

Biologisch Gebruikswaarde Onderzoek Teelt Tulp  
Verslag van de tweede serie cultivars



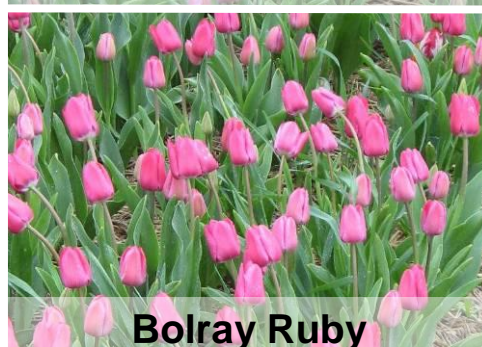
Leen van der Mark



Alibi®



Barney®



Bolray Ruby



First Star®



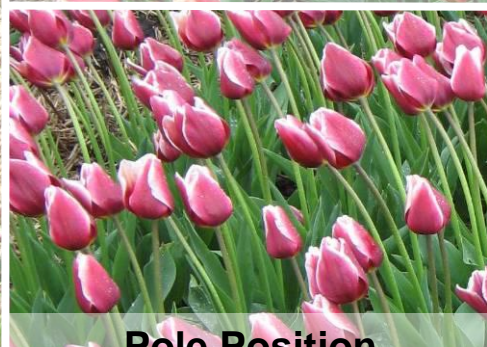
Global Desire®



Jan Seignette®



Lady Belia



Pole Position



Snowboard®



## Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	2
1.1. Doel onderzoek .....	2
1.2. Onderzoekperiode .....	2
1.3. Teeltmethode .....	2
2. Weer 2009 – 2010 .....	4
3. Teeltresultaten 2010 .....	5
3.1. Ziekten en afwijken in de teelt .....	5
3.2. Bloei- en rootijdstip .....	7
3.3. Opbrengst .....	7
3.4. Verklistering .....	9
3.5. Zuur .....	10
3.6. Uitval en huidkwaliteit .....	11
3.7. Communicatie .....	11
Bijlage I: Huidkwaliteit bollen 2010 .....	13

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



## 1. 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). In het verleden is veel teelttechnisch onderzoek uitgevoerd door zowel Proeftuin Zwaagdijk als Proefbedrijven 'de Noord' en 'de Zuid' op het gebied van biologische bloembollenteelt. 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. Deze 2<sup>e</sup> serie is een vervolg op de eerste serie welke in september 2007 van start is gegaan en in maart 2010 werd afgerond.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd door Proeftuin Zwaagdijk en gefinancierd met een bijdrage van Coöperatieve Kwekersvereniging Biobol U.A., Productschap Tuinbouw en het ministerie van LNV middels BioConnect. De resultaten van het eerste teeltseizoen staan in dit rapport waarbij wordt gerapporteerd over de periode september 2009 tot en met augustus 2010.

### 1.1. Doel onderzoek

Doel van het biologisch gebruikswaarde onderzoek is het in kaart brengen van teelteigenschappen van cultivars die volgens de biologische teeltmethode (Verordening (EG) Nr. 889/2008) worden geteeld.

### 1.2. Onderzoekperiode

In het seizoen 2009 – 2010 is gestart met het teeltonderzoek. Het tweede teeltseizoen, met doorteelt van de opbrengst van oogst 2010, zal na goedkeuring van de commissie plaats vinden van oktober 2010 tot en met augustus 2011.

### 1.3. Teeltmethode

In het teeltonderzoek 2009 - 2010 zijn 9 cultivars vergeleken met de referentiecultivar 'Leen van der Mark'. De negen cultivars van deze 2<sup>e</sup> serie waren: 'Alibi<sup>®</sup>', 'Barney<sup>®</sup>', 'Bolray Ruby', 'First Star<sup>®</sup>', 'Global Desire<sup>®</sup>', 'Jan Seignette<sup>®</sup>', 'Lady Belia', 'Pole Position' en 'Snowboard<sup>®</sup>'. In september 2009 is van alle cultivars gangbaar bolmateriaal van de ziftmaten 5 + 6, 7 + 8, 9 en 10 aangekocht. Per cultivar werd gestreefd naar de inzet van 4 herhalingen met een minimale oppervlakte van  $2 \text{ rr}^2$  ( $0,5 \text{ rr}^2$  per herhaling)<sup>1</sup>. Van enkele cultivars (Alibi<sup>®</sup> en Snowboard<sup>®</sup>) was onvoldoende plantgoed verkrijgbaar waardoor het aantal herhalingen van de betreffende cultivars naar beneden werd bijgesteld.

