11/12, 11/op en kg plantgoed per 100 geogoste clusters van **opgeplant zift 9/10** oogst 2008.

Cultivar	relatief clustergewicht	per 100 geogoste clusters			kg plantgoed
		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	
Leen van der Mark	107	21	22	43	1,55
Bolroy Silver	107	34	28	62	0,88
Cerise Parrot	89	10	15	25	1,63
Erna Design	90	26	19	45	1,00
Euro Vivi	53	3	6	9	1,13
Friendship	110	12	16	28	2,04
India	118	20	25	45	1,84
Jazz	98	12	16	28	1,75
Jive	80	21	15	35	0,99
Royal Love	117	32	21	53	1,51
<b>Gemiddeld</b>	<b>97</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>37</b>	<b>1,43</b>

Het gemiddeld clustergewicht is op 100 gesteld = 25,9 gram.

Tabel 12. De opbrengst in relatief gemiddeld clustergewicht (per geogoste cluster), het aantal 12/op, 11/12, 11/op en kg plantgoed per 100 geogoste clusters van **opgeplant zift 10/11** oogst 2008.

Cultivar	relatief clustergewicht	per 100 geogoste clusters			kg plantgoed
		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	
Leen van der Mark	111	40	20	60	1,71
Bolroy Silver	97	49	19	68	0,87
Cerise Parrot	82	10	23	33	1,77
Erna Design	100	45	21	66	1,11
Euro Vivi	63	4	12	16	1,58
Friendship	109	20	19	39	2,34
India	117	27	28	55	2,18
Jazz	107	26	25	51	1,59
Jive	86	22	19	41	1,55
Royal Love	96	31	13	45	1,72
<b>Gemiddeld</b>	<b>97</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>48</b>	<b>1,64</b>

Het gemiddeld clustergewicht is op 100 gesteld = 32 gram.

Tabel 13. Opbrengst per  $\text{m}^2$  van de cultivars van alle opgeplante maten (5+6, 7+8, 9 en 10) oogst 2008.

Cultivar	Plantgoed in kg		Leverbaar in stuks		Totaal	
	zift 5-8	zift 9+10	zift 11/12	zift 12/op	plantgoed kg	leverbaar stuks
Leen van der Mark	6,8	10,4	151	174	17,1	325
Bolroy Silver	2,4	9,9	231	288	12,4	519
Cerise Parrot	5,2	6,2	89	44	11,4	133
Erna Design	3,0	7,6	137	179	10,6	316
Euro Vivi	6,2	7,4	71	15	13,6	87
Friendship	10,3	12,3	120	79	22,6	199
India	7,3	12,8	201	138	20,1	339
Jazz	7,3	10,6	98	83	17,8	180
Jive	3,5	7,6	113	113	11,1	226
Royal Love	6,6	7,4	139	189	14,0	328
Gemiddeld	5,9	9,2	135	130	15,1	265

De opbrengsten vielen over het algemeen tegen. Dit werd mede veroorzaakt door het uitzonderlijke groeiseizoen. Een relatief vroege opkomst in februari gevolgd door een koud begin van april en het uitblijven van neerslag in mei en juni in combinatie met zeer hoge temperaturen. Gesteld kan worden dat het groeiseizoen verre van optimaal is geweest waardoor de tulpen vele stressmomenten hebben gekend in de cruciale perioden en dit was mede de veroorzaker van de slechte groei.

De opbrengsten van 'Cerise Parrot', 'Euro Vivi', 'Friendship' en 'Jazz' haalden de 200 stuks 11/op per  $\text{m}^2$  niet en gesteld mag worden dat dit lage opbrengsten waren. De opbrengst van 'Jive' was met 226 stuks 11/op per  $\text{m}^2$  ook aan de lage kant. 'Bolroy Silver' gaf veruit het hoogste aantal 11/op per  $\text{m}^2$ . 'Erna Design', 'India' en 'Royal Love' gaven vergelijkbare opbrengsten met de referentiecultivar 'Leen van der Mark'.

Het totaal aantal kilo's plantgoed was het hoogste bij 'Friendship' en 'India' (hoge verklisteringsgetallen zie tabel 16). 'Jazz' was vergelijkbaar met 'Leen van der Mark' en 'Royal Love' lag hier net onder. 'Bolroy Silver', 'Cerise Parrot', 'Erna Design', 'Euro Vivi' en 'Jive' produceren het minste kilo plantgoed per  $\text{m}^2$ .

## Opbrengst 2009

De opbrengst van de zifmaten 9 en 10 zijn vastgesteld en zijn in de tabellen 14, 15 en 16 weergegeven. De gegevens van opplantmaat 9 en maat 10 geven een goed inzicht in de opbrengst van de gehele partij. In tabel 16 is de volledige opbrengst per  $\text{m}^2$  opgenomen.

Na de oogst van de tulpen werden ze teruggedroogd en na een periode van 7 dagen gepeld. Na het pellen werden de bollen gesorteerd waarbij direct gelet werd op het voorkomen van een zuuraantasting.

De opbrengst wordt weergegeven door het gemiddeld clustergewicht – gewicht in gram per geogste cluster – en de aantallen 11/12 en 12op en de kilogrammen plantgoed per 100 geogste clusters.



Tabel 14. De opbrengst in relatief gemiddeld clustergewicht (per geoogste cluster), het aantal 12/op, 11/12, 11/op en kg plantgoed per 100 geoogste clusters van **opgeplant zift 9/10** oogst 2009.

