



GWOT

Gebruikswaardeonderzoek tulp

Verslag van de vijftiende serie cultivars 2010-2011 en 2011-2012



Voorwoord

Voor u ligt de publicatie van de resultaten uit de vijftiende serie proeven (2010-2012) van het Gebruikswaarde-onderzoek tulp. Al vele jaren wordt op deze manier een objectieve beoordeling gegeven van de eigenschappen van de onderzochte tulpen in de teelt, de (water)broei en de uitbloei. Hierbij gaat het nadrukkelijk om een beoordeling op criteria; er wordt geen oordeel gegeven over de betreffende cultivar. Sinds de start van het huidige Gebruikswaarde-onderzoek zijn vele tientallen cultivars onderzocht en zijn de gegevens gepubliceerd in bijlagen bij het vakblad BloembollenVisie en op de KAVB internetsite (www.KAVB.nl). Hier komt met de laatste publicatie in 2014 een einde aan. Door de opheffing van het Productschap Tuinbouw is het niet meer mogelijk om het onderzoek te financieren vanuit collectieve gelden. Ook is het helaas niet haalbaar gebleken om via vrijwillige financiering het onderzoek uit te kunnen blijven voeren. Desalniettemin twijfelen we er niet aan dat de informatie uit deze serie net als in het verleden ondersteuning biedt bij de aankoop van nieuwe cultivars en daarmee een positieve bijdrage kan leveren aan uw bedrijfsresultaten.

Namens de begeleidingscommissie

Ir. P.W. Kleijn

Voorzitter

INHOUD

Hoofdstuk 1	Inleiding	pagina 3
Hoofdstuk 2	Resultaten teelt	pagina 4
Hoofdstuk 3	Resultaten broeierij	pagina 10
Hoofdstuk 4	Houdbaarheid	pagina 15
Hoofdstuk 5	Het weer	pagina 16



Begeleidingscommissie:

P. Kleijn
F. van Lierop
G. van Dijk
C. de Wit
P. Raven
W. Steur
F. Kreuk
F. Wever
M. van Dam
A. van Bentem

MATCH

Inleiding

Het Gebruikswaardeonderzoek tulpen nieuwe stijl is in 1996 gestart door de Koninklijke Algemeene Vereniging voor Bloembollencultuur (KAVB). Een commissie bestaande uit onder andere telers, handelaren en veredelaars begeleidt dit onderzoek, dat bestaat uit teeltonderzoek op zand- en kleigrond, broeierijonderzoek en houdbaarheidsonderzoek. Het doel van het Gebruikswaardeonderzoek is het in kaart brengen van de teelt- en broei-eigenschappen en de houdbaarheid van nieuwe(re) tulpencultivars. Dit verslag bespreekt de resultaten van de vijftiende serie cultivars die in het onderzoek is opgenomen. De resultaten van deze en eerdere series zijn ook te vinden op internet via www.kavb.nl onder Nomenclatuur, Gebruikswaardeonderzoek tulpen.

Tabel 1 De bodemgegevens van de teeltlocaties op zand en klei.

Locatie	Type	Slibgehalte	Org. stof	pH
Proeftuin Zwaagdijk	zware klei	25-35%	6-7%	7,3
Lisse, PPO perceel Heereweg	zand	-	1,6%	7,1

Opzet

In dit onderzoek wordt een aantal cultivars vergeleken met twee referentiecultivars 'Leen van der Mark' en 'Viking'. De acht cultivars van deze vijftiende serie zijn: 'Albatros', 'Cape Town', 'Fun for Two', 'Laptop', 'Match', 'Oviedo', 'Rainnee' en 'White Heart'.

In de zomer van 2010 is van deze cultivars bolmateriaal van de ziftmaten 5 + 6, 7 + 8 en 9 en 10 aangekocht. Dit materiaal werd verdeeld in twee porties en opgeplant op de proeflocaties Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) op zandgrond in Lisse en op kleigrond bij Proeftuin Zwaagdijk. Per cultivar is per locatie totaal circa 1 RR² opgeplant in twee herhalingen van 0,5 RR². Na de oogst in 2011 werden de leverbare

maten 11 en 12/op in 2012 gebroeid bij Proeftuin Zwaagdijk. Het geogste plantgoed werd in het najaar van 2011 wederom geplant op de Proeftuin in Zwaagdijk en op de locatie bij PPO in Lisse.

In tabel 1 zijn de bodemkundige eigenschappen van deze locaties weergegeven.

De bollen van de oogst in 2012 werden ook weer gebroeid in de winter van 2012/2013. Na de oogst is, in beide jaren, van elke cultivar een aantal bossen tulpen op houdbaarheid, sierwaarde en kwaliteit getoetst bij FloraHolland (vestiging Rijnsburg).

Tijdens de teelt en broei zijn normale teeltmaatregelen toegepast. De bollen werden in twee herhalingen opgeplant om mogelijke standplaats-

effecten uit te sluiten. Het plantgoed waarmee in 2010 is gestart had ongeveer de volgende samenstelling:

3,5 kg zift 10
3,5 kg zift 9
3,75 kg zift 7 + 8
1,25 kg zift 5 + 6

De bollen werden geplant in de volgende plantdichtheden:

zift 10: 120 stuks per meter bed (spoorbreedte 1,50 m)
zift 9: 140 stuks per meter bed
zift 7+8: 150 stuks per meter bed
zift 5+6: 280 stuks per meter bed

Resultaten teelt

Ziekten en afwijkingen te velde

Tijdens het groeiseizoen zijn de door virussen aangetaste planten verwijderd (visueel beoordeeld) en zijn de symptomen zoveel mogelijk beschreven. Verder is gekeken naar de aanwezigheid van dwalingen en dieven binnen de aangeschafte partijen. De aantallen virusplanten op het veld kunnen slechts als indicatie van de gevoeligheid voor virussen worden gezien en zijn sterk afhankelijk van het gekochte uitgangsmateriaal.

In 2010 werd met serie 15 gestart. In dat eerste jaar werd in de aangekochte partijen het volgende aantal virusplanten aangetroffen (per RR en gemiddeld over de twee teeltlocaties): 'Albatros' 12, 'Cape Town' 3, 'Fun for Two' 1, 'Laptop' 0, 'Match' 9, 'Oviedo' 2, 'Rainnee' 7 en 'White Heart' 6 planten. Daarnaast werden er nog dwalingen aangetroffen: in 'Oviedo' en 'White Heart' 5 stuks en in 'Fun for Two' en 'Cape Town' 2 stuks. In de partij 'Rainnee' was een groot aantal dwalingen aanwezig (11%). De resultaten daarvan zijn in dit overzicht hiervoor gecorrigeerd. De stand van het gewas op de tuinen was goed.

Vroegheid (tabel 2)

Alle bloemen zijn gekopt per cultivar als het gewas in volle bloei was. Naast de bloeidatum

werd ook de rooidatum genoteerd. De rooidatum werd per cultivar vastgesteld op het moment dat de hoofdbol een bruin wangetje kreeg. In tabel 2 zijn bloei- en rooidata per cultivar weer gegeven ten opzichte van de referentiecultivar 'Leen van der Mark'. De onderlinge afrijpingsverschillen en dus het rooitijdstip van cultivars ten opzichte van elkaar kan van jaar tot jaar echter nogal variëren.