---

<sup>1</sup>  $1 \text{ rr}^2 = 14,19 \text{ m}^2$

Tabel 1. Ingezette cultivars en aantal herhalingen.

Cultivar	Aantal herhalingen
Leen van der Mark	4
Alibi®	3
Barney®	4
Bolray Ruby	4
First Star®	4
Global Desire®	4
Jan Seignette®	4
Lady Belia	4
Pole Position	4
Snowboard®	3

Het plantgoed, voor vier herhalingen, waarmee in september 2009 werd gestart had de volgende samenstelling:

7,5 kg zift 10/11  
 7,5 kg zift 9/10  
 7,5 kg zift 7 + 8  
 2,5 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 9 november 2009 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 10 november werd een strodek van 15 ton/ha aangebracht wat als onkruidbestrijding diende.

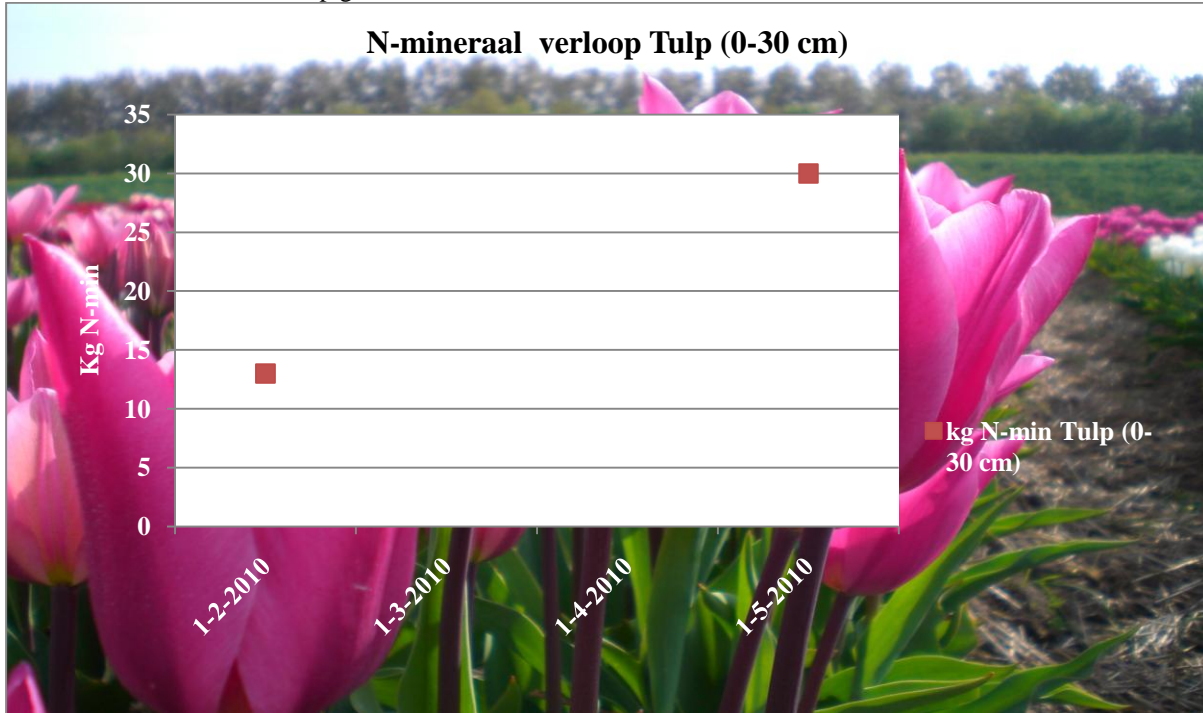
De grond op Proeftuin Zwaagdijk is een kleigrond. De bodemkundige aspecten staan weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Bodemkundige aspecten teeltseizoen 2009 – 2010.

