# *Waterbroei tulp:*
# *Sortimentslijst*

***In opdracht van: Productschap Tuinbouw***

***juni 2004***

*Ing. H. Meester*
*René Clemens*

***Proeftuin Zwaagdijk***
***Tolweg 13***
***1681 ND Zwaagdijk-Oost***
***Telefoon (0228) 56 31 64***
***Fax (0228) 56 30 29***
***E-mail: info@proeftuinzwaagdijk.nl***

## Samenvatting

In opdracht van Productschap Tuinbouw heeft Proeftuin Zwaagdijk in het broeiseizoen van 2003/2004 het sortiment geïnventariseerd van tulpencultivars die gebroeid worden op water. De doelstelling hiervan was, een lijst met cultivars te realiseren die goed, minder goed of niet geschikt waren voor de waterbroei, met daarbij tips en aanwijzingen voor een geslaagde teelt.

Om de gegevens van de verschillende ondernemers goed te kunnen inventariseren is er een enquête opgesteld, die na het maken van een afspraak, mondeling op de bedrijven in de praktijk is afgenomen.
Er zijn 45 verschillende ondernemers benaderd die op water broeiden. Van de 45 ondernemers die benaderd zijn, zijn er 42 bezocht, 3 van de 45 ondernemers waren weer geheel terug op potgrond, omdat hun ervaring met waterbroei niet goed was. Zij vonden het verschil in kwaliteit ten opzichte van potgrondbroei te groot.
Uit de enquête kwamen veel cultivars uit het bestaande sortiment naar voren, maar het nieuwere sortiment was ook duidelijk aanwezig. Bij veel van de nieuwere cultivars is maar één waarneming gedaan. Hierdoor is de betrouwbaarheid van de cijfers van die cultivars minder groot dan van cultivars met meerdere waarnemingen.

In totaal zijn 153 cultivars geïnventariseerd, waarvan er 116 goed te broeien zijn op water. Van de overige 37 cultivars zijn er 28 minder goed te broeien op water en 9 cultivars hebben niet tot een goed resultaat geleid.
De problemen die veel voorkwamen waren zweet- en scheurblad in de vroege broei als er dikke bolmaten gebruikt werden en een groot aantal broeiers constateerden bruine wortels. Dit kwam grotendeels door gevoelige cultivars die te vroeg gerooid waren.

De kastemperatuur lag bij veel bedrijven rond de 17ºC. Bij een aantal bedrijven werd met goed resultaat belicht en de EC van het water lag in ruim 90% van de gevallen rond de 1,5 mS/cm voor alle cultivars. Het bewortelen gebeurde bij bijna de helft van de broeiers bij 5ºC. Het water verversen, dit is het leegkiepen van de bakken met oud water om de bak daarna te vullen met schoon water, gebeurde bij bijna een derde van de bedrijven nog niet.

De gemiddelde toekomstvisie van alle geënquêteerde bedrijven is dat, in 2010 van alle tulpen 75% op water gebroeid wordt, tegenover ongeveer 55% nu. In de ogen van de broeiers is de reden van deze stijging vooral toe te rekenen aan de lagere kostprijs van waterbroei ten opzichte van potgrondbroei.
Daarnaast is het oogsten bij waterbroei gemakkelijker dan bij potgrond, het is schoner, lichter werk en het broeien gaat sneller.
Dit seizoen werden er in totaal op 36 bedrijven 77,9 miljoen tulpen op water afgebroeid. In 2010 komen er zoals de verwachting nu is 31 miljoen stuks bij en stijgt het aantal naar 109 miljoen stuks, dit is een stijging van ruim 40% bij de geënquêteerde ondernemers.

# Inhoudsopgave


SAMENVATTING……. 2

INHOUDSOPGAVE…….. 3

1. INLEIDING…… 4

2. MATERIALEN & METHODEN…….. 5
   - 2.1 Bedrijven…… 5
   - 2.2 Systemen…… 5

3. RESULTATEN BROEISCHEMA……... 6
   - 3.1 Waardering…… 11
   - 3.2 Slechte ervaringen op water…….. 11
   - 3.3 Geprobeerde cultivars op water……. 13
   - 3.4 Het afbroeien……. 16
     - 3.4.1 Kastemperatuur…….. 16
     - 3.4.2 Relatieve luchtvochtigheid……. 16
     - 3.4.3 Belichting en water verversing……... 17
     - 3.4.4 Beworteling en EC……. 17
   - 3.4 De toekomst……... 19

4. DISCUSSIE…….. 20

5. CONCLUSIES…….. 20

6. AANBEVELINGEN……. 20

7. REFERENTIES……. 21

BIJLAGE 1. Enquêtevragen…… 22

BIJLAGE 2. Alle waarnemingen uitgesplitst..…… 25

BIJLAGE 3. Uitgesplitste resultaten slechte ervaringen……. 36

BIJLAGE 4 Verklaringen van termen bij hfst. 3 en Bijlage 2…… 38

# 1. Inleiding

Het broeien op water is de afgelopen jaren sterk toegenomen in de tulpenbroeierij. Kennis over het broeien van de verschillende cultivars is opgedaan in de praktijk en in teeltonderzoek. Dit behelst voornamelijk het bestaande sortiment, over het nieuwere sortiment is daardoor weinig tot niets bekend. De kennis over de verschillende cultivars is echter nog niet gebundeld. Terwijl in de praktijk veel geëxperimenteerd wordt.
Veel vragen hierover worden gesteld door exporteurs en broeiers uit binnen- en buitenland. Naar aanleiding van deze vragen is een aanvraag gedaan bij het Productschap Tuinbouw (PT) om een sortimentslijst voor waterbroei samen te stellen. Deze aanvraag werd ondersteund door de Landelijke Commissie (LC) Tulp van LTO groeiservice en de Bond van Bloembollenhandelaren (KBGBB)

De kennis is vaak aanwezig bij de diverse kwekers die deze cultivars hebben en broeien. Het is daarom betrekkelijk eenvoudig deze ervaringen te bundelen.
Naar aanleiding van dit gegeven is een enquête opgesteld en zijn 45 ondernemers geselecteerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in het broeiseizoen 2003/2004. De gegevens zijn verkregen in de maanden februari t/m april en zijn alleen van dit seizoen.

De doelstelling van het onderzoek is: een lijst met cultivars opstellen die goed, minder goed of niet geschikt zijn voor waterbroei, met daarbij tips en aanwijzingen voor een geslaagde teelt.

# 2. Materialen en methoden

Om de gegevens van de ondernemers goed te kunnen inventariseren is een enquête opgesteld (Bijlage 1), die mondeling bij de ondernemers is afgenomen.
De enquête was opgebouwd uit vijf onderdelen:

1. Het hoofddoel van deze enquête was: het broeischema van de bezochte ondernemers in kaart brengen. Welke cultivars zijn er gebroeid, hoe zijn de bollen geprepareerd en zijn er problemen geconstateerd tijdens het broeien.
2. Het tweede onderdeel in de enquête was gebaseerd op minder goede ervaringen die de broeiers de afgelopen jaren hadden gehad met bepaalde cultivars.
3. Het derde onderdeel omvatte de vraag of de broeiers nog enige soorten als proef op water hadden staan om te kijken of deze cultivar(s) op water gebroeid kan (kunnen) worden.
4. Het vierde onderdeel moest aangeven hoe de broeiers de tulpen afbroeiden qua kastemperatuur en dergelijke.
5. Het laatste onderdeel bevatte de vraag over de toekomst van de waterbroei. Deze vraag moest naar boven brengen hoe de broeiers denken over het procentuele aandeel van de waterbroei in 2010. Een vervolg op deze vraag was hoeveel tulpen de broeier in 2010 op water zou hebben staan.

De gegevens zijn verkregen d.m.v. van het enquêteren van 42 ondernemers. Deze ondernemers zijn telefonisch benaderd om een afspraak te maken. In de periode februari t/m april is Proeftuin Zwaagdijk bij deze ondernemers langs geweest om zo mondeling hun broeierijschema van het seizoen 2003/2004 door te nemen en in kaart te brengen.

## 2.1 Bedrijven

De betreffende ondernemers zijn geselecteerd uit een lijst van 250 bedrijven in Nederland die deels of geheel op water broeien.
De ondernemers die geselecteerd zijn voor het afnemen van de enquête, zijn in tabel 1 ingedeeld naar regio. Van de 45 ondernemers die benaderd zijn, zijn er 42 bezocht, 3 van de 45 ondernemers zijn weer geheel terug op potgrond, omdat hun ervaring met waterbroei niet goed was. Zij vonden de kwaliteit te slecht ten opzichte van potgrondbroei.

Tabel 1. Bedrijven ingedeeld naar regio.

| **Regio** | **Aantal bedrijven** |
|---|---|
| De Bollenstreek | 7 |
| De Veenstreek | 4 |
| Noordoostpolder (NOP) | 2 |
| West Friesland Oost (oostelijk v.d. A7) | 12 |
| West Friesland West (omg. Heerhugowaard) | 7 |
| Westerkoggenland | 7 |
| De Wieringermeer | 3 |
| Noordelijk Zandgebied | 2 |
| Kennemerland | 1 |
| **Totaal aantal ondernemers** | **45** |

## 2.2 Systemen

Binnen de geselecteerde ondernemers bevonden zich twee verschillende systemen, stromend water (Holland Hydra tray) en stilstaand water (Hydrobak ofwel prikbak en Delta tray).
De waarnemingen die in de verschillende systemen zijn gedaan, zijn terug te vinden in Bijlage 2.

## 3. Resultaten broeischema

De geïnventariseerde broeischema's die uit de enquête naar voren zijn gekomen zijn gebundeld in Tabel 2. In totaal zijn 153 cultivars geïnventariseerd op 42 ondernemingen. Yokohama werd maar liefst bij 20 bedrijven gebroeid en is hierdoor het meest geïnventariseerd. De grootte van de broeierij op de bedrijven waar de enquête is afgenomen liep uiteen van het afbroeien van 100.000 tulpen tot 6,5 miljoen tulpen. De meeste bedrijven broeiden er het afgelopen jaar rond de 2 miljoen.