Bloeitijdstip

Het bloeitijdstip in het eerste jaar voor 'Leen van der Mark' viel in Lisse op 21 april 2011 en in Zwaagdijk op 24 april 2011. In 2012 viel het bloeitijdstip voor 'Leen van der Mark' in Lisse eerder (op 13 april), en op 30 april in Zwaagdijk. De geteste cultivars bloeiden in 2011 niet meer dan een halve week eerder of later dan 'Leen van der Mark'. In 2012 waren er grotere verschillen, maar dat was vooral doordat 'Leen van der Mark' zo vroeg bloeide. Hierdoor waren cultivars die op een normaal tijdstip eind april/begin mei bloeiden, zoals 'Oviedo', 'Fun for Two' en 'White Heart' relatief laat in bloei. 'Match' en 'Cape Town' bloeiden 6 dagen na 'Leen van der Mark'. 'Rainnee' bloeide in Lisse dat jaar zeer vroeg, 3 dagen voor 'Leen van der Mark'. In Zwaagdijk bloeiden in 2012 Alleen

'Laptop' en 'Viking' eerder dan 'Leen van der Mark'. De andere cultivars bloeiden gelijk met 'Leen van der Mark' op 30 april.

Rooitijdstip

In 2011 werd 'Leen van der Mark' op beide locaties gerooid op 27 juni, in 2012 in Lisse 6 dagen eerder (op 21 juni) en in Zwaagdijk 6 dagen later (3 juli). Het eerste teeltjaar werden 'Cape Town', 'Match' en 'Rainnee' 1 week later dan 'Leen van der Mark' gerooid. 'White Heart' kwam dat jaar als laatste de grond uit. In 2012 werd in Lisse de cultivar 'Albatros' gelijk met 'Leen van der Mark' gerooid. Alle andere cultivars kwamen pas veel later tot rijping vanaf 1 week later ('Laptop') tot 18 dagen later ('Cape Town', 'Match' en 'Rainnee'). In Zwaagdijk waren de verschillen in 2012 kleiner. Daar waren de rooidata voor deze 3 laatstgenoemde cultivars circa 1 week na 'Leen van der Mark'.

Zuurgevoeligheid

Naast de zuurwaarnemingen tijdens en na de teelt werd ook een zuurtoets uitgevoerd bij Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) in Lisse, volgens een gestandaardiseerde toets. In tabel 3 staan de uitkomsten van deze zuurtoets

Tabel 2.								
Het bloei- en rooitijdstip van de cultivars in dagen ten opzichte van de referentiecultivar 'Leen van der Mark' op de locaties op zandgrond (Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Breezand en Lisse) en kleigrond (Proeftuin Zwaagdijk).								
Cultivar	Bloeitijdstip				Rooitijdstip			
	2011		2012		2011		2012	
	zand	klei	zand	klei	zand	klei	zand	klei
Leen van der Mark	21 april	24 april	13 april	30 april	27 juni	27 juni	21 juni	3 juli
Viking	-7	-2	8	-7	0	4	7	2
Albatros	0	-2	3	0	0	4	0	-4
Cape Town	0	2	6	0	8	7	18	6
Fun for Two	0	2	-8	0	0	4	12	-1
Laptop	-2	-4	-3	-11	0	1	7	1
Match	0	0	6	0	8	9	18	6
Oviedo	-2	-2	10	0	7	1	12	1
Rainnee	-2	-1	-4	0	8	9	18	6
White Heart	0	2	20	4	10	14	12	8



ALBATROS



CAPE TOWN



LAPTOP

weergegeven. Het percentage zieke bollen werd daarbij bepaald na uitzieken in de met *Fusarium* besmette grond. Hierbij moet worden opgemerkt dat bij de zuurtoets de ziektedruk veel hoger wordt aangebracht dan in een normale praktijk-situatie.

Serie 15 werd in 2012 getoetst. Bij de beoordeling werden de bollen beoordeeld op het moment dat de planten geheel waren uitgegroeid. Er is onderscheid gemaakt in de mate van aantasting van de bollen op dat moment. Zodoende was het

mogelijk een cultivar in te delen naar niet, licht, matig of zwaar gevoelig voor zuur.

Van serie 15 bleken 'Cape Town', 'Fun for Two', en 'Rainnee' zwaar gevoelig voor zuur. 'Match' en 'White Heart' waren matig gevoelig en 'Albatros', 'Laptop' en 'Oviedo' waren licht gevoelig voor zuur. Bij de zuurwaarnemingen tijdens de teelt (1e jaar) werd veel zuur geconstateerd bij 'Rainnee' (7,3%) en 'Albatros' (5,6%). Bij de zwaar gevoelige 'Fun for Two' werd echter geen zuur gevonden.

Tabel 3

De gevoeligheid voor zuur, zoals aangetoond in een gestandaardiseerde toets, uitgevoerd door PPO te Lisse in 2012.

Cultivar	gevoeligheid voor zuur volgens de zuurtoets
Leen van der Mark	matig
Viking	licht
Albatros	licht
Cape Town	zwaar
Fun for Two	zwaar
Laptop	licht
Match	matig
Oviedo	licht
Rainnee	zwaar
White Heart	matig

De zuurgevoeligheid wordt sinds serie 12 weergegeven in de gradaties: niet, licht, matig en zwaar gevoelig.

Tabel 4

De opbrengst van plantgoedmaat zift 9. De getallen zijn gemiddelde waarden over twee teeltjaren (2010 -2011 en 2011 - 2012) en op de locaties in Lisse (zandgrond, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving) en in Zwaagdijk (kleigrond, Proeftuin Zwaagdijk).

Cultivar	Zandgrond					Kleigrond				
	relatief * clustergewicht	per 100 geoogste clusters				relatief clustergewicht	per 100 geoogste clusters			
		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	kg plant- goed		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	kg plantgoed
Leen van der Mark	69	5	25	30	1,69	117	72	21	93	1,15
Viking	71	16	37	53	1,06	116	70	20	90	1,12
Albatros	77	20	38	58	1,17	123	84	13	97	0,71
Cape Town	89	41	38	79	0,83	117	79	17	96	0,96
Fun for Two	85	33	41	74	0,68	120	83	14	97	0,44
Laptop	72	6	41	47	1,40	111	62	27	89	1,38
Match	90	55	25	80	0,39	120	76	10	86	0,66
Oviedo	85	48	35	83	0,32	114	87	6	93	0,17
Rainnee	78	34	35	69	0,66	118	77	13	90	0,95
White Heart	85	40	34	74	0,69	145	86	10	96	0,97
Gemiddeld	80	30	35	65	0,89	120	78	15	93	0,85

* Het gemiddeld clustergewicht van beide locaties is op 100 gesteld (= 35,6 gram)



Teeltopbrengst

De opbrengst van de plantmaten 9 en 10 is nauwkeurig vastgesteld. De opbrengsten staan per cultivar in tabel 4 (van zift 9 geplant) weergegeven. Van zift 10 staan de resultaten in tabel 5. Het gaat om het (relatief) clustergewicht, het aantal stuks 11/12, het aantal stuks 12/op en het totaal daarvan (11/op) en het aantal kilo's plantgoed per 100 geogoste clusters. De gegevens van de maten zift 9 en 10 geven een goed beeld van de opbrengst van de cultivars per grondsoort, gemiddeld over twee jaar.

In tabel 6 staat de totale opbrengst per RR van alle geplante maten. Dit geeft daarmee een indicatie van de opbrengst in een praktijksituatie. Doordat in het eerste jaar een bepaalde vaste verhouding in de maten is gekozen, kan de opbrengst van de cultivars afwijken van situaties in de praktijk. Daarnaast is de opbrengst in dit onderzoek berekend vanuit een klein oppervlak en de ervaring leert dat de opbrengsten dan relatief hoog zijn ten opzichte van grote oppervlaktes. Onderling zijn de opbrengsten echter goed vergelijkbaar. De opbrengst moet daarnaast ook gezien worden in verhouding tot de referentiecultivars, die om die reden ook altijd in het gebruikswaardenonderzoek worden meegenomen.