Seizoen	Type	pH	Organische stof	Lutum	Berekend slib
2009 - 2010	Zware zavel	6,8	6,8%	20%	27-34 %

In het teeltseizoen 2009 – 2010 was volgens de uitslag van het grondmonster de bodemvoorraad van P en K onvoldoende en van MgO afdoende voor het gehele teeltseizoen. Om die reden is er 20 ton/ha schapenmest bijbemest in augustus 2009. Als stikstofbemesting werd Monterra N-plus ingezet waarbij begin februari 2010 een dosering van 100 kg N/ha werd gegeven en eind maart 50 kg N/ha werd gegeven wat op een totale gift van 150 kg N/ha komt. Gedurende de teelt waren er twee stikstofmonsters genomen. De uitslagen van deze monsters staan weergegeven in grafiek 1.

Grafiek 1. N-mineraalverloop gedurende het teeltseizoen 2009 – 2010.



## 2. Weer 2009 – 2010

**November** was één van de zachtste novembermaanden sinds 1706 met een gemiddelde temperatuur van 9,5°C tegen 6,2°C normaal. Vooral in de tweede helft van november was de temperatuur hoog, iedere dag 5-7°C boven de normale waarden. Met een neerslag van 118 mm tegen 82 mm normaal, was november nat. De zon scheen 54 uren tegen 60 uren normaal.

**December** was koud, zonnig en nipt aan de natte kant. De temperatuur was 2,2°C tegen 4,0°C normaal. De neerslag was 90 mm tegen 79 mm normaal. Hoewel uitgesproken zonnige dagen ontbraken in december waren er wel meer zonuren, 59 uren tegen 43 uren normaal.

**Januari** was koud en zonnig. Ondanks dat er sprake was van een lange periode met sneeuw was januari over het algemeen droog met 47 mm neerslag tegen 69 mm normaal. De temperatuur in januari was 0,8°C tegen 2,8°C normaal. Extreem koude temperaturen kwamen in het noordwesten van het land niet voor. Januari had 95 zonuren tegen 52 normaal.

**Februari** was de derde koude wintermaand op rij. De gemiddelde temperatuur was 1,6°C tegen 3,0°C normaal. Februari was verder nat met 69 mm neerslag tegen 47 mm normaal, waarbij er ook sneeuw viel. Door de vele neerslag was februari niet erg zonnig met 57 zonuren tegen 78 zonuren normaal.

**Maart** was vrij zacht, droog en zonnig. De temperatuur was gemiddeld 6,4°C tegen 5,8°C normaal. Er viel 47 mm neerslag tegen 65 mm normaal. De zon was volop aanwezig met gemiddeld 152 zonuren tegen 115 zonuren normaal.

**April** was ook zacht, droog en zonnig. De gemiddelde temperatuur was 9,7 °C tegen 8,4 °C normaal. Er viel 27 mm neerslag tegen 47 mm normaal. Ook april was erg zonnig met gemiddeld 246 zonuren tegen 162 zonuren normaal.

**Mei** verliep met uitzondering van de temperatuur, vrij normaal. Mei was koel met een gemiddelde temperatuur van 10,5 °C tegen 12,7 °C normaal. Dit kwam vooral door de eerste 19 dagen waarin de temperatuur op deze dagen ver onder het langjarig gemiddelde lagen. Gemiddeld viel 57 mm neerslag, wat gelijk is aan het langjarig gemiddelde. Het aantal zonuren in mei was 200 tegen 209 zonuren normaal.

**Juni** was warm, droog en zonnig. De gemiddelde temperatuur was 16,4 °C tegen 15,2 °C normaal. Neerslag viel er bijna niet, 23 mm tegen 71 mm normaal. Dat juni droog was, was ook te merken aan de hoeveelheid zon. Juni had maar liefst 265 zonuren tegen 192 zonuren normaal.

**Juli** was zeer warm en zonnig maar had een normale hoeveelheid neerslag. De temperatuur was gemiddeld 19,9 °C tegen 17,4 °C normaal. Gemiddeld viel er 76 mm neerslag tegen 70 mm normaal. Het aantal zonuren in juli was 258 tegen 201 normaal.