Cultivar	relatief clustergewicht	per 100 geoogste clusters			kg plantgoed
		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	
<b>Leen van der Mark</b>	<b>68</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>1,02</b>
<b>Bolroy Silver</b>	<b>137</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>73</b>	<b>0,68</b>
<b>Cerise Parrot</b>	<b>80</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1,12</b>
<b>Erna Design</b>	<b>108</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>1,39</b>
<b>Euro Vivi</b>	<b>81</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>1,25</b>
<b>Friendship</b>	<b>97</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>1,66</b>
<b>India</b>	<b>101</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>1,11</b>
<b>Jazz</b>	<b>103</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>1,57</b>
<b>Jive</b>	<b>103</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>40</b>	<b>0,97</b>
<b>Royal Love</b>	<b>127</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>1,63</b>

Gemiddeld **100** **11** **20** **30** **1,24**

Het gemiddeld clustergewicht is op 100 gesteld = 25,4 gram.

Tabel 15. De opbrengst in relatief gemiddeld clustergewicht (per geoogste cluster), het aantal 12/op, 11/12, 11/op en kg plantgoed per 100 geoogste clusters van **opgeplant zift 10/11** oogst 2009.

Cultivar	relatief clustergewicht	per 100 geoogste clusters			kg plantgoed
		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	
<b>Leen van der Mark</b>	<b>101</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>1,74</b>
<b>Bolroy Silver</b>	<b>117</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>68</b>	<b>0,94</b>
<b>Cerise Parrot</b>	<b>96</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>45</b>	<b>1,28</b>
<b>Erna Design</b>	<b>98</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>52</b>	<b>1,14</b>
<b>Euro Vivi</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>1,27</b>
<b>Friendship</b>	<b>95</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>1,91</b>
<b>India</b>	<b>98</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>1,37</b>
<b>Jazz</b>	<b>98</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>1,51</b>
<b>Jive</b>	<b>91</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>41</b>	<b>1,11</b>
<b>Royal Love</b>	<b>146</b>	<b>24</b>	<b>43</b>	<b>67</b>	<b>2,04</b>

Gemiddeld **100** **16** **26** **42** **1,43**

Het gemiddeld clustergewicht is op 100 gesteld = 25,4 gram.

Tabel 16. Opbrengst per  $m^2$  van de cultivars van alle opgeplante maten (5+6, 7+8, 9 en 10) oogst 2009.

Cultivar	Plantgoed in kg		Leverbaar in stuks		Totaal	
	zift 5-8	zift 9 + 10	zift 11/12	zift 12/op	plantgoed kg	leverbaar stuks
Leen van der Mark	1,4	0,6	20	11	2,0	31
Bolroy Silver	4,4	4,7	212	233	9,1	445
Cerise Parrot	4,9	7,0	135	56	12,0	191
Erna Design	2,4	3,6	123	65	6,0	189
Euro Vivi	3,3	3,4	53	7	6,6	59
Friendship	2,7	1,0	14	8	3,6	22
Indla	3,0	4,0	139	72	7,0	211
Jazz	5,4	8,9	140	27	14,3	167
Jive	3,9	4,0	94	72	7,9	166
Royal Love	7,0	9,0	209	111	16,0	320
<b>Gemiddeld</b>	<b>3,8</b>	<b>4,6</b>	<b>114</b>	<b>66</b>	<b>8,5</b>	<b>180</b>

De opbrengst van het teeltseizoen 2008-2009 was slecht en werd veroorzaakt door tulpengalmijt. In de zomer van 2008 hebben alle bollen een ULO behandeling ondergaan om de tulpengalmijt te bestrijden. Deze bestrijding is niet afdoende gebleken en wellicht dat er een herbesmetting later in de bewaring is opgetreden. Deze aantasting had als gevolg dat de zware aangetaste bollen niet of nauwelijks wortels kunnen aanleggen na het planten. Hierdoor werd het meeste uitval veroorzaakt en de uitvalspercentages (opkomst) per cultivar zijn weergegeven in tabel 4. Bij 'Leen van der Mark' en 'Friendship' werd het meeste uitval veroorzaakt en dat is duidelijk terug te zien in de opbrengsten zoals weergegeven in tabel 16.

'Leen van der Mark', 'Euro Vivi' en 'Friendship' hadden veruit de laagste opbrengsten welke werd veroorzaakt door de hoge uitvalspercentages van de bollen. Bij 'Euro Vivi' was dit lage aantal stuks per  $m^2$  een combinatie van uitval veroorzaakt door tulpengalmijt en cultivar eigenschappen. De opbrengst van oogst 2008 bleef ook sterk achter ten opzichte van het gemiddelde.

'Bolroy Silver' had dit seizoen het hoogste aantal leverbare stuks per  $m^2$  en was hiermee veruit de best presterende cultivar gevolgd door 'Royal Love' met 320 11/op per  $m^2$ . De cultivars 'Cerise Parrot', 'Erna Design', 'India', 'Jazz', en 'Jive' zaten in de middenmoot qua opbrengst.

Het totaal aantal kilo's plantgoed was het hoogste bij 'Royal Love' en 'Jazz' (hoge verklisteringsgetallen zie tabel 18).

'Jazz' was vergelijkbaar met 'Leen van der Mark' en 'Royal Love' lag hier net onder. 'Bolroy Silver', 'Cerise Parrot', 'Erna Design', 'Euro Vivi' en 'Jive' produceren het minste kilo plantgoed per  $m^2$ .



## Zuur

Het percentage zuur (*Fusarium oxysporum*) is bepaald op twee momenten. De eerste maal 10 dagen na de oogst van de tulpen en de tweede maal is dat uitgevoerd op 30 oktober. Het is gescheiden in 9/op en 9/-.

Tabel 17. Het percentage zuur in procenten bepaald na de 10 dagen na de oogst en op 30 oktober en weergegeven in percentage sortering 9/op en sortering 9/- oogst 2008.