Tabel 5

De opbrengst van plantgoedmaat zift 10. De getallen zijn gemiddelde waarden over twee teeltjaren (2010 -2011 en 2011 - 2012) en op de locaties in Lisse (zandgrond, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving) en in Zwaagdijk (kleigrond, Proeftuin Zwaagdijk).

Cultivar	Zandgrond					Kleigrond				
	relatief * clustergewicht	per 100 geogoste clusters				relatief clustergewicht	per 100 geogoste clusters			
		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	kg plantgoed		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	kg plantgoed
Leen van der Mark	70	13	37	50	1,77	114	74	16	90	1,76
Viking	78	36	34	70	1,34	100	70	20	90	1,43
Albatros	76	32	41	73	1,23	120	90	12	102	1,06
Cape Town	95	66	30	95	1,16	110	85	15	100	1,29
Fun for Two	86	52	33	86	0,77	127	92	10	101	0,97
Laptop	71	23	37	60	1,51	107	67	24	90	1,98
Match	92	76	12	88	0,38	124	86	13	100	0,93
Oviedo	83	77	12	89	0,21	113	93	3	96	0,33
Rainnee	82	60	25	84	0,78	118	83	15	98	1,39
White Heart	92	63	26	89	0,88	140	91	9	100	1,43
Gemiddeld	83	50	29	78	1,00	117	83	14	97	1,26

* Het gemiddeld gewicht van beide locaties is op 100 gesteld (= 43,7 gram)

De verklijsteringsgetallen en het gewichtsandaal van de hoofdbollen staan in tabel 7. Ook hier geldt dat de uitkomsten horen bij bepaalde gekozen uitgangspunten met het doel de cultivars onderling goed te kunnen vergelijken.

De verschillen per cultivar worden hieronder per opplantmaat (zift 9 en 10) besproken. In tabel 4 en 5 staat dat weergegeven als de opbrengst aan plantgoed en leverbaar per 100 geogoste clusters.

Opbrengst van geplante zift 9 (tabel 4)

Het geogoste clustergewicht van geplante zift 9 lag voor de cultivars van serie 15 gemiddeld op 35,6 gram. Per grondsoort was dat 43 gram voor kleigrond en 29 gram voor zandgrond. Voor zandgrond waren de cluster gewichten van 'Albatros', 'Rainnee', 'Fun for Two', 'Oviedo', 'White Heart' en 'Cape Town' statistisch gelijk aan het gemiddelde. 'Match' gaf zwaardere clusters, 'Laptop' was lichter. Op klei geteeld waren alle cultivars statistisch gelijk aan het gemiddelde en de referentiecultivars, behalve 'White Heart', daarvan waren de clusters zwaarder. Het totaal aantal leverbare bollen (zift 11/op) varieerde op zandgrond van 30 tot 83 stuks per 100 clusters. Op klei varieerde die opbrengst van 86 tot 97 stuks. Op zand en klei waren er geen cultivars met minder stuks 11/op dan de referentiecultivars. Op klei zaten de aantallen leverbare bollen vooral in de maat 12/op. In groeizame jaren kan dit ook een hoog percentage zeer dikke bollen (13 en 14-op) opleveren. Cultivars als 'White Heart' en 'Oviedo' van kleigrond staan hoog in de lijst 12/op maar weer laag in de lijst met aantallen 11/12. Bij zandgrond is de groei minder. Hier zaten de aantallen meer in de maat 11/12 zoals bijvoorbeeld bij 'Fun for Two' en 'Laptop' en weinig stuks van deze cultivars in de maat 12/op. Bij deze serie is de volgorde naar oplopend aantal leverbare bollen bij zand en klei niet gelijk. Voorbeelden hiervan zijn 'Match' (veel 11-op op zand en relatief weinig op kleigrond) en 'Oviedo' (veel stuks op zand en een gemiddeld aantal bollen op klei).

In tabel 4 staan ook de opbrengsten aan kilo's plantgoed per 100 clusters vermeld. Voor beide grondsoorten was de opbrengst van 'Oviedo', 'Fun for Two' en 'Match' lager dan de referentiecultivars. Op zand horen daar ook nog bij 'Rainnee' en 'White Heart', en op klei was ook 'Albatros' lager in gewicht dan de referentiecultivars. De overige cultivars produceerden gelijk aan de referentiecultivars op beide grondsoorten.

Opbrengst van geplante zift 10 (tabel 5)

De opbrengst van de geplante bollen zift 10 gaf een gemiddeld clustergewicht van 43,7 gram: 51

Tabel 6						
De opbrengst per RR ² en per cultivar van alle opgeplante maten (zift 5+6, 7+8, 9 en 10), gemiddeld over beide proefjaren op de lokaties op zandgrond en op kleigrond.						
Cultivar	Plantgoed in kg		Leverbaar in stuks		Totaal	
	zift 5-8	zift 9+10	zift 11	zift 12/op	plantgoed kg	leverbaar stuks
Zandgrond						
Leen van der Mark	8,9	11,9	222	55	20,9	276
Viking	6,0	10,6	291	173	16,6	464
Albatros	5,4	10,8	345	184	16,2	529
Cape Town	5,1	10,0	395	400	15,0	795
Fun for Two	4,4	9,3	384	276	13,7	660
Laptop	6,9	11,9	311	92	18,8	403
Match	2,7	7,0	254	584	9,7	838
Oviedo	1,9	6,4	310	468	8,3	778
Rainnee	4,7	9,1	297	347	13,8	644
White Heart	5,4	8,5	337	424	13,9	760
Kleigrond						
Leen van der Mark	9,0	8,4	283	534	17,4	817
Viking	7,6	8,5	309	604	16,2	913
Albatros	6,2	7,0	206	741	13,2	948
Cape Town	6,0	9,0	257	725	14,9	982
Fun for Two	5,6	7,0	178	718	12,6	896
Laptop	8,5	8,9	312	514	17,4	826
Match	5,0	5,7	164	703	10,7	867
Oviedo	2,7	4,1	124	825	6,8	949
Rainnee	7,2	8,3	228	671	15,5	899
White Heart	7,8	7,8	224	751	15,7	975
Gemiddeld beide locaties	5,9	8,5	272	489	14,4	761



LEEN VAN DER MARK



MATCH

Tabel 7								
Het verklisteringsgetal en het gewichtpercentage van de hoofdbollen per cultivar. De cijfers zijn gemiddelden van de teeltjaren 2010 - 2011 en 2011 - 2012 en zijn verdeeld naar plantmaat en grondsoort (zandgrond, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Lisse en kleigrond, Proeftuin Zwaagdijk).								
Cultivar	Zandgrond				Kleigrond			
	Verklisteringsgetal		Gewicht-% hoofdbollen		Verklisteringsgetal		Gewicht-% hoofdbollen	
	zift 9	zift 10	zift 9	zift 10	zift 9	zift 10	zift 9	zift 10
Leen van der Mark	2,2	2,9	77	66	2,6	3,3	78	67
Viking	1,6	2,9	87	74	2,9	3,0	77	68
Albatros	1,4	1,8	85	78	2,0	2,5	84	79
Cape Town	1,1	1,7	86	74	1,7	2,1	80	75
Fun for Two	0,9	1,7	95	86	1,8	2,6	94	82
Laptop	1,6	2,3	81	72	2,8	3,4	72	61
Match	0,3	0,8	98	95	1,8	2,3	80	85
Oviedo	0,0	0,2	99	98	0,4	0,9	98	95
Rainnee	0,4	1,1	94	85	1,5	2,2	84	72
White Heart	1,4	2,2	93	83	2,8	3,4	84	78
Gemiddeld	1,1	1,8	90	81	2,0	2,6	83	76



OVIEDO

gram voor de klei en 36 gram voor het zand. Het (relatief) clustergewicht was voor het merendeel van de cultivars uit serie 15 statistisch gelijk aan de referentiecultivars. Op klei was 'White Heart' een gunstige uitschieter. Op zand waren de gewichten van de cultivars 'Match', 'White Heart' en 'Cape Town' zwaarder dan van de referentiecultivars.