Tabel 2. de geïnventariseerde broeischema's gebundeld

| **Cultivar** | **Mutant van** | **Type** | **Kleur** | **Aantal waarn.** | **Bolmaat** | **Vr.** | **Mv.** | **L.** | **Koude weken** | **Problemen** *zie bijlage 4* | **Waardering** *zie paragraaf 3.1* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 9 | 10 tot 12 | X | X | X | 14 tot 19 | 5 | goed |
| Abra | | TRT | Rood-gele rand | 2 | 10 tot 13 | | X | | 14,5 tot 18 | | zeer goed |
| Ad Rem | | DWH | Rood-gele rand | 6 | 10 tot 13 | | X | X | 15 tot 16,5 | 2 en 3 | goed |
| Ad Rem's Beauty | Ad Rem | DWH | Oranje | 1 | 12 en 13 | | X | | 17 | | zeer goed |
| Agrass Creme | | TRT | Geel | 1 | 12 | | X | | 15 | | zeer goed |
| Agrass White | | TRT | Wit | 1 | 10 | | X | | 14,5 | | zeer goed |
| Ajax | | TRT | R-R gevlamd | 1 | 10 tot 12 | X | X | X | 13,5 tot 15 | | zeer goed |
| Akela | | ELT | Rose | 1 | 10 en 11 | | | X | 17 | | zeer goed |
| Angelique | Granda | DLT | Rose | 1 | 11 en 12 | | X | | 17 | 15 | zeer slecht |
| Apeldoorn | | DWH | Rood | 1 | 10 tot 12 | X | | | 12 | 6 | zeer slecht |
| Apricot Beauty | | EVT | Rose | 1 | 11 en 12 | X | | | 14 | | zeer goed |
| Apricot Parrot | K. Doorman | PKT | Rose | 1 | 11 en 12 | | X | | 16 | | zeer goed |
| Arie Hoek | | TRT | Rood | 1 | 11 | | X | | 14,5 | 7,11,16, 20 | zeer slecht |
| Arke | Coriolan | TRT | Rood | 1 | 11 en 12 | | X | | 16 | | zeer goed |
| Arma | C. Cardinal | CRP | Rood | 3 | 10 tot 13 | X | X | X | 17 en 19 | 2 en 4 | voldoende |
| Attila Graffiti | Attila | TRT | Paars | 1 | 10 tot 12 | | X | | 17 | | zeer goed |
| Ballade | | LBT | Paars-witte rand | 1 | 12 | | X | | 16 | 17 | onvoldoende |
| Ballerina | | LBT | Oranje | 2 | 10, 12 en 13 | X | | X | 12 en 14 | 8 | goed |
| Barcelona | | TRT | Rose | 6 | 10 tot 13 | | X | X | 14 tot 17 | | zeer goed |
| Bastogne | | TRT | Rood | 3 | 11 en 12 | X | X | | 11,5 tot 13 | 6 | voldoende |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 10 | 10 tot 13 | X | X | | 11,5 tot 15 | 1, 5, 7 en 21 | goed |
| Black Out | Recreado | TRT | Paars | 1 | 10 | | X | | 17 | | zeer goed |
| Blenda | | TRT | Rose | 2 | 10 tot 12 | | X | X | 14,5 tot 16 | 2 | voldoende |
| Blue Diamond | Pr. Charles | TRT | Paars | 2 | 11 en 12 | | X | | 15 | | zeer goed |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Aantal waarn. | Bolmaat | Vr. | Mv. | L. | Koude weken | Problemen *zie bijlage 4* | Waardering *zie paragraaf 3.1* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bright Parrot | Kees Nelis | PKT | Rood-geel | 1 | 11 en 12 | | | X | 16 | | zeer goed |
| Brigitta | | TRT | Oranje | 2 | 11 en 12 | X | | | 13 en 13,5 | 9 | goed |
| Carola | | TRT | Rose | 9 | 10 tot 12 | X | X | X | 14,5 tot 16 | 4, 10 en 18 | goed |
| Casablanca | | DLT | Wit | 1 | 10 tot 13 | | | X | 17 | | zeer goed |
| Cassini | | TRT | Rood | 2 | 11 | X | X | | 14,5 en 17 | | zeer goed |
| Charade | | TRT | Oranje | 1 | 10 tot 12 | | X | | 14,5 tot 15 | | zeer goed |
| Charmeur | Pr. Victoria | TRT | Rood-witte rand | 2 | 11 en 12 | | | X | 15 tot 17 | | zeer goed |
| Chato | | DLT | Rose | 1 | 11 en 12 | | X | | 16 | | zeer goed |
| Cheers | | TRT | Geel | 5 | 11 en 12 | | X | X | 15 tot 16 | | zeer goed |
| Cheirosa | | TRT | Rood | 4 | 10 tot 12 | | X | X | 13,5 tot 15,5 | | zeer goed |
| Cherida | | TRT | Geel | 1 | 10 tot 12 | X | X | | 13 en 14 | | zeer goed |
| Christmas Dream | Chr. Marvel | TRT | Rose | 1 | 10 en 11 | X | X | | 14 | | zeer goed |
| Christmas Marvel | | TRT | Rose | 3 | 11 en 12 | X | X | | 9 - 14,5 en 15 | 19 | voldoende |
| Cilesta | | DVT | Rood-gele rand | 1 | 12 en 13 | | X | | 11,5 | | zeer goed |
| Claudia | | LBT | Paars-wit | 1 | 10 en 11 | | X | | 15 | | zeer goed |
| Coquette | | TRT | Wit | 4 | 10 tot 12 | X | X | | 12 tot 16 | 2 | voldoende |
| Corina's Choice | | TRT | Rood | 1 | 11 | | X | | 15 | | zeer goed |
| Cream Perfection | | TRT | Geel | 1 | 10 | | | X | 16 | | zeer goed |
| Dallas | | CRP | Rose | 1 | 12 | | X | | 14 | 6 en 10 | onvoldoende |
| Debutante | | TRT | Rood-witte rand | 3 | 10 tot 13 | X | X | X | 12,5 tot 15 | 2 en 9 | voldoende |
| Deshima | Yoko | TRT | Rood | 2 | 10 tot 12 | | | X | 15 en 16 | | zeer goed |
| Destiny | L. Witwe | PKT | Rood-witte rand | 1 | 11 tot 13+ | X | | | 13,5 tot 14,5 | | zeer goed |
| Dix' Favourite | | TRT | Rood | 1 | 11 en 12 | X | | | 13,5 en 14 | | zeer goed |
| Double Price | | DVT | Rose | 1 | 11 en 12 | | X | | 15 | 1 | onvoldoende |
| Dow Jones | L. v.d. Mark | TRT | Rood-gele rand | 2 | 10 tot 13 | X | X | X | 14 | 25 | voldoende |
| Dynasty | | TRT | Rose | 2 | 11 en 12 | | X | X | 13 en 14 | | zeer goed |
| Encounter | | TRT | Paars | 1 | 12 en 13 | X | | | 13 | | zeer goed |
| Erna Lindgreen | | PKT | Rood | 2 | 10 tot 13 | X | X | X | 15 tot 18 | | zeer goed |
| Escape | | TRT | Rood | 1 | 12 | | X | X | 15 | | zeer goed |
| Fidelio | | TRT | Oranje | 1 | 11 en 12 | | X | X | 16 en 17 | | zeer goed |
| Fire Queen | C. Cardinal | TRT | Oranje | 1 | 10 tot 13 | X | X | X | 17 | | zeer goed |
| First Class | | TRT | Rose | 1 | 11 en 12 | X | | | 13,5 | | zeer goed |
| Flair | | EVT | Oranje-gele vlam | 1 | 11 | | | X | 11 | 3, 4 en 22 | zeer slecht |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Aantal waarn. | Bolmaat | Vr. | Mv. | L. | Koude weken | Problemen *zie bijlage 4* | Waardering *zie paragraaf 3.1* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flaming Parrot | Red Parrot | PKT | Rood-gele vlam | 1 | 12 | | X | | 16 | | zeer goed |
| Friso | | TRT | Rood | 2 | 11 en 12 | X | X | | 14 tot 16 | 2 en 5 | goed |
| Furand | | TRT | Rood-witte rand | 1 | 11 en 12 | | X | X | 14 en 14,5 | | zeer goed |
| Gabriella | | TRT | Rose | 1 | 10 tot 13 | | X | X | 14 | 1 en 3 | onvoldoende |
| Gander's Rhapsody | Gander | TRT | Rose | 5 | 10 tot 12 | X | X | | 11,5 tot 14 | 1 | goed |
| Globe | | DLT | Rose | 1 | 10 | | X | | 15,5 | | zeer goed |
| Golden Brigitta | Brigitta | TRT | Geel | 3 | 11 tot 13 | X | X | | 13 - 13,5 en 15 | | zeer goed |
| Golden Parade | Parade | DWH | Geel | 1 | 11 en 12 | X | | | 12 | 6 | onvoldoende |
| Happy Family | | TRT | Rose | 1 | 12 en 13 | | X | | 17 | 1 | zeer slecht |
| Happy Generation | Ida | TRT | Witrood gevlamd | 1 | 12 en 13 | | X | | 14 | 2 | onvoldoende |
| Hollandia | | TRT | Rood | 3 | 10 tot 12 | X | | X | 13,5 - 16 en 17 | | zeer goed |
| Ile de France | | TRT | Rood | 14 | 10 tot 13 | X | X | X | 15 tot 19 | | zeer goed |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 5 | 10 tot 12 | X | X | | 15 en 16 | 3, 6 en 8 | voldoende |
| Jackpot | | TRT | Paars-witte rand | 1 | 12 | | X | X | | | zeer goed |
| Jan Reus | | TRT | Paars | 1 | 11 tot 13 | X | | | 13 en 13,5 | 2 en 6 | onvoldoende |
| Jimmy | | TRT | Oranje | 1 | 11 | | | X | 16 tot 17 | | zeer slecht |
| Kiss | | TRT | Wit-rose rand | 1 | 10 | | X | X | 17 | | zeer goed |
| Ladylike | Valentine | TRT | Rose | 1 | 10 | | X | | 16 | | zeer goed |
| Largo | | DVT | Rood | 2 | 11 en 12 | | X | | 14 en 15 | | zeer goed |
| Laura Figi | | TRT | Rood-gele rand | 3 | 11 en 12 | | X | | 15 tot 17 | 6 | goed |
| Leen van der Mark | | TRT | Rood-witte rand | 13 | 10 tot 13 | X | X | X | 14,5 tot 16 | 1 en 12 | goed |
| Leo Visser | | TRT | Rood-Wit | 3 | 10 tot 12 | X | X | X | 14 en 15 | 1 en 8 | voldoende |
| Libretto | Prominence | TRT | Rose | 1 | 12 | | X | | 16 | 9 | onvoldoende |
| Libretto Parrot | Prominence | PKT | Rose | 3 | 10 tot 12 | X | X | X | 14 - 16 en 17 | | zeer goed |
| Lily Star | | TRT | Rood-witte rand | 2 | 10, 12 en 13 | | X | X | 15 | 13 | goed |
| Louvre | | CRP | Rose | 1 | 11 en 12 | | X | | 15,5 en 16 | Veel 13 | zeer slecht |
| Lucky Strike | | TRT | Rood-witte rand | 2 | 11 tot 13 | X | X | X | 13 en 16 | 1 | goed |
| Lustella | L. Witwe | TRT | Rose | 1 | 11 en 12 | | X | | 15,5 en 16 | | zeer goed |
| Lustige Witwe | | TRT | Rood-witte rand | 4 | 10 tot 12 | X | X | X | 15 - 16 en 17 | 5 | goed |
| Margarita | | DVT | Rose | 1 | 10 en 11 | | | X | 14 | | zeer goed |
| Maria Verano | | TRT | Rose | 1 | 12 en 13 | | X | | 15 | | zeer goed |
| Menuet | | TRT | Paars | 1 | 12 | | X | | 16 | 3 en 4 | zeer slecht |
| Merry Christmas | Chr. Marvel | TRT | Rood | 1 | 11 | X | | | 9 | | zeer goed |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Aantal waarn. | Bolmaat | Vr. | Mv. | L. | Koude weken | Problemen *zie bijlage 4* | Waardering *zie paragraaf 3.1* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mondial | | DVT | Wit | 2 | 11 tot 13 | | | X | 15 en 15,5 | | zeer goed |
| Monsella | M. Carlo | DVT | G. R. gevlamd | 3 | 10 en 11 | | X | X | 15 | | zeer goed |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 14 | 10 tot 13 | X | X | X | 13 tot 18 | 1 en 23 | goed |
| Montreux | | DVT | Geel | 1 | 11 en 12 | | | X | 15 | | zeer goed |
| Nashville | | TRT | Rood-rand | 1 | 12 | | X | X | 15 | | zeer goed |
| Negrita | | TRT | Paars | 6 | 10 tot 13 | X | X | X | 14 tot 16 | | zeer goed |
| New Design | Alberio | TRT | Roodwit gevlamd | 1 | 12 | | X | | 15 | | zeer goed |
| Nova Zembla | | TRT | Wit | 1 | 11 en 12 | | X | | 16 | | zeer goed |
| Orange Cassini | Cassini | TRT | Oranje | 3 | 10, 12 en 13 | X | X | | 14,5 - 15 en 17 | 1 | goed |
| Orange Monarch | | TRT | Oranje | 5 | 10 tot 13 | X | X | | 14,5 - 15 en 16 | 2 en 9 | goed |
| Orange Princess | C. Cardinal | DVT | Oranje | 2 | 10 tot 13 | X | X | X | 17 | | zeer goed |
| Orange Surprise | | TRT | Oranje | 1 | 11 en 12 | | X | | 13 en 14 | | zeer goed |
| Passionale | | TRT | Paars | 5 | 10 tot 13 | | X | X | 15 - 16 en 17 | 1 | goed |
| Pechmelba | Upstar | | | 1 | 12 | | X | | 16 | 1 | onvoldoende |
| Pretty Woman | B. Crosby | LBT | Rood | 2 | 11 en 12 | | X | X | 15,5 en 16 | | zeer goed |
| Primavera | | TRT | Rose | 3 | 11 en 12 | X | | | 9 - 13 en 14 | 4 | goed |
| Primavista | Primavera | TRT | Rood | 4 | 11 tot 13 | X | X | | 13 en 14 | 24 | goed |
| Prince Charles | | TRT | Paars | 1 | 11 | X | | | 16 tot 17 | | zeer goed |
| Princess Sarvath | | TRT | Rose | 1 | 12 | | X | | 16 | 28 | zeer goed |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 8 | 10 tot 13 | X | X | X | 16 tot 20 | 2 en 10 | goed |
| Prominence | | TRT | Rood | 2 | 10 tot 12 | X | X | X | 16 | 2 | onvoldoende |
| Purple Flag | | TRT | Paars | 4 | 10 tot 13 | X | X | | 13 - 15 en 17 | 2 en 8 | voldoende |
| Purple Lady | | TRT | Paars | 1 | 11 en 12 | | X | | 15 | | zeer goed |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 10 | 10 tot 13 | X | X | X | 9 tot 17 | 1 | goed |
| Queen of Marvel | Chr. Marvel | DVT | Rose | 1 | 10 tot 12 | X | X | X | 13 en 14 | | zeer goed |
| Red Nova | Prominence | DVT | Rood | 2 | 11 tot 13 | | X | | 15 en 15,5 | | zeer goed |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 5 | 10 tot 13 | X | X | X | 17 tot 20 | 12 | goed |
| Ronaldo | | TRT | Paars | 1 | 12 en 13 | | | X | 16 en 17 | | zeer goed |
| Sachi | | TRT | Rose | 1 | 10 tot 12 | | X | X | 17 | | zeer goed |
| Sally | Thule | TRT | Geel | 1 | 11 en 12 | X | | | 16 | | zeer goed |
| Salmon Parrot | K. Doorman | PKT | Oranje | 1 | 11 en 12 | | | X | 16 | | zeer goed |
| Seadov | | TRT | Rood | 8 | 10 tot 13 | | X | X | 15,5 tot 16,5 | | zeer goed |
| Sevilla | | TRT | Rood | 4 | 10 tot 13 | | X | X | 14 tot 16 | 1 | goed |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Aantal waarn. | Bolmaat | Vr. | Mv. | L. | Koude weken | Problemen *zie bijlage 4* | Waardering *zie paragraaf 3.1* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Silver Dollar | | TRT | Wit | 4 | 10 tot 12 | X | X | X | 12,5 tot 14 | 5 | goed |
| Smiling Face | | TRT | Rose | 1 | 10 tot 12 | X | | | 13 | 17 | onvoldoende |
| Snow Lady | | TRT | Wit | 1 | 12 en 13 | | X | | 16 | | zeer goed |
| Striped Bellona | Bellona | TRT | Geelrood gevlamd | 1 | 10 en 11 | | X | X | 14,5 | 3 | onvoldoende |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 10 | 10 tot 13 | X | X | X | 13,5 tot 17 | 3 en 7 | goed |
| Surprise Star | Prominence | TRT | Rose | 1 | 10 tot 12 | | X | | 15 | 29 | zeer goed |
| Synaeda King | | LBT | Rood-geel | 1 | 11 en 12 | | X | X | 14 | 1 | onvoldoende |
| Synaeda Orange | | LBT | Oranje | 3 | 10 tot 12 | | X | X | 14 tot 15 | 1, 13 en 25 | voldoende |
| Tecla | | TRT | Rood-geel | 1 | 10 tot 13 | X | X | X | 12,5 en 14 | | zeer goed |
| The Cure | | TRT | Rose | 1 | 11 en 12 | | X | | 15,5 en 16 | 1 | zeer slecht |
| Topparrot | Prominence | PKT | Rood | 1 | 12 | | X | | 16 | | zeer goed |
| Tres Chic | | LBT | Wit | 2 | 11 en 12 | | X | | 14,4 en 16 | 2 | voldoende |
| Upstar | | DLT | Rose | 3 | 10 tot 12 | | X | X | 13 - 14 en 15 | | zeer goed |
| Valerie Gergiev | | CRP | Rood | 1 | 11 tot 13 | | X | X | 16 | | zeer goed |
| Van Nelle Traditional | L. Witwe | TRT | Rood-gele rand | 1 | 10 tot 12 | | X | | 15 | 26 | onvoldoende |
| Verona | | DVT | Geel | 1 | 11 en 12 | | X | | 15 | 3 | onvoldoende |
| Victor Mundi | | TRT | Rood | 1 | 11 en 12 | X | | | 13 | 27 | zeer goed |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 11 | 10 tot 13 | X | X | X | 14 tot 17 | 1 | goed |
| Washington | G. Melody | TRT | Geelrood gevlamd | 1 | 11 | | X | | 14 | | zeer goed |
| Weber's Parrot | Weber | PKT | Rose | 2 | 10, 12 en 13 | | X | X | 14 en 15 | 13 | goed |
| White Dream | | TRT | Wit | 3 | 10 tot 13 | | X | X | 15 en 16 | 1, 2, 8 en 9 | onvoldoende |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 10 | 10 tot 13 | X | X | X | 13 tot 17 | 1 en 4 | goed |
| Wibo | Prominence | TRT | Rose | 2 | 10 tot 12 | X | X | | 15 tot 16 | 4 | goed |
| Winterberg | Prominence | TRT | Geel | 4 | 10 tot 13 | X | X | X | 14,5 tot 16 | 2 | goed |
| Wirosa | | DLT | Rood-witte rand | 1 | 11 | | | X | 16 en 17 | 11 | goed |
| Wonder of Spring | Blenda | TRT | Rose | 1 | 11 en 12 | | X | | 15 en 16 | | zeer goed |
| Yellow Flight | | TRT | Geel | 4 | 11 en 12 | | X | X | 15 - 17 en 19 | | zeer goed |
| Yellow King | | TRT | Geel | 1 | 10 en 11 | X | X | X | 14 | | zeer goed |
| Yellowa | M. Carlo | DVT | Geel | 1 | 12 | | | X | 16 | | zeer goed |
| Yokohama | | TRT | Geel | 20 | 10 tot 13 | X | X | X | 14 tot 18 | 9 en 14 | goed |

