

DLV Plant

Postbus 7001

6700 CA Wageningen

Agro Business Park 65

6708 PV Wageningen

T 0317 49 15 78

F 0317 46 04 00

E info@dlvplant.nl

www.dlvplant.nl

Sturing van natuurlijke bloei bij Spathiphyllum

Fase 2



Gefinancierd door
Productschap Tuinbouw
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer

In opdracht van
Landelijke commissie Spathiphyllum LTO Groeiservice
Postbus 1120
2280 CC Rijswijk

Uitgevoerd door
Dave van Marwijk, DLV Plant
Helma Verberkt, DLV Plant
Filip van Noort, WUR Glastuinbouw

Plantmateriaal is ter beschikking gesteld door de vermeerderingsbedrijven

PT-Projectnummer: 12165

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag derhalve worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLV Plant. De merkrechten op de benaming DLV komen toe aan DLV Plant B.V.. Alle rechten dienaangaande worden voorbehouden. DLV Plant B.V. is niet aansprakelijk voor schade bij toepassing of gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en doel	6
2 Materiaal en methode	7
2.1 Proefopzet	7
2.2 Accommodatie en teeltgegevens praktijkbedrijven	9
2.3 Opkweek	11
2.4 Afkweek	11
2.5 Waarnemingen	11
2.5.1 Gewaswaarnemingen <i>Spathiphyllum</i>	11
2.5.2 Klimaatwaarnemingen <i>Spathiphyllum</i>	13
3 Resultaten	14
3.1 Klimaatrealisatie	14
3.1.1 Klimaatrealisatie proefkassen	14
3.1.2 Klimaatrealisatie praktijkbedrijven potmaat 17 cm	15
3.1.3 Klimaatrealisatie praktijkbedrijven potmaat 14 cm	16
3.2 Lengtewaarnemingen	17
3.3 bloeiwaarnemingen	19
3.3.1 Bloeiwaarnemingen behandelingen proefkassen	19
3.3.2 Bloeiwaarnemingen praktijkbedrijven	22
3.4 Vers- en drooggewicht behandelingen proefkassen	24
3.5 Aantal scheuten bij einde vegetatieve fase	26
3.6 Gerealiseerde analyses gegevens proefkassen	27
3.7 Plantopbouw	27
3.8 Eindwaarneming	28
3.9 Economische evaluatie	34
4 Conclusies en aanbevelingen	36

Bijlage 1	Proefschema	37
Bijlage 2	Bloeiwaarneming behandelingen proefkassen	38
Bijlage 3	Vers- en drooggewichten	40
Bijlage 4	Substraatanalyses	43
Bijlage 5	Gewasanalyses	46
Bijlage 6	Klimaatgegevens proefkassen	47
Bijlage 7	Klimaatgegevens praktijkbedrijven	52
Bijlage 8	Lengtemetingen praktijkbedrijven	54
Bijlage 9	Bloeiwaarnemingen praktijkbedrijven	56
Bijlage 10	Kostprijsberekening	60

Samenvatting

Team Onderzoek van DLV Plant heeft in samenwerking met WUR Glastuinbouw en de landelijke commissie *Spathiphyllum* van LTO Groeiservice een onderzoek uitgevoerd met als doel verfijning van de teeltsturing per teeltfase waarbij naast groei de ontwikkeling (bloei en scheutvorming) centraal staat. Uit het onderzoek is gebleken dat zowel een verhoogde temperatuur als assimilatiebelichting, maar vooral de combinatie van deze de groei stimuleert en voorbloei kan voorkomen. Het onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw (PT).

Voorbloei is bij *Spathiphyllum* een ongewenst fenomeen. Voorbloei houdt in dat de plant ruim voor afleveren willekeurig een bloem aanmaakt. Dit kost onnodig energie in de vorm van assimilaten die voor de bloem zijn aangewend in plaats van scheuten of blad. Daarnaast veroorzaakt voorbloei extra arbeidskosten, omdat deze bloemen verwijderd moeten worden. Tevens zal het in grotere mate voordoen van voorbloei ten koste gaan van de hoofdbloei. De mate van voorbloei is rasafhankelijk.

In de teelt van *Spathiphyllum* treedt in de periode maart-april veel natuurlijke bloei op in alle potmaten en bij diverse ontwikkelingsstadia. De teeltfactoren temperatuur en licht spelen een belangrijke rol bij de sturing van de teelt van *Spathiphyllum*. Licht is bepalend voor scheutvorming, bloei-initiatie en bloei-uitgroei. Temperatuur is zeer bepalend voor vegetatieve groei en bloei-initiatie bij *Spathiphyllum*.

Voor meer inzicht in bovenstaande zijn verschillende rassen in verschillende potmaten bij 2 verschillende opkweektemperaturen (22 en 24°C) onderzocht in combinatie met al dan niet assimilatiebelichting. Als referentie zijn gelijktijdig op een 5 tal praktijkbedrijven dezelfde partijen ingezet en gevolgd. In week 7 van 2008 zijn alle partijen centraal afgekweekt op 1 praktijkbedrijf. Op de verschillende locaties zijn de klimaatomstandigheden vastgelegd en zijn regelmatig waarnemingen (oa. lengtegroei en bloeitijdstip) verricht.

Uit de resultaten blijkt dat 24°C belicht de beste behandeling is om voorbloei te vermijden. Daarvoor is het niet noodzakelijk de temperatuur constant op 24°C te houden. Met een bandbreedte van 20 – 28 °C zijn goede resultaten behaald. Voor een goede teeltsturing is een verhoogde temperatuur (in combinatie met assimilatiebelichting) gewenst in ieder geval tot het moment van bloeibehandeling. Voorbloei kan niet voorkomen worden als gedurende een deel van de dag een temperatuurstoot (8 uur lang 25 °C) wordt gegeven bij een etmaaltemperatuur van 22 °C. Wel kan voorbloei in deze situatie worden vermindert in combinatie met assimilatiebelichting.

Belichting en temperatuurverhoging afzonderlijk hebben ook minder voorbloei tot gevolg, maar het effect verschilt per cultivar. Belichting leidt bij alle rassen tot meer vers- en drooggewicht, meer lengtegroei en grotere bladoppervlaktes. Ook een hogere opkweektemperatuur leidt tot meer versgewicht, lengtegroei en grotere bladoppervlaktes. Belichting resulteert in een hoger aantal scheuten, vooral in combinatie met een lagere opkweektemperatuur. Belichting leidt tot een hogere voedingsbehoefte van de plant.

Naast de voordelen die (de combinatie van) temperatuursverhoging en belichting hebben, is ook een teeltverkorting te verwachten. De planten opgekweekt bij 24°C en belicht hebben sneller de benodigde plantlengte bereikt om te kunnen worden behandeld. De afkweekperiode wordt dan eerder bereikt en het eindproduct zal weken eerder klaar zijn. De verwachting is dat, in de onderzochte teeltsituaties, tot 25% van de totale teeltduur verkort kan worden. Door deze teeltduurverkorting zijn, in een aantal situaties, een hogere teelttemperatuur en assimilatiebelichting bedrijfseconomisch interessant in de opkweek, doordat volgens berekening de kostprijs dan iets onder de kostprijs van een traditioneel geteelde plant komt te liggen.

1 Inleiding en doel

Voorbloei is bij *Spathiphyllum* een ongewenst fenomeen. Voorbloei houdt in dat de plant ruim voor afleveren willekeurig een bloem aanmaakt. Dit kost onnodig energie in de vorm van assimilaten die voor de bloem zijn aangewend in plaats van scheuten of blad. Daarnaast veroorzaakt voorbloei extra arbeidskosten, omdat deze bloemen verwijderd moeten worden. Tevens zal het in grotere mate voordoen van voorbloei ten koste gaan van de hoofdbloei. De mate van voorbloei is rasafhankelijk. Voorbloei komt vooral voor in de hoofdscheuten van weefselkweekrassen, zoals 'Pablo', 'Dario' en 'Claudio'. Ook bij rassen afkomstig uit zaad is voorbloei een probleem, maar wel in mindere mate. Dit komt mede door de verminderde dominantie van de hoofdscheut en de gemiddeld kleinere potmaten (en dus kortere teeltduur) waarin zaadrassen geteeld worden.

In de teelt van *Spathiphyllum* treedt in de periode maart-april veel natuurlijke bloei op in alle potmaten en bij diverse ontwikkelingsstadia. De teeltfactoren temperatuur en licht spelen een belangrijke rol bij de sturing van de teelt van *Spathiphyllum*. Licht is bepalend voor scheutvorming, bloei-initiatie en bloei-uitgroei. Temperatuur is zeer bepalend voor vegetatieve groei en bloei-initiatie bij *Spathiphyllum*. Het optimum van bloei-initiatie ligt bij 18 tot 21°C. Voor het uitgroeien van de reeds aangelegde bloemen is het optimum 23 - 24°C. Bij temperaturen hoger dan 24°C wordt de bloei vertraagd. Welke rol licht hierbij speelt is nog niet helemaal duidelijk.

Om te komen tot verdere optimalisering in de teelt, is het noodzakelijk om de teeltfactoren temperatuur en licht te kunnen sturen binnen de te onderscheiden teeltfasen: vegetatieve fase, bloei-initiatiefase en bloeiuitgroeifase..

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de landelijke gewascommissie *Spathiphyllum* van LTO Groeiservice met als doel mogelijkheden van verfijning van de teeltsturing per teeltfase te onderzoeken waarbij de ontwikkeling van bloei en scheutvorming van de plant centraal staan. In de vegetatieve fase is het noodzakelijk de groei en scheutvorming positief te stimuleren en bloei-initiatie te voorkomen, waardoor het aandeel voorbloei sterk verminderd c.q. voorkomen wordt en de plantkwaliteit toeneemt bij een breed scala aan rassen. In deze fase is met name onderzoek gedaan naar de effecten van opkweek bij hoge temperatuur met en zonder belichting op de bloei en ontwikkeling van *Spathiphyllum*.

Het project is uitgevoerd door Onderzoek DLV Plant en WUR Glastuinbouw in nauw overleg met de intensieve begeleiding, aangesteld via de landelijke *Spathiphyllum* commissie van LTO Groeiservice. Het plantmateriaal is beschikbaar gesteld door de vermeerderders. De proeven zijn deels uitgevoerd op een vijftal teeltbedrijven en deels op WUR Glastuinbouw locatie Bleiswijk. Het Productschap Tuinbouw heeft het project gefinancierd.