Het aantal bollen in de maat 11/op (leverbare maten) varieerde op zand van 50 tot 95 stuks en op klei van 90 tot 102 stuks per 100 clusters. Op zowel zand als klei was het gedeelte zift 11/12 hiervan gemiddeld gelijk aan de referentiecultivars voor alle cultivars met uitzondering van 'Oviedo' op zand én klei en 'Match' op zand. Deze hadden minder stuks 11/12 dan de referentiecultivars. Bij bollenmaat 12/op gaven op klei de cultivars 'Albatros', 'White Heart', 'Fun for Two' en 'Oviedo' meer stuks dan de referentiecultivars. Op zand waren de aantallen hoger bij 'Fun for Two', 'Rainnee', 'White Heart', 'Cape Town', 'Match' en 'Oviedo'.

Kijken we ten slotte naar de plantgoedopbrengst van zift 10 geplant, dan zijn vaak de cultivars met veel leverbare bollen ook de cultivars met een lager gewicht aan plantgoed. Op klei ging het om drie cultivars met minder opbrengst dan de referentiecultivars, namelijk 'Oviedo', 'Match' en 'Fun for Two'. Op zand waren dat dezelfde drie plus 'Rainnee' en 'White Heart'.

Opbrengst per RR (tabel 6)

In tabel 6 staat de totale opbrengst van alle plantmaten, weergegeven in stuks leverbaar en kg plantgoed per RR.

De opbrengst aan plantgoed van serie 15 verschilde niet tussen de grondsoorten. Wel was er een sterk cultivareffect. 'Oviedo', 'Match' en 'Fun for Two' zaten in de lage regionen wat het totaal aantal kilo's plantgoed betreft. De overige vijf cultivars waren statistisch gelijk aan elkaar en aan de referentiecultivars.

Op kleigrond was de totale productie in stuks leverbaar (zift 11/12 en 12/op samen) van deze serie gelijk aan de referentiecultivars. Op zandgrond lag de productie van 'Leen van der Mark' lager waardoor er wél verschillen waren. 'White Heart', 'Oviedo', 'Cape Town' en 'Match' produceerden op zand beter dan de referentiecultivars op een niveau vergelijkbaar met dat van klei. Op klei was het aantal bollen in de maat 12/op het meest bepalend voor het totale aantal leverbare bollen. 'Oviedo' was hiervan het meest sprekende voorbeeld.

Kenmerkend voor dikke bollenmakers als 'Oviedo' en 'Match' is de lage hoeveelheid plantgoed die daarbij wordt geproduceerd. In tabel 7 komt dat ook tot uiting in de lage verklisteringsgetallen.

Verklisteringsgetal (tabel 7)

De verklistering wordt weergegeven in tabel 7 door middel van het verklisteringsgetal en het gewichtspercentage hoofdbollen. Het verklisteringsgetal is het gemiddeld aantal klusters per hoofdbol (zonder de hoofdbol). Het gewichtspercentage van de hoofdbollen is het gewicht van de hoofdbollen in verhouding tot het totaal geoogst gewicht.

Het gemiddeld aantal klusters was 1,9 stuks. Op kleigrond was het gemiddelde 2,3 en op zand 1,6 stuks. Zift 10 produceerde gemiddeld 2,2 klusters en zift 9 1,6. Op zand en klei waren 'Laptop' en 'White Heart' goede verklisteraars, op vergelijkbaar niveau met de referentiecultivars. 'Albatros' en 'Cape Town' deden het daarnaast op klei ook goed. Een laag verklisteringsgetal was vooral te zien bij 'Oviedo'. 'Match', 'Rainnee' en 'Fun for Two' gaven ook in de meeste gevallen een laag aantal klusters vergeleken met 'Leen van der Mark' en 'Viking', die overigens zelf steeds de meeste klusters gaven. Lage verklistering is gekoppeld aan een hoog gewicht van de hoofdbol en omgekeerd. 'Laptop' had op klei het laagste gewichtspercentage van de hoofdbol, lager dan de referentiecultivars. Aan de andere kant van de schaal vinden we 'Oviedo', 'Match' (behalve bij zift 9 op klei), 'Fun for Two',

Tabel 8			
Het percentage uitval te velde* en de huidkwaliteit per cultivar, gemiddeld over twee jaar en van beide locaties (zandgrond en kleigrond).			
Cultivar	Uitvalspercentage te velde*	Huidkwaliteit zandgrond	kleigrond
Leen van der Mark	3,1	normaal tot goed	normaal
Viking	7,9	goed	normaal tot goed
Albatros	2,8	normaal tot goed	matig
Cape Town	3,5	goed	normaal tot goed
Fun for Two	0,8	goed	normaal tot goed
Laptop	3,7	goed	goed tot zeer goed
Match	3,0	normaal tot goed	matig tot normaal
Oviedo	4,2	normaal tot goed	goed
Rainnee	5,7	normaal tot goed	matig tot normaal
White Heart	1,6	goed	matig tot normaal

* ten opzichte van het opgeplante aantal van zift 9 en 10.

'White Heart' en 'Rainnee' (behalve bij zift 10 op klei), waarvan de hoofdbol een hoger dan gemiddeld gewichtspercentage vertoonde.

Uitval en huidkwaliteit (tabel 8)

Uitval tijdens de teelt staat opgesomd in tabel 8. In deze tabel staat ook de beoordeling van de huidkwaliteit weergegeven. De uitval te velde betreft de bollen die tijdens de teelt verloren zijn gegaan; ze zijn wel geplant maar om allerlei rede-

nen niet gegroeid. Door de jaren heen schommelt dit percentage op een gemiddelde tussen 4 en 7%. Van serie 15 lag het gemiddelde op 3,6% met 'Fun for Two' en 'White Heart' aan de onderkant en 'Viking' en 'Rainnee' daar ruim boven. De gemiddelde huidkwaliteit was normaal tot goed in deze 15e serie. Alleen op klei werd 'Albatros' matig beoordeeld en zaten 'White Heart', 'Rainnee' en 'Match' matig tot normaal in de huid.



RAINNEE



WHITE HEART

Resultaten broeierij

Met ingang van de voorgaande serie (14) van het gebruikswaardeonderzoek worden de bollen tegelijkertijd op potgrond en op water gebroeid. Dat gebeurt dan in twee perioden, in de derde week van februari en half maart. Voor serie 15 werd dat gedaan in 2012 en 2013. De bollen van zift 12/op werden in de eerste periode gebruikt, de bollen van zift 11/12 in de tweede periode. Tabel 9 geeft een overzicht van het gekozen aantal koudeweken per periode en bolmaat. De keuze daarin is tot stand gekomen op basis van gegevens van Stichting Van den Hoek's Broeiproevenbedrijf en van ervaringen van de inzenders. Het aantal koudeweken is voor de twee perioden gelijk gehouden.

De planten zijn in veilstadium (rijpheidsstadium 3) geoogst. Vervolgens zijn de planten gemeten en gewogen. De broeieresultaten van bolmaat 12/op staan in tabel 10a (potgrond) en 10b (waterbroei) en van maat 11/12 staan deze samengevat in tabel 11a (potgrond) en 11b (waterbroei).