### 3. Teeltresultaten 2010

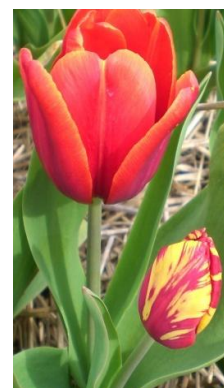
In 2010 kwamen de tulpen rond half maart op. Deze opkomst was vrij uniform. De winter was ten opzichte van een gemiddelde winter koud waardoor de ontwikkeling van de tulpen later op gang kwam. Ondanks de koude winter werd er geen vorstschade waargenomen. Dit kwam doordat er veel sneeuw viel wat de bollen tegen de kou beschermde, en doordat elke dag gemiddeld koud was zonder dagen met extreem lage temperaturen. De weersomstandigheden in maart en april waren iets zachter, droger en zonniger. Hierdoor verliep de verdere ontwikkeling van de tulpen na opkomst vervolgens goed en kwam er verder ook geen vorstschade voor. Op 22 april stond een deel van het proefveld in bloei. Rond Koninginnedag (30 april), stonden alle tulpen in bloei, een wat later bloeitijdstip dan normaal veroorzaakt door de koude winter. De tulpen werden op 4 en 6 mei gekopt. De eerste helft van mei was koud wat de ontwikkeling van de tulpen verder remde. Een warm en zonnig juni kon de remming van de winter en de maand mei niet compenseren. Eind juni waren pas de eerste tekenen van afsterven te zien en half juli was het gewas pas bij alle soorten vrijwel volledig afgestorven. De bollen werden geroid in de periode van 2 tot 12 juli. In tabel 5 staan de oogstdata per cultivar vermeld.

#### 3.1. Ziekten en afwijken in de teelt

Tijdens het teeltseizoen 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 3 zijn de resultaten van de selectie in 2010 weergegeven. Voor een goed vergelijk zijn de resultaten omgerekend naar aantallen per 2 rr<sup>2</sup>.

Tabel 3. Aantal virusplanten, dwalingen en dieven, teeltseizoen 2009 - 2010.

Cultivar	Oppervlakte in $rr^2$	Aantal virusplanten per 2 $rr^2$	Aantal dwalingen per 2 $rr^2$	Aantal dieven per 2 $rr^2$
Leen van der Mark	2,44	7,4	4,1	0
Alibi®	1,76	6,8	10,2	0
Barney®	2,79	11,5	2,1	0
Bolray Ruby	2,53	7,1	3,2	0
First Star®	2,71	14,0	14,8	0
Global Desire®	2,59	13,1	1,5	0
Jan Seignette®	2,12	9,5	2,8	0
Lady Belia	2,30	2,6	0,9	0
Pole Position	2,37	25,3	0,0	0
Snowboard®	1,57	31,9	2,5	0

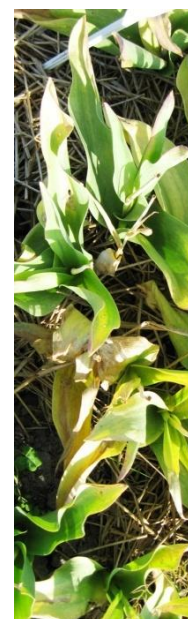


Tussen de partijen waren grote verschillen in hoeveelheid virusplanten en dwalingen. Bij 'Pole Position' en 'Snowboard®' werden de meeste virusplanten gevonden. De minste virusplanten werden gevonden bij 'Lady Belia'. Er zijn in de biologische teelt alleen luisbestrijdingsmiddelen voorhanden met een contactwerking. De inzet van deze middelen om virus te bestrijden heeft nauwelijks effect. Er werd tijdens de teelt dan ook geen bestrijding uitgevoerd.

Op 22 april werden in diverse velden vuurspeters waargenomen in het gewas. Op 17 mei was de aantasting door vuurspeters nog steeds vrij laag. *Botrytis Tulipae* (vuur) ontwikkelde zich vanaf begin juni waarbij in het begin de aantasting per cultivar nauwelijks verschilde. Eind juni werd de vuurdruk hoger en kwamen er duidelijke verschillen naar voren. In tabel 4 staan de resultaten van vuuraantasting weergegeven.

