



GWOT

Gebruikswaardeonderzoek tulp

Verslag van de zestiende serie cultivars 2011-2012 en 2012-2013



Voorwoord

Voor u ligt de publicatie van de resultaten uit de zestiende, en daarmee laatste, serie proeven van het Gebruikswaarde-onderzoek Tulp. Hiermee komt een eind aan een lange periode waarin onafhankelijk sortimentsonderzoek voor tulpen is uitgevoerd. Tot 1993 voerde het toenmalige Laboratorium voor Bloembollenonderzoek het sortimentsonderzoek uit. Nadat dit werd beëindigd bleek, uit een in opdracht van de KAVB uitgevoerd onderzoek, dat waardevrije informatie over het nieuwe tulpensortiment onmisbaar is bij investeringen in de tulpenkraam en bij aankoop door handel en (buitenlandse) broeierij. Sinds 1996 zijn dan ook vele tientallen nieuwe cultivars onderzocht en de gegevens gepubliceerd in bijlagen bij het vakblad BloembollenVisie en op de KAVB-internetsite. Wegens de toegenomen broei van tulpen op water zijn een groot aantal van deze cultivars ook onderzocht op hun eigenschappen in de waterbroei. Ook deze gegevens zijn opgenomen op de internetsite. Door de opheffing van het Productschap Tuinbouw is het nu niet meer mogelijk om het onderzoek te financieren vanuit collectieve gelden. Het is helaas niet haalbaar gebleken om via vrijwillige financiering het onderzoek uit te kunnen blijven voeren. Vandaar dat het sortimentsonderzoek na 19 jaar nu definitief wordt beëindigd. Wel blijven de rapportages van het onderzoek digitaal beschikbaar via de website van de KAVB zodat de resultaten gebruikt kunnen blijven worden. We twijfelen er dan ook niet aan dat de informatie uit deze laatste 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



DARWISNOW

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

Inleiding

Het Gebruikswaardeonderzoek tulp 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 zestiende serie cultivars. De resultaten van deze en eerdere series zijn ook te vinden op internet via www.kavb.nl onder Kennisbanken, Gebruikswaardeonderzoek tulp.

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' (in voorgaande jaren 'Monte Carlo'). De acht cultivars van deze zestiende serie zijn: 'Bolroyal Pink', 'Columbus', 'Conqueror', 'Darwisnow', 'Hennie vander Most', 'Innuendo', 'Mickey Chic' en 'Trick'.

In de zomer van 2011 is van deze cultivars bolmateriaal van de ziftmaten 5+6, 7+8, 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 2012 werden de leverbare maten 11 en 12/op in 2013 gebroeid bij Proeftuin Zwaagdijk. Het geoogste plantgoed werd in het najaar van 2012 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 2013 werden ook weer gebroeid in de winter van 2013/2014. 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 2011 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 2011 werd met serie 16 gestart. In dat eerste jaar werd in de aangekochte partijen het volgende aantal virusplaten aangetroffen (per RR en gemiddeld over de twee teeltlocaties): 'Bolroyal Pink' 1, 'Columbus' 11, 'Conqueror' 2, 'Darwisnow' 3, 'Hennie vander Most' 1, 'Innuendo' 9, 'Leen van der Mark' 1, 'Mickey Chic' 4, 'Trick' 1 en 'Viking' 13 virusplanten. De stand van het gewas op beide tuinen was goed.

Vroegheid

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 net begon te kleuren. In tabel 2 zijn bloei- en rooidata per cultivar weergegeven 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 13 april 2012 en in Zwaagdijk op 30 april 2012. In 2013, een koud voorjaar, viel het bloeitijdstip voor 'Leen van der Mark' in Lisse op 16 mei en op 12 mei in Zwaagdijk. 'Conqueror' en 'Trick' bloeiden in 2012 eerder dan 'Leen van der Mark' (respectievelijk drie en vijf dagen eerder in Lisse en een week eerder in Zwaagdijk).

In 2012 bloeiden in Lisse 'Hennie vander Most' en 'Mickey Chic' gelijk met 'Leen van der Mark'. De andere cultivars bloeiden drie dagen later ('Bolroyal Pink' en 'Columbus'), zeven dagen later ('Darwisnow') en zelfs achttien dagen later ('Innuendo'). Op de tuin in Zwaagdijk lagen de bloeitijdstippen dicht bij elkaar: gelijk met 'Leen van der Mark' waren 'Bolroyal Pink', 'Darwisnow' en 'Hennie vander Most'. Vier dagen later bloeide 'Columbus' en zeven dagen later 'Innuendo'. In het late voorjaar van 2013 lagen de bloeitijdstippen alle, op één na, tussen een halve week voor en een halve week na de referentiecultivar. De

uitzondering betrof 'Innuendo', die zes dagen na 'Leen van der Mark' bloeide.

Rooitijdstip

In 2012 werden de bollen van 'Leen van der Mark' in Lisse geroid op 28 juni, vier dagen later werd er geroid in Zwaagdijk. Het jaar erop in 2013 werd, ook in die volgorde, circa 1,5 week later geroid. Vrijwel alle cultivars werden gelijk of later dan 'Leen van der Mark' geroid in beide jaren. Alleen 'Trick' werd op de klei in Zwaagdijk drie (2012) respectievelijk zeven dagen (2013) eerder geroid.

In 2012 werden in Lisse 'Conqueror', 'Darwisnow', 'Hennie vander Most' 'Innuendo' en 'Mickey Chic' elf dagen later geroid. De rooitijdstippen lagen in 2013 voor zand en klei erg dicht op de rooidatum van 'Leen van der Mark'. 'Innuendo' werd in 2013 elf dagen later geroid. In Zwaagdijk waren de rooitijdstippen vroeger dan op het zand in Lisse: 'Conqueror' en 'Innuendo' werden zeven dagen na 'Leen van der Mark' geroid en de rest van de cultivars gelijk tot drie dagen na 'Leen van der Mark'.