Cultivar	% zuur 9/op oogst	% zuur 9/- oogst	% zuur 9/op 30 oktober	% zuur 9/- 30 oktober	% zuur 9/op totaal	% zuur 9/- totaal
Leen van der Mark	0,8	0,3	0,5	0,4	1,3	0,7
Bolroy Silver	0,0	0,4	0,9	0,5	0,9	0,9
Cerise Parrot	0,9	0,0	12,4	3,8	13,3	3,8
Erna Design	0,0	0,0	6,6	0,0	6,6	0,0
Euro Vivi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Friendship	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0	0,5
Indla	0,9	0,0	0,9	0,4	1,8	0,4
Jazz	1,1	0,0	2,9	1,5	4,0	1,5
Jive	0,0	0,0	3,0	1,0	3,0	1,0
Royal Love	0,9	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0
Gemiddeld	0,4	0,1	2,7	0,8	3,2	0,9

Bij 'Erna Design', 'Euro Vivi' en 'Jive' werd na de oogst geen zuur aangetroffen. Bij de overige cultivars werd wel *Fusarium* aangetroffen waarbij 9/op van 'Jazz' met 1,1% een hoge aantasting had.

Op 30 oktober was het percentage *Fusarium* bij 'Cerise Parrot' 9/op met 12,4% toegenomen en kwam uit op een totaal percentage *Fusarium* van 13,3%. 'Erna Design' (6,6%), 'Jazz' (4,0%) en 'Jive' (3,0%), zift 9/op, werden zwaarder aangetast door *Fusarium*.

In het plantgoed (9/-) van 'Cerise Parrot', 'Jazz' en 'Jive' werd ook een aanzienlijk percentage *Fusarium* gevonden. Het plantgoed van 'Erna Design' bleef daar en tegen vrij van *Fusarium*.

'Euro Vivi' werd niet aangetast door *Fusarium*. 'Bolroy Silver', 'Friendship', en 'Royal Love' bleven onder de 1% aantasting van zift 9/op. Bij de referentiecultivar 'Leen van der Mark' werd uiteindelijk 2 % van de bollen aangetast door *Fusarium*.

Bij oogst 2009 werd er geen uitval door *Fusarium* veroorzaakt.

## Verklistering

Het verklisteringsgetal is het gemiddeld aantal klusters per hoofdbol en dit is weergegeven in tabel 18 en is bepaald van de opplantmaten 9 en 10.

Tabel 18. Het verklisteringsgetal van teeltseizoen 2007-2008 en 2008-2009.

Cultivar	2007 - 2008		2008 - 2009	
	Verklisteringsgetal Zift 9	Verklisteringsgetal Zift 10	Verklisteringsgetal Zift 9	Verklisteringsgetal Zift 10
Leen van der Mark	1,5	2,2	1,4	2,4
Bolroy Silver	0,8	1,3	0,9	1,6
Cerise Parrot	1,7	2,6	1,0	1,6
Erna Design	0,7	0,9	1,4	0,7
Euro Vivi	0,7	1,4	0,7	0,9
Friendship	2,5	3,6	2,9	3,3
India	1,8	2,2	0,8	1,4
Jazz	1,5	1,9	0,9	1,4
Jive	0,9	1,6	0,5	1,1
Royal Love	1,8	2,1	1,4	2,4
Gemiddeld	1,4	2,0	1,2	1,7

In teeltseizoen 2007-2008 maken 'Bolroy Silver', 'Erna Design', 'Euro Vivi' en 'Jive' weinig plantgoed aan. 'Friendship' kan worden gezien als een makkelijke maker van plantgoed. Zie ook tabel 11. De verklisteringsgetallen van 'India', 'Jazz' en 'Royal Love' lagen in de lijn met die van 'Leen van der Mark'. Het verklisteringsgetal van 'Cerise Parrot' lag eveneens in lijn met 'Leen van der Mark' echter de kilogrammen plantgoed per  $rr^2$  bleven sterk achter en lagen in lijn met 'Bolroy Silver'. 'Cerise Parrot' mag dan wel een hoog verklisteringsgetal hebben maar kon dat niet vertalen in gewicht. Er werden veel kleine maten plantgoed aangemaakt en naar verhouding leverde dit weinig gewicht op.

In het teeltseizoen 2008-2009 maken 'Euro Vivi', 'Jive', 'India' en 'Erna Design' weinig plantgoed aan en 'Leen van der Mark', 'Friendship' en 'Royal Love' maakten meer plantgoed aan. Bij 'Leen van der Mark' en 'Friendship' werd dit mede veroorzaakt door de aantasting van tulpengalmijt. Hierdoor werd in verhouding weinig leverbaar geproduceerd en meer plantgoed.

'Royal Love' maakte makkelijk plantgoed aan en de plantgoedopbrengst per  $rr^2$  was het hoogste (tabel 13). Met relatief lage verklisteringsgetallen produceerde 'Jazz' een aanzienlijke hoeveelheid plantgoed. Dit werd voornamelijk veroorzaakt doordat de tulpen minder doorgroeide naar zift 11 op. Hierdoor werd relatief meer zift 10-11 geoogst en dit wordt als plantgoed aangemerkt.