Tabel 4. Gemiddeld vuurpercentage teeltseizoen 2009 – 2010.

Cultivar	% vuur 2 juni 2010	% vuur 21 juni 2010	% afsterving 21 juni 2010
Leen van der Mark	2,3	9,5	12,5
Alibi®	1,6	2,9	4,7
Barney®	2,0	15,0	45,0
Bolray Ruby	1,5	4,3	10,0
First Star®	1,5	4,3	4,0
Global Desire®	1,0	2,0	4,5
Jan Seignette®	1,5	3,5	3,3
Lady Belia	1,0	3,5	5,0
Pole Position	1,8	4,3	8,3
Snowboard®	1,6	5,6	25,7



De meeste cultivars hadden weinig last van vuur. Twee cultivars vielen echter op. Met name 'Barney®' was gevoelig voor vuur en stierf sneller af dan de rest van de cultivars. Daarnaast had ook 'Leen van der Mark' meer last van vuur, maar van een snellere afsterving was geen sprake. 'Global Desire®' had het minste last van vuur, deze cultivar had daarbij ook een opvallend mooie stand van het gewas.



### 3.2. Bloei- en rooitijdstip

De bloemen van de cultivars werden gekopt wanneer het gewas in volle bloei was. Het rooimoment (oogsten met de hand) werd vastgesteld wanneer de opplantmaat 10/11 een bruine wang kreeg. Het bloeitijdstip, gelijk aan kopdatum, en het rooitijdstip staan weergegeven in tabel 5. Hierin zijn de resultaten per cultivar uitgezet ten opzichte van de referentiecultivar 'Leen van der Mark'.

Tabel 5. Bloei- en rooitijdstip van teeltseizoen 2009 – 2010.

Cultivar	Kopdatum	Verskil in dagen t.o.v. Leen vd Mark (bloei)	Oogstdatum	Verskil in dagen t.o.v. Leen vd Mark (oogst)
<b>Leen van der Mark</b>	3-5-2010	0	8-7-2010	0
<b>Alibi®</b>	10-5-2010	7	13-7-2010	5
<b>Barney®</b>	3-5-2010	0	13-7-2010	5
<b>Bolray Ruby</b>	6-5-2010	3	7-7-2010	-1
<b>First Star®</b>	6-5-2010	3	7-7-2010	-1
<b>Global Desire®</b>	6-5-2010	3	7-7-2010	-1
<b>Jan Seignette®</b>	3-5-2010	0	7-7-2010	-1
<b>Lady Belia</b>	3-5-2010	0	9-7-2010	1
<b>Pole Position</b>	3-5-2010	0	9-7-2010	1
<b>Snowboard®</b>	3-5-2010	0	7-7-2010	-1

De bloei- en rooitijdstippen lagen in 2010 erg dicht bij elkaar. Door de koude winter was het bloeitijdstip later dan normaal. Door de koude winter en de koude eerste helft van mei rijpten de bollen daarnaast ook relatief laat af waardoor deze lang wit bleven. Waar in een gemiddeld seizoen de bollen zeker eind juni al een bruine wang krijgen en gerooid kunnen worden, werden de eerste bollen in 2010 pas in de tweede week van juli gerooid. 'Alibi®' en 'Barney®' waren het laatst afgerijpt. Met name 'Alibi®' viel op doordat deze zowel met de bloei als met de afrijping vrij laat was.

### 3.3. Opbrengst

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 gekeken werd naar de zuuraantasting. De opbrengst van de opgeplante ziftmaten 9 en 10 zijn vastgesteld en zijn in de tabellen 6 en 7 weergegeven. De gegevens van opplantmaat 9 en maat 10 geven een goed inzicht in de opbrengst van de gehele partij. In tabel 8 is de volledige opbrengst per  $m^2$  opgenomen. 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 6. De opbrengst in relatief gemiddeld clustergewicht (per geogste cluster), het aantal 12/op, 11/12, 11/op en kg plantgoed per 100 geogste clusters van **opgeplant zift 9/10** oogst 2010.