Zuurgevoeligheid

Naast de zuurwaarnemingen (aantasting door *Fusarium oxysporum f.sp. tulipae*) tijdens en na de teelt werd ook een zuurtoets uitgevoerd bij

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			
	2012		2013		2012		2013	
	zand	klei	zand	klei	zand	klei	zand	klei
Leen van der Mark	13 april	30 april	6 mei	12 mei	28 juni	2 juli	9 juli	12 juli
Viking	8	-7	-3	-2	0	7	0	3
Bolroyal Pink	3	0	0	-2	5	0	-1	3
Columbus	3	4	0	1	0	3	-1	0
Conqueror	-3	-7	-3	-4	11	7	1	0
Darwisnow	7	0	0	1	11	0	1	3
Hennie vander Most	0	0	-3	-2	11	3	2	3
Innuendo	18	7	3	6	11	7	2	11
Mickey Chic	1	-3	-3	-4	11	0	2	3
Trick	-5	-7	-3	-2	0	-3	0	-7



HENNIE VANDER MOST



INNUENDO



VIKING

Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) in Lisse, volgens een gestandaardiseerde toets. In tabel 3 staan de uitkomsten van deze zuurtoets 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 16 werd in 2013 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 16 bleken in de zuurtoets 'Viking', 'Hennie vander Most', 'Innuendo' en 'Trick' niet gevoelig voor zuur. 'Conqueror' was zeer licht gevoelig, 'Bolroyal Pink', 'Columbus', 'Darwisnow' en 'Mickey Chic' waren licht gevoelig voor aantasting door *Fusarium*. Bij de zuurwaarnemingen

Tabel 3	
De gevoeligheid voor zuur, zoals aangetoond in een gestandaardiseerde toets, uitgevoerd door PPO te Lisse in 2013.	
Cultivar	gevoeligheid voor zuur volgens de zuurtoets
Leen van der Mark	licht
Viking	niet gevoelig
Bolroyal Pink	licht
Columbus	licht
Conqueror	zeer licht
Darwisnow	licht
Hennie vander Most	niet gevoelig
Innuendo	niet gevoelig
Mickey Chic	licht
Trick	niet gevoelig
In de zuurtoets wordt vanaf serie 12 gewerkt met een aanduiding van de zuurgevoeligheid in de gradaties: niet gevoelig, licht, matig en zwaar gevoelig.	

Tabel 4										
De opbrengst van plantgoedmaat zift 9. De getallen zijn gemiddelde waarden over twee teeltjaren (2011-2012 en 2012-2013) 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 plantgoed		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	kg plantgoed
Leen van der Mark	77	14	39	53	1,37	105	59	20	79	1,18
Viking	72	20	35	55	1,05	105	58	22	80	1,12
Bolroyal Pink	73	19	36	55	1,14	105	63	22	85	1,04
Columbus	70	8	36	44	1,44	112	69	19	89	1,11
Conqueror	130	93	4	97	0,13	169	100	3	103	0,37
Darwisnow	83	50	31	82	0,46	116	85	11	96	0,36
Hennie vander Most	86	30	43	73	0,98	118	78	17	95	0,91
Innuendo	78	38	32	70	0,74	114	79	12	91	0,69
Mickey Chic	71	29	37	66	0,72	107	94	6	100	0,39
Trick	97	67	22	88	0,41	115	85	10	96	0,58
Gemiddeld	84	37	32	68	0,84	117	77	14	91	0,78
* Het gemiddeld clustergewicht van beide locaties is op 100 gesteld (= 36,4 gram)										



in het gerooide materiaal tijdens de bewaring werden geen zuurpercentages van betekenis (maximaal 0,2%) gevonden.

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 geoogste 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

Tabel 5										
De opbrengst van plantgoedmaat zift 10. De getallen zijn gemiddelde waarden over twee teeltjaren (2011-2012 en 2012-2013) 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 plantgoed		stuks 12/op	stuks 11/12	stuks 11/op	kg plantgoed
Leen van der Mark	79	36	34	69	1,57	106	75	15	90	1,53
Viking	75	45	30	74	1,13	101	74	18	92	1,46
Bolroyal Pink	74	36	35	70	1,28	105	77	16	94	1,38
Columbus	74	26	39	64	1,60	109	78	18	95	1,49
Conqueror	129	96	1	97	0,29	171	101	1	101	0,72
Darwisnow	89	74	20	93	0,43	115	93	6	100	0,61
Hennie vander Most	92	57	35	92	1,22	120	85	12	97	1,56
Innuendo	81	61	27	88	0,73	112	90	8	98	0,84
Mickey Chic	73	55	30	85	0,70	101	92	9	100	0,68
Trick	86	77	17	95	0,43	108	92	4	96	0,80
Gemiddeld	85	56	27	83	0,94	115	86	11	96	1,11

* Het gemiddeld gewicht van beide locaties is op 100 gesteld (= 45,4 gram)

opbrengst moet daarnaast ook gezien worden in verhouding tot de referentiecultivars, die om die reden ook altijd in het gebruikswaardenonderzoek worden meegenomen.

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.

Teeltopbrengst

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 geoogste clusters.

Opbrengst van gepland zift 9 (tabel 4)

Het clustergewicht van de oogst van plantmaat zift 9 was gemiddeld over de tien geteelde cultivars 36,4 gram. Voor de bollen van het zand was het clustergewicht gemiddeld 30,5 gram en van de klei was dat 42,4 gram. In de tabel wordt het gewicht relatief uitgedrukt. De grote uitschieter was 'Conqueror', die op klei en zand ruim boven het gemiddelde gewicht oogstte en ook zwaarder was dan de referentiecultivars. 'Hennie vander Most' geteeld op klei en 'Trick' op zand waren ook zwaarder. Alle overige cultivars, op zand en klei, waren gelijk aan de referentiecultivars.

Het totaal aantal leverbare bollen (zift 11/op) varieerde op zandgrond van 44 ('Columbus') tot 97 stuks ('Conqueror') per 100 clusters. Op klei varieerde die opbrengst van 79 stuks per 100 clusters voor 'Leen van der Mark' tot 103 stuks ('Conqueror'). Op zand en klei waren er geen soorten met minder stuks 11/op dan de referentiecultivars. Hogere aantallen 11/op waren te vinden op klei bij 'Hennie vander Most', 'Darwisnow', 'Trick', 'Mickey Chic' en 'Conqueror'. Op zand gaven 'Innuendo', 'Hennie vander Most', 'Darwisnow', 'Trick' en 'Conqueror' meer stuks leverbaar dan de referentiecultivars. Op de klei groeide meer dan ¾ van het leverbaar in de maat 12/op. In groeizame jaren kan dit ook een hoog percentage zeer dikke bollen (13 en 14-op) opleveren. Extreem laag was het aantal bollen maat 11/12 bij 'Conqueror' op beide grondsoorten en 'Mickey Chic' op klei; gemiddeld slechts vier tot vijf bollen per 100 clusters met daarbij dan ook bijna 100 12/op per 100 clusters.