Tabel 19. Uitval en huidkwaliteit oogst 2008

Cultivar	% Uitval tijdens teelt	% Uitval bewaring 9/op totaal	% Uitval bewaring 9/- totaal	Huidkwaliteit
Leen van der Mark	3,4	3,8	2,2	normaal tot goed
Bolroy Silver	11,7	3,0	1,1	normaal tot goed
Cerise Parrot	22,3	3,2	2,6	normaal
Erna Design	24,4	3,8	3,2	normaal
Euro Vivi	4,8	4,7	6,1	normaal
Friendship	4,7	8,8	6,4	normaal
India	2,4	8,2	5,6	zeer goed
Jazz	7,3	6,9	2,4	zeer goed
Jive	35,3	2,2	0,4	matig
Royal Love	11,5	4,1	3,1	matig tot normaal
<b>Gemiddeld</b>	<b>12,8</b>	<b>4,9</b>	<b>3,3</b>	

Tabel 20. Uitval en huidkwaliteit oogst 2009

Cultivar	% Uitval tijdens teelt	% Uitval bewaring 9/op totaal	% Uitval bewaring 9/- totaal	Huidkwaliteit
Leen van der Mark	73,9	0,8	0,7	normaal tot goed
Bolroy Silver	26,2	0,0	0,2	normaal
Cerise Parrot	14,3	0,0	0,0	goed
Erna Design	33,6	0,0	0,0	goed
Euro Vivi	24,1	4,1	2,9	goed
Friendship	62,5	0,0	0,0	goed
India	37,7	0,6	2,0	goed
Jazz	7,3	0,4	0,3	normaal tot goed
Jive	43,9	1,5	2,0	normaal tot goed
Royal Love	16,2	0,0	0,0	normaal tot goed
<b>Gemiddeld</b>	<b>39,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	

## Uitval

### Oogst 2008.

Het percentage uitval tijdens de teelt is berekend als percentage uitval tijdens de teelt ten opzichte van de opgeplante aantallen. Bij 'Jive' was het percentage uitval relatief hoog en dat werd mede veroorzaakt door waterschade.

Gemiddeld was er een uitvalspercentage van 12,8 % waarbij 'Cerise Parrot' en 'Erna Design' een relatief hoog percentage uitval hadden hetgeen niet veroorzaakt werd door waterschade. De exacte oorzaak is niet bekend.

Het uitvalspercentage tijdens de bewaring, geen fusarium en bepaald van zift 9/op, was hoog bij 'Friendship', 'India' en 'Jazz'. Bij zift 9/- was het percentage hoog bij 'Euro Vivi', 'Friendship', en 'India'.

### Oogst 2009

Het percentage uitval tijdens de teelt was over het algemeen zeer hoog ten opzichte van 2008. Dit werd veroorzaakt door een aantasting van tulpengalmijt. 'Jazz', 'Cerise Parrot' en 'Royal Love' hadden het minste percentage uitval (overwegend veroorzaakt door tulpengalmijt).

## Huid

### Oogst 2008.

'India' en 'Jazz' zaten zeer goed in de huid gevolgd door 'Bolroy Silver' en 'Leen van der Mark'. 'Jive' en 'Royal Love' kenden een slechtere huidkwaliteit en werd beoordeeld met matig tot normaal. In bijlage I zijn de foto's weergegeven.

### Oogst 2009.

De huidkwaliteit was bij alle cultivars goed.

## Weer

### 2007- 2008

September 2007 was wisselvallig en er viel 81 mm neerslag tegen een langjarig gemiddelde van 75 mm. De temperatuur lag op een iets lager niveau, 13,8°C tegen een langjarig gemiddelde van 14,2°C. Oktober was vrij droog, 32 mm tegen normaal 78 mm, en met een temperatuur van 10,1°C lag dit in de lijn van het langjarig gemiddelde.

De maand november was vrij zacht, 6,9°C tegen normaal 6,2°C. Gemiddeld viel er 58 mm neerslag (normaal 82 mm). December was zeer zonnig en met een gemiddelde temperatuur van 3,8°C vrijwel gelijk aan de normaal van 4,0°C. De hoeveelheid neerslag (67 mm) was gemiddeld iets lager dan gemiddeld (77mm). De neerslag viel voornamelijk in de eerste helft van december. Januari was, evenals vorig jaar, erg zacht met een gemiddelde temperatuur van 6,5°C tegen 2,8°C normaal. Met gemiddeld over het land 85 mm tegen 69 mm normaal was januari nat. Februari was zacht met een gemiddelde temperatuur van 5,1°C tegen gemiddeld 3,0°C. Ondanks dit milde karakter werden door de nachtelijke afkoeling toch 11 vorstdagen genoteerd, tegen 13 normaal. Verder was deze maand zeer zonnig en vrij droog met een neerslag van 39 mm tegen normaal 49 mm. De gemiddelde temperatuur in maart was normaal met 5,9°C tegen 5,8°C gemiddeld. Deze maand was zeer nat met 92 mm tegen 65 mm. De meeste neerslag viel in het midden van de maand maart. De eerste helft van april was vaak te koud voor de tijd van het jaar. Echter door de warmte later deze maand kwam de temperatuur uit op 8,9°C tegen gemiddeld 8,3°C. Met 34 mm neerslag tegen gemiddeld 44 mm was april vrij droog. Mei bracht een warmterecord van 15,7°C tegen normaal 12,7°C. Deze maand was ook droog met een gemiddelde neerslag van 38 mm tegen een gemiddelde van 57 mm. Juni was warm en zonnig en gemiddeld over het land vrij droog. De gemiddelde temperatuur kwam uit op 16,5°C tegen 15,2°C normaal en de neerslag kwam op 50 mm gemiddeld tegen normaal 71 mm.