2 Materiaal en methode

2.1 Proefopzet

De te onderzoeken factoren in dit onderzoek zijn:

- Temperatuur (3 niveaus)
- Licht (2 niveaus)
- Potgrootte c.q. plantgrootte (2 niveaus)
- Ras (4 niveaus)
- Teeltduren (2)

Onder praktijk- en proefkasomstandigheden zijn vergelijkbare partijen plantmateriaal, afkomstig van weefselkweek en zaad, opgekweekt onder diverse temperatuur- en lichtomstandigheden. Het onderzoek is uitgevoerd met de potmaten 14 en 17 cm. In de proefkassen van WUR Glastuinbouw zijn hoge temperaturomstandigheden van 24°C etmaal gecreëerd, met sturing tussen 20 en 28°C. Daarnaast is een niveau van 22°C etmaal aangehouden, met een vaste temperatuurstoot van 8 uur met 25°C (0.00 – 8.00 uur) en een bandbreedte van 18 - 26°C. Er zijn 2 lichtniveau's aangehouden: geen assimilatielicht en 3300 lux. De belichting was aan tussen 04.00 uur en 20.00 uur (16 uur). De lampen gingen overdag uit bij een instraling boven de 250 W/m² (buiten) en gingen weer aan bij een instraling lager dan 100 W/m² (buiten). Op de verschillende praktijkbedrijven zijn controlebehandelingen gevolgd. In bijlage 1 is het proefschema in de proefkassen weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd met drie rassen in de 17 cm pot:

- 'Figaro' (weefselkweek) KP Holland
- 'Pablo' (weefselkweek) Pothos Plant
- 'Verdi' (zaailing) Van der Voort's Handelskwekerijen b.v.

Het onderzoek is uitgevoerd met een ras in de 14 cm pot:

- 'Benito' (weefselkweek) Pothos Plant

De cultivars in de 17 cm pot zijn opgepot in week 43 van 2007 en die in de 14 cm pot in week 51 van 2007.

In de proefkassen zijn 2 verschillende teeltduren aangehouden: sturing door gibbereline-behandeling (GA) op tijd en sturing door gibbereline-behandeling op gewasontwikkeling. Voor de sturing op tijd is, na overleg met de BCO *Spathiphyllum*, afgesproken dat de 17 cm 11 weken na oppotten worden behandeld (week 2) en de 14 cm 7 weken na oppotten (week 5). De afspraken bij de sturing op gewasgroei waren voor de 17 cm pot behandeling wanneer de planten ongeveer 55 cm zijn en de 14 cm pot planten ongeveer 35 cm.

Bij aanvang van de generatieve fase hebben de helft van de proefvelden in de proefkassen en de helft van de controle velden in de praktijk een praktijkbespuiting met GA ondergaan om de (commerciële) bloei te stimuleren. In tabel 1 en 2 staan de toegepaste GA-behandelingen weergegeven. Vervolgens is een deel van alle proefpartijen bij elkaar

afgekweekt op een praktijkbedrijf onder dezelfde standaard teeltomstandigheden en zijn vervolgens de snelheid en mate van bloei gevolgd.

Tabel 1. Toegepaste GA-behandelingen WUR-Glastuinbouw

Ras	Licht/ temperatuur	GA op tijd of lengte	Potmaat (cm)	Week	Concentratie (ppm)	Middel
Figaro	Belicht 24*	lengte	17	1	160	Falgro
Figaro	Belicht 22**	lengte	17	2	160	Falgro
Figaro	Onbelicht 24	lengte	17	3	160	Falgro
Figaro	Onbelicht 22	lengte	17	5	160	Falgro
Figaro	Belicht 24	Tijd	17	2	160	Falgro
Figaro	Belicht 22	Tijd	17	2	160	Falgro
Figaro	Onbelicht 24	Tijd	17	2	160	Falgro
Figaro	Onbelicht 22	Tijd	17	2	160	Falgro
Pablo	Belicht 24	lengte	17	52	60	Falgro
Pablo	Belicht 22	lengte	17	1	60	Falgro
Pablo	Onbelicht 24	lengte	17	1	60	Falgro
Pablo	Onbelicht 22	lengte	17	3	60	Falgro
Pablo	Belicht 24	Tijd	17	2	60	Falgro
Pablo	Belicht 22	Tijd	17	2	60	Falgro
Pablo	Onbelicht 24	Tijd	17	2	60	Falgro
Pablo	Onbelicht 22	Tijd	17	2	60	Falgro
Verdi	Belicht 24	lengte	17	52	350	Falgro
Verdi	Belicht 22	lengte	17	52	350	Falgro
Verdi	Onbelicht 24	lengte	17	52	350	Falgro
Verdi	Onbelicht 22	lengte	17	3	350	Falgro
Verdi	Belicht 24	Tijd	17	2	350	Falgro
Verdi	Belicht 22	Tijd	17	2	350	Falgro
Verdi	Onbelicht 24	Tijd	17	2	350	Falgro
Verdi	Onbelicht 22	Tijd	17	2	350	Falgro
Benito	Belicht 24	Tijd	14	2	50	Falgro
Benito	Belicht 22	lengte	14	2	50	Falgro
Benito	Onbelicht 24	lengte	14	2	50	Falgro
Benito	Onbelicht 22	lengte	14	2	50	Falgro
Benito	Belicht 24	Tijd	14	5	50	Falgro
Benito	Belicht 22	Tijd	14	5	50	Falgro
Benito	Onbelicht 24	Tijd	14	5	50	Falgro
Benito	Onbelicht 22	Tijd	14	5	50	Falgro

*belicht 24 betekent de belichte behandeling met etmaal van 24°C

**belicht 22 betekent de belichte behandeling met etmaal van 22°C

Tabel 2. Toegepaste GA-behandelingen in de praktijk

Bedrijf	Potmaat (cm)	Week	Concentratie (ppm)	Middel
1 Figaro, Pablo en Verdi	17	6	60	Falgro
2 Figaro, Pablo en Verdi	17	2	160	Falgro
3 Figaro, Pablo en Verdi	17	3	150	Falgro
4 Benito	14	5	60	Berelex
5 Benito	14	8	150	Falgro

2.2 Accommodatie en teeltgegevens praktijkbedrijven

De teelten hebben plaatsgevonden op 5 bedrijven, 3 bedrijven die standaard in een 17 cm pot telen (bedrijf 1, 2 en 3) en 2 bedrijven die standaard in een 14 cm pot telen (bedrijf 4, 5). In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de onderzochte rassen, potmaten en het uitgangsmateriaal. De genoemde bedrijfsnummers corresponderen met de bedrijfsnummers in hoofdstuk 3 'Resultaten'. In tabel 4 en 5 is een overzicht weergegeven van de belangrijkste gegevens m.b.t. de accommodatie van de deelnemende bedrijven en de teeltgegevens.

Tabel 3. Overzicht potmaten, rassen en uitgangsmateriaal

Pot maat	Bedrijf	Ras	Leverancier planten	aantal potten	aantal planten/pluggen per pot
14 cm	WUR	Benito	Pothos Plant	500	1
	Praktijk-bedrijven	Benito	Pothos Plant	250	1
17 cm	WUR	Figaro	KP Holland	600 (400 Topaz)	2
		Pablo	Pothos Plant	1000	1
		Verdi	Van der Voort	1000	3 toeven
	Praktijk-bedrijven	Figaro	KP Holland	120	2
		Pablo	Pothos Plant	120	1
		Verdi	KP Holland	120	3 toeven

Tabel 4. Overzicht belangrijkste bedrijfsgegevens deelnemende bedrijven

Pot-maat	Bedrijf	Kas type	Teelt-Systeem Periode 1	Watergeef-systeem Periode 1	Teelt-systeem Periode 2 - 3	Watergeef-systeem Periode 2 - 3
17 cm	WUR	Venlo 9.60 m	Tafels	Broes	Betonvloer	Regenleiding
	1	Venlo 6,40 m	Gronddoek	Regenleiding	Betonvloer	Regenleiding
	2	Venlo 6,40 m	Gronddoek	Regenleiding	Betonvloer	Regenleiding
	3	Venlo 6,40 m	Betonvloer	Regenleiding	Betonvloer	Regenleiding
14 cm	WUR	Venlo 9.60 m	Tafels	Broes	Betonvloer	Regenleiding
	4	Venlo 9,60 m	Rolcontainers	Regenleiding	Betonvloer	Regenleiding
	5	Venlo 6,40 m	Rolcontainers	Regenleiding	Betonvloer	Regenleiding

Tabel 5. Overzicht belangrijkste teeltgegevens deelnemende bedrijven

Pot-maat	Bedrijf nr	Op pot wk	Plan-ten / m ² (netto)	Wijder zet wk	Plan-ten / m ²	Wijder zet wk	Planten / m ²	Start af-kweek
14 cm Benito	WUR	51	48	5	22	7	20	7
	4*	1	70	7	20		20	7
	5	52	55	7	20		20	7
17 cm Figaro	WUR	43	36	3	18	7	10	7
	1	43	24	7	10		10	7
	2	43	36	3	18	7	10	7
	3	43	36	4	18	7	10	
17 cm Pablo	WUR	43	36	1	18	7	10	7
	1	43	24	7	10		10	7
	2	43	36	3	18	7	10	7
	3	43	36	4	18	7	10	
17 cm Verdi	WUR	43	36	1	18	7	10	
	1	43	24	7	10		10	7
	2	43	36	3	18	7	10	7
	3	43	36	4	18	7	10	

*Dit bedrijf teelt Benito alleen in 12 cm potmaat

2.3 Opkweek

De opkweek bij WUR Glastuinbouw is uitgevoerd op tafels, waarbij met de slang (broes) is water gegeven. Er is 16 uur belicht met een 3300 lux assimilatiebelichting met een donkerperiode 8 uur. De lampen gingen overdag uit bij een instraling boven de 250 W/m² (buiten) en gingen weer aan bij een instraling lager dan 100 W/m² (buiten). In deze afdelingen werd geschermd met een LS-16 zonweringsdoek. Dit doek ging dicht bij een instraling buiten van 280 W/m². Het CO₂-niveau was ingesteld op 700 ppm, met afbouwen naar buitenwaarde met geopende ramen.

In het begin van de teelt is gestart met een EC in de voedingsoplossing van 2.5 mS/cm en een pH van 5.8. Er is gebruik gemaakt van substraat dat gebaseerd is op de teelt van 'Pablo' (Pothosmengsel). Deze waarden zijn naar aanleiding van monsterresultaten en overleg met de intensieve begeleiding enkele malen aangepast. De EC-gift is verlaagd naar 2.0 en de spoorelementen Fe en Zn zijn twee keer verhoogt. Er is gebruik gemaakt van een nevelinstallatie om de RV op een aanvaardbaar niveau te houden. Er is gestuurd op een RV van 80%. Later is dit aangepast naar 85%. Al deze instellingen en aanpassingen zijn in overleg met de intensieve begeleiding genomen.