In tabel 4 staan ook de opbrengsten aan kilo's plantgoed per 100 clusters vermeld. Voor beide grondsoorten was de opbrengst lager dan de referentiecultivars voor de cultivars 'Conqueror', 'Trick', 'Darwisnow', 'Mickey Chic' en 'Innuendo'. Er

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	9,5	10,2	287	120	19,7	408
Viking	6,2	9,3	278	214	15,5	491
Bolroyal Pink	7,4	10,1	347	194	17,5	542
Columbus	7,4	9,7	256	90	17,1	345
Conqueror	2,1	5,2	188	837	7,2	1025
Darwisnow	4,0	7,0	326	457	11,1	783
Hennie vander Most	5,0	10,0	410	314	15,0	724
Innuendo	5,2	9,0	281	320	14,2	601
Mickey Chic	4,5	8,4	331	271	12,8	602
Trick	3,3	7,1	266	556	10,4	822
Kleigrond						
Leen van der Mark	9,5	8,2	237	499	17,6	736
Viking	8,3	8,8	299	467	17,1	766
Bolroyal Pink	8,5	7,5	235	537	16,0	772
Columbus	7,9	6,1	244	500	14,0	743
Conqueror	4,1	5,2	168	975	9,2	1143
Darwisnow	4,9	6,0	174	694	10,9	869
Hennie vander Most	6,0	7,3	248	631	13,3	878
Innuendo	5,3	6,8	223	582	12,2	805
Mickey Chic	4,0	5,6	180	689	9,7	870
Trick	5,9	6,5	241	675	12,4	914
Gemiddeld beide locaties	5,9	7,7	261	481	13,6	742



LEEN VAN DER MARK



TRICK

Tabel 7								
Het verklisteringsgetal en het gewichtpercentage van de hoofdbollen per cultivar. De cijfers zijn gemiddelden van de teeltjaren 2011-2012 en 2012-2013 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	2,1	2,7	80	72	2,4	2,8	75	70
Viking	1,4	2,7	91	80	2,7	3,5	79	71
Bolroyal Pink	1,8	2,8	87	78	3,0	3,5	80	73
Columbus	1,9	2,3	81	72	2,4	2,6	76	71
Conqueror	0,4	0,9	100	98	1,3	2,2	93	90
Darwisnow	0,5	1,1	98	94	1,2	1,8	95	89
Hennie vander Most	1,4	2,3	87	75	2,6	3,3	81	71
Innuendo	0,7	1,3	94	87	1,5	1,9	86	84
Mickey Chic	0,7	1,5	96	89	1,5	2,0	89	85
Trick	1,1	1,4	96	93	2,4	2,8	88	86
Gemiddeld	1,2	1,9	91	84	2,1	2,6	84	79



CONQUEROR

waren geen cultivars met meer plantgoed dan de referentiecultivars.

Opbrengst van geplante zift 10 (tabel 5)

De opbrengst van de geplante bollen zift 10 gaf een gemiddeld clustergewicht van 45,4 gram; 52,2 gram voor de klei en 38,6 gram voor het zand. Het (relatief) clustergewicht was voor het merendeel van de cultivars uit serie 16 statistisch gelijk aan de referentiecultivars. Op klei waren clusters van 'Hennie vander Most' en 'Conqueror' zwaarder. Op zand was dat het geval bij 'Darwisnow', 'Hennie vander Most' en 'Conqueror'. Het aantal bollen in de maat 11/op (leverbare maten) varieerde op zand van 64 tot 97 stuks en op klei van 90 tot 101 stuks per 100 clusters. Op klei waren geen cultivars met meer of met minder stuks leverbaar dan de referentiecultivars. Op zand gaf 'Columbus' minder stuks en gaven 'Mickey Chic', 'Innuendo', 'Hennie vander Most', 'Darwisnow', 'Trick' en 'Conqueror' meer stuks 11/op dan de referentiecultivars 'Viking' en 'Leen van der Mark'.

Ook bij de 'tienen' was het verschijnsel dat van enkele cultivars bijna alleen maar 12/op werd geoogst. Dit was hier voor beide grondsoorten het geval bij 'Conqueror'. Op klei was dit ook het geval bij 'Trick', 'Darwisnow' en 'Innuendo', die daardoor ook lager scoorden in aantal 11/12 dan de referentiecultivars.

Kijken we tenslotte 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. Net als bij plantmaat zift 9 waren het ook hier de cultivars 'Darwisnow', 'Mickey Chic', 'Conqueror', 'Trick' en 'Innuendo' met een lager gewicht aan plantgoed dan de referentiecultivars.

Opbrengst per RR (tabel 6)

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

De totale opbrengst aan plantgoed van serie 16 verschilde niet tussen de grondsoorten. Wel waren er verschillen tussen de cultivars en was er duidelijk de invloed merkbaar van de cultivars die veel leverbaar produceren. Deze cultivars ('Conqueror', 'Trick' en 'Darwisnow') gaven op beide grondsoorten minder kilo's plantgoed dan de referentiecultivars. Op klei was dat ook zo voor de cultivars 'Mickey Chic', 'Innuendo' en 'Hennie vander Most'. De overige cultivars waren statistisch gelijk aan elkaar en 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, behalve voor 'Conqueror'. Deze cultivar torende met 1.143 stuks leverbaar per RR hoog boven alles uit. Op zandgrond was ook 'Conqueror' de cultivar met het hoogste aantal leverbare bollen. Hier gaven ook 'Hennie vander Most', 'Darwisnow' en 'Trick' meer stuks leverbaar dan de referentiecultivars.

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 klisters per hoofdbol (zonder de hoofdbol). Het gewichtspercentage van de hoofdbollen is het gewicht van de hoofdbollen in verhouding tot het totaal geoogst gewicht.