### 2008-2009

De maand november was vrij zacht, 6,9°C tegen normaal 6,2°C. Gemiddeld viel er 82 mm neerslag wat de normale gemiddelde hoeveelheid is. December was koud, zeer zonnig en droog met een gemiddelde temperatuur van 2,4°C (normaal is 4,0°C). De hoeveelheid neerslag (37 mm) was gemiddeld flink lager dan gemiddeld (75 mm). Januari was koud, zeer zonnig en droog met een gemiddelde temperatuur van 0,8°C tegen 2,8°C normaal. De vorstperiode hield aan tot 10 januari, waarna wisselvallig weer met een temperatuur enkele graden boven het gemiddelde. Met gemiddeld over het land 47 mm tegen 69 mm normaal was januari droog. Februari had een vrijwel normale temperatuur en hoeveelheid neerslag. De gemiddelde temperatuur was 3,3°C tegen gemiddeld 3,0°C. Verder was deze maand somber met een neerslag van 52 mm tegen normaal 46 mm. De gemiddelde temperatuur in maart was vrij zacht met 6,3°C tegen 5,8 °C gemiddeld. Deze maand was met 53 mm tegen 65 mm aan de droge kant. De maand april was uitzonderlijk zacht, droog en zeer zonnig. De gemiddelde temperatuur was 12,2°C tegen 8,3°C normaal. Met 22 mm neerslag tegen gemiddeld 44 mm



---

was april droog te noemen. Mei was warm, zonnig en gemiddeld vrij nat. Gemiddeld kwam de temperatuur uit op 13,9 °C, tegen normaal 12,7°C. De gemiddelde neerslag was 67 mm (normaal 57 mm). Juni was aan de warme kant, vrij droog en zonnig. De gemiddelde temperatuur kwam uit op 15,6°C tegen 15,2°C normaal en de neerslag was 55 mm gemiddeld tegen normaal 71 mm.

## Broeierij

De bollen van de maten 11/12 en 12op zijn in 2008 – 2009 in drie perioden (vroeg, midden en laat) afgebroeid. Per cultivar zijn de twee meest geschikte, aaneengesloten periodes van afbroei gekozen (tabel 11). De inhaaldata waren 29 december 2008, 2 februari 2009 en 3 maart 2009. In tabel 21 is eveneens het aantal koude weken opgenomen en is gekozen op basis van gegevens van Proeftuin Zwaagdijk broeiproeven en in overleg met de commissie.

De bollen werden geplant op biologische potgrond welke werd geleverd door Klasmann Benelux BV. De bollen van trek 1 en 2 werden opgeplant op 12 november 2008 en de bollen van trek 3 werden opgeplant op 25 november 2008 opgeplant.

De tulpen werden ingehaald op de beoogde inhaaldata waarbij een kastemperatuur van 18°C en een relatieve luchtvochtigheid van 75% werd aangehouden.

De tulpen werden in veilstadium geoogst en vervolgens gemeten en gewogen. De resultaten van bolmaat 12op zijn weergegeven in tabel 22 en de broeieresultaten van zift 11/12 zijn in tabel 23 opgenomen.

### Meting

<b>Gewicht</b>	= gemiddeld gewicht per geoogste steel
<b>Pootlengte</b>	= lengte gemeten vanaf de onderkant van de steel tot de aanhechting van het onderste blad
<b>Plantlengte</b>	= de lengte van de onderkant van de steel tot de bovenzijde van de bloem
<b>Bloemgrootte</b>	= de lengte van de bloem in veilstadium
<b>Bloem in blad</b>	= aantal centimeter dat de bovenkant van de bloem korter is dan het langste blad. Bij een negatief getal steekt de knop boven het blad uit
<b>Oogstdagen</b>	= het aantal dagen waarop werd geoogst
<b>Kasdagen</b>	= het aantal dagen van inhalen tot einde oogst

Tabel 21. Het aantal koude weken van zift 12op en 11/12.

Cultivar	Koudeweeken					
	december		februari		maart	
	12op	11/12	12 op	11/12	12op	11/12
Leen van der Mark	15	14	15	14	15	14
Bolroy Silver	15	14	15	14		
Cerise Parrot			15	14	15	14
Erna Design	16	15	16	15		
Euro Vivi			15	14	15	14
Friendship	13	12	13	12		
India			16	15	16	15
Jazz			15	14	15	14
Jive	15	14	15	14		
Royal Love	15	14	15	14		

Het aantal kasdagen van de eerste trek was gemiddeld hoger. Dit werd veroorzaakt door een vorstperiode gedurende deze trek waardoor de groei van het gewas trager verliep.

‘Jive’ en ‘Friendship’ hadden ‘slingerpoten’ in de beginfase van de broei en twee weken na het inhalen begon dit weer recht te trekken.



Foto 'Slingerpoten' bij Friendship op 5 januari 2009.

In de eerste trek werden enkele bloemen gevonden die aangetast waren door tulpengalmijt bij de cultivars 'Royal Love' en 'Friendship' ondanks een ULO (ultra low oxygen) behandeling. Uiteindelijk was het bestrijdend effect van deze behandeling niet afdoende om een aantasting te voorkomen waarbij de voornaamste oorzaak het latere toepassingstijdstip is geweest. Voor een optimale bestrijding dient er binnen 10 dagen na het oogsten gestart te worden met de behandeling op dat moment was de ULO cel niet gereed voor het starten van de behandeling.

In de tweede trek hadden 'Friendship' en 'Jive' weer slingerpoten. Daarnaast werd deze tweede trek zwaarder aangetast door tulpengalmijt dan trek 1 en werd er een lichte aantasting door, vermoedelijk, stromijt waargenomen bij alle cultivars. Bij 'Erna Design' werden enkele bloemknoppen tegen het oogstmoment aangetast door 'bloemsmet' ondanks dat er 'onder langs' water werd gegeven.

In de derde trek was de aantasting veroorzaakt door tulpengalmijt en stromijt groter. Waarbij met name stromijt schade aan het blad veroorzaakte.

'Cerise Parrot' en 'Bolroy Silver' (zift 12op en 11/12) waren aanzienlijk zwaarder dan de referentie cultivar 'Leen van der Mark'. Qua lengte staken 'Bolroy Silver' en 'Friendship' uit boven de rest. 'Cerise Parrot' en 'India' bleven het kortste. 'Jazz' had de grootste bloemen en bij 'Friendship' waren de bloemen het kleinste.