plantmaat 9	relatief clustergewicht	per 100 geogste clusters			
		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	kg plantgoed
<b>Leen van der Mark</b>	99	29	25	53	1,72
<b>Alibi®</b>	94	51	19	70	0,71
<b>Barney®</b>	96	49	12	60	1,15
<b>Bolray Ruby</b>	92	53	12	65	0,85
<b>First Star®</b>	104	57	13	71	1,07
<b>Global Desire®</b>	109	35	36	71	1,60
<b>Jan Seignette®</b>	122	13	23	37	3,03
<b>Lady Belia</b>	84	15	17	32	1,86
<b>Pole Position</b>	103	54	16	70	1,07
<b>Snowboard®</b>	94	25	17	42	1,87
<b>Gemiddeld</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>19</b>	<b>57</b>	<b>1,49</b>

Het gemiddeld clustergewicht is op 100 gesteld = 32,43 gram.

Tabel 7. De opbrengst in relatief gemiddeld clustergewicht (per geogste cluster), het aantal 12/op, 11/12, 11/op en kg plantgoed per 100 geogste clusters van **opgeplant zift 10/11** oogst 2010.

plantmaat 10	relatief clustergewicht	per 100 geogste clusters			
		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	kg plantgoed
<b>Leen van der Mark</b>	97	46	20	66	1,71
<b>Alibi®</b>	98	75	13	88	0,73
<b>Barney®</b>	100	63	9	73	1,30
<b>Bolray Ruby</b>	105	82	10	93	0,75
<b>First Star®</b>	103	67	13	81	1,21
<b>Global Desire®</b>	92	36	35	71	1,60
<b>Jan Seignette®</b>	118	23	21	45	3,33
<b>Lady Belia</b>	88	28	25	53	1,98
<b>Pole Position</b>	104	63	15	79	1,39
<b>Snowboard®</b>	91	49	17	66	1,41
<b>Gemiddeld</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>18</b>	<b>71</b>	<b>1,54</b>

Het gemiddeld clustergewicht is op 100 gesteld = 38,20 gram.

Tabel 8. Opbrengst per  $rr^2$  van de cultivars van **alle** opgeplante maten (5+6, 7+8, 9 en 10) oogst 2010.

Opbrengst per $rr^2$	Plantgoed in kg		Leverbaar in stuks		Totaal	
	Cultivar	zift 5-8	zift 9 + 10	zift 11/12	zift 12/op	plantgoed kg
<b>Leen van der Mark</b>	7,31	9,88	159	216	17,19	375
<b>Alibi®</b>	4,02	6,87	157	381	10,89	538
<b>Barney®</b>	3,12	3,57	64	199	6,68	263
<b>Bolray Ruby</b>	3,54	5,65	116	376	9,19	492
<b>First Star®</b>	4,61	7,01	127	354	11,62	481
<b>Global Desire®</b>	7,00	7,36	224	220	14,36	445
<b>Jan Seignette®</b>	10,77	12,94	132	87	23,71	219
<b>Lady Belia</b>	5,58	8,27	112	108	13,85	220
<b>Pole Position</b>	3,54	5,94	119	321	9,48	441
<b>Snowboard®</b>	4,47	9,38	135	206	13,85	341
<b>Gemiddeld</b>	<b>5,40</b>	<b>7,69</b>	<b>135</b>	<b>247</b>	<b>13,08</b>	<b>381</b>

De opbrengsten waren over het algemeen goed te noemen. Dit werd mede veroorzaakt door het zachte weer in maart en april, en de warme, zonnige maand juni. ‘Leen van der Mark’ had een gemiddelde opbrengst. De opbrengsten van ‘Alibi®’, ‘Bolray Ruby’ en ‘First Star®’ waren het beste met de hoogste aantallen 11/op. Deze cultivars maakten echter over het algemeen wel minder plantgoed dan ‘Leen van der Mark’. ‘Barney®’, ‘Jan Seignette®’ en ‘Lady Belia’ hadden weinig 11/op. Waar ‘Jan Seignette®’ de meeste plantgoed produceerde en ‘Lady Belia’ een gemiddelde hoeveelheid plantgoed produceerde, was de hoeveelheid plantgoed van ‘Barney®’ net als de hoeveelheid leverbare stuks erg laag. De productie van ‘Barney®’ had duidelijk te lijden van de vuuraantasting. ‘Global Desire®’, ‘Pole Position’ en ‘Snowboard®’ hadden opbrengsten die in de buurt lagen van ‘Leen van der Mark’.