## 3.1 Waardering

Bij veel cultivars worden alle bolmaten gebruikt in verschillende periodes. Het aantal koude weken per onderneming is zeer verschillend en loopt soms ver uiteen.
De problemen die achter de cultivars staan gelden niet voor alle waarnemingen. Bij elke waarneming is een oordeel +, ± of – gegeven. (bijlage 2)
De waardering (P) die is gegeven in tabel 2 berust op het aantal waarnemingen (Q) dat is gedaan en op het oordeel (R) die terug te vinden is in bijlage 2.
Dit oordeel (R) heeft een cijfer gehad: + = 10 (S)
± = 5 (T)
- = 1 (U)
Aantal maal dit oordeel is (V).
Bij de totale waardering per cultivar is gebruik gemaakt van de volgende formule:
P= (V*S + V*T + V*U)/Q
De uitkomst van de formule geeft een cijfer (P) die relateert aan de waardering in tabel 2:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | = | zeer slecht | 6 en 7 | = | voldoende |
| 2 en 3 | = | slecht | 8 en 9 | = | goed |
| 4 en 5 | = | onvoldoende | 10 | = | zeer goed |

Een belangrijk gegeven is dat 84 van de 153 cultivars maar **1x** voor zijn gekomen. Dit is op zich wel een goede ontwikkeling, want er zijn veel nieuwere soorten bij. Een nadeel is dat de totaal waardering ook gebaseerd is op die ene waarneming, daar moet heel goed rekening mee worden gehouden.

## 3.2 Slechte ervaringen op water

In de enquête is ook aan de broeiers gevraagd, of zij ooit slechte ervaringen hebben gehad met bepaalde tulpencultivars op water.
Bij de 42 broeiers kwamen in totaal 35 soorten naar voren waar zij een probleem in geconstateerd hadden. Deze constateringen dateren ongeveer vanaf 6 jaar terug tot aan dit jaar. In die 6 jaar is er in de waterbroei zeer veel kennis opgedaan, door praktijkervaring, onderzoek en studieclubs, daardoor kunnen veel van de vroegere problemen nu snel verholpen worden.

In tabel 3 is te zien dat bijvoorbeeld de cultivar White Dream bij 9 van de 42 broeiers gebroeid is in de afgelopen jaren en dat het grootste probleem bruine wortels waren.

**Figuur 1 Tulipa 'White Dream'**

**Figuur 2 Tulipa 'Leen van der Mark'**

In diezelfde lijst is te zien dat de cultivar Leen van der Mark, in de afgelopen 6 jaar bij 6 van de 42 broeiers slecht bevallen is. 4 broeiers hebben de ervaring dat deze cultivar bij een grote bolmaat (maat 12op) snel last had van scheurblad en zweten, zeker in de vroege broei.
In Bijlage 3 staan de cultivars, met de problemen per onderneming.

Tabel 3. langjarige slechte ervaringen.

| **Cultivar** | **Mutant van** | **Type** ***Bijlage 4*** | **Kleur** | **Aantal waarn.** | **Problemen** |
|---|---|---|---|---|---|
| Abra | | TRT | Rood - gele rand | 1 | 1 in de 12 op |
| Ad Rem | | DWH | Rood - gele rand | 3 | 2, 6 en 13 |
| Amsterdam Arena | Arma | | | 1 | 1 |
| Angelique | Granda | DLT | Rose | 1 | 2, 4, 7, 8, 10, 11 |
| Arabian Mystery | | TRT | Paars - witte rand | 1 | 12 |
| Arie Hoek | | TRT | Rood | 1 | 10 |
| Bastogne | | TRT | Rood | 1 | 4 en 7 |
| Black Parrot | | PKT | Paars | 1 | 16 |
| Carnaval de Nice | Nizza | DLT | Wit - rood gevlamd | 1 | 1 |
| Carola | | TRT | Rose | 2 | 4, 7 en 17 |
| Demeter | | ELT | Paars | 1 | 1 |
| Denise | | TRT | Wit - rood gevlamd | 1 | 12 |
| Flyer | | TRT | Rose | 1 | 13 |
| Gander's Rhapsody | Gander | EVT | Paars | 1 | 1 in de 12e |
| Gerbrand Kieft | | DLT | Rood - witte rand | 1 | 14 |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 3 | 2, 3, 4, 5, 7en 8 |
| Jan van Zanten's Memory | | LBT | Rood | 1 | 10 |
| Laura Figi | | TRT | Rood - gele rand | 1 | 5 |
| Leen van der Mark | | TRT | Rood - witte rand | 6 | 1, 7 en 9 |
| Lucky Strike | | TRT | Rood - witte rand | 1 | 7 |
| Merry Go Round | | TRT | Rood | 1 | 1 in de 12 op |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 1 | 4 genoeg kou |
| Negrita | | TRT | Paars | 1 | 5 |
| Ollioules | | DWH | Rose | 1 | 6 |
| Orange Princess | C. Cardinal | DVT | Oranje | 2 | 7 en 12 |
| Peche Melba | Upstar | | | 1 | 1 |
| Pink Diamond | P. Supreme | ELT | Rose | 1 | 5 en 6 genoeg kou |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 5 | 4, 7, 9 en 12 |
| Professor Röntgen | K. Doorman | PKT | Oranje | 1 | 15 |
| Prominence | | TRT | Rood | 1 | 3 |
| Purple Lady | | TRT | Paars | 1 | 5 |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 4 | 1, 3, 4 en 7 |
| Silver Dollar | | TRT | Wit | 1 | 7 |
| Upstar | | DLT | Rose | 1 | 14 |
| White Dream | | TRT | Wit | 9 | 1, 2, 5, 6, 7, 9, 11 en 13 |

Verklaring van de nummers bij de kolom problemen:

1 Scheurblad en Zweetblad
2 Bruine wortels
3 Slechte beworteling
4 Te kort gewas
5 Nekken
6 Te lang gewas
7 Te licht gewas
8 Zuur
9 Enkele kieper
10 Penicillium
11 Te veel uitval
12 Te bleek gewas
13 Te weinig wortels
14 Op potgrond betere kwaliteit
15 Snel te rijp
16 Geel blad voor het oogsten
17 Last van witte bloempunten

**Figuur 3 Tulipa 'Carnaval de Nice'**

**Figuur 4 Tulipa 'Prinses Irene'**

**Figuur 5 Tulipa 'Black Parrot'**

**Figuur 6 Tulipa 'Merry Go Round'**

**Figuur 7 Tulipa 'Gerbrand Kieft'**

### 3.3 Geprobeerde cultivars op water

Dat broeiers veel uitproberen is een gegeven, dit bleek ook wel uit de vraag of ze nog enige cultivars op water hadden staan dit seizoen, om te kijken of ze al dan niet geschikt zijn voor de waterbroei. De resultaten staan in tabel 4.
In totaal zijn 36 verschillende cultivars geïnventariseerd bij 14 van de 42 broeiers. Van deze 36 cultivars kregen er 27 de waardering goed, dit is 75%.
6 van de 36 soorten kregen de waardering kan beter. Dit is bijna 17%. De waardering kan beter houdt in dat er een probleem geconstateerd is in de broeierij, maar dat wel alle bloemen geoogst zijn.
3 van de 36 soorten kregen de waardering slecht. Dit is ongeveer 8%. De waardering slecht houdt in dat er ziektes en problemen zijn gezien binnen de broeierij, bij deze cultivars zijn niet alle bloemen geoogst. Deze 3 soorten zijn:

- Tulipa 'Claudia'
- Tulipa 'Gerrit de Jongh'
- Tulipa 'Reputation'