Verklaring van de gebruikte termen:

gewicht = gemiddeld gewicht per geoogste steel

lengte totaal = de lengte van onderkant steel tot de bovenkant van de bloem

lengte blad = lengte van onderkant steel tot de bovenkant van het langste blad



CAPE TOWN

Tabel 9.		
Het aantal koudeweken per cultivar voor broei op zowel potgrond als water in 2012 en 2013.		
	zift 12 op	zift 11/12
Cultivar	bloei 3e week februari	bloei half maart
Albatros	14	13,5
Cape Town	16	15,5
Fun for Two	16	15,5
Laptop	15	14,5
Leen van der Mark	16	15,5
Match	16	15,5
Oviedo	17	16,5
Rainnee	16	15
Viking	16	15,5
White Heart	17	16,5



LAPTOP



Tabel 10 a.

Broeierijresultaten per cultivar van zift 12-op van de bollen afkomstig van klei en zand. Deze werden gebroeid op potgrond (10a) en op water (tabel 10b) in de derde week van februari.

Cultivar	Gewicht (g)	lengte totaal (cm)	blad	poot	Bloem-grootte (cm)	Bloem in blad (cm)	Percentage veilbaar	Kasdagen	Oogstdagen
zandgrond		Broei op potgrond							
Leen van der Mark	39,61	35	40	13	5,1	5,5	100	18	3
Viking	36,46	40	41	13	4,5	1,6	81	21	4
Albatros	37,42	41	46	15	5,0	5,0	100	22	3
Cape Town	33,83	35	39	12	4,2	4,0	96	25	3
Fun for Two	44,48	42	45	16	5,2	3,3	99	25	3
Laptop	30,21	36	39	12	5,2	3,6	93	18	3
Match	41,57	37	42	12	5,1	5,0	98	24	4
Oviedo	38,26	33	36	11	4,6	2,7	97	23	3
Rainnee	41,08	37	41	15	3,8	4,3	97	22	4
White Heart	37,85	38	42	15	4,4	3,6	94	27	4
kleigrond		Broei op potgrond							
Leen van der Mark	40	37	42	13	5,2	5,6	97	21	4
Viking	41	41	44	14	4,4	2,3	98	20	4
Albatros	41	44	48	15	5,2	4,8	100	23	3
Cape Town	38	36	41	12	4,6	5,2	100	24	4
Fun for Two	50	44	48	16	5,5	3,8	99	24	3
Laptop	35	39	43	13	5,2	3,8	99	18	3
Match	47	36	42	10	5,3	6,0	98	24	4
Oviedo	43	34	37	11	4,9	3,5	99	21	4
Rainnee	43	35	40	13	4,0	5,2	99	21	4
White Heart	43	39	42	14	4,7	3,6	98	26	5
Gemiddeld	40	38	42	13	4,8	4,1	97	22	3,4

Tabel 10b.

Broeierijresultaten per cultivar van zift 12-op van de bollen afkomstig van klei en zand. Deze werden gebroeid op potgrond (tabel 10a) en op water (tabel 10b) in de derde week van februari.

Cultivar	Gewicht (gr)	lengte totaal (cm)	blad	poot	Bloemgrootte (cm)	Bloem in blad (cm)	Percentage veilbaar	Kasdagen	Oogstdagen
zandgrond Broei op water									
Leen van der Mark	36	39	43	14	5,0	3,7	100	20	4
Viking	35	39	41	14	4,2	2,0	100	20	4
Albatros	36	43	46	15	5,0	3,2	100	21	3
Cape Town	36	39	43	14	4,3	3,6	100	23	3
Fun for Two	49	48	51	19	5,3	3,0	100	24	4
Laptop	31	38	40	12	5,1	2,8	93	18	3
Match	41	38	42	12	5,0	4,7	100	24	4
Oviedo	38	35	36	11	4,7	1,4	96	23	4
Rainnee	41	37	42	15	3,7	5,3	98	21	4
White Heart	36	37	40	15	4,2	3,1	98	25	5
kleigrond Broei op water									
Leen van der Mark	39	39	44	14	5,2	4,3	95	21	4
Viking	41	42	45	15	4,4	2,8	97	19	4
Albatros	43	43	49	15	5,2	3,9	99	21	4
Cape Town	41	39	44	14	4,5	4,9	99	23	4
Fun for Two	56	50	54	19	5,4	3,7	100	23	4
Laptop	34	41	44	13	5,2	2,7	98	18	4
Match	44	37	43	10	5,3	6,4	97	24	5
Oviedo	45	37	40	12	4,9	2,8	99	22	4
Rainnee	43	36	42	14	3,9	5,6	95	21	4
White Heart	40	37	41	13	4,4	3,5	98	25	5
Gemiddeld	40	40	43	14	4,7	3,7	98	22	3,6

lengte poot = lengte gemeten vanaf de onderkant van de steel tot de aanhechting van het onderste blad

bloemgrootte = de lengte van de bloemknop in veilstadium

bloem in blad = aantal centimeter dat de bovenkant bloem korter is dan het langste blad, bij een negatief getal steekt de knop boven het blad uit

percentage veilbaar = het aantal planten met normale veilingkwaliteit

kasdagen = het aantal dagen van inhalen tot einde oogst

oogstdagen = het aantal dagen van het begin van de oogst tot einde oogst.

Beoordeling van de resultaten

De conclusies over de bloeikenmerken gewicht, lengte, pootlengte, bladlengte en bloemgrootte

gaan in gelijke mate op voor de bollen van zand en van klei en worden daarom samen besproken. Hieronder staat enige toelichting per kenmerk.

Gewicht

Bij beide bolmaten en broeimethoden gaf de cultivar 'Fun for Two' steeds de zwaarste bloemen. Het gewicht daarvan was hoger dan dat van de referentiecultivars. 'Laptop' gaf de lichtste tulpen gelijk aan, maar ook wel lager dan de referentiecultivars. Wat het gewicht betreft waren de overige cultivars statistisch gelijk aan 'Leen van der Mark' en 'Viking'.

Plantlengte

De lengte van cultivar 'Oviedo' viel afwisselend lager of vergelijkbaar met de referentiecultivars uit. Met een laag gewicht zou 'Laptop' ook te verwachten zijn in de lage regionen, maar deze culti-



Tabel 11 a.									
Broeierijresultaten per cultivar van zift 11/12 van de bollen afkomstig van klei en zand. Deze werden half maart gebroeid op potgrond (11a) en op water (tabel 11b).									
Cultivar	"Gewicht (gr)	lengte totaal (cm)	blad	poot	Bloemgrootte (cm)	Bloem in blad (cm)	Percentage veilbaar	Kasdagen	Oogstdagen
zandgrond Broei op potgrond									
Leen van der Mark	35	37	42	14	4,9	3,5	90	17	3
Viking	33	40	40	13	4,2	0,6	92	14	3
Albatros	34	41	45	14	5,0	4,4	100	18	3
Cape Town	33	36	40	12	4,6	4,6	96	20	3
Fun for Two	41	44	46	20	5,0	2,3	94	19	3
Laptop	29	36	39	12	4,6	2,9	85	16	3
Match	37	37	41	12	4,7	4,3	99	19	3
Oviedo	35	32	35	10	4,9	2,3	99	19	3
Rainnee	37	37	41	14	4,0	3,8	100	17	2
White Heart	33	40	43	16	4,1	3,4	98	20	3
kleigrond Broei op potgrond									
Leen van der Mark	35	39	43	13	5,0	3,5	97	17	3
Viking	35	42	43	14	4,2	1,1	96	17	4
Albatros	34	42	46	13	5,0	4,0	99	17	3
Cape Town	36	36	42	12	5,0	5,4	100	18	2
Fun for Two	46	47	50	22	5,1	2,8	98	19	3
Laptop	30	39	42	13	4,7	3,1	100	15	3
Match	40	37	42	11	4,7	4,3	98	19	3
Oviedo	39	37	40	11	5,3	2,3	98	17	3
Rainnee	38	37	41	14	4,1	3,8	97	17	3
White Heart	34	40	43	15	4,3	3,4	100	19	4
Gemiddeld	36	39	42	14	4,7	3,3	97	17	2,7

var bleek vaak een gemiddelde lengte te hebben. Lange lichte planten zijn echter minder stevig. Bij 'Fun for Two' gingen lengte en gewicht weer wel gelijk op. Deze cultivar zat qua lengte steeds boven het gemiddelde. Tenslotte viel op dat bij zift 11/12 op water de verschillen in lengte wat groter waren. Hier waren 'Rainnee', 'Cape Town' en 'Oviedo' steeds korter dan de referentiecultivars van zowel de zand- als de kleibollen. Dezelfde opmerking geldt ook voor 'Match' en 'White Heart' bij de kleibollen.