De opkweek op de 5 teeltbedrijven heeft zoveel mogelijk conform praktijk plaats gevonden. De opkweek vond plaats van week 43 tot en met week 6.

2.4 Afkweek

De afkweek heeft in de praktijk plaatsgevonden op een *Spathiphyllum* bedrijf. Van alle partijen die opgekweekt zijn in de praktijk en in de proefkassen zijn de proefvelden overgebracht naar een locatie op een *Spathiphyllum* bedrijf. Hier zijn de verschillende partijen onder dezelfde omstandigheden afgekweekt, waardoor eventuele verschillen, gecreëerd in de opkweek, goed zichtbaar worden. De planten stonden op een betonvloer. Tijdens de afkweek is er geen assimilatiebelichting toegepast. De stooktemperatuur was dag en nacht 20°C. In deze afdeling lag een LS-10 schermdoek, die werd ingesteld op 200 W/m². De watergift was geregeld met de regenleiding. Er is bemest (Fertigro) naar behoefte. De afkweek vond plaats van week 7 tot week 20.

2.5 Waarnemingen

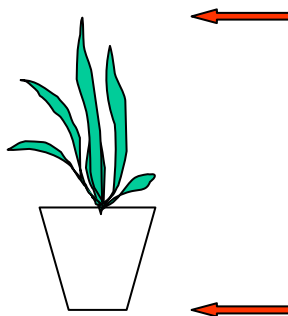
2.5.1 Gewaswaarnemingen *Spathiphyllum*

Gedurende de teelt zijn diverse waarnemingen verricht. Per partij zijn na het oppotten 2 x 10 planten gesorteerd die qua lengte, dikte en aantal scheuten gelijk en representatief waren voor de gehele partij. Bij elke plant werd een gemerkte stok gestoken, zodat deze snel herkend werd. De stok is zodanig tussen de plant en de potrand gestoken dat de plant niet beschadigd wordt en de stok recht naar beneden tot aan de bodem van de pot staat. Verder is bij elke proefplant een klein etiket met plantnummer (1 t/m 20) in de pot gestoken. De lengtemetingen zijn om de vier weken verricht. Gedurende de teelt is per proefveld het moment van de eerste bloem en het moment van de tweede bloem

vastgelegd. Aan het einde van de teelt zijn van de planten waaraan ook de lengte metingen zijn verricht de dikte, het aantal bloemen en de bloemhoogte bepaald. Gedurende het onderzoek zijn grond- en gewasanalyses genomen van de planten.

Planthoogte

De lengte metingen zijn steeds aan de 2 x 10 vooraf geselecteerde en gemarkeerde planten per partij verricht. Belangrijk hierbij is dat de planten niet opgepakt, verplaatst en/of beschadigd worden. Ook het lostrekken van planten op een mat of ander medium moet worden voorkomen. Dit geeft namelijk groeiremming. Onder planthoogte (inclusief pot) wordt de hoogte vanaf potbodem tot aan het hoogste bladpunt in gestrekte vorm verstaan. Bij de meetplant wordt hiervoor het blad omhoog gestreken. Zie figuur 1. De eerste meting bestond uit het bepalen van het startpunt. De meting aan de planthoogte is om de vier weken verricht. De gemiddelde waarde per 2 x 10 planten per partij zijn in groei- en ontwikkelingscurven gezet.



Figuur 1. Planthoogte in cm

Bloeiwaarnemingen

Regelmatig zijn per partij, per behandeling de 1^e en 2^e bloei waargenomen. Met vlagetiketten zijn bloemen gekenmerkt die waargenomen zijn. De gegevens zijn per week verwerkt.

Aantal bloemen

Aan het einde van de teelt zijn het aantal bloemen en bloemknoppen geteld van 2 x 10 planten per partij, per behandeling. Een bloemknop werd meegeteld indien minimaal 1 cm van de bloemsteel zichtbaar was. Afwijkende bloemen (bijvoorbeeld 'spuitbloemen') zijn apart geteld en genoteerd.

Vers- en drooggewicht

De versgewichtbepalingen zijn destructieve waarnemingen. Deze zijn bij aanvang en aan het einde van de teelt verricht. De gewichtsbepalingen zijn verricht aan 2 x 10 planten per partij. Het gewicht van de bloemen en bloemstelen zijn apart gemeten. Per 10 planten/toeven (potten) is de gemeten waarden van de planten en de bloemen vastgelegd.

2.5.2 Klimaatwaarnemingen Spathiphyllum

De gerealiseerde temperatuur, licht, CO₂ en RV gegevens op de praktijkbedrijven zijn via dataloggers verzameld. De dataloggers zijn op de deelnemende teeltbedrijven geplaatst in de proefpartijen. Elke 5 minuten zijn de metingen vastgelegd. Periodiek zijn de gegevens via een modem binnengehaald waarna deze verder zijn verwerkt tot grafieken en tabellen.

In de proefkassen zijn de gerealiseerde temperatuur, CO₂ en RV verzameld via de klimaatcomputer. De gegevens van instraling zijn verzameld met dataloggers. De waarden worden elke minuut gelogd en daar wordt om de 5 minuten een gemiddelde waarde vastgelegd.

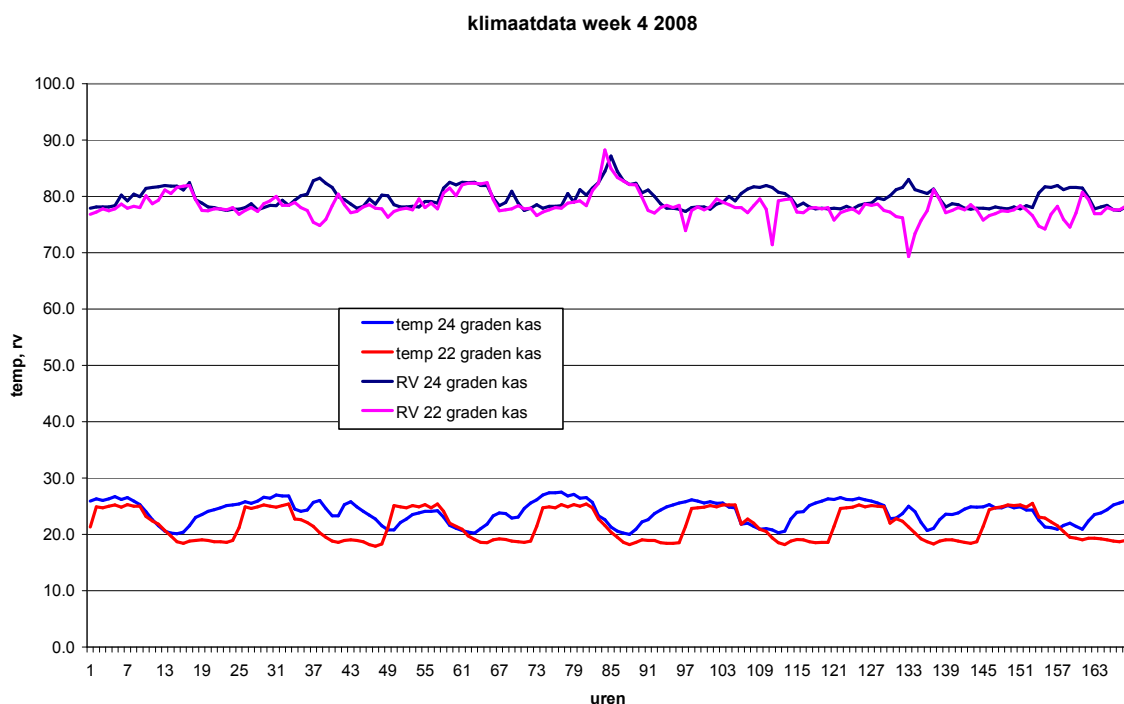
3 Resultaten

3.1 Klimaatrealisatie

3.1.1 Klimaatrealisatie proefkassen

De 24 °C-kas was als volgt ingesteld. De etmaaltemperatuur moet elke dag 24 °C zijn, maar de temperatuur mag schommelen tussen de 20 en 28°C. De 22°C-kas was ingesteld op een etmaaltemperatuur van 22 °C (na de 1^e BCO is dat verlaagd naar 21.5 °C), waarbij tussen 8.00 uur en 0.00 uur gewerkt werd met een bandbreedte van 18 - 26°C en tussen 0.00 uur en 8.00 stond er een vaste temperatuur ingesteld van 25°C.

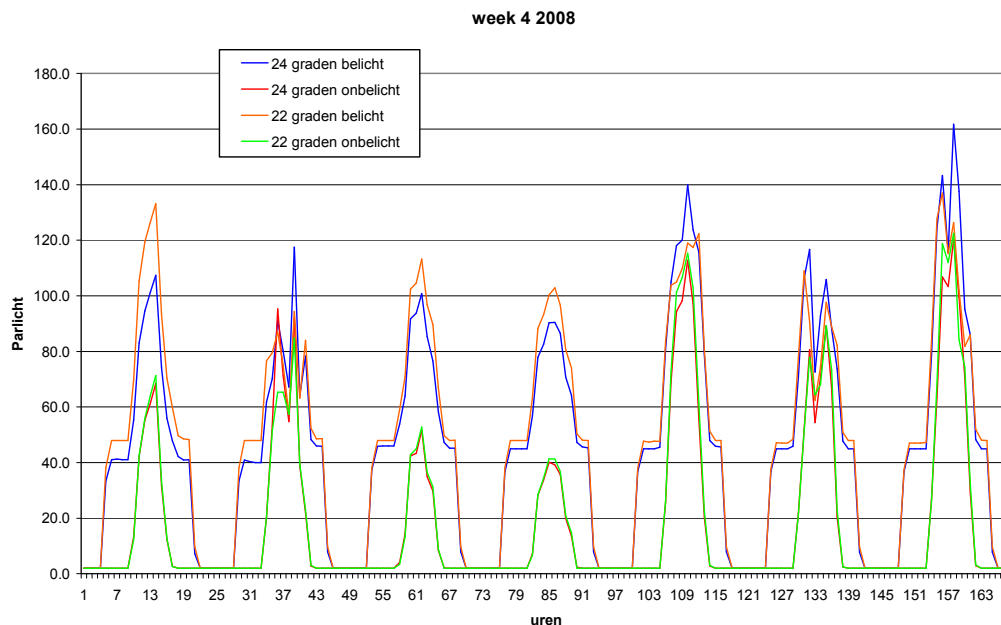
Het ingestelde klimaat is gedurende het onderzoek redelijk goed gerealiseerd. In figuur 2 staan de klimaatdata van week 4 in 2008. Hierin is te zien dat de temperaturen van de 24°C kas zich bewegen tussen de ingestelde 20-28°C (blauwe lijn) en de temperaturen van de 22 graden kas zich bewegen tussen de 18-26°C met een vast blok van acht uur 25°C per dag . De RV schommelde in deze periode rond de 80%, maar de RV was vooral bij de 22 graden kas soms lastig op niveau te houden door toenemend gevaar van natslaan door de verneveling van het gewas.