| Cultivar | Mutant van | Type *Bij. 4* | Kleur | bakken / bollen | Temp. | RV tussen gewas | EC | Waardering | Opmerking | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agrass Gold | | TRT | Geel | 4 bak | 16 | onbekend | 1,8 | 1 | onder kunstlicht | |
| Antraciet | | DLT | Paars | 20 bak | 17 - 18 | onbekend | 1,8 | 1 | | |
| Arlo | | TRT | Paars | 500 bollen | 15,5 | 80% tot 90% | 1,8 tot 1,9 | 1 | 100% bloei | |
| Atilla | | TRT | Paars | 30.000 bollen | ±18 | kasruimte 78% | ± 2 | 1 | | stromend |
| Ballade | | LBT | Paars-witte rand | 4 bak | 17 - 18 | onbekend | 1,8 | 1 | | |
| Barcelona | | TRT | Rose | 60.000 bollen | 17 - 18 | 80% | 1,5 | 1 | | |
| Bastogne | | TRT | Rood | 40.000 bollen | 18 | 80% | 1,5 | 2 | Te licht en kort | |
| Casablanca | | DLT | Wit | 50.000 bollen | ±18 | kasruimte 78% | ± 2 | 1 | | stromend |
| Chato | | DLT | Rose | 60.000 bollen | 17 - 18 | 80% | 1,5 | 2 | Witte bloempunten | |
| Claudia | | LBT | Paars-wit | 250.000 bollen | ±18 | kasruimte 78% | ± 2 | 3 | Slap en mijt aantasting | stromend |
| Cummins | | CRP | Lila-witte rand | 1000 bollen | 17 | onder 70% | 1,6 - 2,0 | 2 | Last van nekken | |
| Deshima | Yokohama | TRT | Rood | 500 / 2000 bollen | 15,5 | 80% tot 90% | 1,8 tot 1,9 | 1 | | |
| Gerrit de Jongh | | TRT | Rood-witte rand | 30.000 bollen | 15,5 | 80% tot 90% | 1,8 tot 1,9 | 3 | Veel te kort en ongelijk | |
| Golden Apeldoorn | Apeldoorn | DWH | Geel | 2000 bollen | 15 | 70% | 1,8 tot 1,9 | 1 | | |
| Holland Star | | TRT | Rose | 20.000 bollen | 15 | 70% | 1,8 tot 1,9 | 1 | | |
| Huis ten Bosch | | CRP | Rose | 500 bollen | 17 | onder 70% | 1,6 - 2,0 | 2 | Bijblad en kleine bloem | |
| Judith Leyster | | ELT | Rose | 10.000 bollen | 15 | 70% | 1,8 tot 1,9 | 1 | Last van bloemverdroging | |
| Lily Fire | | LBT | Oranje | 1200 bollen | 15,5 | 80% tot 90% | 1,8 tot 1,9 | 1 | Weinig kasdagen | |
| New Holland | | | Violet | 2 bak | 16 | onbekend | 1,8 | 1 | | |
| Orange Bouquet | R. Bouquet | TRT | Oranje | 4000 bollen | 15 | 70% | 1,8 tot 1,9 | 1 | Last van bloemverdroging | |
| Purple Flag | | TRT | Paars | 300.000 bollen | ±18 | kasruimte 78% | ± 2 | 1 | | stromend |
| Purple Lady | | TRT | Paars | onbekend | 16 - 18 | 75% | 1,2 - 2,5 | 1 | | |
| Red Lion | | TRT | Rood | 10 bak | 15 | 75% tot 80% | 2 | 1 | | |
| Reinier Paping | | TRT | donker paars | 4 bak | 16 | onbekend | 1,8 | 1 | geen verschil met potgrond | |
| Reputation | | TRT | Rood-Geel | 4 bak | 16 | onbekend | 1,8 | 3 | Veel last van zweters | |
| Royal Dream | | TRT | rose-witte rand | 500 / 2000 bollen | 15,5 | 80% tot 90% | 1,8 tot 1,9 | 1 | topper | |
| Seadov | | TRT | Rood | 80.000 bollen | 15 | 80% tot 85% | 1,5 tot 1,7 | 1 | | |
| Silver Dollar | | TRT | Wit | 100.000 bollen | 17 | 75% tot 80% | 1,6 | 2 | licht gewas | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 5000 bollen | 15 | 80% tot 85% | 1,5 - 1,7 | 1 | | |
| Sweetheart | Purissima | FOS | Geel | 30.000 bollen | ±18 | kasruimte 78% | ± 2 | 2 | Korte houdbaarheid | stromend |
| Synaeda Blue | | TRT | Lila-witte rand | 500 / 2000 bollen | 15,5 | 80% tot 90% | 1,8 tot 1,9 | 1 | 100% bloei | |
| Synaeda Orange | | LBT | Oranje | 1 bak | 14 | onbekend | 2 | 1 | | |
| Synaeda Pride | | | Oranje | 500 / 2000 bollen | 15,5 | 80% tot 90% | 1,8 tot 1,9 | 1 | | |

| Cultivar | Mutant van | Type *Bij. 4* | Kleur | bakken / bollen | Temp. | RV tussen gewas | EC | Waardering | Opmerking | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Upstar | | DLT | Rose | 200.000 bollen | 17 - 18 | 80% | 1,5 | 1 | | |
| Yellow Flight | | TRT | Geel | 800 bakken | 16 - 17 | 80% tot 85% | 1,8 | 1 | | |
| Yellow Flight | | TRT | Geel | 30.000 bollen | 15 | 80% tot 85% | 1,5 tot 1,7 | 1 | | |
| Yellow King | | TRT | Geel | onbekend | 18 | 75% | 1,5 | 1 | | |

Tabel 4. geprobeerde cultivars

Verklaringen bij de kolom waardering:

1 = goed
2 = kan beter
3 = slecht

**Figuur 8 Tulipa 'Red Lion'**

**Figuur 9 Tulipa 'Huis ten Bosch'**

**Figuur 10 Tulipa 'Antraciet'**

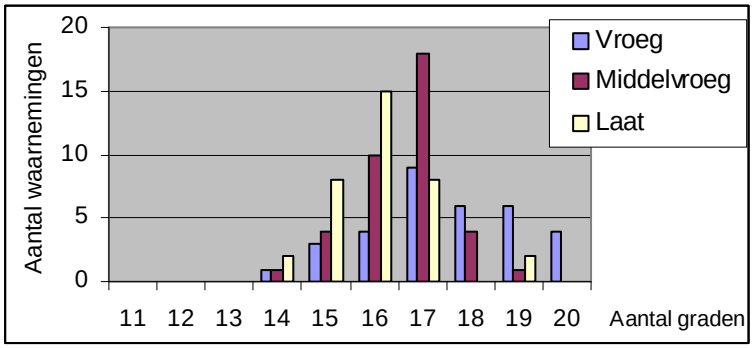
**Figuur 11 Tulipa 'Yellow King'**

## 3.4 Het afbroeien

In de enquête werd ook geprobeerd te achterhalen hoe de broeiers de tulpen het afgelopen seizoen hebben afgebroeid. Deze vraag had betrekking op de kastemperatuur en bij welke relatieve luchtvochtigheid werd gebroeid. Of er belichting werd gebruikt, of het water werd ververst en bij welke EC er werd gebroeid. Daarnaast werd gekeken naar het aantal bewortelingsdagen en de bewortelingstemperatuur.

### 3.4.1 Kastemperatuur

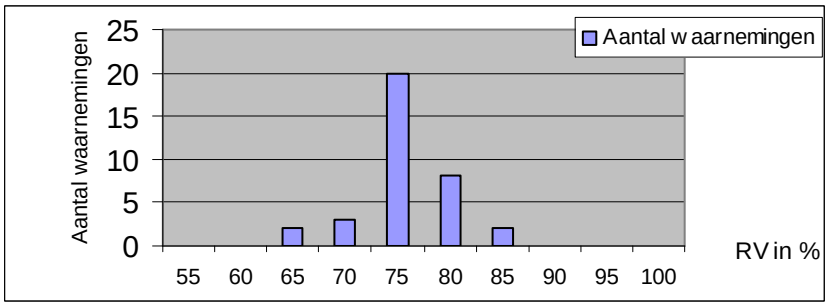
Bij de broei op water geldt over het algemeen dat voor een goede kwaliteit de maximum temperatuur 17ºC is. Op het moment dat er boven de 17ºC wordt gebroeid groeien de tulpen te snel waardoor ze lichter van gewicht zijn en neemt de kans op bladzweten toe, bij daarvoor gevoelige soorten.
Bij alle 42 broeiers is gevraagd naar de kastemperatuur in de vroege, middelvroege en late broei. Uit de enquête kwam naar voren dat de meeste broeiers bij 16 en 17ºC broeien (Fig. 10). Boven de 17ºC wordt praktisch alleen vroeg gebroeid, om zo een kortere kasperiode te krijgen. Dit wordt meestal gedaan omdat het broeischema dit vereist. Dit is dus zeer bedrijfsafhankelijk.
In de late broei is de tendens dat de temperatuur verlaagd wordt naar 15ºC om zo een betere kwaliteit te krijgen.




**Figuur 12 Kastemperatuur**

### 3.4.2 Relatieve Luchtvochtigheid

Het advies met betrekking tot de relatieve luchtvochtigheid (RV) is om die onder de 80% te houden, om zo de kans op zweters, kiepers en waterstelen te verkleinen. Tevens werkt een hogere RV bleke bloemen en bloemverdroging in de hand.
Uit de enquête kwam naar voren dat 20 van de 42 ondernemers naar een RV streefden van 75%. 9 ondernemers hadden geen meting van de RV of deze was onbekend. Er waren 2 bedrijven die een meting hadden van 85%.




**Figuur 13 RV bij de bedrijven**

### 3.4.3 Belichting en water verversing

Belichten in de waterbroei komt bijna niet voor. Twee ondernemers belichten de tulpen tijdens de nacht met hun werkverlichting ofwel tl-lampen, om de tulpen meer te laten strekken.
7 broeiers broeiden gedeeltelijk of geheel onder assimilatielampen, de resultaten en de duur van het belichten staan in Bijlage 2. Soorten als Rococo, Prinses Irene en Seadov worden vaak onder de lampen gebroeid, omdat ze snel te kort blijven. (Bijlage 2).
Alleen de cultivar Flair bleef te kort ondanks 5 dagen assimilatiebelichting. Dit was echter maar 1 waarneming.

Over water verversen is veel te doen, de ene broeier doet het niet, de ander doet het standaard en de volgende doet het alleen bij constatering van bruine wortels. De resultaten van de vraag naar water verversen staan in tabel 5. De vatbaarheid voor bruine wortels verschilt per cultivar.
Er zijn cultivars die hier snel last van hebben, zoals White Dream, Ad Rem en Prominence. Over het algemeen hebben soorten die te vroeg gerooid worden snel last van bruine wortels. Het advies is dan ook om niet te vroeg te rooien.

**Figuur 14 Aantasting bruine wortels**

Tabel 5. waterverversing bij de bedrijven.

| Wanneer verversen | Aantal waarnemingen |
|---|---|
| Niet | 15 |
| Standaard bij het inhalen | 8 |
| Bij constatering van bruine wortels | 15 |
| 3 dagen na opplanten | 1 |
| 1 week na opplanten | 1 |
| Stromend water | 2 |

### 3.4.4 Beworteling en EC

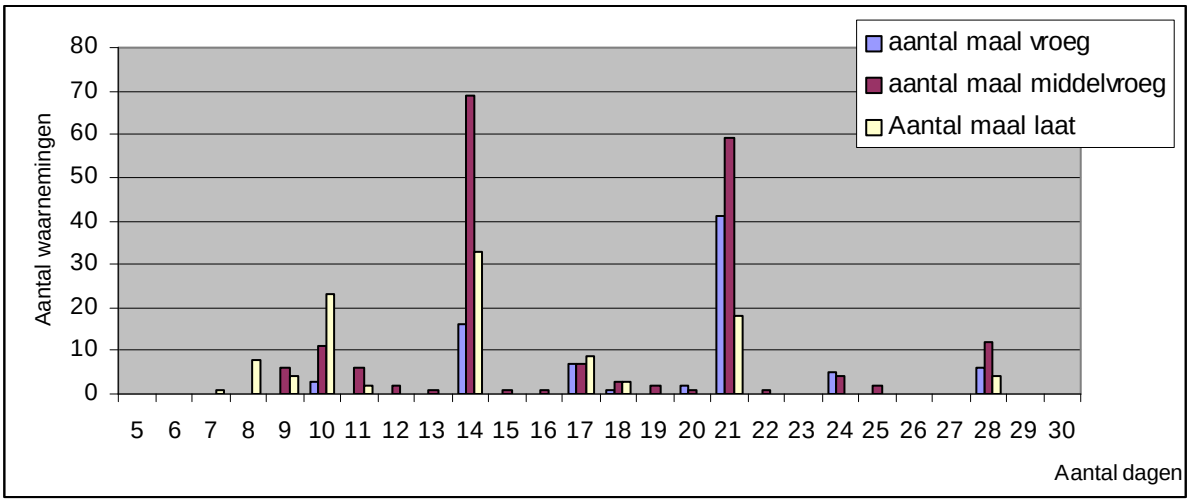
In de enquête was ook een vraag opgenomen over het aantal bewortelingsdagen en bij welke temperatuur werd beworteld.
Hier kwam uit naar voren dat, de meerderheid van de broeiers dit seizoen bewortelden op 5ºC zie tabel 6. Deze temperatuur is ook als advies aangegeven in de literatuur over het broeien van tulpen op water. Hierin staat dat bij een hogere temperatuur de beworteling sneller gaat en de spruiten sneller beginnen te groeien. Tevens reduceert een hogere temperatuur de totale kougift periode en worden de wortelpruiken langer.
In de resultaten is ook te zien dat een aantal bedrijven boven de 5ºC bewortelen. Dit heeft niet tot problemen geleid (bijvoorbeeld teveel wortels, te veel spruitvorming of korte planten).

In de middelvroege en late broei zijn er een aantal broeiers die de temperatuur van bewortelen naar 2ºC hebben laten zakken. Dit werd gedaan omdat de spruit te snel ging groeien en dus tegen de bovenliggende bak aan dreigde te groeien wat bladbeschadiging geeft.
In tabel 6 wordt bij totaal aangegeven hoeveel broeiers er vroeg, middelvroeg en laat hebben gebroeid.

Tabel 6. bewortelingstemperatuur

| Temperatuur | Vroeg | Middelvroeg | Laat |
|---|---|---|---|
| 2ºC | 0 | 2 | 4 |
| 5ºC | 17 | 17 | 16 |
| 6ºC | 2 | 4 | 3 |
| 7ºC | 6 | 5 | 4 |
| 8ºC | 3 | 3 | 2 |
| 9ºC | 5 | 1 | 1 |
| **Totaal** | 33 | 32 | 30 |

De geënquêteerde broeiers gebruikten voornamelijk 14 en 21 dagen voor het bewortelen van de tulpen, zowel in de broeiperiode vroeg als middelvroeg en laat. Dit blijkt ook uit figuur 13.
In de vroege broei werd er bij de meeste bedrijven wel wat langer beworteld dan bij de latere broei, dit kunt u goed zien in het verloop van de grafiek.




**Figuur 15 Bewortelingsdagen per periode**

De EC van het water lag in ruim 90% van de gevallen tussen de 1,5 en 2,0 mS/cm voor alle cultivars. Bij 1 broeier op stromend water was de EC per cultivar verschillend, dit was mogelijk omdat de desbetreffende broeier beschikte over een substraatunit.

## 3.5 De toekomst

De laatste vraag in de enquête ging over de toekomst van de waterbroei in Nederland en was als volgt: hoeveel procent van de tulpen die in 2010 gebroeid worden, worden dan op water gebroeid en wat is uw eigen aandeel daarin?