Bladlengte

Het langste blad werd aangetroffen bij de cultivars 'Fun for Two' en 'Albatros'. De laatste was dan wel dan niet gelijk aan de referentiecultivars. De planten van 'Oviedo' hadden gemiddeld kortere bladeren dan de referentiecultivars.

Pootlengte

'Fun for Two' had extreem lange poten vergeleken met alle andere cultivars in deze serie. Het langst werden ze van bolmaat 11/12 gebroeid op water. Korte poten waren vooral te vinden bij 'Oviedo' en 'Match' van zift 12 en in een paar gevallen ook bij 'Laptop'.

Bloemgrootte

'Rainnee' gaf met 3,8 à 4 cm de kleinste bloemen. De overige cultivars vielen wat bloemgrootte betreft binnen het 'normale'.

Bloem in blad

Bij alle cultivars was het langste blad langer dan de bloem. De bladpunten staken van 1 cm tot 5,5 cm boven de bloemen uit. Bij tulpen gebroeid op potgrond zaten de bloemen gemiddeld dieper dan



Tabel 11b.									
Broeierijresultaten per cultivar van zift 11/12 van de bollen afkomstig van klei en zand. Deze werden half maart gebroeid op potgrond (tabel 11a) en op water (tabel 11b).									
Cultivar	Gewicht (gr)	lengte totaal (cm)	blad	poot	Bloemgrootte (cm)	Bloem in blad (cm)	Percentage veilbaar	Kasdagen	Oogstdagen
zandgrond		Broei op water							
Leen van der Mark	31	41	43	13	4,9	1,9	97	18	3
Viking	34	44	44	14	4,8	0,0	99	16	3
Albatros	31	43	45	14	4,8	2,0	100	17	3
Cape Town	31	38	41	12	4,7	3,2	99	19	3
Fun for Two	44	50	52	23	5,0	1,9	99	19	3
Laptop	28	39	41	12	4,7	1,9	90	16	3
Match	36	39	42	13	4,7	3,9	95	21	4
Oviedo	32	33	34	10	4,8	0,9	90	18	3
Rainnee	35	36	40	13	3,9	4,1	97	19	4
White Heart	30	39	41	15	4,0	2,7	98	20	4
kleigrond		Broei op water							
Leen van der Mark	33	42	44	13	4,9	2,3	99	18	3
Viking	39	45	46	14	4,7	1,4	100	16	3
Albatros	32	44	47	13	4,8	2,6	97	16	2
Cape Town	35	37	41	11	4,9	4,2	98	19	3
Fun for Two	47	51	53	22	4,8	2,2	99	19	3
Laptop	31	42	45	14	4,7	2,4	99	15	3
Match	38	37	42	11	4,7	4,7	99	20	3
Oviedo	37	37	37	10	4,9	0,5	98	18	3
Rainnee	35	35	40	13	4,0	4,4	86	19	4
White Heart	32	39	41	14	4,2	2,4	96	20	3
Gemiddeld	34	40	43	14	4,6	2,5	97	18	2,9

bij planten gebroeid op water en van zift 12 zaten de bloemen iets dieper in het blad dan van zift 11.

Percentage veilbaar

Er vielen weinig bloemen uit. Ondanks alle combinaties van factoren (grondsoort, bolmaat, type broei) viel er geen cultivar duidelijk op.

Kasdagen

De vroege zet met zift 12/op haalde gemiddeld 22 kasdagen, bij de late zet waren er 17-18 kasdagen nodig tot einde oogst. Waterbroei of potgrond en de herkomst van de bollen maakte daarin geen verschil.

Oogstdagen

Het aantal oogstdagen liep van 3-5 dagen bij broei in februari en van 2-4 dagen bij broei in maart.



Houdbaarheid bloemen

Van de afgebroeide partijen werden per cultivar zes tot acht bossen naar FloraHolland te Rijnsburg vervoerd. Hier werden gegevens over de houdbaarheid en de kwaliteit van de tulpen bepaald. Na een transportsimulatie van 4 dagen bij 8°C werden de bloemen op de vaas gezet, waarna ze werden beoordeeld. De beoordeling was als volgt:

Enmalig werd bepaald:

- De aanvoerrijpheid (volgens VBN-norm)
- Het doorgroeien van de nek, na zes dagen of, als de sierwaarde eerder verloren ging, op het moment van afschrijven
- De maximale bloemgrootte
- De houdbaarheid
- De reden van afschrijven

Drie maal per week werd beoordeeld op:

- steelstand/zwierigheid (stengelkromming; 1 = zwierig/krom, 10 = recht,)
- bladpunten (1 = geen, 10 = zeer ernstig)
- bladkleur (1 = groen, 10 = geel)

In tabel 12 staan de resultaten van serie 15. De waarden zijn gemiddelden over 2 broeiperioden, in 2 proefjaren van de zifmaten 11/12 en 12/op, van waterbroei en broei op potgrond en van de herkomsten (zand of klei) van de bollen.

Houdbaarheid

Gemiddeld was de houdbaarheid van deze serie 8,6 dagen, variërend van 6,8 tot 10,6 dagen. Alle cultivars waren qua houdbaarheid vergelijkbaar met de referentiecultivars 'Viking' en 'Leen van der Mark'.

Bloemgrootte

De bloemgrootte was gemiddeld 6,6 cm. Ook hierbij was geen verschil met de referentiecultivars.

Bladpunten en bladkleur

Er kwamen in slechts geringe mate wat bladpunten voor. 'Rainnee' en 'White Heart' hadden er het meeste last van. Bij 'White Heart' trad ook een matige bladvergeling op.

Steelstand.

Bij 'White Heart' en iets minder bij 'Rainnee' en 'Albatros' gingen de bloemstelen krom hangen. De overige nieuwe cultivars bleven goed rechtop staan.

Doorgroeien.

Doorgroeien is een eigenschap die sterk medebepalend is voor de gebruikswaarde van tulpen. Er traden grote verschillen op tussen de cultivars. 'Leen van der Mark' als referentiecultivar spande de kroon met ruim 16 cm, maar ook 'Albatros', 'Rainnee' en 'White Heart' groeiden 10 tot 12,4 cm door.