Serie 16 bracht gemiddeld twee klisters per bol voort. Bij zift 9 1,7 stuks en bij zift 10 2,3 stuks. Bollen geteeld op de klei gaven meer klisters dan geteeld op het zand. De cultivars met minder klisters dan de referentiecultivars waren 'Darwisnow', 'Conqueror', 'Innuendo' en 'Mickey Chic' (en 'Trick' van zand van zift 10). De overige cultivars gaf een aantal klisters gelijk aan de referentiecultivars. De dikke bollenmakers in deze serie zijn meestal ook de cultivars die weinig klisters maken, een punt van aandacht bij de behandeling en bewaring van dit sortiment.

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	4,7	normaal	normaal
Viking	7,4	zeer goed	goed
Bolroyal Pink	4,0	goed	goed tot zeer goed
Columbus	5,2	goed	goed
Conqueror	3,2	zeer goed	zeer goed
Darwisnow	3,1	goed	normaal
Hennie vander Most	3,8	goed	normaal
Innuendo	5,1	normaal	matig tot normaal
Mickey Chic	4,0	goed	goed
Trick	2,2	matig tot normaal	slecht tot matig

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

Lage verklistering is gekoppeld aan een hoog gewichtspercentage van de hoofdbol. Cultivars met een waarde hiervoor die hoger is dan die van de referentiecultivars waren 'Innuendo', 'Trick', 'Mickey Chic', 'Conqueror' en 'Darwisnow'.

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 redenen niet gegroeid. Door de jaren heen schommelt

dit percentage op een gemiddelde tussen 4 en 7%. Van serie 16 lag het gemiddelde op 4,3% met statistisch geen verschillen tussen de cultivars en de grondsoorten, hooguit een tendens dat er op klei iets meer uitval viel te bespeuren dan op zand. Cultivars met een laag uitvalspercentage waren 'Trick', 'Darwisnow' en 'Conqueror'. De huidkwaliteit was normaal tot goed in deze 16e serie. 'Trick' was echter minder goed en viel op door grote groeischeuren en daardoor veel kale bollen. De sterke groeier 'Conqueror' bleek ook nog eens zeer goed in de huid te zitten.



MICKEY CHIC



BOLROYAL PINK

Resultaten broeierij

Met ingang van serie 14 van het gebruikswaardeonderzoek worden de bollen tegelijkertijd op potgrond en op water gebroeid. Dat gebeurt in twee perioden: in de derde week van februari en half maart. Voor serie 16 werd dat gedaan in 2013 en 2014. 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 Proeftuin Zwaagdijk Broeiproeven en van ervaringen van de inzenders van deze cultivars.

De planten werden in veilstadium (rijpheidsstadium 3) geoogst en vervolgens 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 voor broei op potgrond en 11b voor waterbroei.

Verklaring 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

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



DARWISNOW

Tabel 9.		
Het aantal koudeweken per cultivar voor broei op zowel potgrond als water in 2013 en 2014.		
	zift 12 op	zift 11/12
Cultivar	bloei 3e week februari	bloei half maart
Leen van der Mark	16	15,5
Viking	16	15,5
Bolroyal Pink	16	15,5
Columbus	16	15,5
Conqueror	14	13,5
Darwisnow	15	14,5
Hennie vander Most	16	15,5
Innuendo	16	15,5
Mickey Chic	15	14,5
Trick	14	13,5



HENNIE VANDER MOST



INNUENDO



VIKING

Tabel 10a.

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	36	37	42	14	5,3	4,6	98	21	3
Viking	35	41	42	14	4,8	1,3	100	20	4
Bolroyal Pink	30	33	36	10	5,7	3,2	99	21	3
Columbus	35	38	40	13	4,1	2,1	97	23	4
Conqueror	49	48	46	20	5,6	-1,3	96	23	3
Darwisnow	38	38	41	11	5,8	2,2	100	22	4
Hennie vander Most	40	38	41	15	5,6	2,5	100	19	3
Innuendo	30	31	35	7	4,8	4,5	99	25	4
Mickey Chic	31	39	42	16	5,3	3,2	100	20	3
Trick	37	42	42	17	6,0	-0,1	99	23	4
kleigrond		Broei op potgrond							
Leen van der Mark	38	36	41	14	5,4	4,8	97	20	3
Viking	40	41	43	14	4,9	2,1	100	20	3
Bolroyal Pink	31	33	36	11	5,7	3,3	100	21	3
Columbus	38	38	41	14	4,3	2,6	100	23	4
Conqueror	54	47	47	19	5,7	-0,1	99	22	4
Darwisnow	38	40	42	12	5,9	2,3	99	21	3
Hennie vander Most	45	39	42	16	5,8	3,0	99	19	3
Innuendo	33	31	36	8	5,1	4,8	98	25	4
Mickey Chic	35	38	41	15	5,5	2,9	99	20	3
Trick	37	42	42	17	5,9	-0,1	98	21	3
Gemiddeld	38	38	41	14	5,4	2,4	99	21	3,2

Tabel 10b.
Broeiresultaten 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	33	39	42	14	5,2	2,6	99	20	3
Viking	32	38	40	14	4,7	1,8	99	18	3
Bolroyal Pink	28	33	35	11	5,6	2,2	100	20	3
Columbus	33	38	38	12	4,1	0,6	94	21	4
Conqueror	49	50	47	20	5,6	-2,2	97	20	3
Darwisnow	35	37	39	10	5,7	2,1	100	20	3
Hennie vander Most	40	39	41	16	5,6	2,0	100	18	3
Innuendo	28	29	32	7	4,7	3,0	78	26	4
Mickey Chic	27	38	40	16	5,3	1,9	100	18	3
Trick	35	41	40	16	5,8	-1,3	99	21	4
kleigrond Broei op water									
Leen van der Mark	36	38	42	14	5,2	3,8	96	20	3
Viking	38	40	42	15	4,6	2,4	99	18	4
Bolroyal Pink	30	34	37	11	5,5	2,6	100	20	3
Columbus	36	38	40	12	4,2	1,1	99	22	4
Conqueror	57	51	50	20	5,7	-1,1	100	19	4
Darwisnow	40	39	42	11	5,7	2,6	98	20	3
Hennie vander Most	46	39	42	15	5,6	2,9	99	18	3
Innuendo	31	30	34	7	4,9	4,1	97	25	4
Mickey Chic	31	38	40	14	5,3	1,8	100	18	3
Trick	37	43	42	17	5,8	-1,1	99	20	4
Gemiddeld	36	39	40	14	5,2	1,6	98	20	3,2