Het percentage waterbroei ligt in het broeiseizoen 2003/2004 ongeveer tussen de 50% en 55%. Uit de enquête kwam naar voren dat alle broeiers dit percentage nog wel zien stijgen de komende jaren. Hun visie liep uiteen van 60% tot 90%.
De gemiddelde visie van alle geënquêteerde broeiers is dat er 75% van alle tulpen op water gebroeid gaan worden in 2010.
In de ogen van de broeiers is de reden van deze procentuele stijging vooral toe te rekenen aan de lagere kostprijs van waterbroei. Daarnaast werkt waterbroei makkelijker, schoner, lichter en gaat het broeien sneller.
De reden dat er in 2010 nog 25% van de totale tulpenbroei op potgrond staat komt doordat een aantal broeiers zware kwaliteit willen leveren en vinden dat dit niet mogelijk is op water. Tevens past waterbroei bij sommige bedrijven niet in hun bedrijfslogistiek en willen of kunnen ze niet zoveel investeren in waterbroei, terwijl ze nu op potgrond ook goede resultaten halen.

Aan de geënquêteerde broeiers is gevraagd hoeveel tulpen zij op water broeiden. Dit liep per bedrijf uiteen van 100.000 tot 6,5 miljoen stuks. Het vervolg op deze vraag was hoeveel tulpen deze broeiers in 2010 op water broeien.
Dit seizoen werden er totaal op 36 bedrijven 77,9 miljoen tulpen op water afgebroeid. In 2010 komen er, zoals het er nu naar uit ziet, ruim 31 miljoen stuks bij en stijgt het aantal naar 109 miljoen stuks. Dit is een stijging van ruim 40% bij de geënquêteerde ondernemers.
Er zijn een aantal ondernemers die wel willen groeien, maar dit niet kunnen door het bestemmingsplan binnen hun gebied. Ook zijn er een aantal bedrijven die nog niet weten of ze gaan groeien. Dit hangt af van het feit of zij een opvolger hebben voor hun bedrijf.

## 4. Discussie

Omdat de enquête mondeling bij de ondernemers werd afgenomen is gekozen om een selectie te maken van 45 bedrijven, verschillend van grootte en ook verschillend in broeisystemen.
Op deze manier is geprobeerd een zo breed mogelijke lijst tulpencultivars op te stellen. Deze doelstelling is beter te bereiken bij kleine broeiers, die cultivars uitproberen en een exclusief sortiment willen leveren dan op de grote massabedrijven die een standaard sortiment broeien.
Doordat niet alle broeibedrijven zijn geënquêteerd, zijn niet alle cultivars geregistreerd die op water gebroeid worden en zullen er waarnemingen gemist worden van de cultivars waar wel waarnemingen van zijn gedaan.

De uitkomsten van deze enquête zijn gebaseerd op de waarnemingen die op de bedrijven gedaan zijn, er is dus geen wetenschappelijke basis. Dit geldt zeker voor de cultivars met een enkele waarneming. De broeiers hebben echter geen reden om een verkeerd beeld te geven, omdat dit onderzoek ten goede komt aan het gehele tulpenvak.

## 5. Conclusies

- Van de 153 cultivars krijgen er: 84 de beoordeling zeer goed
  32 de beoordeling goed
  12 de beoordeling voldoende
  16 de beoordeling onvoldoende
  9 de beoordeling zeer slecht

- De grootste problemen in de waterbroei zijn: zweet- en scheurblad, vooral in de vroege broei met dikke bolmaten, bruine wortels, door te vroeg gerooide bollen en gewichtsverlies door het gebruik van stilstaand water.

- De grote voordelen van de waterbroei zijn: de lagere kostprijs, waterbroei is makkelijker i.v.m. oogsten, het werk is schoner, lichter en het broeien gaat sneller.

- De toekomst wordt door de geënquêteerde bedrijven positief ingezien, ze gaan naar de toekomst toe groeien en het aandeel waterbroei gaat in hun ogen stijgen naar 75%.

## 6. Aanbevelingen

Het is verstandig om dit onderzoek jaarlijks of om het jaar te herhalen om zo van de nieuwere cultivars, meer gegevens te krijgen zodat deze een betrouwbaardere waardering krijgen. Evenals de cultivars die nu maar 1 waarneming hebben.
Daarnaast zullen er ieder jaar weer nieuwe ervaringen opgedaan worden en nieuwe cultivars op water geprobeerd worden en het is goed om deze ervaringen te bundelen en zo het tulpenassortiment breed te houden en het vak sterk.

## 7. Referenties

Boskamp P. en Frietema K., 2002;
Het broeien van tulpen op water;
Plaats van uitgave: Katwijk;
Uitgever: Adviesbureau Boskamp;
Plaats van uitgave: Oudega;
Uitgever: Wettertulp.

Buschman J.C.M., z.j.;
Tulip Picture Book;
Hillegom;
International Flower Bulb Centre.

Hoek van den J.A. z.j.;
Databank Stichting van den Hoek's Broeiproevenbedrijf;
't Veld;
Stichting van den Hoek's Broeiproevenbedrijf.

Scheepen J. van, 1996;
Classified List and International Register of Tulip Names;
Hillegom;
Koninklijke Algemene Vereniging voor Bloembollencultuur (KAVB).

Stuurman J.R., 1987;
Classified List and International Register of Tulip Names: *With particulars of the Royal General Bulbgrowers' Association's Classification of Tulips and arrangements for the Registration of Tulip names;*
Hillegom;
Koninklijke Algemene Vereniging voor Bloembollencultuur (KAVB).

Internetsites:

www.flowerbulbs.co.uk
Klik dan op Professional
Klik dan op Variety Pictures
Klik een groep aan en dan op search
Als u dan op een bepaalde cultivar klikt krijgt u meer informatie

## Bijlage 1 Enquêtevragen

Naar aanleiding van de vraag uit de LTO groeiservice tulpbroei en bloembollenexport om een sortimentslijst op te stellen voor tulpencultivars welke geschikt zijn voor de waterbroei, is deze enquête opgesteld.
De gegevens uit deze enquête worden vertrouwelijk behandeld.

| Cultivar | Water | Pot-grond | Bolmaten | | | | Inhaal data | | | 34 gr. | Kougift Temp. | Kougift weken | Bew. dagen | Ziektes/problemen | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 | 11 | 12 | 13 | Vr. | mid.vr. | laat | | | | | Zweten | sch bl | pyth. | Botr. | Versl | zuur | br. w |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Welke cultivars heeft u dit jaar op water gebroeid en hoe? (zie vorige blz.)
   Bij kolom bewortelingsdagen, bij welke temperatuur heeft u de tulpen beworteld.

2a. Heeft u ook wel eens cultivars op water gebroeid die niet geschikt bleken om op water gebroeid te worden? Zo ja, welke waren dat en wat was het probleem?

| Cultivars → / Problemen ↓ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ziektes en welke? | | | | | | |
| Te licht gewas | | | | | | |
| Te kort gewas | | | | | | |
| Te lang gewas | | | | | | |
| Uitval te hoog | | | | | | |
| Anders namelijk | | | | | | |

2b. Broeit u deze rassen nu nog?
- q Ja, op water
- q Ja, op potgrond
- q Nee
- q Anders namelijk…….

3. Heeft u enige cultivars op water staan om te proberen?

| Cultivar | aantal bak | temperatuur | R.V. tussen gewas | EC | Resultaten goed | slecht | kan beter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

4. Onder welke omstandigheden worden de tulpen op water afgebroeid?

| Cultivar | Temperatuur Vr. | mid vr | laat | RV tussen gewas | Belichting | EC | Waterverversing | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

5. Wat is uw toekomstvisie van de waterbroei in Nederland hoeveel procent van het totaal gebroeide tulpen wordt in 2010 op water gebroeid, waarom denkt u dat? Wat is uw eigen aandeel daarin?

…….
…….
…….
…….
…….
…….
…….
…….
…….
…….
…….