Tabel 12.						
Resultaat van de uitbloeioproeven weergegeven door de houdbaarheid in dagen, de bloemgrootte, scores voor bladpunten, bladkleur en steelstand en de doorgroei van de stengel op de vaas. De waarden zijn gemiddelden over 2 broeiperioden, in 2 proefjaren, van de zifmaten 11/12 en 12/op en van de twee herkomsten (zand- of kleigrond) van de bollen.						
Cultivar	Houdbaarheid (dagen)	Bloemgrootte (cm)	Bladpunten (1 tot 10)	Bladkleur (1 tot 10)	Steelstand (1 tot 10)	Doorgroei (cm)
Leen van der Mark	9,5	6,3	2,0	1,0	6,4	16,3
Viking	10,4	7,0	2,3	1,0	4,8	7,4
Albatros	8,3	6,9	4,8	1,4	6,4	10,1
Cape Town	8,1	6,6	3,9	1,5	8,9	7,3
Fun for Two	7,7	6,7	3,1	1,0	8,4	5,1
Laptop	10,6	7,0	2,5	1,0	8,2	6,5
Match	7,3	6,9	3,5	2,3	8,0	6,8
Oviedo	8,9	7,9	2,8	1,0	9,8	5,0
Rainnee	8,6	5,4	4,7	1,3	5,3	10,3
White Heart	6,8	5,5	4,7	4,1	3,2	12,4
Gemiddeld	8,6	6,6	3,4	1,6	6,9	8,7

Het weer in de seizoenen

In de tabellen 13 tot en met 15 is van 2010, 2011 en 2012 de gemiddelde temperatuur per maand, de neerslagsom per maand en de hoeveelheid straling per maand weergegeven van het meetpunt op De Kooy in Den Helder en in Berkhout (nabij Hoorn). (Bron: Bulletins van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch instituut). De jaarbeschrijvingen hebben betrekking op De Bilt tenzij anders vermeld. In de tabellen staan gegevens van weerstations in de buurt van de proeflocaties.

2010

Het jaar 2010 was het koudste jaar sinds 1996. De gemiddelde jaartemperatuur in De Bilt is uitgekomen op 9,1°C. Het was het eerste jaar sinds 1996 dat duidelijk beneden het langjarig gemiddelde van 9,8°C eindigde. Het jaar begon koud en sneeuwrijk. De winter was de koudste in 14 jaar, vooral dankzij januari (gemiddelde temperatuur -0,5°C, normaal 2,8°C). Ook februari bleef achter op het langjarig gemiddelde (1,6°C, normaal 3,0°C). Na een zacht begin van de lente verliep ook mei zeer koel. De gemiddelde meitemperatuur in De Bilt van 10,5°C (normaal 12,7°C), was sinds 1991 niet meer zo laag geweest. De eerste helft van de zomer verliep warmer dan gemiddeld en augustus tot en met november waren min of meer normaal van temperatuur. Eind november werd het volop winter. Ook december verliep zeer koud en sneeuwrijk. Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van -1,1°C tegen 4,0°C normaal was het de koudste december in ruim 40 jaar.

Gemiddelde over het land viel 801 mm neerslag, vrijwel gelijk aan het langjarig gemiddelde van 797 mm. Tijdens de winter 2009/10 viel de neerslag opvallend vaak in de vorm van sneeuw. 2010 telde 42 dagen met een sneeuwdek (normaal 13). In januari viel ca. 32 mm minder regen dan normaal, in februari viel deze hoeveelheid juist weer meer dan normaal. Maart, april en vooral juni hadden een neerslagtekort ten opzichte van normaal (12 en 16, en juni circa 60 mm tekort).

Augustus was zeer nat met 155 mm. In december viel, net zoals in de voorgaande winter, de neerslag vaak in de vorm van sneeuw.

Gemiddeld over het land scheen de zon 1772 uren tegen 1550 normaal. Zoals gebruikelijk scheen de zon het meest in de kustprovincies. In De Bilt werden in 2010 meer zonuren dan normaal gemeten in de maanden januari, maart, april, juni en juli.

2011

De gemiddelde jaartemperatuur in De Bilt is uitgekomen op 10,9°C, tegen een langjarig gemiddelde van 10,1°C. Het jaar 2011 eindigde daarmee op een gedeelde derde plaats in de rij van warmste jaren sinds 1901. Op een gedeelde eerste plaats in deze ranglijst staan 2006 en 2007 met een gemiddelde temperatuur van 11,2°C. Op 46 dagen tegen 58 normaal kwam er vorst voor. Verder werden er 93 warme, 20 zomerse en 2 tropische dagen geteld tegen 85, 26 en 4 normaal. De temperatuur verliep per maand in 2011 als volgt: januari t/m maart begon normaal en liep iets boven de normale temperatuur. April was extreem warmer dan normaal. Ook warmer waren mei en juni. In juli en augustus was het kouder dan normaal. Daarna bleef de temperatuur normaal tot december toen het weer vrij warm werd.

Gemiddeld over het land viel er 781 mm neerslag tegen normaal 847 mm. 2011 kende een opmerkelijke afwisseling van zeer droge en zeer natte tijdvakken. De lente groeide uit tot de droogste in minstens een eeuw. De geringe hoeveelheid neerslag in combinatie met de grote verdamping, veroorzaakt door het veelal zonnige lenteweer, leidde tot een voor de tijd van het jaar record hoog potentieel neerslagtekort (neerslag minus verdamping). De zomer was juist weer de natste in ruim een eeuw en november was weer record droog. December ten slotte was veel natter dan normaal.

2012

Januari 2012 was in het geheel genomen een zachte maand met een gemiddelde temperatuur die is uitgekomen op 4,9°C, tegen 3,1°C normaal. Februari was eerst extreem koud, maar na 12 februari werd het aanzienlijk zachter weer. Maart was warmer dan normaal gemiddeld en april was weer een vrij koude maand met een gemiddelde temperatuur in De Bilt van 8,4°C tegen 9,2°C normaal. De temperatuur was daarmee vrijwel gelijk aan die van maart. De gemiddelde temperatuur in mei was 14,5°C, ruim een graad hoger dan het langjarig gemiddelde van 13,1°C. De gemiddelde temperatuur is in juni uitgekomen op 14,9°C, tegen een langjarig gemiddelde van 15,6°C. De gemiddelde temperatuur in juli bedroeg 17,3°C, ruim een halve graad onder het langjarig gemiddelde van 17,9°C. Het weer in het plantseizoen, oktober en november, was normaal. December werd een zachte maand met een gemiddelde maandtemperatuur van 5,0°C tegen 3,7°C normaal.

Neerslag: Met name de eerste vijf dagen van januari 2012 verliepen zeer nat. Landelijk gemiddeld viel in dit tijdvak met 47 mm ongeveer de halve maandsom. Februari was een droge maand. Gemiddeld over het land viel 21 mm tegen een langjarig gemiddelde van 57 mm. Ook maart was een droge maand. Gemiddeld over het land viel 19 mm neerslag tegen 68 mm normaal. De helft van die maandsom viel op 7 maart. Daarna viel er de rest van de maand gemiddeld over het land nauwelijks 3 mm neerslag. Op 23 mei kwamen er in het oosten en zuidoosten van het land aan het einde van een zeer warme dag flinke buien voor. Landelijk gezien waren 3, 4, 18, 21 en 24 juni zeer natte dagen, met 10 mm neerslag of meer. Gemiddeld over het land viel er in juli 111 mm neerslag (normaal 78 mm). September was vrij droog. Met gemiddeld over het land 106 mm neerslag tegen 83 mm normaal, was oktober nat. November was een droge maand met gemiddeld over het land 50 mm regen tegen normaal 82 mm. Landelijk gemiddeld viel in december 130 mm neerslag tegen normaal 80 mm. Daarmee was december de natste maand van het jaar.

Zonneschijn in het groeiseizoen: Maart en april waren normaal wat zonneschijn betreft. De eerste decade van mei scheen de zon gemiddeld over het land slechts 31 uren, de helft van wat normaal is voor de tijd van het jaar. Daarna werden in juni en juli weer normale waarden gemeten.