Figuur 2. Temperatuur en RV op basis van minuutgegevens in week 4 2008

In figuur 3 staan de PAR-licht gegevens van week 4. Deze figuur is opgenomen om de verschillen te laten zien tussen de belichte en onbelichte gedeelten van de kasafdelingen. De groene en rode lijn zijn de onbelichte gedeelten en die liggen netjes op elkaar. De oranje en blauwe lijnen zijn de belichte gedeelten. De waarden geven de gegevens van

het buitenlicht in combinatie met aandeel PAR-licht van de assimilatie lampen weer. Het aandeel assimilatielicht is goed te zien op het moment dat de onbelicht 0 is, terwijl de oranje en blauwe lijn een stukje horizontaal lopen op ongeveer $48 \mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$.



Figuur 3. PAR-licht gegevens op basis van minuutgegevens in week 4 2008 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$)

Etmaalgemiddelden van licht, temperatuur, RV en CO_2 staan in bijlage 6.

3.1.2 Klimaatrealisatie praktijkbedrijven potmaat 17 cm

In bijlage 7 zijn per praktijkbedrijf de belangrijkste gerealiseerde klimaatgegevens in de 17 cm pot in figuren weergegeven. De teelt is onderverdeeld in een opkweek gedeelte en in een afkweek gedeelte. In tabel 6 zijn de gemiddelde gegevens per teeltperiode weergegeven. Op de praktijkbedrijven wordt gedurende de opkweek een gemiddelde temperatuur gerealiseerd tussen de $20,5$ en $21,3^\circ\text{C}$. Op bedrijf 1 en 2 zijn de pieken en dalen in temperatuur vrij gering. Op bedrijf 3 wordt bij aanvang van de opkweek hogere temperatuurpieken gerealiseerd en halverwege de opkweek juist lagere temperaturen. Op bedrijf 2 wordt relatief het meeste licht toegelaten in de opkweek. M.b.t. CO_2 zijn de verschillen erg groot tussen de bedrijven in de opkweek.

In de afkweek is het lichtniveau, mede door de toename van de instraling, duidelijk hoger dan in de opkweekfase. Ook zijn de temperatuurpieken hoger, waardoor de gemiddelde temperatuur iets hoger is in de afkweek.

Tabel 6. Overzicht gerealiseerde klimaatgegevens gemiddeld per bedrijf (17 cm pot)

	PAR-licht ($\mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	RV (%)	CO ₂ (ppm)
Opkweek				
Bedrijfsnr 1	27,3	22,1	80,7	940
2	25,3	20,3	84,7	1090
3	25,0	20,9	73,1	487
Afkweek				
Bedrijfsnr 3	37,1	21,3	67,5	476

3.1.3 Klimaatrealisatie praktijkbedrijven potmaat 14 cm

In bijlage 7 zijn per praktijkbedrijf de belangrijkste gerealiseerde klimaatgegevens in de 14 cm pot in figuren weergegeven. De teelt is ook hier onderverdeeld in een opkweek gedeelte en in een afkweek gedeelte. In tabel 7 zijn de gemiddelde gegevens per teeltperiode weergegeven. Bedrijf 5 hanteert duidelijk hogere temperaturen in de opkweek. De R.V. is lager omdat het om een kleine kasafdeling ging en er relatief meer gestookt is.

In de afkweek is het gerealiseerde licht- en temperatuurniveau duidelijk hoger dan in de opkweek, mede veroorzaakt door toenemende instraling en buitentemperaturen.

Tabel 7. Overzicht gerealiseerde klimaatgegevens gemiddeld per bedrijf (14 cm pot)

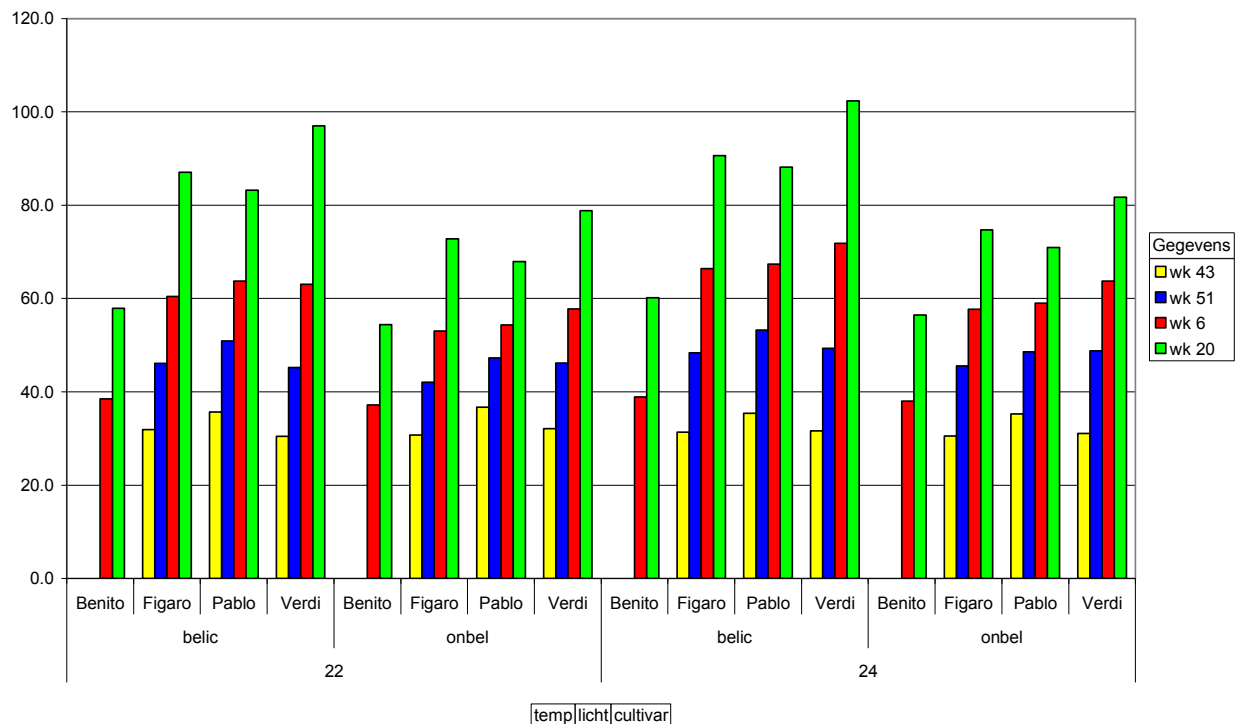
	PAR-licht ($\mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	RV (%)	CO ₂ (ppm)
Opkweek				
Bedrijfsnr 4	24,7	20,3	80,3	528
5	22,0	21,8	61,5	*
Afkweek				
Bedrijfsnr 3	37,1	21,3	67,5	476

*) beperkt aantal gegevens

Zowel op de 14 cm als op de 17 cm pot bedrijven is de gerealiseerde temperatuur duidelijk lager dan de gerealiseerde temperatuur in de proefkassen. Hierdoor is de gewenste praktijk controle behandeling ook goed gerealiseerd.

3.2 Lengtewaarnemingen

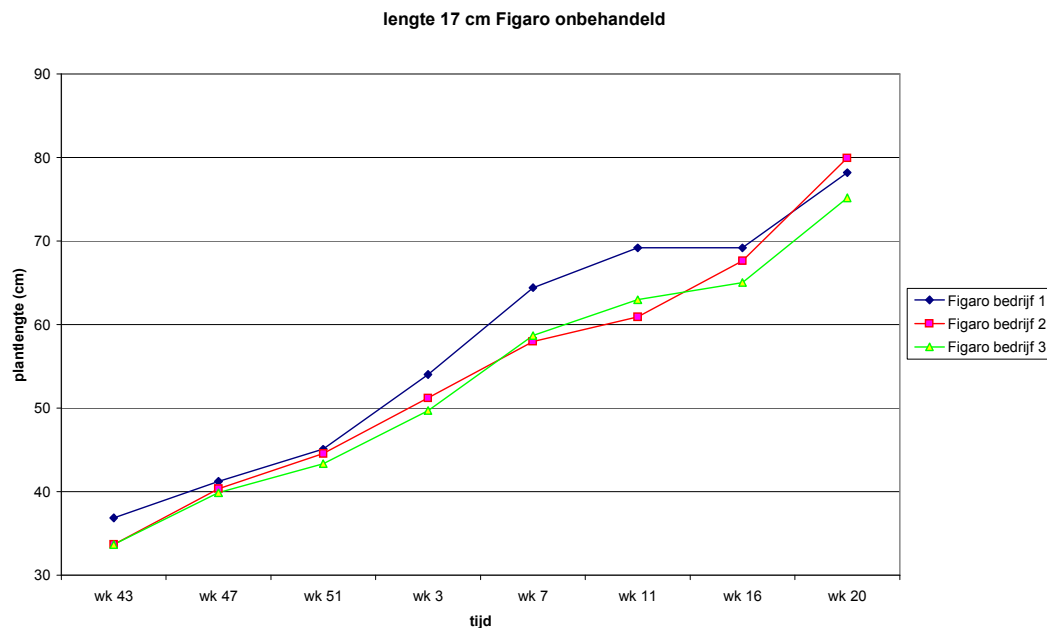
In figuur 4 zijn de lengtewaarnemingen van de proefpartijen in de proefkassen weergegeven.