# Bijlage 2 Alle waarnemingen uitgesplitst

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 °C | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 10 | mv | nee | 14 | 12 | + | | 6 uur/ dag | |
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 10 tot 12 | mv | nee | 15 - 16 | 14 | + | | | |
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 24 | + | | | |
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 11 en 12 | mv | ja | 15 - 16 | 21 | + | | | |
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 12 | mv | nee | 17 - 19 | 21 tot 25 | + | | | |
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 11 | mv en l | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 11 en 12 | l | nee | 15,5 | 10 | + | | s nachts tl | |
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 12 | l | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Abba | M. Carlo | DVT | Rood | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 14 - 15 | 17 tot 21 | + - | 5 | 1 dag | stromend |
| Abra | | TRT | Rood-gele rand | 10 tot 13 | mv | nee | 14,5 - 17 | 10 | + | | | |
| Abra | | TRT | Rood-gele rand | 10 tot 12 | mv | nee | 18 | 14 | + | | | |
| Ad Rem | | DWH | Rood-gele rand | 11 tot 13 | mv | nee | 15 - 16 | 10 | + - | 3 | | |
| Ad Rem | | DWH | Rood-gele rand | 11 tot 13 | mv | nee | 17 | 10 | + | | | |
| Ad Rem | | DWH | Rood-gele rand | 12 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Ad Rem | | DWH | Rood-gele rand | 12 en 13 | mv | nee | 15 | 14 | + - | 2 | 24 uur/ dag | |
| Ad Rem | | DWH | Rood-gele rand | 11 en 12 | mv en l | nee | 16,5 | 21 | + | | | |
| Ad Rem | | DWH | Rood-gele rand | 11 en 12 | l | nee | 16 - 16,5 | 11 | + | | | |
| Ad Rem's Beauty | Ad Rem | DWH | Oranje | 12 en 13 | mv | nee | 17 | 14 | + | | | |
| Agrass Creme | | TRT | | 12 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Agrass White | | TRT | Wit | 10 | mv | nee | 14,5 | 21 | + | | | |
| Ajax | | TRT | R - R gevlamd | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 13,5 - 15 | 10 tot 21 | + | | | |
| Akela | | ELT | Rose | 10 en 11 | l | nee | 17 | 14 | + | | | |
| Angelique | Granda | DLT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 17 | 10 | - | 15 | | |
| Apeldoorn | | DWH | Rood | 10 tot 12 | v | nee | 12 | 21 | - | 6 | | |
| Apricot Beauty | | EVT | Rose | 11 en 12 | v | ja | 14 | 17 | + | | | |
| Apricot Parrot | K. Doorman | PKT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 10 | + | | | |
| Arie Hoek | | TRT | Rood | 11 | mv | nee | 14,5 | 21 | - | 7, 11, 16, 20 | 1e14 dagen | |
| Arke | Coriolan | TRT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 28 | + | | | |
| Arma | C. Cardinal | CRP | Rood | 12 | mv | nee | 19 | 14 | + - | 4 | | |
| Arma | C. Cardinal | CRP | Rood | 12 | l | nee | 17 | 14 | + - | 2 | | |
| Arma | C. Cardinal | CRP | Rood | 10 tot 13 | v , mv en l | nee | 17 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |
| Attila Graffiti | Attila | TRT | Paars | 10 tot 12 | mv | nee | 17 | 17 | + | | | |
| Ballade | | LBT | Paars - wit rand | 12 | mv | nee | 16 | 14 | + - | 17 | | |
| Ballerina | | LBT | Oranje | 12 en 13 | v | nee | 12 | 14 | + - | 8 | | |
| Ballerina | | LBT | Oranje | 10 | l | nee | 14 | 14 | + | | | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barcelona | | TRT | Rose | 10 tot 12 | mv | nee | 17 | 14 | + | | | |
| Barcelona | | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 10 | + | | | |
| Barcelona | | TRT | Rose | 10 tot 12 | mv en l | nee | 14 - 15 | 11 | + | | | |
| Barcelona | | TRT | Rose | 11 | l | nee | 16 | 10 | + | | | |
| Barcelona | | TRT | Rose | 11 tot 13 | l | nee | 14 - 15 | 14 | + | | | |
| Barcelona | | TRT | Rose | 10 tot 13 | l | nee | 16 | 8 tot 9 | + | | 6 uur/ dag | |
| Bastogne | | TRT | Rood | 11 | v | ja | 11,5 | 21 | + - | 6 | | |
| Bastogne | | TRT | Rood | 11 en 12 | v en mv | ja | 12 - 12,5 | 14 | + - | 6 | | |
| Bastogne | | TRT | Rood | 11 en 12 | v en mv | nee | 12,5 - 13 | 16 tot 17 | + | | | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 10 tot 12 | v | nee | 12,0 - 13 | 14 | + | | 6 uur/ dag | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 10 tot 12 | v | ja | 11,5 - 12,5 | 19 | + | | | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 11 | v | ja | 15 | 21 | + - | 1 en 21 | | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 11 | v | nee | 14 | 21 | + - | 5 | | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 11 en 12 | v | ja | 14 | 17 | + | | | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 11 en 12 | v | ja | 13 | 28 | + | | | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 12 | v | ja | 12 | 21 | + | | | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 12 en 13 | v | nee | 11,5 | 24 | + | | 24 uur/ dag | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 10 tot 12 | v en mv | nee | 12,5 - 13,5 | 10 | + | | | |
| Ben van Zanten | | TRT | Rood | 10 en 11 | mv | nee | 14 - 15 | 10 tot 14 | + - | 7 | | |
| Black Out | Recreado | TRT | Paars | 10 | mv | nee | 17 | 28 | + | | | |
| Blenda | | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 14,5 - 15 | 21 | + | | | |
| Blenda | | TRT | Rose | 10 | mv en l | nee | 16 | 10 tot 14 | + - | 2 | | |
| Blue Diamond | Pr. Charles | TRT | Paars | 11 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Blue Diamond | Pr. Charles | TRT | Paars | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Bright Parrot | Kees Nelis | PKT | Rood - geel | 11 en 12 | l | nee | 16 | 10 | + | | | |
| Brigitta | | TRT | Oranje | 11 en 12 | v | nee | 13,5 | 17 | + | | | |
| Brigitta | | TRT | Oranje | 12 | v | nee | 13 | 18 tot 20 | + - | 9 | 1e 5 dagen | stromend |
| Carola | | TRT | Rose | 11 en 12 | v en mv | nee | 16 | 21 | + | | | |
| Carola | | TRT | Rose | 11 | mv | nee | 16 | 21 | + - | 10 en 18 | s nachts tl | |
| Carola | | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 14 | + - | 4 en 18 | | |
| Carola | | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 11 | + | | | |
| Carola | | TRT | Rose | 10 tot 12 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Carola | | TRT | Rose | 11 en 12 | mv en l | nee | 16 | 10 tot 14 | + | | | |
| Carola | | TRT | Rose | 11 en 12 | mv en l | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Carola | | TRT | Rose | 11 en 12 | l | nee | 14,5 - 15 | 11 | + | | | |
| Carola | | TRT | Rose | 11 en 12 | l | nee | 15 | 10 | + | | | |
| Casablanca | | DLT | Wit | 10 tot 13 | l | nee | 17 | 10 | + | | | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cassini | | TRT | Rood | 11 | v | nee | 17 | 21 | + | | | |
| Cassini | | TRT | Rood | 11 | mv | nee | 14,5 | 21 | + | | | |
| Charade | | TRT | Oranje | 10 tot 12 | mv | nee | 14,5 - 15 | 11 | + | | | |
| Charmeur | Pr. Victoria | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | l | nee | 15 - 16 | 14 | + | | | |
| Charmeur | Pr. Victoria | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | l | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Chato | | DLT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Cheers | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 | 14 | + | | | |
| Cheers | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 10 | + | | | |
| Cheers | | TRT | Geel | 12 | mv | nee | 16 | 17 tot 21 | + | | | |
| Cheers | | TRT | Geel | 11 en 12 | l | nee | 15 - 16 | 14 | + | | | |
| Cheers | | TRT | Geel | 12 | l | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Cheirosa | | TRT | Rood | 11 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Cheirosa | | TRT | Roos | 11 en 12 | mv | nee | 13,5 - 14 | 14 | + | | | |
| Cheirosa | | TRT | Rood | 10 en 11 | l | nee | 15,5 | 14 | + | | s nachts tl | |
| Cheirosa | | TRT | Rood | 11 | l | nee | 14 | 14 | + | | | |
| Cherida | | TRT | Geel | 10 tot 12 | v en mv | nee | 13 - 14 | 14 | + | | 6 uur/ dag | |
| Christmas Dream | Chr. Marvel | TRT | Rose | 10 en 11 | v en mv | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Christmas Marvel | | TRT | Rose | 11 en 12 | v | nee | 15 | 21 | + | | s nachts tl | |
| Christmas Marvel | | TRT | Rose | 11 | v | nee | 9 | 21 | + | | | |
| Christmas Marvel | | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 14,5 | 11 | - | 19 | | |
| Cilesta | | DVT | Rood-gele rand | 12 en 13 | mv | nee | 11,5 | 14 | + | | 24 uur/ dag | |
| Claudia | | LBT | Paars - wit | 10 en 11 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Coquette | | TRT | Wit | 12 | v | nee | 14 | 14 tot 21 | + - | 2 | | |
| Coquette | | TRT | Wit | 12 | v | nee | 12 | 24 | + - | 2 | | |
| Coquette | | TRT | Wit | 12 | v | nee | 14 - 16 | 10 tot 14 | + | | | |
| Coquette | | TRT | Wit | 10 tot 12 | v en mv | nee | 13 - 13,5 | 14 tot 25 | + | | | |
| Corina's Choice | | TRT | Rood | 11 | mv | nee | 15 | 21 | + | | 16 uur/ dag | |
| Cream Perfection | | TRT | Geel | 10 | l | nee | 16 | 10 | + | | | |
| Dallas | | CRP | Rose | 12 | mv | nee | 14 | 21 | + - | 6 en 10 | | |
| Debutante | | TRT | Rood - wit rand | 12 | v | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Debutante | | TRT | Rood - wit rand | 10 tot 13 | v en mv | nee | 12,5 - 14 | 14 | + - | 2 | | |
| Debutante | | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | mv en l | nee | 14 - 15 | 28 | + - | 9 | | |
| Deshima | Yoko. | TRT | Rood | 11 en 12 | l | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Deshima | Yoko. | TRT | Rood | 10 tot 12 | l | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Destiny | L. Witwe | PKT | Rood - wit rand | 11 tot 13 | v | nee | 13,5 - 14,5 | 21 | + | | 24 uur/ dag | |
| Dix' Favourite | | TRT | Rood | 11 en 12 | v | nee | 13,5 - 14 | 21 | + | | | |
| Double Price | | DVT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 21 | + - | 1 | s nachts tl | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dow Jones | L. v.d. Mark | TRT | Rood-gele rand | 12 | l | nee | 14 | 14 | + - | 25 | | |
| Dow Jones | L. v.d. Mark | TRT | Rood-gele rand | 10 tot 13 | v , mv en l | nee | 14 | 14 tot 18 | + | | 1e 5 dagen | stromend |
| Dynasty | | TRT | Rose | 11 | mv | nee | 13 | 14 | + | 7 | | |
| Dynasty | | TRT | Rose | 12 | mv en l | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Encounter | | TRT | Paars | 12 en 13 | v | nee | 13 | 24 | + | | 24 uur/ dag | |
| Erna Lindgreen | | PKT | Rood | 11 en 12 | l | nee | 15 | 10 | + | | | |
| Erna Lindgreen | | PKT | Rood | 10 tot 13 | v, mv en l | nee | 16 - 18 | 21 | + | | | |
| Escape | | TRT | Rood | 12 | mv en l | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Fidelio | | TRT | Oranje | 11 en 12 | mv en l | nee | 16 - 17 | 21 | + | | | |
| Fire Queen | C. Cardinal | TRT | Oranje | 10 tot 13 | v, mv en l | nee | 17 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |
| First Class | | TRT | Rose | 11 en12 | v | ja | 13,5 | 21 | + | | | |
| Flair | | EVT | Oranje-gele vlam | 11 | l | nee | 11 | 14 tot 16 | - | 3, 4 en 22 | 1e 5 dagen | stromend |
| Flaming Parrot | Red Parrot | PKT | Rood-gele vlam | 12 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Friso | | TRT | Rood | 12 | v en mv | nee | 16 | 21 | + | | | |
| Friso | | TRT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 14 - 15 | 17 | + - | 1e trek 2 en 5 | | |
| Furand | | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | mv en l | nee | 15 - 15,5 | 21 | + | | | |
| Gabriella | | TRT | Rose | 10 tot 13 | mv en l | nee | 14 | 18 tot 21 | + - | 1 en 3 | 1e 5 dagen | stromend |
| G. Rhapsody | Gander | TRT | Rose | 11 en 12 | v | ja | 14 | 17 | + | | | |
| G. Rhapsody | Gander | TRT | Rose | 11 en 12 | v | ja | 12 | 21 | + | | | |
| G. Rhapsody | Gander | TRT | Rose | 12 | v | ja | 14 | 17 | + | | | |
| G. Rhapsody | Gander | TRT | Rose | 10 tot 12 | mv | nee | 11,5 - 12 | 14 tot 21 | + | | | |
| G. Rhapsody | Gander | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 11-12 | 14 | + - | 1 | | |
| Globe | | DLT | Rose | 10 | mv | nee | 15,5 | 21 | + | | | |
| Golden Brigitta | Brigitta | TRT | Geel | 11 en 12 | v | nee | 13 | 24 | + | | 24 uur/ dag | |
| Golden Brigitta | Brigitta | TRT | Geel | 12 | v | nee | 13,5 | 17 | + | | | |
| Golden Brigitta | Brigitta | TRT | Geel | 11 tot 13 | mv | nee | 15 | 14 | + | | 13e 16 uur | |
| Golden Parade | Parade | DWH | Geel | 11 en 12 | v | nee | 12 | 14 | + - | 6 | | |
| Happy Family | | TRT | Rose | 12 en 13 | mv | nee | 17 | 21 | - | 1 | | |
| Happy Generation | Ida | TRT | Wit-rood vlam | 12 en 13 | mv | nee | 14 | 17 tot 21 | + - | 2 | 1 dag | stromend |
| Hollandia | | TRT | Rood | 10 tot 12 | v | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Hollandia | | TRT | Rood | 10 en 11 | l | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Hollandia | | TRT | Rood | 10 en 11 | l | nee | 13,5 | 8 tot 9 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 10 | v | ja | 16 | 28 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 en 12 | v | nee | 17 | 28 | + | | s nachts tl | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 12 | v | nee | 16 | 21 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 tot 13 | v | nee | 18 | 21 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 10 tot 13 | v | ja | 16 | 21 | + | | | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 | mv | nee | 16 - 17 | 21 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 10 tot 12 | mv | nee | 18 - 19 | 17 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 18 | 14 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 - 16 | 21 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 19 | 14 | + | | | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 tot 13 | mv | nee | 17 | 21 tot 28 | + | | s nachts tl | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 11 | mv en l | nee | 17 | 14 | + | | s nachts tl | |
| Ile de France | | TRT | Rood | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 16 - 18 | 14 | + | | | |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 11 | v | ja | 15 | 21 | + - | 6 en 8 | | |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 10 tot 12 | v | ja | 16 | 14 tot 21 | + - | 3 en 8 | | |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 10 | mv | nee | 16 | 21 | + - | 8 | | |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 10 tot 12 | mv | nee | 16 | 24 | + | | | |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 14 tot 21 | + | | | |
| Jackpot | | TRT | Paars - wit rand | 12 | mv en l | nee | | 21 | + | | | |
| Jan Reus | | TRT | Paars | 11 tot 13 | v | nee | 13 - 13,5 | 20 | + - | 2 en 6 | | |
| Jimmy | | TRT | Oranje | 11 | l | nee | 16 - 17 | 14 | - | 11 | | |
| Kiss | | TRT | Wit - rose rand | 10 | mv en l | nee | 17 | 21 | + | | 1e 10 dagen | |
| Ladylike | Valentine | TRT | Rose | 10 | mv | nee | 16 | 24 | + | | | |
| Largo | | DVT | Rood | 11 | mv | ja | 14 | 24 | + | | | |
| Largo | | DVT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 10 | + | | | |
| Laura Fygi | | TRT | Rood-gele rand | 11 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Laura Fygi | | TRT | Rood-gele rand | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 - 16 | 14 | + - | 6 | | |
| Laura Fygi | | TRT | Rood-gele rand | 11 en 12 | mv | nee | 17 | 19 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 10 en 11 | v | ja | 16 | 17 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 11 | v | nee | 14,5 | 14 | + - | 12 | 24 uur/ dag | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 12 en 13 | v | nee | 15 | 21 | - | 1 | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | v en mv | nee | 15 | 18 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 10 en 11 | v en mv | nee | 15 - 15,5 | 28 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 10 tot 12 | v en mv | nee | 14,5 - 15,5 | 14 | + - | 1 in de 12e | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | v en mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 11 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 | 21 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 10 tot 12 | mv | nee | 15 - 16 | 14 tot 21 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 10 en 11 | mv en l | nee | 15,5 | 9 | + | | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 12 en 13 | l | nee | 15 | 14 | + - | 1 | | |
| Leen v. d. Mark | | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | v, mv en l | nee | 15 | 21 | + | | | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Leo Visser | | TRT | Rood - Wit | 11 en 12 | v | nee | 15 | 14 | + - | 1 | | |
| Leo Visser | | TRT | Rood - Wit | 10 | mv | nee | 15 | 14 | + - | 8 | | |
| Leo Visser | | TRT | Rood - Wit | 11 | mv en l | nee | 14 | 14 | + | | | |
| Libretto | Prominence | TRT | Rose | 12 | mv | nee | 16 | 14 | + - | 9 | | |
| Libretto Parrot | Prominence | PKT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 17 | 10 | + | | | |
| Libretto Parrot | Prominence | PKT | Rose | 11 en 12 | mv en l | nee | 16 - 17 | 21 | + | | | |
| Libretto Parrot | Prominence | PKT | Rose | 10 en 11 | v, mv en l | nee | 14 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |
| Lily Star | | TRT | Rood - wit rand | 10 tot 13 | mv | nee | 15 | 14 | + - | 13 | | |
| Lily Star | | TRT | Rood - wit rand | 12 | l | nee | 15 | 28 | + | | | |
| Louvre | | CRP | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 - 16 | 14 | - | Veel 13 | | |
| Lucky Strike | | TRT | Rood - wit rand | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 25 | + - | 1 in de 12e | s nachts tl | |
| Lucky Strike | | TRT | Rood - wit rand | 11 tot 13 | v, mv en l | nee | 13 | 16 tot 24 | + | | 1e 5 dagen | stromend |
| Lustella | L. Witwe | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 - 16 | 13 tot 25 | + | | | |
| Lustige Witwe | | TRT | Rood - wit rand | 10 tot 12 | v en mv | nee | 16 | 14 tot 21 | + | | s nachts tl | |
| Lustige Witwe | | TRT | Rood - wit rand | 10 en 11 | mv | nee | 15 - 16 | 14 tot 21 | + | | | |
| Lustige Witwe | | TRT | Rood - wit rand | 10 tot 12 | mv | nee | 16 | 17 | + - | 5 | | |
| Lustige Witwe | | TRT | Rood - wit rand | 10 | l | nee | 17 | 14 | + | | | |
| Margarita | | DVT | Rose | 10 en 11 | l | nee | 14 | 8 tot 9 | + | | 6 uur/ dag | |
| Maria Verano | | TRT | Rose | 12 en 13 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Menuet | | TRT | Paars | 12 | mv | nee | 16 | 28 | - | 3 en 4 | | |
| Merry Christmas | Chr. Marvel | TRT | Rood | 11 | v | nee | 9 | 21 | + | | | |
| Mondial | | DVT | Wit | 12 | l | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Mondial | | DVT | Wit | 11 tot 13 | l | nee | 15 - 15,5 | 10 | + | | | |