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 broeiresultaten

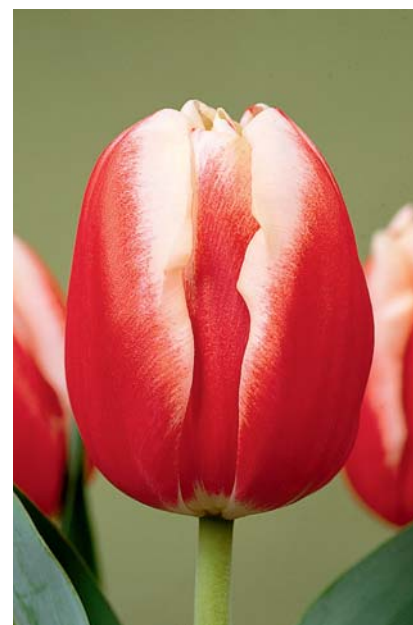
De conclusies over de bloeikenmerken gewicht, lengte, pootlengte, bladlengte en bloemgrootte gaan in gelijke mate op voor de bollen van zand en van klei en worden daarom samen besproken. Hieronder staat enige toelichting per kenmerk.

Gewicht

'Hennie vander Most' en 'Conqueror' gaven in alle zettingen de zwaarste tulpen. Van bollen van de klei hadden 'Innuendo' en 'Bolroyal Pink' het lichtste gewas, 'Mickey Chic' soms ook. Bij de bollen geteeld op zand gaf 'Innuendo' altijd en 'Mickey Chic' soms een lichter gewas dan de referentiecultivars. In een geval waren zowel 'Bolroyal Pink' als 'Columbus' (op water gebroeid) lichter dan de referentiecultivars. De overige cultivars: 'Trick', 'Darwisnow', en 'Columbus' waren op de geteste tijdstippen en op potgrond zowel als op water van gelijk gewicht aan 'Leen van der Mark' en 'Viking'.

Plantlengte

'Conqueror' en 'Trick' gaven bij beide zettingen waterbroeit een langer gewas dan de referentiecultivars. Bij broei op potgrond was geen verschil met de referentiecultivars door minder lengtegroei



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	31	37	40	13	5,0	3,4	97	18	3
Viking	34	42	43	15	4,4	1,7	99	17	3
Bolroyal Pink	30	33	37	10	6,2	3,6	100	18	2
Columbus	34	38	41	14	3,8	3,1	88	20	3
Conqueror	42	44	44	17	5,0	-0,4	100	19	3
Darwisnow	35	37	40	8	5,8	2,6	98	18	3
Hennie vander Most	40	42	43	17	5,2	1,6	100	17	3
Innuendo	24	28	33	8	4,8	4,6	85	23	4
Mickey Chic	30	43	45	16	4,9	2,2	100	18	3
Trick	34	42	41	14	5,7	-1,3	99	18	3
kleigrond		Broei op potgrond							
Leen van der Mark	33	38	41	14	5,0	3,8	98	18	3
Viking	36	43	44	14	4,5	1,3	98	17	3
Bolroyal Pink	29	33	36	9	6,2	3,5	100	19	3
Columbus	36	39	43	14	3,9	3,7	100	19	3
Conqueror	46	45	46	17	5,1	0,9	99	18	3
Darwisnow	35	37	39	8	5,7	2,5	98	17	3
Hennie vander Most	42	42	44	17	5,3	1,5	100	17	2
Innuendo	29	29	35	8	5,0	5,5	94	22	4
Mickey Chic	33	43	45	15	5,2	1,9	100	17	2
Trick	34	42	40	14	5,6	-1,4	99	18	3
Gemiddeld	34	39	41	13,0	5,1	2,2	98	18	2,8

van deze twee cultivars. 'Innuendo' en 'Bolroyal Pink' gaven steeds een korter gewas; soms was dit ook het geval bij 'Columbus', 'Darwisnow' en 'Conqueror', maar deze twee en de overige nog niet genoemde cultivars gaven een gelijke lengte als de referentiecultivars.

Bladlengte

Het langste blad werd aangetroffen bij 'Conqueror'. Het verschil met de overige cultivars was vooral te zien in februari. Bij broei in maart kwamen de andere cultivars ook meer op lengte waardoor 'Conqueror' vergelijkbaar was met de referentiecultivars. 'Innuendo' en 'Bolroyal Pink' gaven steeds een korter blad dan de referentiecultivars, zowel bij vroege als bij late broei.

Pootlengte

'Darwisnow', 'Innuendo' en 'Bolroyal Pink' hadden

over de hele proef de kortste pootlengte (tussen 7 en 10 cm). 17 tot 20 cm pootlengte (en daarmee langer dan de referentiecultivars) was te vinden bij 'Conqueror'. Op potgrond was 'Hennie vander Most' ook daarbij en in de vroege zet (met zift 12) kwam ook 'Trick' met een grotere pootlengte uit de bus.

Bloemgrootte

Bloemgrootte varieerde van 'Columbus' 3,6-3,9 cm tot 5,5-6 cm voor cultivars als 'Bolroyal Pink', 'Hennie vander Most', 'Conqueror', 'Darwisnow' en 'Trick'. De overige cultivars vielen wat bloemgrootte betreft binnen het gebied van de referentiecultivars.