### 3.4. Verklistering

Het verklisteringsgetal is het gemiddeld **aantal** klusters per hoofdbol en is bepaald van de opplantmaten 9 en 10. De verklisteringsgetallen staan weergegeven in tabel 9.

Tabel 9. Het verklisteringsgetal van teeltseizoen 2009 – 2010.

Cultivar	Verklisteringsgetal	
	zift 9	zift 10
<b>Leen van der Mark</b>	2,3	2,6
<b>Alibi®</b>	0,9	2,0
<b>Barney®</b>	1,9	2,3
<b>Bolray Ruby</b>	1,1	1,6
<b>First Star®</b>	1,5	1,9
<b>Global Desire®</b>	2,9	2,8
<b>Jan Seignette®</b>	4,0	4,2
<b>Lady Belia</b>	1,5	2,4
<b>Pole Position</b>	1,4	1,8
<b>Snowboard®</b>	2,1	1,9
<b>Gemiddeld</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>

In lijn met de verwachtingen was bij vrijwel alle cultivars de verklistering hoger bij maat 10 ten opzichte van maat 9. Een groot deel van de cultivars had een iets lagere verklistering dan 'Leen van der Mark'. 'Jan Seignette<sup>®</sup>' had verreweg de hoogste verklistering, wat ook terug te zien is in de opbrengstresultaten waaruit blijkt dat 'Jan Seignette<sup>®</sup>' veel plantgoed produceert maar minder leverbaar. Ook 'Global Desire<sup>®</sup>' maakte gemakkelijk plantgoed aan. Echter in tegenstelling tot 'Jan Seignette<sup>®</sup>' produceerde 'Global Desire<sup>®</sup>' daarnaast ook veel leverbare bollen en kan gezien worden als een goede groeier. Tijdens de teelt viel 'Global Desire<sup>®</sup>' ook op vanwege de mooie stand van het gewas. De verklistering van 'Alibi<sup>®</sup>' viel tegen. Verhoudingsgewijs valt daarbij op dat 'Alibi<sup>®</sup>' een lage verklistering heeft, maar wel veel leverbare bollen produceert. 'Alibi<sup>®</sup>' stopt duidelijk meer energie in de bolgroei dan in het aanmaken van nieuwe bollen. De verklistering van 'Bolray Ruby', 'First Star<sup>®</sup>' en 'Pole Position' was ook aan de lage kant. Deze cultivars hadden ook een hoge productie leverbare bollen en stoppen dus ook duidelijk meer energie in de bolgroei dan in het aanmaken van bollen.

### 3.5. Zuur

Het percentage zuur (*Fusarium oxysporum*) is bepaald op twee momenten. De eerste maal 2 weken na de oogst van de tulpen en de tweede maal op 9 september. Het is gescheiden in 9/op en 9/-. De resultaten staan in tabel 10.

Tabel 10. Het percentage zuur in procenten oogst 2010.

Cultivar	alle opplantmaten		9-9-2010
	% zuur 9/op 2 weken na oogst	% Zuur 9/- 2 weken na oogst	% zuur 11/12 en 12/op
Leen van der Mark	0,25	0,70	1,96
Alibi <sup>®</sup>	0,13	0,05	0,12
Barney <sup>®</sup>	0,21	0,17	0,12
Bolray Ruby	0,00	0,18	0,17
First Star <sup>®</sup>	0,45	0,23	0,94
Global Desire <sup>®</sup>	0,60	0,16	1,01
Jan Seignette <sup>®</sup>	0,10	0,02	0,00
Lady Belia	0,62	0,56	0,78
Pole Position	0,10	0,54	0,48
Snowboard <sup>®</sup>	0,29	0,27	0,19
<b>Gemiddeld</b>	<b>0,27</b>	<b>0,29</b>	<b>0,58</b>

Bij alle cultivars werd na de oogst wel zuur aan getroffen. Leen van der Mark had over het algemeen het hoogste percentage *Fusarium*, vooral in de maten 11 en 12. 'Global Desire<sup>®</sup>' en 'Lady Belia' hadden ook een vrij hoge aantasting van *Fusarium*. 'Alibi<sup>®</sup>' en 'Jan Seignette<sup>®</sup>' werden het minst aangetast door *Fusarium*, waarbij in 'Jan Seignette<sup>®</sup>' in de maten 11 en 12 geen *Fusarium* werd aangetroffen.