| Monsella | M. Carlo | DVT | G. R. gevlamd | 10 en 11 | mv | nee | 15 | 16 | + | | | |
| Monsella | M. Carlo | DVT | G. R. gevlamd | 11 | mv | nee | 15 | 10 | + | | | |
| Monsella | M. Carlo | DVT | G. R. gevlamd | 10 en 11 | mv en l | nee | 15 | 8 tot 14 | + | | 6 uur/ dag | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 tot 13 | v | ja | 13 - 15 | 21 | + | | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 12 en 13 | v | nee | 15 | 21 | - | 1 | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 11 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 en 11 | mv | nee | 15 - 16 | 14 | + | | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 21 | + | | s nachts tl | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 tot 12 | mv | nee | 16 | 17 | + - | 23 | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 tot 13 | mv en l | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 tot 13 | mv en l | nee | 15,5 - 16 | 10 tot 21 | + | | s nachts tl | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 tot 12 | mv en l | nee | 15 | 10 | + | | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 11 en 12 | l | nee | 15 | 14 | + - | 1 | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 tot 13 | l | nee | 14,5 - 15,5 | 9 | + | | | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 en 11 | l | nee | 14,5 | 14 | + | | 's nachts | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 12 | l | nee | 18 | 7 | + | | | |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 10 en 11 | v, mv en l | ja | 14 | 21 | + | | 24 uur/ dag | |
| Montreux | | DVT | Geel | 11 en 12 | l | nee | 15 | 10 | + | | | |
| Nashville | | TRT | Rood rand | 12 | mv en l | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Negrita | | TRT | Paars | 10 tot 12 | v | nee | 15,5 | 17 | + | | | |
| Negrita | | TRT | Paars | 11 en 12 | v | ja | 15 - 16 | 28 | + | | | |
| Negrita | | TRT | Paars | 10 tot 13 | v en mv | nee | 14 | 18 tot 19 | + | | 1e 5 dagen | stromend |
| Negrita | | TRT | Paars | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Negrita | | TRT | Paars | 12 | mv | nee | 14 | 14 | + | | | |
| Negrita | | TRT | Paars | 10 tot 12 | mv en l | nee | 15 - 15,5 | 10 tot 14 | + | | | |
| New Design | Alberio | TRT | Rood-wit vlam | 12 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Nova Zembla | | TRT | Wit | 11 en 12 | mv | ja | 16 | 28 | + | | | |
| Orange Cassini | Cassini | TRT | Oranje | 10 tot 13 | v | ja | 15 - 17 | 21 | + - | 1 in de 12e | | |
| Orange Cassini | Cassini | TRT | Oranje | 10 tot 12 | mv | nee | 14,5 - 15 | 21 | + | | | |
| Orange Cassini | Cassini | TRT | Oranje | 10 tot 12 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Orange Monarch | | TRT | Oranje | 10 en 11 | v | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Orange Monarch | | TRT | Oranje | 10 tot 13 | v | ja | 14,5 | 21 | + - | 2 en 9 | | |
| Orange Monarch | | TRT | Oranje | 10 tot 12 | v en mv | nee | 15 - 16 | 14 tot 21 | + | | | |
| Orange Monarch | | TRT | Oranje | 10 en 11 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Orange Monarch | | TRT | Oranje | 10 en 11 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Orange Princess | C. Cardinal | DVT | Oranje | 11 en 12 | mv | nee | 17 | 10 | + | | | |
| Orange Princess | C. Cardinal | DVT | Oranje | 10 tot 13 | v, mv en l | nee | 17 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |
| Orange Surprise | | TRT | Oranje | 11 en 12 | mv | nee | 13 - 14 | 21 | + | | | |
| Passionale | | TRT | Paars | 10 tot 13 | mv | nee | 16 | 21 | + - | 1 in de 13e | | |
| Passionale | | TRT | Paars | 10 tot 12 | mv en l | nee | 17 | 10 | + | | | |
| Passionale | | TRT | Paars | 11 en 12 | mv en l | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Passionale | | TRT | Paars | 10 tot 12 | l | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Passionale | | TRT | Paars | 11 en 12 | l | nee | 15 | 14 | + - | 1 | | |
| Persmelba | Upstar | | Rose | 12 | mv | nee | 16 | 14 | + - | 1 | | |
| Pretty Woman | B. Crosby | LBT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 - 16 | 14 tot 21 | + | | | |
| Pretty Woman | B. Crosby | LBT | Rood | 11 en 12 | l | nee | 16 | 10 | + | | | |
| Primavera | | TRT | Rose | 11 | v | nee | 9 | 21 | + | | | |
| Primavera | | TRT | Rose | 11 en 12 | v | ja | 13 | 14 | + - | 4 | | |
| Primavera | | TRT | Rose | 12 | v | nee | 14 | 17 | + | | | |
| Primavista | Primavera | TRT | Rood | 11 tot 13 | v | nee | 13 | 22 | + - | 24 | 1e 5 dagen | stromend |
| Primavista | Primavera | TRT | Rood | 11 en 12 | v | ja | 14 | 17 | + | | | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Primavista | Primavera | TRT | Rood | 12 | v | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Primavista | Primavera | TRT | Rood | 11 | mv | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Prince Charles | | TRT | Paars | 11 | v | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Princess Sarvath | | TRT | Rose | 12 | mv | nee | 16 | 28 | + | 28 | | |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 12 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 11 tot 13 | mv en l | nee | 17 - 18 | 12 | + | | | |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 11 | l | nee | 18 - 20 | 10 tot 14 | + | | | |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 10 tot 12 | l | nee | 19 | 14 tot 18 | + - | 10 in de 10e | | |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 10 tot 12 | l | nee | 17 - 17,5 | 11 | + | | | |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 10 tot 13 | l | nee | 16 | 15 tot 18 | + | | 1e 5 dagen | stromend |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 12 en 13 | l | nee | 17 | 14 | + | | 24 uur/dag | |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 10 tot 13 | v, mv en l | nee | 17 | 17 tot 21 | + - | 2 | 1 dag | stromend |
| Prominence | | TRT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 28 | + - | 2 | | |
| Prominence | | TRT | Rood | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 16 | 10 tot 21 | + - | 2 | | |
| Purple Flag | | TRT | Paars | 11 | v | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Purple Flag | | TRT | Paars | 10 tot 13 | v en mv | nee | 15 - 17 | 21 | + - | 2 | | |
| Purple Flag | | TRT | Paars | 11 | mv | nee | 15 | 14 | + - | 2 en 8 | | |
| Purple Flag | | TRT | Paars | 10 en 11 | mv | nee | 13 | 11 tot 14 | + | | | |
| Purple Lady | | TRT | Paars | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 11 | v | nee | 9 | 21 | + | | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 12 en 13 | v | nee | 15 | 21 | - | 1 | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 10 tot 13 | v | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 11 | mv | nee | 15,5 | 14 | + | | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 - 16 | 21 | + | | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 10 en 11 | mv en l | nee | 15 - 15,5 | 14 | + | | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 11 | mv en l | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 11 | mv en l | nee | 17 | 21 | + - | 1 | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 11 | mv en l | nee | 15 | 10 tot 14 | + - | 1 | | |
| Purple Prince | | EVT | Paars | 10 tot 13 | v, mv en l | nee | 13,5 - 14,5 | 8 tot 14 | + - | 1 in de 12op | 6 uur/ dag | |
| Queen of Marvel | Chr. Marvel | DVT | Rose | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 13 - 14 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |
| Red Nova | Prominence | DVT | Rood | 12 en 13 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Red Nova | Prominence | DVT | Rood | 11 | mv | nee | 15,5 | 21 | + | | | |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 10 | mv | ja | 17 | 21 | + - | 12 | 24 uur/ dag | |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 10 | l | nee | 18 - 20 | 10 tot 14 | + | | | |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 11 | l | nee | 18 | 28 | + | | | |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 12 en 13 | l | nee | 17 | 14 | + | | 24 uur/dag | |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 10 tot 13 | v, mv en l | nee | 17 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ronaldo | | TRT | Paars | 12 en 13 | l | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Sachi | | TRT | Rose | 10 tot 12 | mv en l | nee | 17 | 14 - 17 | + | | | |
| Sally | Thule | TRT | Geel | 11 en 12 | v | nee | 16 | 14 tot 21 | + | | | |
| Salmon Parrot | K. Doorman | PKT | Oranje | 11 en 12 | l | nee | 16 | 10 | + | | | |
| Seadov | | TRT | Rood | 11 en 12 | mv | nee | 16,5 | 14 | + | | | |
| Seadov | | TRT | Rood | 12 | mv | nee | 16 | 14 | + | | 's nachts | |
| Seadov | | TRT | Rood | 11 tot 13 | mv | nee | 15,5 - 16 | 21 | + | | 24 uur/ dag | |
| Seadov | | TRT | Rood | 10 tot 12 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Seadov | | TRT | Rood | 10 tot 13 | mv | nee | 16 | 21 | + | | 24 uur/ dag | |
| Seadov | | TRT | Rood | 10 | l | nee | 16 | 8 tot 9 | + | | 6 uur/ dag | |
| Seadov | | TRT | Rood | 10 | l | nee | 15 - 16 | 10 tot 14 | + | | | |
| Seadov | | TRT | Rood | 11 | l | nee | 15,5 | 14 | + | | ’s nachts | |
| Sevilla | | TRT | Rood | 11 tot 13 | mv | nee | 14 - 15 | 14 | + - | 1 | | |
| Sevilla | | TRT | Rood | 12 en 13 | mv | nee | 16 | 21 | + | | s nachts tl | |
| Sevilla | | TRT | Rood | 10 tot 13 | mv en l | nee | 16 | 18 tot 22 | + | | 1e 5 dagen | stromend |
| Sevilla | | TRT | Rood | 11 en 12 | l | nee | 15,5 | 11 tot 14 | + | | | |
| Silver Dollar | | TRT | Wit | 11 en 12 | v | ja | 12,5 - 13 | 28 | + | | | |
| Silver Dollar | | TRT | Wit | 11 | mv | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Silver Dollar | | TRT | Wit | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 14 | 21 | + - | 5 | | |
| Silver Dollar | | TRT | Wit | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 13 | 10 tot 21 | + | | | |
| Smiling Face | | TRT | Rose | 10 tot 12 | v | nee | 13 | 18 tot 21 | + - | 17 in de 10e | 1e 5 dagen | stromend |
| Snow Lady | | TRT | Wit | 12 en 13 | mv | nee | 16 | 28 | + | | | |
| Striped Bellona | Bellona | TRT | Geel-rood vlam | 10 en 11 | mv en l | nee | 14,5 | 8 tot 14 | + - | 3 | 6 uur/ dag | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 14 | + - | 7 | | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 21 | + | | s nachts tl | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 15 - 15,5 | 14 | + - | 3 | | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 14,5 - 15 | 14 | + | | | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 12 en 13 | mv | nee | 13,5 | 14 | + | | 24 uur/ dag | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 10 tot 12 | l | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 12 | l | nee | 16 -17 | 14 | + | | | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 11 en 12 | l | nee | 16 | 10 | + | | | |
| Strong Gold | | TRT | Geel | 11 en 12 | v, mv en l | ja | 15,5 | 21 | + | | 24 uur/ dag | |
| Surprise Star | Prominence | TRT | Rose | 10 tot 12 | mv | nee | 15 | 14 | + | 29 | 16 uur/ dag | |
| Synaeda King | | LBT | Rood - geel | 11 en 12 | mv en l | nee | 14 | 17 tot 20 | + - | 1 | 1e 5 dagen | stromend |
| Synaeda Orange | | LBT | Oranje | 11 en 12 | mv | nee | 14,5 - 15 | 14 | + - | 1 en 13 | | |
| Synaeda Orange | | LBT | Oranje | 12 | mv | nee | 14 | 14 | + - | 25 | | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Synaeda Orange | | LBT | Oranje | 10 tot 12 | mv en l | nee | 14 - 14,5 | 8 tot 14 | + | | 6 uur/ dag | |
| Tecla | | TRT | Rood - geel | 10 tot 13 | v, mv en l | ja | 12,5 - 14 | 10 tot 21 | + | | | |
| The Cure | | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 - 16 | 14 | - | 1 | | |
| Topparrot | Prominence | PKT | Rood | 12 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Tres Chic | | LBT | Wit | 11 en 12 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Tres Chic | | LBT | Wit | 11 en 12 | mv | nee | 14,5 | 14 | + - | 2 | 24 uur/ dag | |
| Upstar | | DLT | Rose | 10 tot 12 | mv | nee | 14 - 15 | 11 | + | | | |
| Upstar | | DLT | Rose | 10 en 11 | l | nee | 15 | 10 | + | | | |
| Upstar | | DLT | Rose | 11 | l | nee | 13 | 14 | + | | 24 uur/ dag | |
| Valerie Gergiev | | CRP | Rood | 11 tot 13 | mv en l | nee | 16 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |
| Van Nelle Trad. | L. Witwe | TRT | Rood-gele rand | 10 tot 12 | mv | nee | 15 | 18 | + - | 26 | | |
| Verona | | DVT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 15 tot 18 | + - | 3 | 1e 5 dagen | stromend |
| Victor Mundi | | TRT | Rood | 11 en 12 | v | ja | 13 | 17 | + | 27 | | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 10 tot 12 | v en mv | ja | 16 | 17 | + | | | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 11 en 12 | mv | ja | 15,5 - 16 | 21 | + | | | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 12 en 13 | mv | nee | 15 | 14 | + | | 24 uur/ dag | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 12 | mv | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 12 | mv | nee | 15 | 21 | + | | | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 10 tot 12 | mv | nee | 16 - 17 | 21 | + - | 1 in de 12e | | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 10 tot 12 | mv en l | nee | 15 - 16 | 9 | + | | | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 10 tot 12 | mv en l | nee | 14,5 - 15,5 | 11 | + - | 1 in de 12e | 6 uur/ dag | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 10 tot 13 | mv en l | nee | 14 | 14 tot 17 | + | | 1e 5 dagen | stromend |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 10 tot 13 | mv en l | nee | 14 - 15,5 | 14 tot 21 | + | | | |
| Viking | M. Carlo | DVT | Oranje | 10 tot 12 | l | nee | 15,5 | 14 | + | | | |
| Washington | G. Melody | TRT | Geel-rood vlam | 11 | mv | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Weber's Parrot | Weber | PKT | Rose | 12 en 13 | mv | nee | 15 | 14 | + - | 13 | | |
| Weber's Parrot | Weber | PKT | Rose | 10 | l | nee | 14 | 10 | + | | | |
| White Dream | | TRT | Wit | 10 tot 12 | mv | nee | 15 | 14 | - | 1, 2 en 9 | | |
| White Dream | | TRT | Wit | 10 | l | nee | 16 | 14 | + - | 2 en 8 | | |
| White Dream | | TRT | Wit | 12 en 13 | l | nee | 15 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 11 en 12 | v | ja | 14 | 17 | + - | 4 | | |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 12 | v | nee | 16 - 17 | 14 | + - | 1 | | |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 11 tot 13 | v | nee | 14 - 15 | 10 | + | | | |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 10 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 10 | mv | nee | 16 | 21 | + | | | |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 10 en 11 | mv | nee | 15 | 17 | + | | | |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 28 | + | | s nachts tl | |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Bolmaat | Inhaal data | 34 ºC | Koude weken | Bewortelings dagen | Oordeel | Opmerking | Kunstlicht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 11 | v en mv | nee | 13 | 18 | + | | 1e 5 dagen | stromend |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 10 tot 12 | v en mv | nee | 14,5 | 21 | + | | | |
| White Marvel | Chr. Marvel | TRT | Wit | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 13 - 14 | 17 tot 21 | + - | 1 | 1 dag | stromend |
| Wibo | Prominence | TRT | Rose | 10 tot 12 | v en mv | nee | 15,5 | 14 tot 35 | + - | 4 | | |
| Wibo | Prominence | TRT | Rose | 10 | mv | nee | 15 - 16 | 14 | + | | | |
| Winterberg | Prominence | TRT | Geel | 11 en 12 | v | nee | 14,5 | 21 | + - | 2 | 24 uur/ dag | |
| Winterberg | Prominence | TRT | Geel | 10 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Winterberg | Prominence | TRT | Geel | 12 en 13 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Winterberg | Prominence | TRT | Geel | 10 en 11 | l | nee | 15,5 - 16 | 14 | + | | s nachts tl | |
| Wirosa | | DLT | Rood - wit rand | 11 | l | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Wonder of Spring | Blenda | TRT | Rose | 11 en 12 | mv | nee | 15 - 16 | 17 | + | | | |
| Yellow Flight | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 | 14 | + | | | |
| Yellow Flight | | TRT | Geel | 11 | l | nee | 19 | 14 | + | | s nachts tl | |
| Yellow Flight | | TRT | Geel | 11 en 12 | l | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Yellow Flight | | TRT | Geel | 11 en 12 | l | nee | 17 | 10 | + | | | |
| Yellow King | | TRT | Geel | 10 en 11 | v, mv en l | nee | 14 | 17 tot 21 | + | | 1 dag | stromend |
| Yellowa | M. Carlo | DVT | Geel | 12 | l | nee | 16 | 21 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 en 12 | v | ja | 16 | 17 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 12 en 13 | v | nee | 15 | 28 | + | | s nachts tl | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 10 tot 13 | v | nee | 15 | 14 | + | | 6 uur/ dag | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 en 12 | v en l | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 | mv | nee | 16 | 14 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 15,5 - 16 | 21 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 en 12 | mv | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 12 en 13 | mv | nee | 15 | 21 | + - | 14 | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 10 tot 12 | l | nee | 14 - 15 | 28 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 | l | nee | 15 | 14 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 en 12 | l | nee | 14 | 21 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 10 tot 12 | mv en l | nee | 15 | 14 | + - | 9 | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 10 tot 13 | mv en l | nee | 14 - 15 | 9 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 10 tot 13 | mv en l | nee | 15,5 - 16 | 10 tot 28 | + | | s nachts tl | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 | mv en l | nee | 16 - 17 | 14 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 12 | mv en l | nee | 16 | 9 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 10 tot 12 | v, mv en l | nee | 15 - 16 | 14 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 10 tot 13 | v, mv en l | nee | 15 | 15 tot 20 | + | | 1e 5 dagen | stromend |
| Yokohama | | TRT | Geel | 10 tot 13 | v, mv en l | nee | 16 - 18 | 21 | + | | | |
| Yokohama | | TRT | Geel | 11 en 12 | v, mv en l | nee | 14 - 15 | 14 tot 21 | + - | 14 | | |