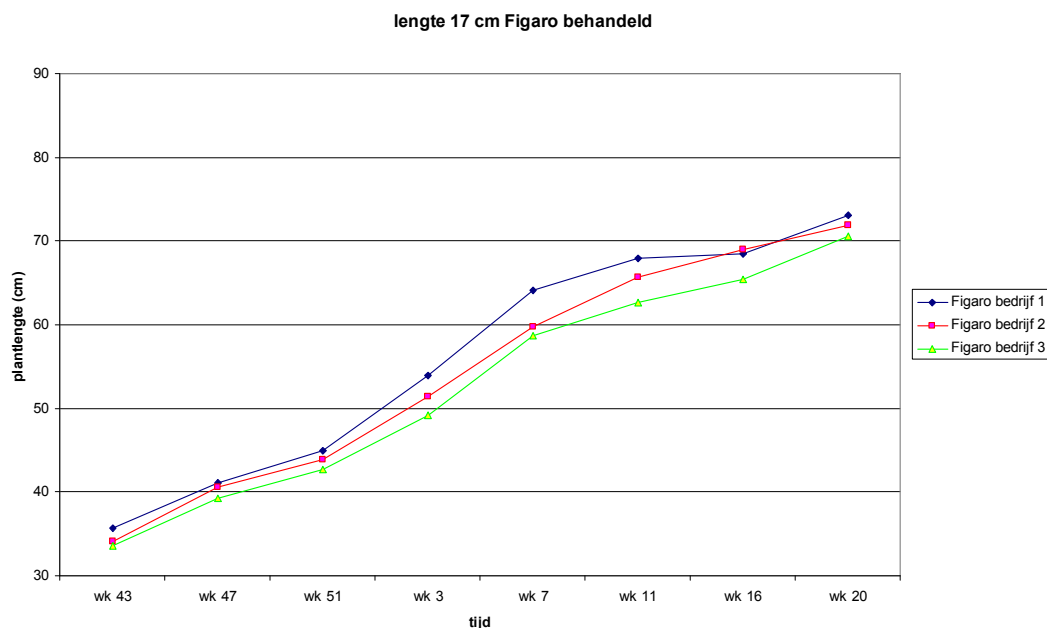
Figuur 4. Plantlengtes bij de verschillende behandelingen in de proefkassen

Uit de figuur is af te lezen dat de lengte van de belichte planten altijd langer was dan de lengte van de onbelichte planten. De lengteverschillen zijn statistisch getoetst en de verschillen zijn vanaf week 47 altijd betrouwbaar. Ook de invloed van temperatuur is getoetst en betrouwbaar verschillend vanaf week 47, waarbij de planten geteeld bij een etmaal van 24°C altijd langer waren dan planten geteeld bij een etmaal van 22°C. Ook de verschillen op cultivar niveau zijn betrouwbaar, maar veel minder sterk dan de hoofdeffecten licht en temperatuur.

In figuren 5 en 6 zijn twee voorbeelden van de lengtemetingen weergegeven van de behandelingen op de praktijkbedrijven. De gegevens van alle behandelingen op de praktijkbedrijven staan in bijlage 8.



Figuur 5. Gerealiseerde plantlengte 'Figaro' onbehandeld



Figuur 6. Gerealiseerde plantlengte 'Figaro' behandeld (bloeibehandeld: bedrijf 1 in week 6, bedrijf 2 in week 2, bedrijf 3 in week 3, eerste bloei: bedrijf 1 in week 9, bedrijf 2 in week 11, bedrijf 3 in week 9)

Bij 'Figaro', 'Verdi' en 'Benito' is de plantlengte bij onbehandelde planten hoger dan bij behandelde planten. Dit is ook te verwachten, omdat eerder meer energie wordt gestoken in de generatieve delen na de GA-behandeling. Echter bij 'Pablo' zijn de verschillen in plantlengte van onbehandelde en behandelde planten heel klein. Verder is opvallend dat bedrijf 1 bij alle rassen en behandelingen op de meeste momenten hogere plantlengtes heeft gerealiseerd, mogelijk door de hogere gerealiseerde etmaaltemperatuur.

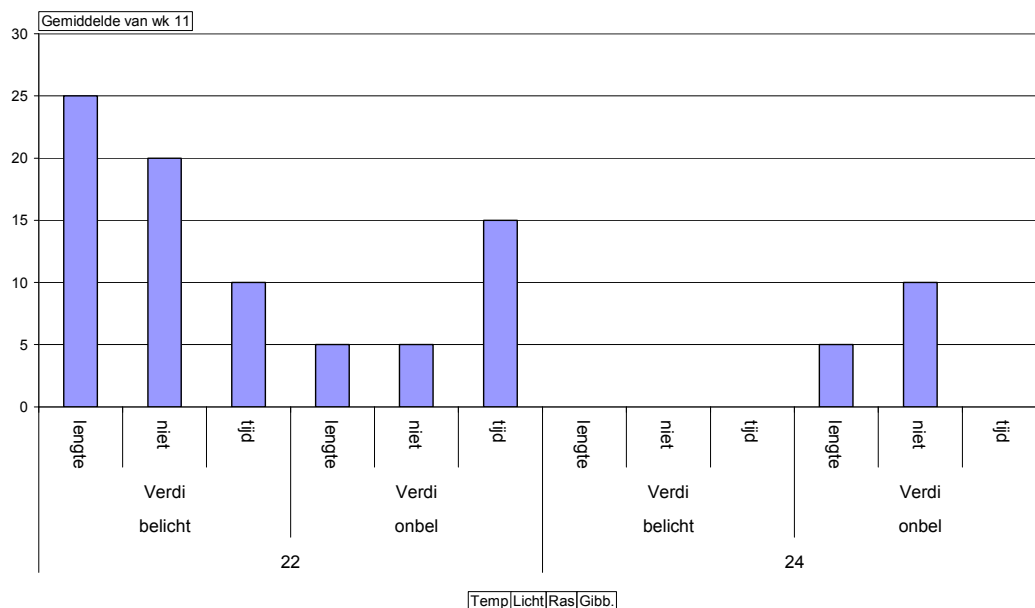
3.3 bloeiwaarnemingen

3.3.1 Bloeiwaarnemingen behandelingen proefkassen

Elke week werden in de proefkassen enkele planten per proefveld gemeten om de lengte van de planten te weten. Op basis van deze informatie werden de velden met GA behandeld wanneer de afgesproken lengte was bereikt. Deze informatie staat in tabel 1.

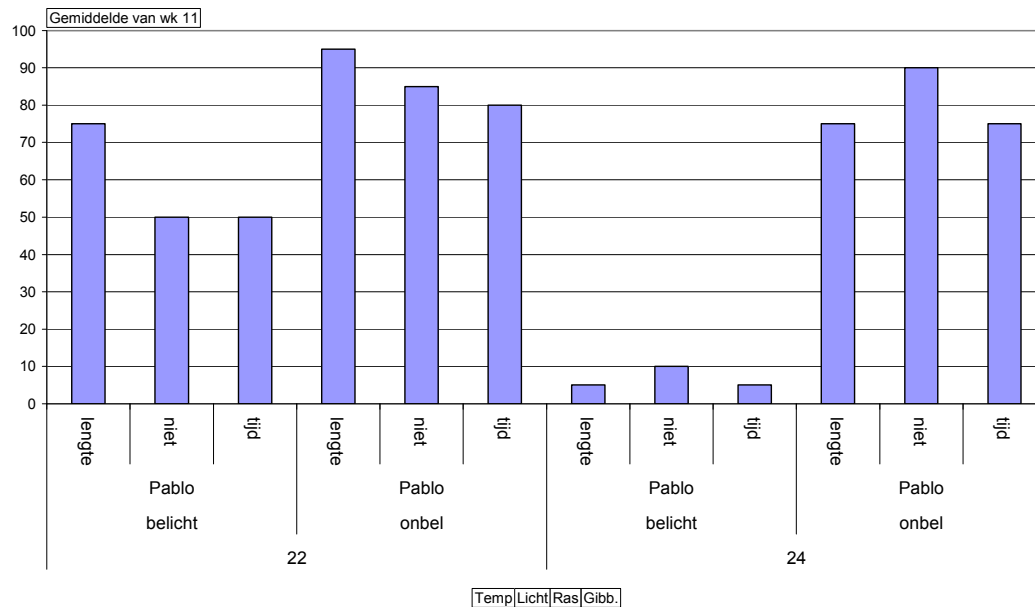
Om te bepalen wat voorbloei is en wat natuurlijke bloei is, is er vanuit gegaan dat de *Spathiphyllum* met deze oppotweken minimaal 12 weken nodig heeft om in bloei te komen. De eerste partijen met *spathiphyllum* zijn met GA behandeld in week 52. Omdat de partijen niet massaal bloeiden in week 11, is er voor de analyse vanuit gegaan, dat de bloeicijfers tot week 11 geen natuurlijke bloei kan zijn.

In de figuren staan als onderschrift de behandelingen 24 en 22 graden in combinatie met belicht en onbelicht en de drie gibberelinenbehandelingen, namelijk behandelen op lengte, op tijd en onbehandeld.



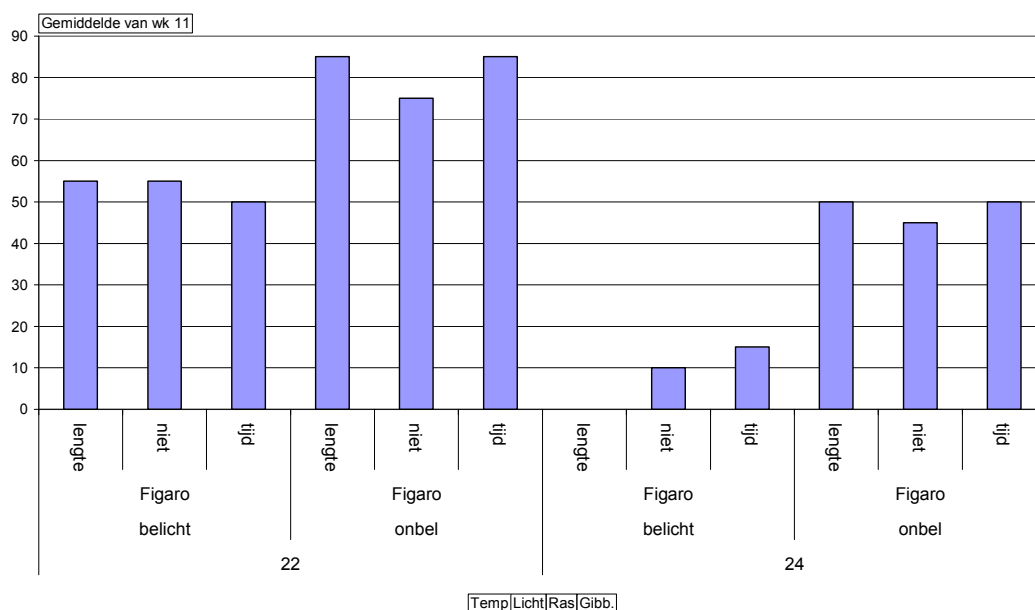
Figuur 7. 1^e bloei (%) 'Verdi' in week 11

De eerste planten van de cultivar 'Verdi' zijn bloei behandeld in week 52. Ervan uitgaande dat de 1^e bloei ongeveer 12 weken na bloeibehandeling plaats zou vinden, zijn de hier gepresenteerde getallen voorbloei. De minste voorbloei is opgetreden bij 24°C belicht (0%), dan 24°C onbelicht (5% = 1 plant), dan 22°C onbelicht (8%) en de meeste voorbloei bij 'Verdi' is opgetreden bij 22°C belicht (18%).