Bij alle cultivars zaten de bloemen in het blad waarbij de bloemen van 'India' en 'Jive' het diepste in het blad bleven. Komend seizoen zal de koude periode van 'India' en 'Jive' met 1 week worden verlengd om meer lengte te krijgen en de bloemen beter uit het blad te laten komen.

Het percentage uitval, veroorzaakt door o.a. zuur en kernrot, bij zift 12op was met 7% het hoogste bij 'Jive'. Het gemiddelde percentage uitval bij zift 12op over alle cultivars was 3% en bij zift 11/12 was dat 6% waarbij 'Leen van der Mark' en 'Euro Vivi' met 11% het hoogste percentage uitval hadden dat werd veroorzaakt door kernrot.

Het aantal gemiddeld aantal oogstdagen van zift 12op en 11/12 was 4 en varieerde tussen de 3 en 7 dagen. De oogstperiode bij 'Erna Design' was met 7 dagen (12op) en 6 dagen (11/12) het langste. 'Royal Love' had ook de meeste oogstdagen, 6 dagen zift 12op en 7 dagen bij zift 11/12.

Het aantal kasdagen van zift 12op en 11/12 was gemiddeld 24. Naar mate later werd ingehaald nam het aantal kasdagen af.

Tabel 22. Broeieresultaten zift 12op.

Cultivar	Gewicht (gr)	Pootlengte (cm)	Plantlengte (cm)	Bloem-grootte (cm)	Bloem in blad (cm)	% Uitval	Oogstdagen	Kasdagen	Trek 1	Trek 2	Trek 3
Leen van der Mark	32	12	36	5,1	2,8	6	4	26	23	20	
Bolroy Silver	36	16	43	5,3	2,6	1	4	27	23		
Cerise Parrot	37	14	35	5,6	2,0	2	3		23		
Erna Design	33	13	39	5,5	1,5	2	7	29	22		
Euro Vivi	29	14	39	5,8	1,7	0	3		23		
Friendship	28	17	45	5,0	1,2	1	3		23		
India	30	11	33	5,4	6,2	5	3		22	19	
Jazz	27	15	39	6,1	3,9	5	3		29		
Jive	32	15	39	5,1	5,3	7	4	26	23		
Royal Love	32	17	38	5,2	2,6	1	6	30	23		
Gemiddelde	32	14	39	5,4	3,0	3	4	28	23	20	

Tabel 23. Broeieresultaten zift 11/12.

Cultivar	Gewicht (gr)	Pootlengte (cm)	Plantlengte (cm)	Bloem-grootte (cm)	Bloem in blad (cm)	% Uitval	Oogstdagen	Kasdagen	Trek 1	Trek 2	Trek 3
Leen van der Mark	28	11	34	5,0	2,2	11	4	27	23	20	
Bolroy Silver	31	16	42	5,2	2,3	1	4	27	23		
Cerise Parrot	32	11	33	5,3	1,5	7	3		23	20	
Erna Design	29	13	38	5,2	1,7	4	6	29	22		
Euro Vivi	24	12	37	5,2	1,0	11	4		23	20	
Friendship	24	15	42	4,9	1,5	3	4	26	23		
India	26	11	32	5,2	6,0	6	3		22	19	
Jazz	25	14	40	5,8	2,0	2	3		29	24	
Jive	29	15	38	5,1	5,4	8	4	26	23		
Royal Love	28	15	38	5,0	2,1	4	7	30	28		
Gemiddelde	28	13	37	5,2	2,6	6	4	28	24	21	

## Houdbaarheid

Van de afgebroeide partijen werd per cultivar en trek, minimaal 1 bos getest in de uitbloeiruimte van Proeftuin Zwaagdijk. Er is geen transportsimulatie uitgevoerd.

In tabel 24 zijn de gegevens van de uitbloei, gemiddeld over alle maten en trekken, opgenomen. Over het algemeen werden nagenoeg alle cultivars aangetast door tulpengalmijt. Dit uitte zich in de typerende streepjes in de bloemen. Vanwege de mate van aantasting over de gehele proef werd dit niet als uitval genoteerd en werden deze tulpen 'normaal beoordeeld'.

De doorgroei van de nek werd gemeten op het moment van afschrijven van de tulpen. De mate van zwierigheid, bladkleur en bladpunten werd 3 maal per week beoordeeld en de gemiddelden staan in de tabel vermeldt.

Tabel 24. Houdbaarheid.

Cultivar	Houdbaarheid	Doorgroei (cm)	Zwierig	Bladkleur	Bladpunt
Leen van der Mark	8,0	19,5	3,3	1,4	3,0
Bolroy Silver	7,0	15,3	2,8	1,0	1,6
Cerise Parrot	7,5	13,0	5,7	2,1	2,6
Erna Design	6,8	10,8	5,3	3,5	2,5
Euro Vivi	6,5	12,0	3,8	1,7	2,0
Friendship	8,0	15,5	5,7	1,3	2,0
India	7,0	22,0	3,7	3,0	3,3
Jazz	7,0	*	4,5	1,0	2,0
Jive	10,0	17,2	4,6	2,3	3,1
Royal Love	7,8	13,0	3,1	1,9	1,8
Gemiddeld	7,6	15,4	4,2	1,9	2,4

\* Niet bepaald

De houdbaarheid van de cultivars was gemiddeld 7,6 dagen. 'Euro Vivi' (bloemverdorring en -ruï) en 'Erna Design' (bloemsmet) werden eerder afgeschreven. 'Jive' was met 10 dagen op de vaas erg houdbaar.