# Bijlage 3 Uitgesplitste resultaten slechte ervaringen

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Problemen |
|---|---|---|---|---|
| Abra | | TRT | Rood - gele rand | 1 |
| Ad Rem | | DWH | Rood - gele rand | 6 |
| Ad Rem | | DWH | Rood - gele rand | 3 |
| Ad Rem | | DWH | Rood - gele rand | 2 |
| Amsterdam Arena | Arma | | | 1 |
| Angelique | Granda | DLT | Rose | 2, 4, 7, 8, 10, 11 |
| Arabian Mystery | | TRT | Paars - witte rand | 12 |
| Arie Hoek | | TRT | Rood | 10 |
| Bastogne | | TRT | Rood | 4 en 7 |
| Black Parrot | | PKT | Paars | 15 |
| Carnaval de Nice | Nizza | DLT | Wit - rood gevlamd | 1 |
| Carola | | TRT | Rose | 16 |
| Carola | | TRT | Rose | 4 en 7 |
| Demeter | | ELT | Paars | 1 |
| Denise | | TRT | Wit - rood gevlamd | 12 |
| Flyer | | TRT | Rose | 3 |
| Gander's Rhapsody | Gander | EVT | Paars | 1 in de 12e |
| Gerbrand Kieft | | DLT | Rood - witte rand | 13 |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 5 |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 3, 4 en 7 |
| Inzell | Blenda | TRT | Wit | 2 en 8 |
| Jan van Zanten's Memory | | LBT | Rood | 10 |
| Laura Figi | | TRT | Rood - gele rand | 5 |
| Leen van der Mark | | TRT | Rood - witte rand | 1 |
| Leen van der Mark | | TRT | Rood - witte rand | 7 |
| Leen van der Mark | | TRT | Rood - witte rand | 9 |
| Leen van der Mark | | TRT | Rood - witte rand | 1 in de 12e |
| Leen van der Mark | | TRT | Rood - witte rand | 1 in de 12e |
| Leen van der Mark | | TRT | Rood - witte rand | 1 en 9 in de 12e |
| Lucky Strike | | TRT | Rood - witte rand | 7 |
| Merry Go Round | | TRT | Rood | 1 in de 12op |
| Monte Carlo | | DVT | Geel | 4 genoeg kou gehad |
| Negrita | | TRT | Paars | 5 |
| Ollioules | | DWH | Rose | 6 |
| Orange Princess | C. Cardinal | DVT | Oranje | 12 |
| Orange Princess | C. Cardinal | DVT | Oranje | 7 |
| Persmelba | Upstar | | | 1 |
| Pink Diamond | P. Supreme | ELT | Rose | 5 en 6 genoeg kou gehad |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 12 |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 9 |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 7 en 12 |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 7, 9 en 12 |
| Prinses Irene | C. Cardinal | TRT | Oranje | 4 en 7 |
| Professor Röntgen | K. Doorman | PKT | Oranje | 14 |
| Prominence | | TRT | Rood | 3 |
| Purple Lady | | TRT | Paars | 5 |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 1 |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 4 en 7 |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 7 |
| Rococo | C. Cardinal | PKT | Rood | 3 |
| Silver Dollar | | TRT | Wit | 7 |
| Upstar | | DLT | Rose | 13 |

| Cultivar | Mutant van | Type | Kleur | Problemen |
|---|---|---|---|---|
| White Dream | | TRT | Wit | 5, 6 en 7 |
| White Dream | | TRT | Wit | 2 en 9 |
| White Dream | | TRT | Wit | 3 |
| White Dream | | TRT | Wit | 2 |
| White Dream | | TRT | Wit | 2 en 5 |
| White Dream | | TRT | Wit | 1 en 2 |
| White Dream | | TRT | Wit | 2 |
| White Dream | | TRT | Wit | 2 |
| White Dream | | TRT | Wit | 2, 7 en 11 |

Verklaring van de afkortingen bij type:
TRT = Triumf Tulp
DVT = Dubbele Vroege Tulp
DWH = Darwin Hybride Tulp
ELT = Enkele Late Tulp
DLT = Dubbele Late Tulp
PKT = Parkiet Tulp
CRP = Crispa Tulp
LBT = Leliebloemige Tulp
EVT = Enkele Vroege tulp

Verklaring van de nummers bij de kolom problemen
1 Scheurblad en Zweetblad
2 Bruine wortels
3 Slechte beworteling
4 Te kort gewas
5 Nekken
6 Te lang gewas
7 Te licht gewas
8 Zuur
9 Enkele kieper
10 Penicillium
11 Te veel uitval
12 Te bleek gewas
13 Op grond betere kwaliteit
14 Snel te rijp
15 Geel blad voor het oogsten
16 Last van witte bloempunten

# Bijlage 4 Verklaringen van termen bij hfst. 3 en Bijlage 2

**Verklaring van de nummers bij de kolom problemen:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Scheurblad en zweetblad | 11. | Te slap gewas | 21. | Botrytis |
| 2. | Bruine wortels | 12. | Waterstelen | 22. | éénbladers |
| 3. | Slechte beworteling | 13. | Enkele Kieper | 23. | Borium gebrek |
| 4. | Te kort gewas | 14. | Blinde | 24. | Zwanenhalzen |
| 5. | Verslijming | 15. | Penicillium | 25. | Galmijt |
| 6. | Nekken | 16. | Teveel uitval | 26. | Slechte bollen |
| 7. | Te lang gewas | 17. | Slap gewas | 27. | Knop diep in het blad |
| 8. | Te licht gewas | 18. | Kleine bloem | 28. | Kaalmaken voor beworteling |
| 9. | Zuur | 19. | Veel temperatuur wisselingen | 29. | 12$^{e}$ een week meer kou geven |
| 10. | Ongelijk gewas | 20. | Te bleek gewas | | |

**Verklaring van de afkortingen bij de kolom type:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| TRT | = Triumf Tulp | DWH | = Darwin Hybride Tulp |
| EVT | = Enkele Vroege Tulp | PKT | = Parkiet Tulp |
| DVT | = Dubbele Vroege Tulp | CRP | = Crispa Tulp |
| ELT | = Enkele Late Tulp | LBT | = Leliebloemige Tulp |
| DLT | = Dubbele Late Tulp | | |

**Verklaring van het aantal waarnemingen:**
Iedere waarneming is gedaan bij een andere ondernemer en kan berusten op 1 of meerdere trekken.

**Verklaring van de kolommen Vr. , Mv. en L.:**
Vr. = Vroeg, is inhalen voor 17 december
MV. = Middelvroeg, is inhalen tussen 17 december en 24 februari
L. = Laat, is inhalen na 24 februari

**Verklaring bij de kolom mutant van:**
Bij deze kolom is aangegeven welke cultivars mutanten zijn van andere cultivars. Dit is gedaan omdat mutanten vaak vergelijkbare eigenschappen hebben als de oorspronkelijke cultivar.

**Verklaring bij de kolom koude weken:**
In deze kolom staan de koude weken die gebruikt zijn door de broeiers, de aanbeveling is echter om het voorgeschreven aantal koudeweken te hanteren.