Bloem in blad

'Trick' en 'Conqueror' staken met hun zojuist gemelde grote bloemknop boven het langste



CONQUEROR

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	42	44	14	5,0	2,0	99	19	3
Viking	32	43	44	14	4,4	0,3	100	17	3
Bolroyal Pink	28	35	37	10	6,1	2,2	99	18	3
Columbus	29	38	39	12	3,5	1,1	71	20	3
Conqueror	39	47	45	17	4,8	-1,8	99	18	3
Darwisnow	31	36	38	8	5,6	2,3	96	19	3
Hennie vander Most	40	44	45	16	5,2	1,0	100	17	2
Innuendo	25	29	32	7	4,7	2,2	98	24	4
Mickey Chic	28	44	45	15	5,0	0,7	99	17	2
Trick	33	47	43	14	5,4	-4,4	100	20	3
kleigrond		Broei op water							
Leen van der Mark	33	41	44	14	5,0	2,5	99	19	3
Viking	36	44	45	14	4,4	1,2	99	17	2
Bolroyal Pink	29	35	38	10	5,9	2,2	98	18	3
Columbus	31	40	41	13	3,7	1,5	100	19	3
Conqueror	44	48	47	17	5,0	-1,4	100	18	4
Darwisnow	34	39	41	9	5,5	1,4	93	17	2
Hennie vander Most	42	43	45	16	5,3	1,5	100	17	2
Innuendo	28	29	33	7	4,9	3,5	97	23	4
Mickey Chic	30	43	44	14	5,0	0,4	98	17	2
Trick	33	47	43	16	5,4	-4,2	94	19	3
Gemiddeld	33	41	41	13	5,0	0,7	97	18	2,7

blad uit. Bij de overige cultivars was het langste blad langer dan de bovenkant van de bloem. De bladpunten staken van tussen 0,8 en 5,5 cm ('Innuendo') er bovenuit, het meest bij broei op potgrond.

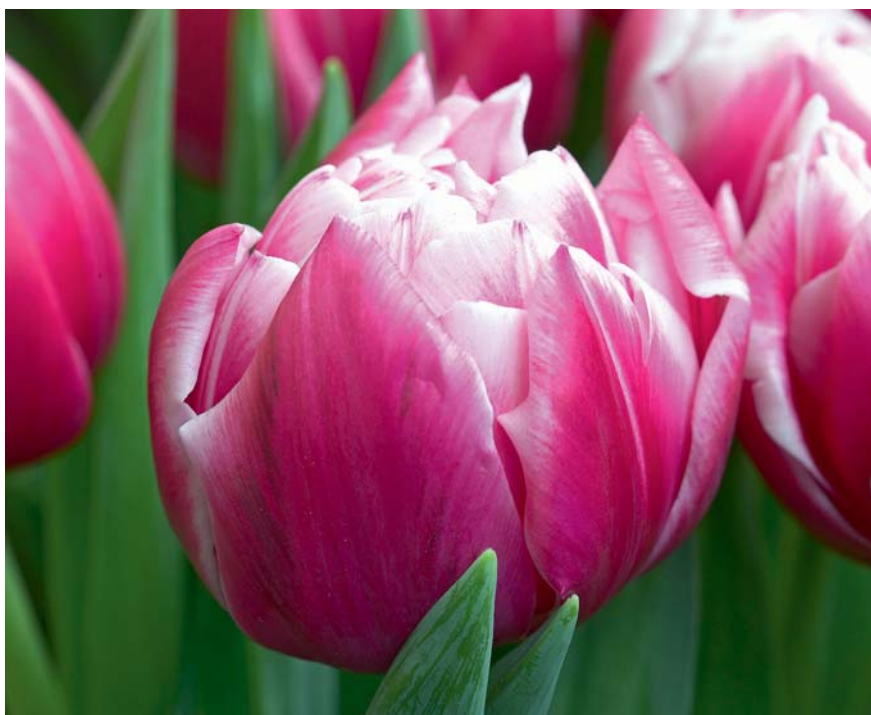
Percentage veilbaar

Er viel gemiddeld tussen 2 en 3% bloemen uit (minder dan klasse A1).

Er waren geen tendensen voor meer of minder uitval als gevolg van broeimethode of herkomst (zand of klei geteeld).

Kasdagen

De vroege zet met zift 12/op haalde gemiddeld 20 à 21 kasdagen, bij de late zet waren er 18 kasdagen nodig tot einde oogst. Waterbroei of potgrond en de herkomst van de bollen maakte daarin bijna geen verschil. 'Innuendo' viel op door in alle gevallen als laatste te worden geoogst (bij bloei op het veld was 'Innuendo' ook de laatste).



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 vier dagen bij 8°C werden de bloemen op de vaas gezet, waarna ze werden beoordeeld. De beoordeling was als volgt:

Eenmalig werd bepaald:

- De aanvoerrijpheid (volgens VBN-norm)
- Het doorgroeien van de nek, na 6 dagen of als de sierwaarde eerder verloren ging op het moment van afschrijven
- De maximale bloemgrootte
- De houdbaarheid
- De reden van afschrijven

Driemaal 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 16. De waarden zijn gemiddelden over twee broeiperioden, in twee 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

Het gemiddeld aantal dagen houdbaarheid van deze serie was 8,7 dagen,

variërend van 6,9 tot 11,4 dagen. Alle geteste cultivars waren vergelijkbaar met de referentiecultivars 'Monte Carlo' en 'Leen van der Mark'.

Bloemgrootte

De bloemgrootte was gemiddeld 7,4 cm. Ook hierbij was geen verschil met de referentiecultivars. De vijf cultivars met de grootste bloemen bij de oogst werden op de vaas gemiddeld 8 cm groot.

Bladpunten en bladkleur.

Er kwamen iets meer dan voorgaande jaren wat bladpunten voor, gemiddeld 3,6 punten van de 10. 'Darwisnow' had meer bladpunten en haalde met 6,4 punten een score statistisch boven de andere cultivars en de referentiecultivars. Ook qua bladkleur scoorde 'Darwisnow' 4,1 punt minder terwijl de overige negen cultivars goed groen bleven met gemiddeld 1,5 punt.

Steelstand

De cultivars 'Hennie vander Most', 'Bolroyal Pink' en 'Inuendo' bleven goed recht. Van 'Conqueror' en 'Trick' bogen de stelen het meest om.

Doorgroeien

Doorgroeien is een eigenschap die sterk medebepalend is voor de gebruikswaarde van tulpen, onder meer voor het gebruik in combinatieboeketten. Er traden grote verschillen op tussen de cultivars. 'Leen van der Mark' als referentiecultivar spande de kroon met 16,4 cm. Vrijwel de hele serie groeide tussen 9 ('Viking' en 'Bolroyal Pink') en 15,4 cm ('Conqueror') door ten opzichte van de geooogste lengte. Een gunstige uitzondering was 'Inuendo' met slechts 4,4 cm doorgroei vanaf het op de vaas zetten.