Tabel 13. De gemiddelde temperatuur (0°C) per maand in de jaren 2010, 2011 en 2012 en het langjarig gemiddelde 1981 - 2010 van De Kooy

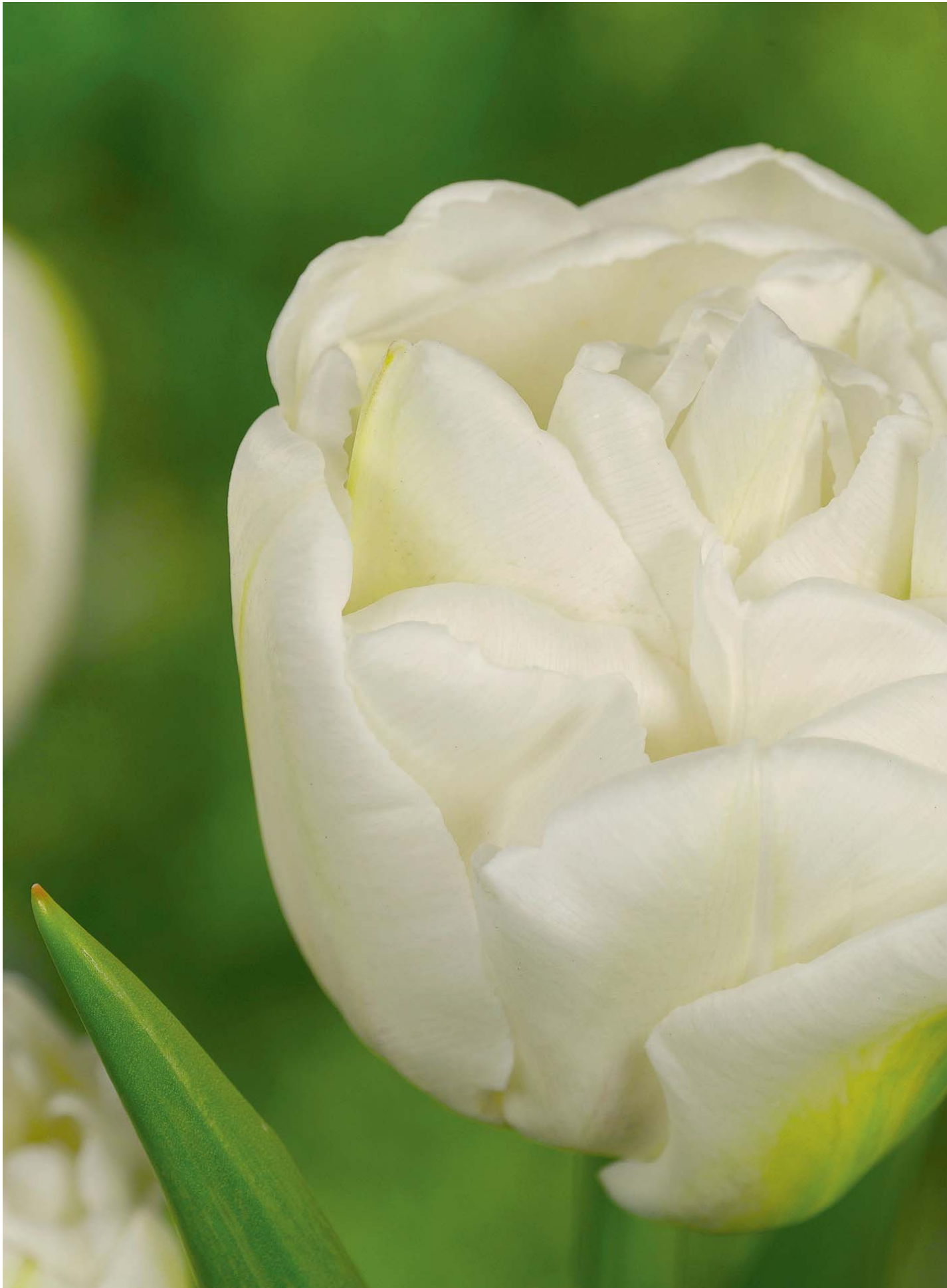
Maand	2010		2011		2012		1981 - 2010
	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	
januari	-0,3	-1,5	3,7	3,2	5,1	4,6	3,2
februari	1,2	0,9	4,0	4,2	1,0	0,4	3,3
maart	5,6	5,7	5,2	5,1	7,1	7,3	5,6
april	8,6	8,7	11,6	11,7	7,7	7,6	8,4
mei	9,8	9,6	13,3	13,2	12,7	13,5	12,0
juni	14,9	15,2	15,5	15,5	14,3	14,3	14,7
juli	18,3	18,9	15,6	15,4	16,9	16,7	17,1
augustus	16,7	16,5	16,6	16,3	18,2	18,0	17,4
september	14,2	13,4	15,7	15,3	15,0	14,1	15,0
oktober	11,7	10,7	11,9	11,5	10,9	10,2	11,4
november	6,3	5,6	7,7	7,3	7,4	6,7	7,5
december	0,1	-0,9	7,0	6,3	5,3	4,8	4,4

Tabel 14. De neerslagsom in mm per maand in de jaren 2010, 2011 en 2012 en het langjarig gemiddelde (gemiddelde 1981 - 2010; De Kooy)

Maand	2010		2011		2012		1981 - 2010
	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	
januari	69	59	41	57	69	95	67
februari	71	77	43	55	18	18	47
maart	28	33	5	8	18	22	53
april	15	24	8	7	41	65	34
mei	50	52	16	26	60	34	46
juni	42	55	90	93	56	76	55
juli	66	55	176	160	93	125	60
augustus	160	168	114	98	89	151	77
september	92	90	98	68	63	57	84
oktober	55	68	71	76	143	140	96
november	66	64	10	5	76	71	84
december	47	38	126	123	92	141	70

Tabel 15. De stralingsom (globale straling in Joule/cm²) per maand in de jaren 2010, 2011 en 2012 en het langjarig gemiddelde (gemiddelde 1981 - 2010; De Kooy)

Maand	2010		2011		2012		1981 - 2010
	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	
januari	7585	8329	7721	7654	7471	7688	7134
februari	10373	10287	10093	9477	15686	15734	14243
maart	28656	27974	30062	31627	30279	30098	27389
april	54295	52708	53585	53319	41369	38252	44630
mei	56460	53778	63660	59400	57817	57811	58898
juni	62252	63868	63126	57977	58294	54173	59638
juli	64116	63252	53681	51905	59924	59947	59440
augustus	46491	44485	44744	43238	53460	53498	49222
september	29374	29756	31581	31429	35516	34710	31569
oktober	19576	19791	20344	20774	16307	17966	18383
november	8615	7816	8626	9442	7879	8211	8180
december	5676	5577	5013	5883	5330	5608	5181





COLOFON

De publicatie Gebruikswaardeonderzoek tulp is samengesteld door Martin van Dam en Frank Kreuk

Eindredactie: Arie Dwarswaard

Vormgeving: Prepress BloembollenVisie

Druk: Senefelder Misset Grafische Bedrijven

Ontwerp logo: Mirjam Wennekes

Foto's: I-Bulb, CNB

Bijlage bij BloembollenVisie 279 van 6 september 2013

Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de KAVB, telefoon (0252) 536 950.



Gebruikswaardeonderzoek tulp



LEEN VAN DER MARK



VIKING



ALBATROS



CAPE TOWN



FUN FOR TWO



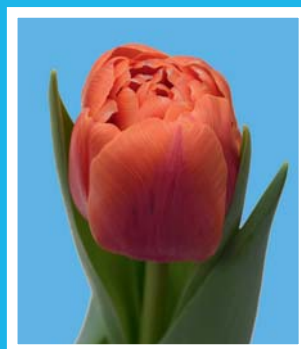
LAPTOP



MATCH



OVIEDO



RAINNEE



WHITE HEART

GWOT

Dit onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door:
Bloemenveiling FloraHolland
KAVB Productgroep Tulp
KAVB
Productschap Tuinbouw