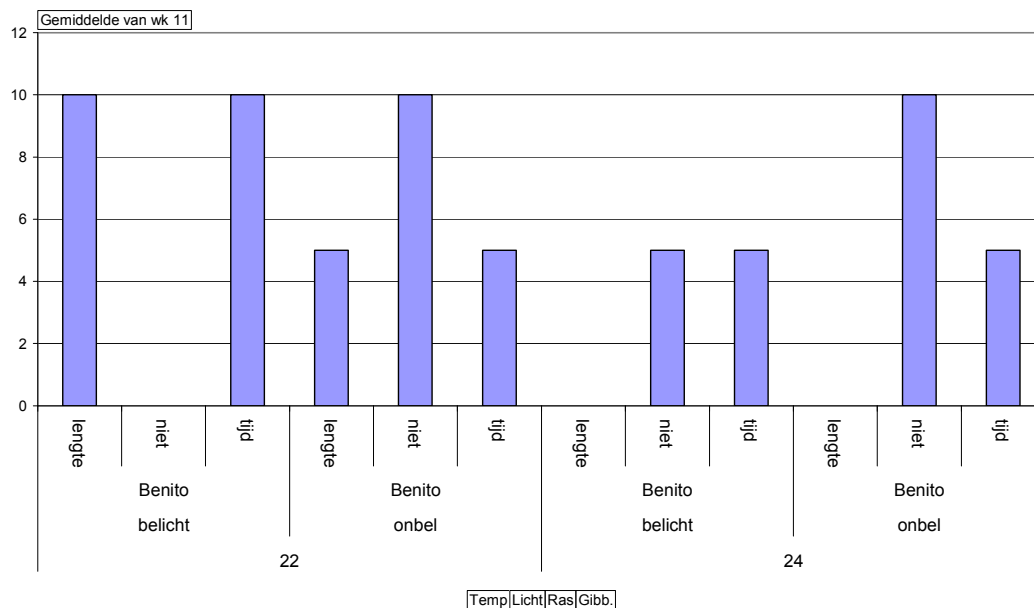
Figuur 8. 1^e bloei (%) 'Pablo' in week 11

Bij 'Pablo' lag de voorbloei veel hoger en zijn de verschillen per behandeling anders dan bij 'Verdi' (zie figuur 8). De eerste planten van de cultivar 'Pablo' zijn bloei behandeld in week 52. Ervan uitgaande dat de bloei ongeveer 12 weken na bloeibehandeling plaats zou vinden, zijn de hier gepresenteerde getallen voorbloei. De minste voorbloei is opgetreden bij 24°C belicht (7%), dan 22°C belicht (58%), dan 24°C onbelicht (80%) en de meeste voorbloei bij 'Pablo' is opgetreden bij 22°C onbelicht (87%). De behandeling 24°C belicht was de enige behandeling met acceptabele aantallen voorbloei.



Figuur 9. 1^e bloei (%) 'Figaro' in week 11

'Figaro' reageerde anders dan 'Verdi' en 'Pablo' (zie figuur 9). De eerste planten van de cultivar 'Figaro' zijn bloei behandeld in week 1. De minste voorbloeï is opgetreden bij 24°C belicht (8%), dan 24°C onbelicht (48%), dan 22°C belicht (53%) en de meeste voorbloeï bij 'Pablo' is opgetreden bij 22°C onbelicht (82%). De behandeling 24°C belicht was de enige behandeling met acceptabele aantallen voorbloeï.



Figuur 10. 1° bloei % 'Benito' in week 11

De resultaten bij 'Benito' zijn als volgt: De eerste planten van de cultivar 'Benito' zijn bloei behandeld in week 2. Ervan uitgaande dat de bloei ongeveer 10 weken na bloeibehandeling plaats zou vinden, zijn de hier gepresenteerde getallen voorbloeï. De minste voorbloeï is opgetreden bij 24°C belicht (3%), dan 24°C onbelicht (5%), dan 22°C belicht en onbelicht (7%).

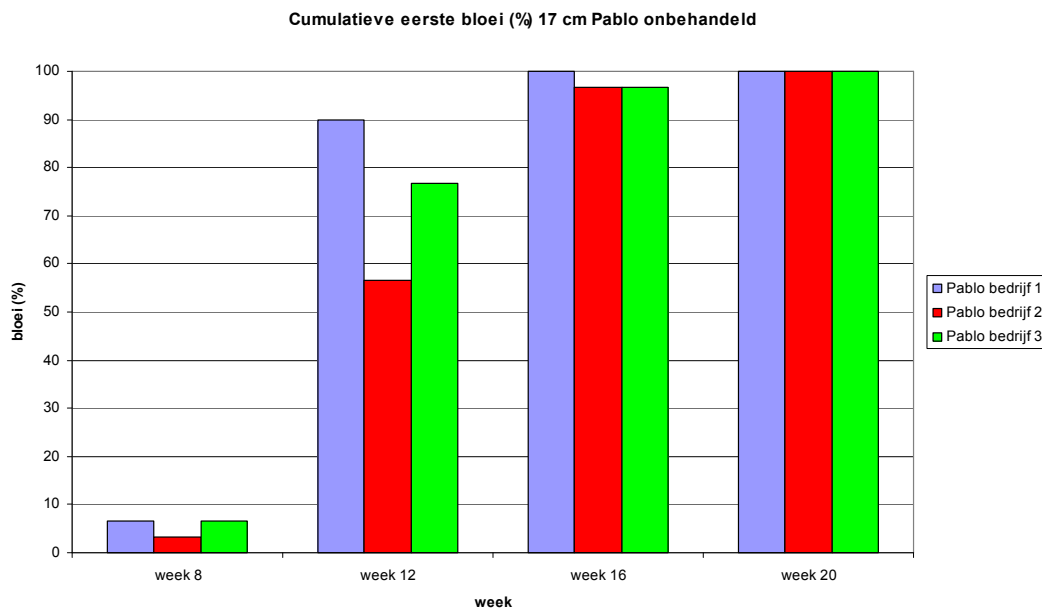
Assimilatiebelichting heeft een betrouwbaar effect op voorbloeï. De belichte behandelingen hebben minder voorbloeï gegeven. Ook temperatuur had een betrouwbaar effect op voorbloeï. Een hogere temperatuur gaf namelijk betrouwbaar minder voorbloeï dan een lagere temperatuur. Ook de interactie was betrouwbaar verschillend. De behandeling 24 graden belicht gaf weinig voorbloeï. De behandelingen 24 graden onbelicht en 22 belicht gaven evenveel voorbloeï en de behandeling 22 graden onbelicht gaf de meeste voorbloeï.

Uiteraard was er een groot raseffect. Uit de analyse blijkt dat 'Benito' en 'Verdi' weinig voorbloeï hebben gehad en dat 'Figaro' en 'Pablo' veel voorbloeï hebben gehad en om dat te illustreren is er per cultivar een figuur opgenomen met het totaal aantal bloemen tot en met week 11. De bloeiwaarnemingen staan weergegeven in bijlage 2

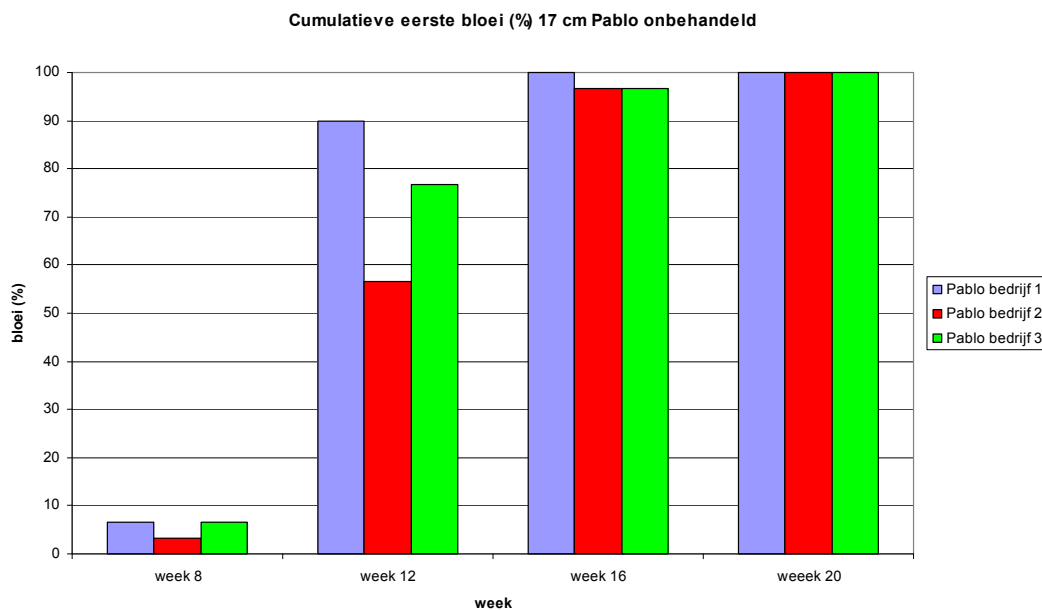
Samenvattend kan gesteld worden dat de behandeling 24°C belicht voor alle behandelingen de minste voorbloeï gaf en is daarmee de beste behandeling om voorbloeï te vermijden. De overige behandelingen gaven voor 'Pablo' en 'Figaro' allebei teveel voorbloeï. De voorbloeï van 'Verdi' en 'Benito' lag bij alle behandelingen binnen de 10%.