De gemiddelde doorgroei van de nekken op de vaas, verschil lengte inzet en lengte bij afschrijving, was 15,4 cm. 'Erna Design' groeide met 10,8 cm het minste door op de vaas en 'India' met 22 cm het meeste.

De mate van zwierigheid, 1 = recht en 10 = zwierig krom, was gemiddeld 4,2. De stelen van 'Bolroy Silver' zwierden het minste gedurende de vaasperiode. 'Cerise Parrot' (zwarte bloemen) en 'Friendship' zwierden het meeste op de vaas.

De bladkleur (1 = groen, 10 = geel) van de meeste cultivars was goed.

'Bolroy Silver' en 'Jazz' behielden tijdens de uitbloeiperiode hun groene bladkleur. Bij 'Erna Design' en 'India' was de bladkleur het minst groen ten opzichte van de overige cultivars.

Gemiddeld werden de bladpunten met een 2,4 gewaardeerd (1 = geen, 10 = zeer ernstig). De cultivars 'Bolroy Silver', 'Euro Vivi', 'Friendship', 'Jazz' en 'Royal Love' hadden het minste last van bladpunten.

De meeste cultivars werden afgeschreven vanwege bloemverdorring en in het geval van Cerise Parrot werden de bloemen afgeschreven vanwege bloemsmet.

## **Communicatie**

### **Open dagen**

6 mei 2008: Veldexcursie voor leden van Biobol.

4 juni 2008: Open middag teelt Tulp Proeftuin Zwaagdijk. Ongeveer 400 bezoekers (hoofdzakelijk gangbare telers).

18 juni 2008: Veldexcursie voor leden van Biobol.

25 t/m 27 februari 2009: Agribeurs en open dagen broeierij Proeftuin Zwaagdijk (1.500 bezoekers).

3 juni 2009: Open middag teelt Tulp Proeftuin Zwaagdijk. Ongeveer 400 bezoekers (hoofdzakelijk gangbare telers).

### **Vergaderingen**

Tijdens vergaderingen van Biobol werden actuele zaken over het project toegelicht.

6 december 2007, 18 maart 2008, 11 september 2008.

14 april 2009: Toelichting van de behaalde broeieresultaten van de het eerste broeiseizoen aan de leden van Biobol.

26 augustus 2009: Toelichting behaalde teeltresultaten 2<sup>e</sup> seizoen aan de leden van Biobol. Tevens werd het verslag uitgereikt.

### **Presentaties**

18 december 2007: Presentatie van doel en opzet van het project tijdens de jaarbijeenkomst bedrijfsnetwerk biologische bloemen en bollen op Proeftuin Zwaagdijk voor de leden van Biobol.

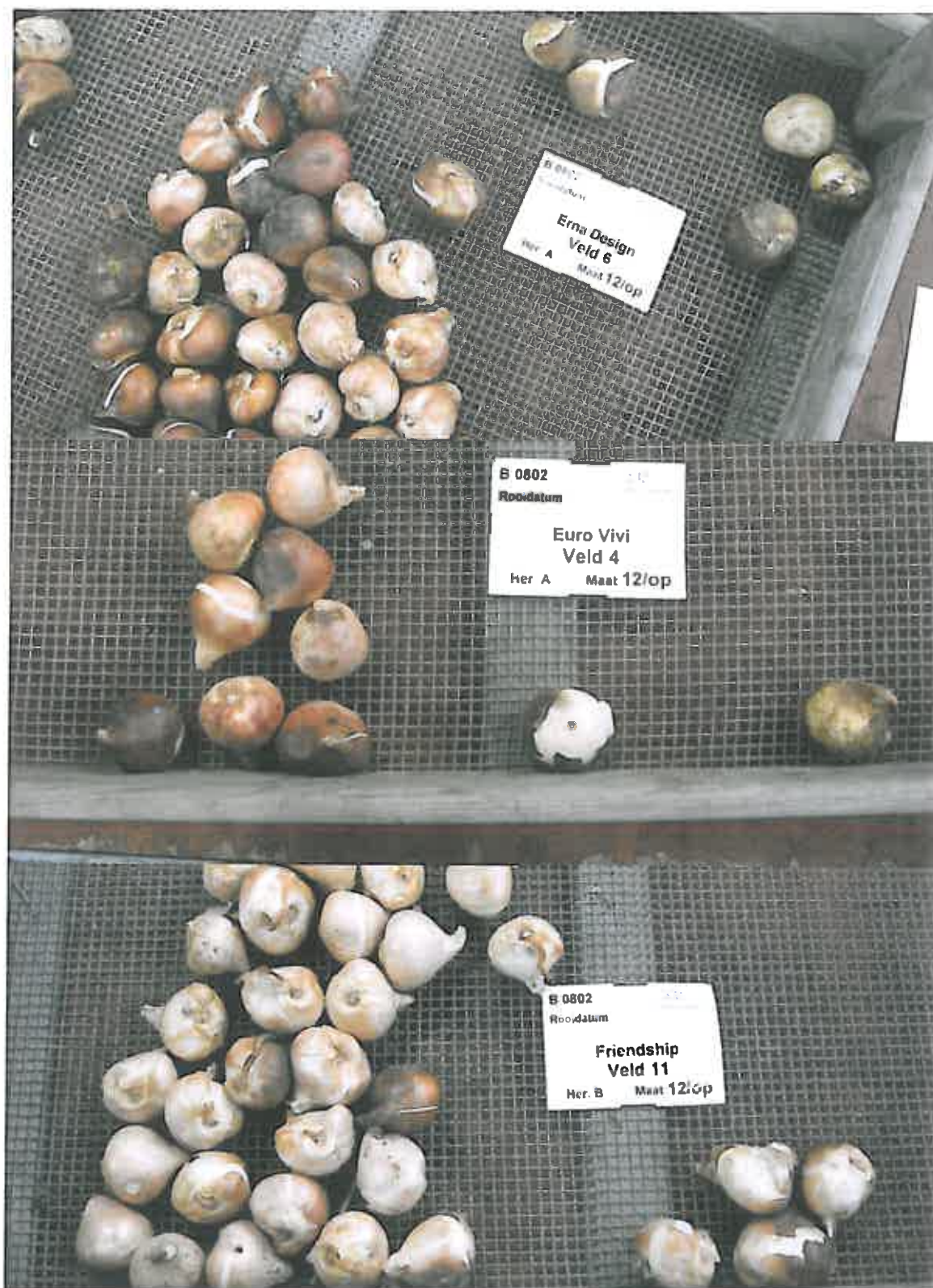
20 november 2008: Presentatie van resultaten tijdens jaarbijeenkomst bedrijfsnetwerk biologische bloemen en bollen op Proeftuin Zwaagdijk voor leden van Biobol.