Cultivar	Houdbaarheid (dagen)	Bloemgrootte (cm)	Bladpunten (1 tot 10)	Bladkleur (1 tot 10)	Steelstand (1 tot 10)	Doorgroei (cm)
Leen van der Mark	8,9	6,3	2,9	1,3	6,5	16,4
Viking	9,8	7,3	2,8	2,1	4,6	8,9
Bolroyal Pink	8,2	8,2	2,8	1,1	8,9	9,0
Columbus	11,4	5,8	4,0	1,0	5,0	10,6
Conqueror	7,8	8,7	2,9	1,8	3,4	15,4
Darwisnow	8,2	7,8	6,4	4,1	5,8	14,8
Hennie vander Most	10,6	7,3	1,9	1,0	8,5	13,6
Inuendo	6,9	6,7	4,6	1,0	9,4	4,4
Mickey Chic	8,4	7,6	3,3	1,3	4,5	12,6
Trick	7,2	8,7	4,6	2,9	4,0	13,1
Gemiddeld	8,7	7,4	3,6	1,8	6,1	11,9

Het weer in de seizoenen 2011 t/m 2013

In de tabellen 13 tot en met 15 is 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.

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 extreem droog. December tenslotte was veel natter dan normaal.

2012

Januari was over 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.

2013

Januari 2013 was een koude maand met in De Bilt een gemiddelde temperatuur die is uitgekomen op 2,0°C. Normaal is 3,1°C. Er was een lange vorstperiode die 10 januari begon. Op 27 januari viel de dooi in. De laatste dagen van de maand verliepen ronduit zacht. Ook februari was een koude maand met een gemiddelde temperatuur van 1,7°C (normaal 3,3°C). De maand begon vrij zacht. In De Bilt daalde op 8 februari het kwik weer onder nul. Maart was zeer koud met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 2,5°C tegen 6,2°C normaal. Er werden 19 vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0,0°C) geregistreerd, tegen acht normaal. April was de vierde koude maand in 2013. In De Bilt werd het gemiddeld 8,1°C tegen 9,2°C normaal. Er werden in de maand in De Bilt in totaal negen vorstdagen geregistreerd, tegen vier normaal. In het noordoosten van het land vroom het lokaal zelfs op 14 dagen. Op 14 april werd het in De Bilt voor het eerst dit seizoen warmer dan 20,0°C. Op de 25e werd het in het zuidoosten van het land lokaal zomers warm (maximumtemperatuur 25,0°C of hoger). Mei was een koele maand met een gemiddelde temperatuur van 11,5 °C, tegen 13,1°C normaal. Mei begon vrij zonnig en warm. Normaal zijn er tien warme dagen, deze mei slechts vijf. Gemiddeld zijn er ook drie zomerse dagen (25,0 °C of hoger), deze maand geen enkele. Vanaf 11 mei lag de temperatuur ruim twee weken beneden normaal. Tussen 21 en 24 mei vroom het aan de grond op enkele plaatsen. De gemiddelde junitemperatuur was 15,3°C tegen 15,6°C normaal. Vooral in de kustgebieden was het veel kouder dan normaal in juni. Het totale aantal zomerse dagen in De Bilt bedroeg drie tegen vijf normaal. Normaal wordt het in De Bilt in juli 17,9°C, deze maand 19,2°C. Totaal telde De Bilt vijftien zomerse julidagen, normaal zijn dat er negen. Er kwamen ook drie tropische dagen voor (maximumtemperatuur 30,0°C of hoger). Van 21 tot en met 27 juli beleefde Nederland een hittegolf. Het aantal warme dagen bedroeg 26, tegen 22 normaal.

Neerslag: In januari viel gemiddeld over het land 53 mm neerslag. Daarmee is de maand vrij droog verlopen, want normaal valt er gemiddeld in januari 73 mm. In februari viel gemiddeld over het land 39 mm neerslag (normaal 55 mm). In maart viel gemiddeld over het land 33 mm neerslag. Ook dat was een droge maand want normaal valt er 68 mm. Ook april was droog met 24 mm neerslag, het langjarig gemiddelde is 44 mm. Gemiddeld over het land is mei vrij nat verlopen. Er viel in mei 72 mm, normaal valt er 61 mm. Vanaf 7 mei viel er bijna elke dag wel regen. In juni viel gemiddeld 58 mm (normaal 68 mm). Op de natste plaatsen viel ruim 100 mm, lokaal op de Veluwe minder dan 40 mm. De eerste elf dagen van de maand verliepen vrijwel overal zonder regen. Op 20 juni vielen er met name in het noordoosten van het land zware buien. Een groot deel van de maand verliep zeer droog, maar de zware buien in het laatste weekend van de maand maakten binnen enkele uren een eind aan de ergste droogte. Gemiddeld over het land viel er in juli 2013 44 mm, normaal valt er in juli 78 mm. De neerslaghoeveelheden liepen in juli plaatselijk sterk uiteen.



MICKEY CHIC

Tabel 13. De gemiddelde temperatuur (0°C) per maand in de jaren 2011, 2012 en 2013 en het langjarig gemiddelde 1981-2010 van De Kooy