3.3.2 Bloeiwaarnemingen praktijkbedrijven

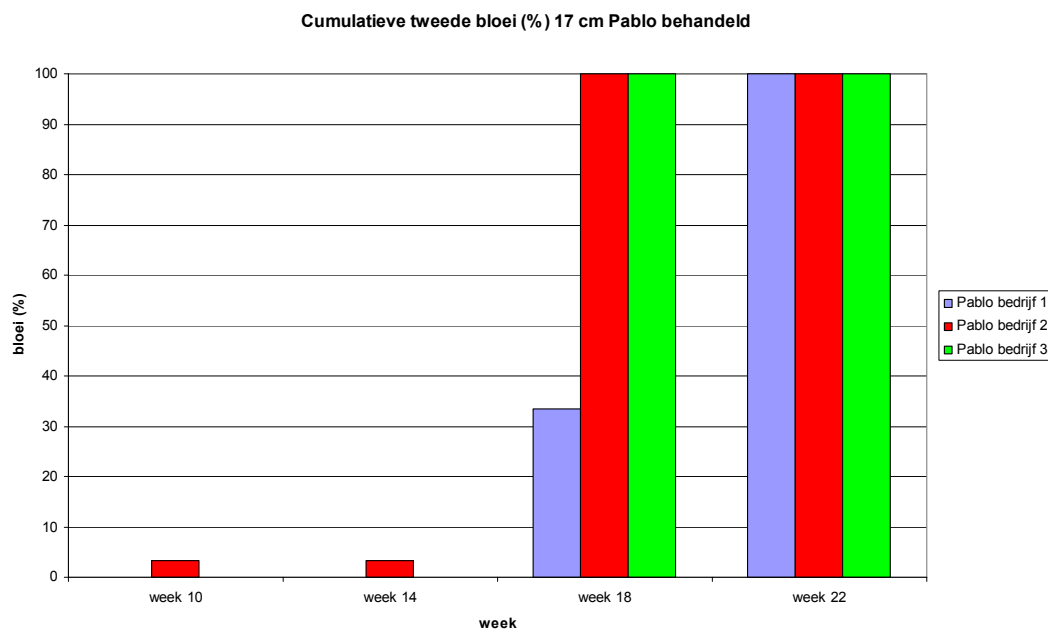
In de volgende figuren is de cumulatieve bloei weergegeven van 'Pablo'. De overige rassen zijn te vinden in bijlage 9. Gezien het tijdstip van behandelen en de plantopbouw is alle bloei voor week 12 in principe voorbloeit. Duidelijk is dat bij natuurlijke bloei (onbehandeld) het bloeipercantage wat lager ligt, zowel bij de eerste als tweede bloei. Opvallend is dat bij alle cultivars de natuurlijke bloei tot en met week 16 vaak het hoogst is voor bedrijf 1. Op basis van de temperaturen en gemeten lengte is dit onverwacht.



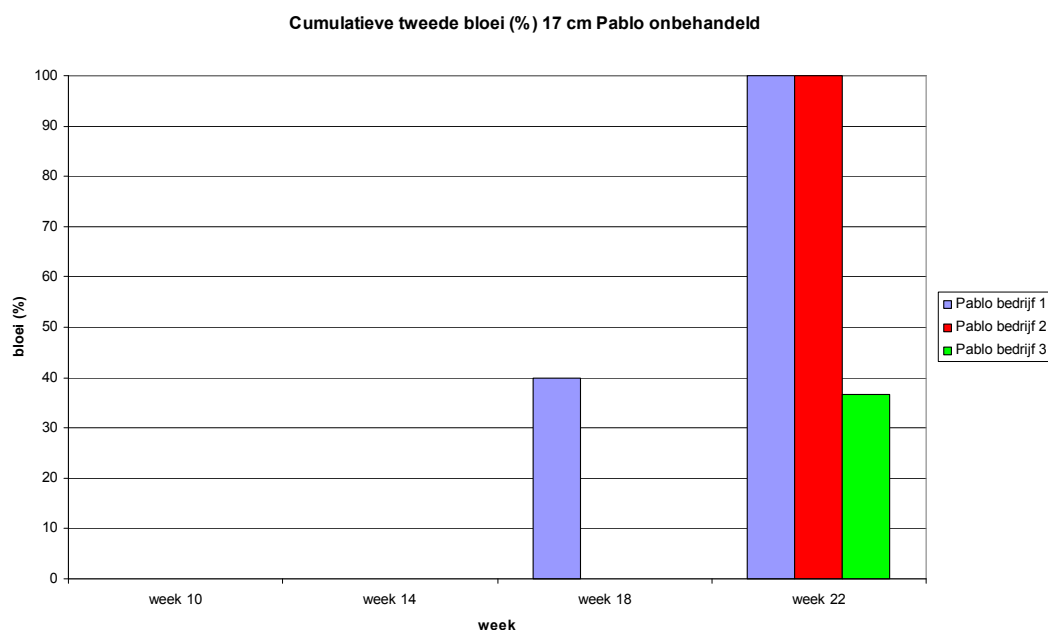
Figuur 11. Cumulatieve eerste bloei 'Pablo', behandeld



Figuur 12. Cumulatieve eerste bloei 'Pablo', onbehandeld



Figuur 13. Cumulatieve tweede bloei 'Pablo', behandeld



Figuur 14. Cumulatieve tweede bloei 'Pablo', onbehandeld

3.4 Vers- en drooggewicht behandelingen proefkassen

In tabel 8 staan de vers- en drooggewichten, de gemiddelde lengte van en het aantal planten per pot van de verschillende cultivars bij de start van de teelt. Dit materiaal is zowel naar de praktijkbedrijven als naar WUR Glastuinbouw gegaan.

Tabel 8. Vers- en drooggewicht bij start onderzoek

Datum	weeknummer	cultivar	Gem. versgewicht	Gem. drooggewicht	Gem. lengte	
27-okt	week 43	Pablo	8.6	0.86	27.5	1 plant
25-okt	week 43	Verdi	17.9	0.79	23.0	2 planten
25-okt	week 43	Figaro	9.6	0.54	23.0	toefje planten
19-dec	wk 51	Benito	5.9	0.60	27.4	1 plant

* Lengte is inclusief pothoogte

In tabel 9 staan het versgewicht, het drooggewicht en het percentage droge stof halverwege de vegetatieve fase per behandeling en per cultivar in de proefbehandelingen.

Tabel 9. Vers- en drooggewicht halverwege de vegetatieve fase (week 49 – 2007)

Cultivar	Temperatuur	Assimilatie belichting	Gem. vers gewicht* (g)	Gem. droog gewicht* (g)	Percentage droge stof (%)
Pablo	24	onbelicht	20.5	2.0	9.7
Pablo	24	belicht	30.0	3.5	11.7
Pablo	22	onbelicht	20.9	2.2	10.5
Pablo	22	belicht	27.0	3.2	11.9
Verdi	24	onbelicht	42.7	3.6	8.4
Verdi	24	belicht	55.8	5.5	9.9
Verdi	22	onbelicht	38.4	3.5	9.1
Verdi	22	belicht	47.8	5.0	10.5
Figaro	24	onbelicht	22.9	2.1	9.2
Figaro	24	belicht	31.7	3.6	11.4
Figaro	22	onbelicht	20.9	2.1	10.0
Figaro	22	belicht	29.3	3.4	11.6

*Vers- en drooggewicht en lengte is gebaseerd op een gemiddelde van 10 potten per proefveld.

Uit deze tabel zijn een aantal interessante gevolgtrekkingen te maken. Belichte planten hadden altijd meer versgewicht, drooggewicht en een hoger droge stof percentage dan onbelichte planten en deze verschillen zijn statistisch betrouwbaar. Het verschil in versgewicht bij dezelfde teelttemperatuur varieerde tussen de 30 en de 50% ten gunste van de belichte planten. Het droge stof percentage voor de belichte planten bij 24 of 22 graden was vrijwel niet verschillend en ook statistisch niet betrouwbaar. Het droge stof percentage bij onbelicht lag bij alle cultivars hoger bij een temperatuur van 22 graden vergeleken met 24 graden.

In tabel 10 staan het versgewicht, het drooggewicht en het percentage droge stof aan het einde van de vegetatieve fase per behandeling en per cultivar in de proefbehandelingen.

Tabel 10. Vers- en drooggewicht bij einde van de vegetatieve fase (week 7 – 2008)

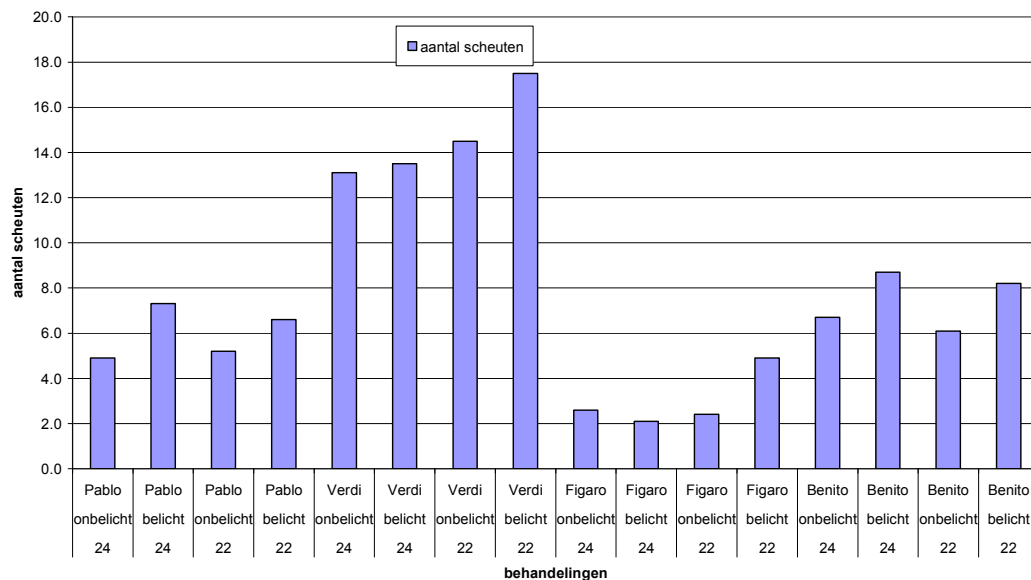
Cultivar	Tempe- ratuur	Assimilatie belichting	Gem. vers gewicht* (g)	Gem. droog gewicht* (g)	Percentage droge stof (%)
Pablo	24	onbelicht	63.7	7.0	11.0
Pablo	24	belicht	182.0	18.0	9.9
Pablo	22	onbelicht	57.0	6.4	11.2
Pablo	22	belicht	159.5	16.2	10.2
Verdi	24	onbelicht	112.3	11.1	9.9
Verdi	24	belicht	257.1	24.3	9.5
Verdi	22	onbelicht	96.9	9.7	10.0
Verdi	22	belicht	218.1	20.8	9.5
Figaro	24	onbelicht	76.2	7.8	10.2
Figaro	24	belicht	196.2	21.8	11.1
Figaro	22	onbelicht	77.2	7.9	10.2
Figaro	22	belicht	188.6	19.3	10.2
Benito	24	onbelicht	24.1	2.5	10.4
Benito	24	belicht	37.6	4.4	11.7
Benito	22	onbelicht	20.9	2.3	11.0
Benito	22	belicht	32.4	4.1	12.7