### 3.6. Uitval en huidkwaliteit

Tijdens de teelt is gelet op de hoeveelheid uitval en bij de oogst is de huidkwaliteit beoordeeld. In tabel 11 staan de resultaten hiervan. Het percentage uitval tijdens de teelt is berekend als percentage uitval tijdens de teelt ten opzichte van de opgeplante aantallen.

Tabel 11. Uitval en huidkwaliteit 2010.

Cultivar	% Uitval tijdens teelt	Huidkwaliteit
Leen van der Mark	13,6	goed
Alibi®	10,1	goed
Barney®	59,0	normaal/slecht
Bolray Ruby	26,0	goed
First Star®	25,3	goed
Global Desire®	18,0	goed
Jan Seignette®	19,4	goed
Lady Belia	27,9	goed
Pole Position	33,0	goed
Snowboard®	25,2	normaal
<b>Gemiddeld</b>	<b>25,7</b>	

Gemiddeld was het uitvalspercentage hoog waarbij de oorzaak van deze uitval niet bekend is. Vooral ‘Barney®’ had veel last van uitval doordat deze een slechte beworteling had. ‘Leen van der Mark’ en ‘Alibi®’ hadden het minste last van uitval. De huidkwaliteit van de cultivars was over het algemeen goed. Alleen ‘Barney®’ viel weer tegen met een normale tot slechte huidkwaliteit. Dit uitte zich vooral in veel kale bollen. ‘Pole Position’ en ‘Snowboard®’ zaten wat losser in de huid. Blauwgroei werd gevonden bij ‘Barney®’ en in de maat 12/op van ‘Alibi®’. In bijlage I zijn de foto’s van de huidkwaliteit weergegeven.

### 3.7. Communicatie

#### Open dagen

3, 23 en 25 november 2009: Excursies VMBO Clusius College. In totaal brachten 175 leerlingen een bezoek aan Proeftuin Zwaagdijk.

25 en 26 februari 2010: Agribeurs en open dagen broeierij Proeftuin Zwaagdijk (1.500 bezoekers).

28 april 2010: Veldexcursie voor leden van Biobol.

9 juni 2010: Open middag teelt Tulp Proeftuin Zwaagdijk. Ongeveer 300 bezoekers (hoofdzakelijk gangbare telers).

#### Vergaderingen

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

10 augustus 2009: Overleg commissie cultivars 2<sup>e</sup> serie.

12 april 2010: Korte bespreking van de ontwikkeling van het 1<sup>e</sup> teeltseizoen aan de leden van Biobol.



---

19 augustus 2010: Korte toelichting behaalde teeltresultaten 1<sup>e</sup> seizoen aan de leden van Biobol.

### **Presentaties**

15 april 2010: Presentatie van broeierijresultaten en ontwikkelingen van het 1<sup>e</sup> teeltseizoen tijdens jaarbijeenkomst bedrijfsnetwerk biologische bloemen en bollen op Proeftuin Zwaagdijk voor leden van Biobol.

### **Publicaties**

[www.biokennis.nl](http://www.biokennis.nl): diverse artikelen en aankondigingen open dagen en resultaten.

[www.proeftuinzwaagdijk.nl](http://www.proeftuinzwaagdijk.nl): informatie ten aanzien van het project en mogelijkheid downloaden rapport.

## Bijlage I

## Huidkwaliteit bollen 2010

### Leen van der Mark



### Alibi®





**Barney®**



**Bolray Ruby**





**First Star®**



**Global Desire®**





**Jan Seignette®**



**Lady Belia**





## Pole Position



## Snowboard®