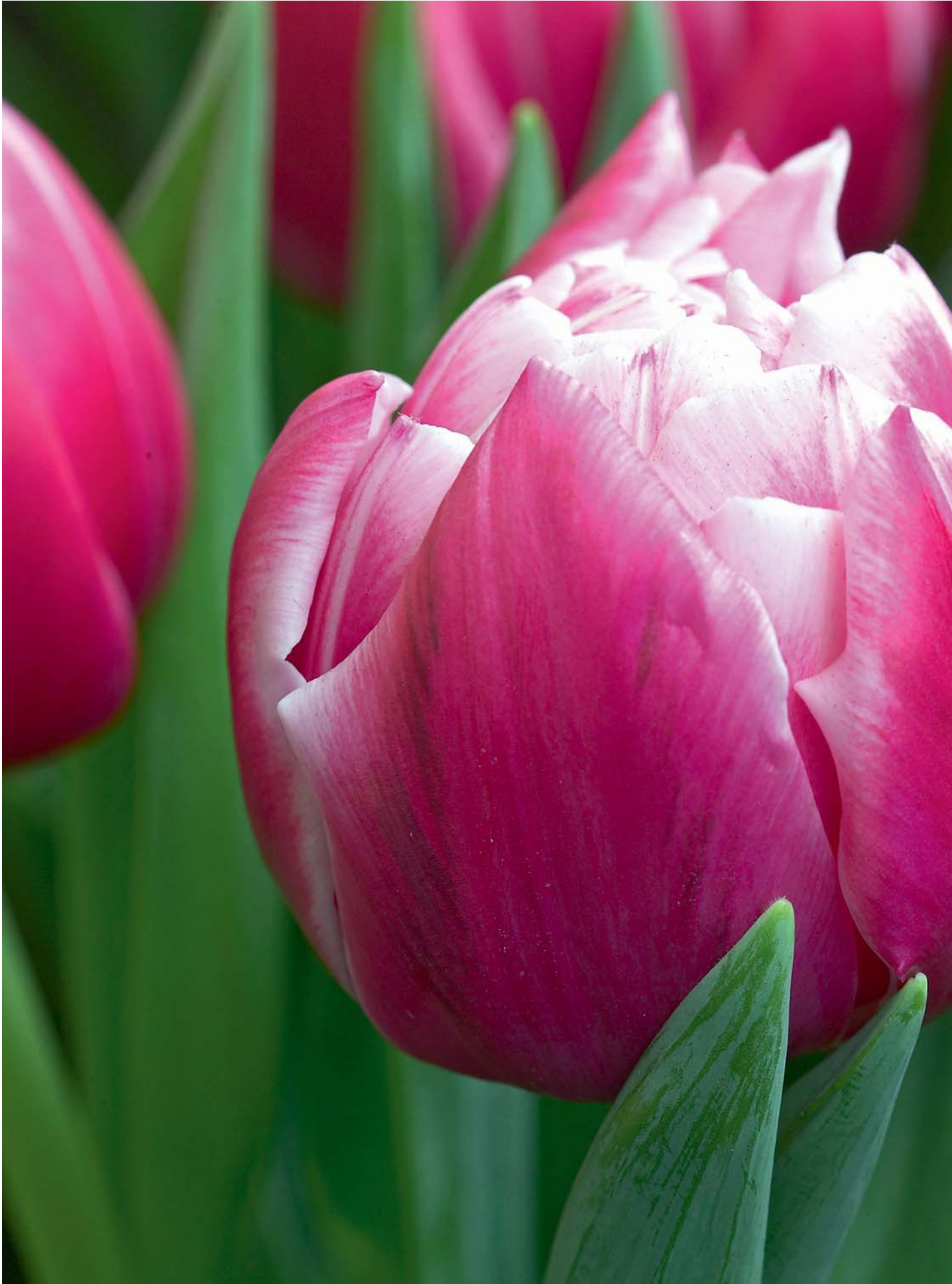
Maand	2011		2012		2013		1981 - 2010
	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	
januari	3,7	3,2	5,1	4,6	2,5	2,0	3,2
februari	4,0	4,2	1,0	0,4	2,0	1,5	3,3
maart	5,2	5,1	7,1	7,3	2,0	1,8	5,6
april	11,6	11,7	7,7	7,6	6,7	7,1	8,4
mei	13,3	13,2	12,7	13,5	10,4	10,8	12,0
juni	15,5	15,5	14,3	14,3	13,6	14,1	14,7
juli	15,6	15,4	16,9	16,7	17,8	18,1	17,1
augustus	16,6	16,3	18,2	18,0	18,1	17,5	17,4
september	15,7	15,3	15,0	14,1	15,0	14,3	15,0
oktober	11,9	11,5	10,9	10,2	12,6	12,1	11,4
november	7,7	7,3	7,4	6,7	8,2	6,9	7,5
december	7,0	6,3	5,3	4,8	6,8	6,0	4,4

Tabel 14. De neerslagsom in mm per maand in de jaren 2011, 2012 en 2013 en het langjarig gemiddelde (gemiddelde 1981-2010; De Kooy)

Maand	2011		2012		2013		1981 - 2010
	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	
januari	41	57	69	95	37	53	67
februari	43	55	18	18	22	44	47
maart	5	8	18	22	27	36	53
april	8	7	41	65	10	23	34
mei	16	26	60	34	37	56	46
juni	90	93	56	76	54	52	55
juli	176	160	93	125	32	35	60
augustus	114	98	89	151	32	20	77
september	98	68	63	57	125	115	84
oktober	71	76	143	140	88	153	96
november	10	5	76	71	91	101	84
december	126	123	92	141	57	86	70

Tabel 15. De stralingsom (globale straling in Joule/cm²) per maand in de jaren 2011, 2012 en 2013 en het langjarig gemiddelde (gemiddelde 1981-2010; De Kooy)

Maand	2011		2012		2013		1981 - 2010
	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	De Kooy	Berkhout	
januari	7721	7654	7471	7688	8159	8294	7134
februari	10093	9477	15686	15734	13369	13634	13569
maart	30062	31627	30279	30098	30765	28288	27389
april	53585	53319	41369	38252	50022	47659	44630
mei	63660	59400	57817	57811	55522	51925	58898
juni	63126	57977	58294	54173	57054	56475	59638
juli	53681	51905	59924	59947	64325	63529	59440
augustus	44744	43238	53460	53498	57032	55372	49222
september	31581	31429	35516	34710	31578	30737	31569
oktober	20344	20774	16307	17966	18610	18238	18383
november	8626	9442	7879	8211	8481	8651	8180
december	5013	5883	5330	5608	6144	6344	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, www.visionpictures.com

Bijlage bij BloembollenVisie 307 van 3 oktober 2014

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



Gebruikswaardeonderzoek tulp



LEEN VAN DER MARK



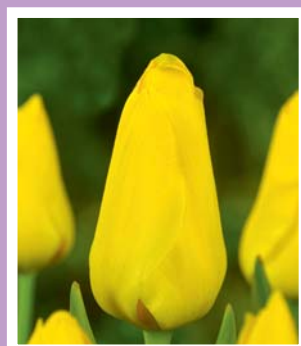
VIKING



BOLROYAL PINK



COLUMBUS



CONQUEROR



DARWISNOW



HENNIE VANDER MOST



INNUENDO



MICKEY CHIC



TRICK

GWOT

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