## Bijlage I      Huidkwaliteit bollen

Oogst 2008.





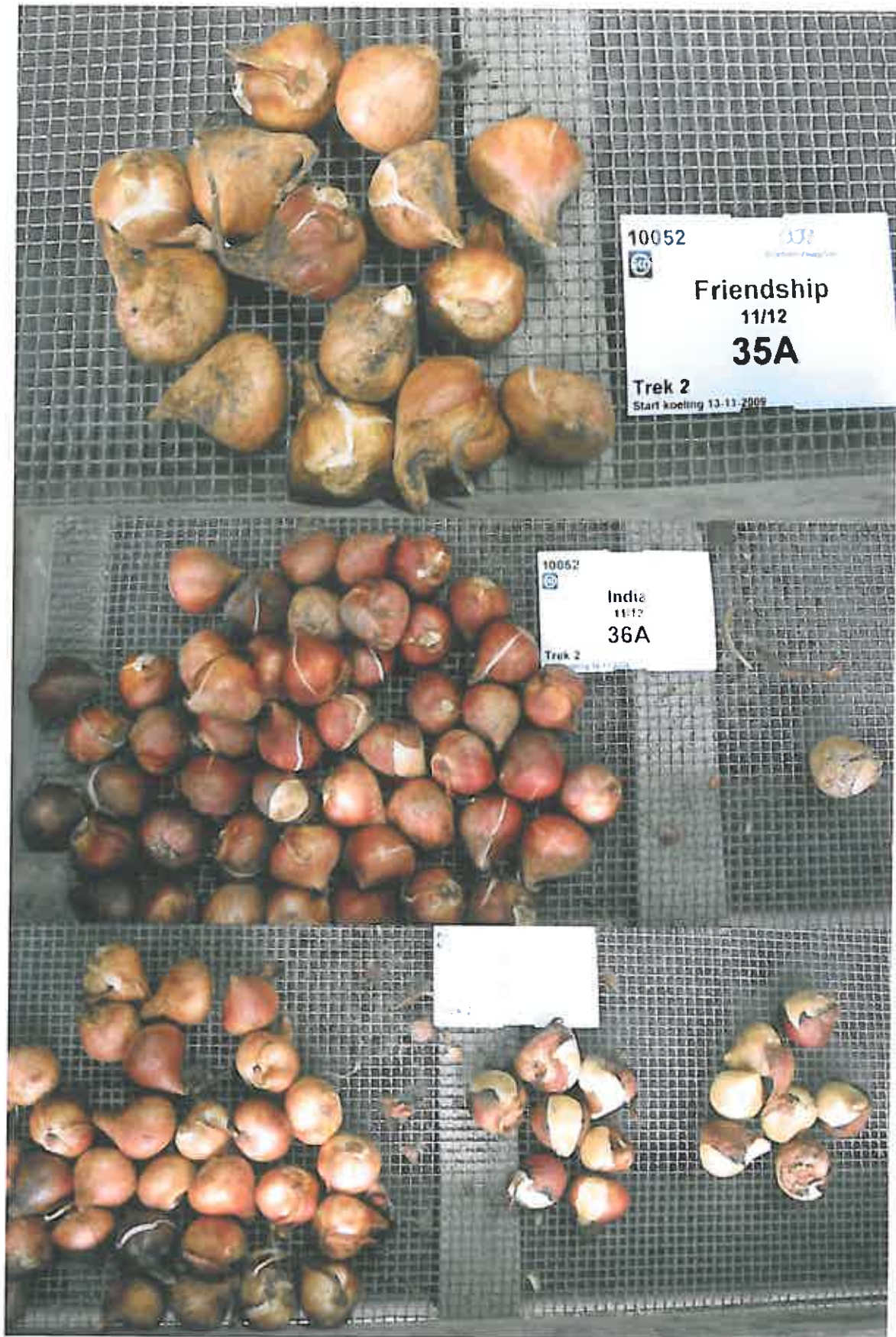




Oogst 2009







Biologische bolbloemen- en bollentelt, daar gebeurt het!  
ing. Yorick van Leeuwen  
augustus 2009



## Bijlage II Broeierij



Overzicht 19 januari 2009

### Overzicht van cultivars in plukstadium



'Leen van der Mark'



'Bolroy Silver'



'Cerise Parrot'





'Erna Design'



'Euro Vivi'



'Friendship'



'India'



'Jazz'



'Jive'



'Royal Love'

Overzicht cultivars in uitbloeiruumte



'Leen van der Mark'



'Bolroy Silver'



'Cerise Parrot'



'Erna Design'



'Euro Vivi'



'Friendship'



'India'



'Jive'



'Royal Love'