* Vers- en drooggewicht en lengte is gebaseerd op een gemiddelde van 10 potten per proefveld

Belichting had een heel groot betrouwbaar effect op het versgewicht en drooggewicht. Het effect van de temperatuur was ook betrouwbaar, maar duidelijk minder groot, waarbij een hogere temperatuur meer versgewicht gaf. Het verschil in versgewicht bij dezelfde teelttemperatuur varieerde tussen de 55 ('Benito') en de 185 % ('Pablo') ten gunste van de belichte planten. Omgerekend naar droge stof percentage zijn de verschillen wel duidelijk anders dan bij de tussenmeting. Bij 'Pablo' hebben de onbelichte behandelingen nu het hoogste droge stof percentage en zijn de verschillen tussen de temperaturen gering. Bij 'Verdi' zijn de verschillen klein. Bij 'Figaro' had belicht 24 graden het hoogste percentage en de overige behandelingen zijn gelijk en bij 'Benito' had belicht 22 graden het hoogste droge stof percentage, dan belicht 24 graden, dan onbelicht 22 graden en 24 graden onbelicht had het laagste droge stof percentage.

De gegevens van de vers- en drooggewichten staan in bijlage 3.

3.5 Aantal scheuten bij einde vegetatieve fase



Figuur 15. Aantal scheuten per cultivar en per behandeling

Belichting heeft een betrouwbaar hoger aantal scheuten gegeven dan onbelicht. Een lagere temperatuur heeft ook betrouwbaar meer scheuten gegeven dan een hogere temperatuur en er is een duidelijke relatie tussen temperatuur en belichting op het aantal scheuten. Belichting bij de laagste temperatuur heeft betrouwbaar de meeste scheuten gegeven en dat is betrouwbaar hoger dan belicht bij 24 graden en bij onbelicht heeft de temperatuur geen betrouwbare invloed op het aantal scheuten. Op cultivarniveau zijn de verschillen niet eenduidig, maar is vanuit figuur 15 en tabel 11 te zien dat de belichte 'Pablo' en 'Benito' meer scheuten hebben gevormd dan de onbelichte 'Pablo' en 'Benito', maar dat de temperatuur geen grote invloed heeft gehad. Bij 'Verdi' en 'Figaro' sprong behandeling 22 belicht eruit met meer scheuten dan de andere drie behandelingen.

Tabel 11. Aantal scheuten per cultivar en per behandeling

Cultivar	Temperatuur	Assimilatie belichting	Aantal scheuten
Pablo	24	onbelicht	4.9
Pablo	24	belicht	7.3
Pablo	22	onbelicht	5.2
Pablo	22	belicht	6.6
Verdi	24	onbelicht	13.1
Verdi	24	belicht	13.5
Verdi	22	onbelicht	14.5
Verdi	22	belicht	17.5
Figaro	24	onbelicht	2.6
Figaro	24	belicht	2.1
Figaro	22	onbelicht	2.4
Figaro	22	belicht	4.9
Benito	24	onbelicht	6.7
Benito	24	belicht	8.7
Benito	22	onbelicht	6.1
Benito	22	belicht	8.2

3.6 Gerealiseerde analyses gegevens proefkassen

In bijlage 4 staan de gegevens over de bemesting, namelijk de gehanteerde streefcijfers en de substraatanalyses van 6 december, 15 januari en de eindwaarneming van 15 februari in de proefkassen. In bijlage 5 staan de gewasanalyses aan het einde van de opkweek weergegeven.

Wat opviel aan de cijfers zijn de verschillen in EC tussen belicht en onbelicht. Bij hetzelfde gietwater hebben de belichte planten altijd een lagere EC dan de onbelichte planten en die verschillen zijn groot. Het is aannemelijk dat door de betere groei onder assimilatielicht meer meststoffen gebruikt zijn.

Verder is het opvallend dat de gehalten aan spoorelementen gedurende de hele tijd te laag zijn, zelfs wanneer tussentijds de gift verhoogd is. Dit is twee keer bij Fe en Zn uitgevoerd.

3.7 Plantopbouw

Gedurende het onderzoek zijn foto's gemaakt en opmerkelijke zaken genoteerd. Behalve vermindering van voorbloei en het aantal scheuten hebben de temperatuur- en lichtbehandelingen namelijk ook andere effecten op de plantopbouw veroorzaakt. Opvallend zijn de toename in versgewicht, bladgrootte en plantlengte.



Foto 1. 'Verdi', links: 24°C, onbelicht, onbehandeld. Rechts: 24°C, belicht, onbehandeld (week 9)



Foto 2. Figaro, vlnr: 1: 24°C, onbelicht, onbehandeld. 2: 24°C, belicht, onbehandeld. 3: 22°C, onbelicht, onbehandeld. 4: 22°C, belicht, onbehandeld (week 9)



Foto 3. 'Verdi', vlnr: 1: 22°C, belicht, onbehandeld. 2: 22°C, onbelicht, onbehandeld. 3: 24°C, onbelicht, onbehandeld. 4: 24°C, belicht, onbehandeld (week 15)



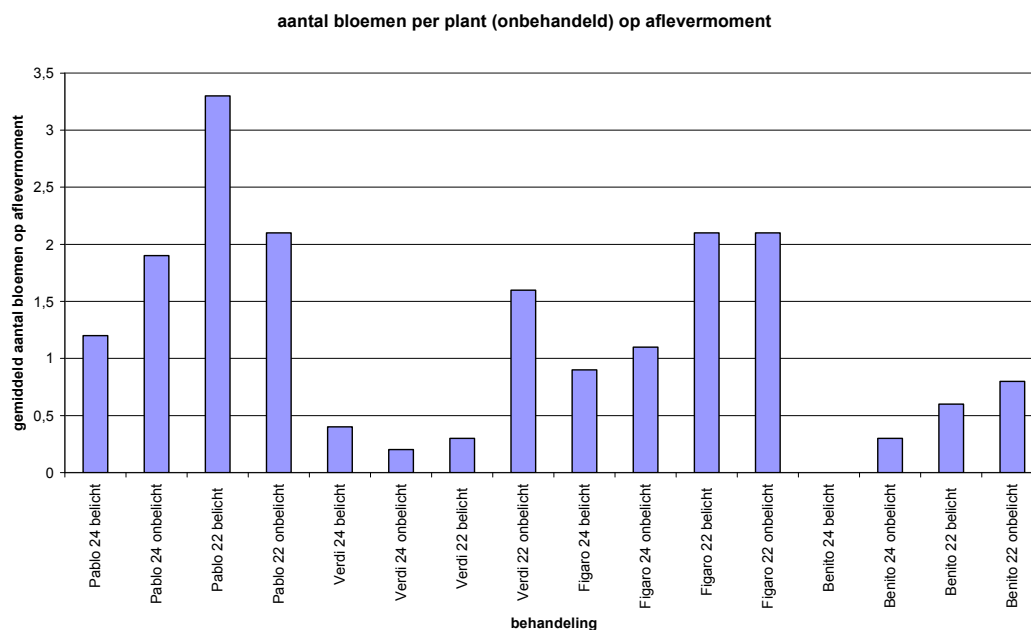
Foto 4. 'Benito', vlnr: 1: 22°C, belicht, onbehandeld. 2: 22°C, onbelicht, onbehandeld. 3: 24°C, onbelicht, onbehandeld. 4: 24°C, belicht, onbehandeld. (week 15)

3.8 Eindwaarneming

Aan het einde van het onderzoek is per partij het volgende waargenomen:

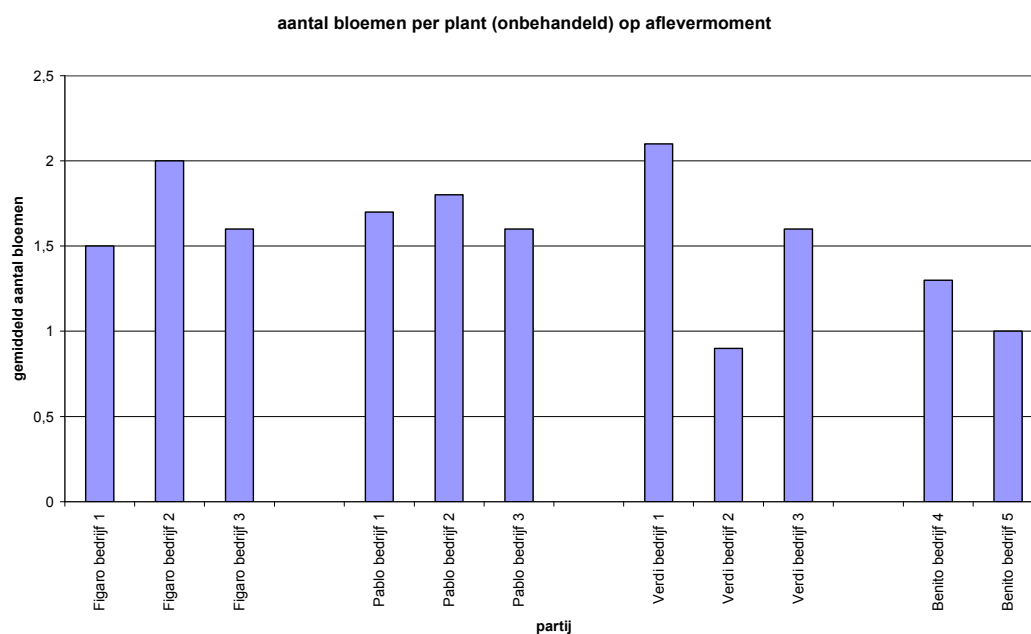
- de plantlengte (verwerkt in § 3.2),
- het aantal bloemen (verwerkt in § 3.3) en het
- versgewicht per plant.

Wat opvalt is dat het aantal bloemen op aflevermoment (zonder verwijderen van bloemen) vaak wat hoger is bij planten van de 22°C behandelingen ten opzichte van 24°C behandelingen. Statistisch is dit alleen betrouwbaar voor de cultivar 'Figaro'.



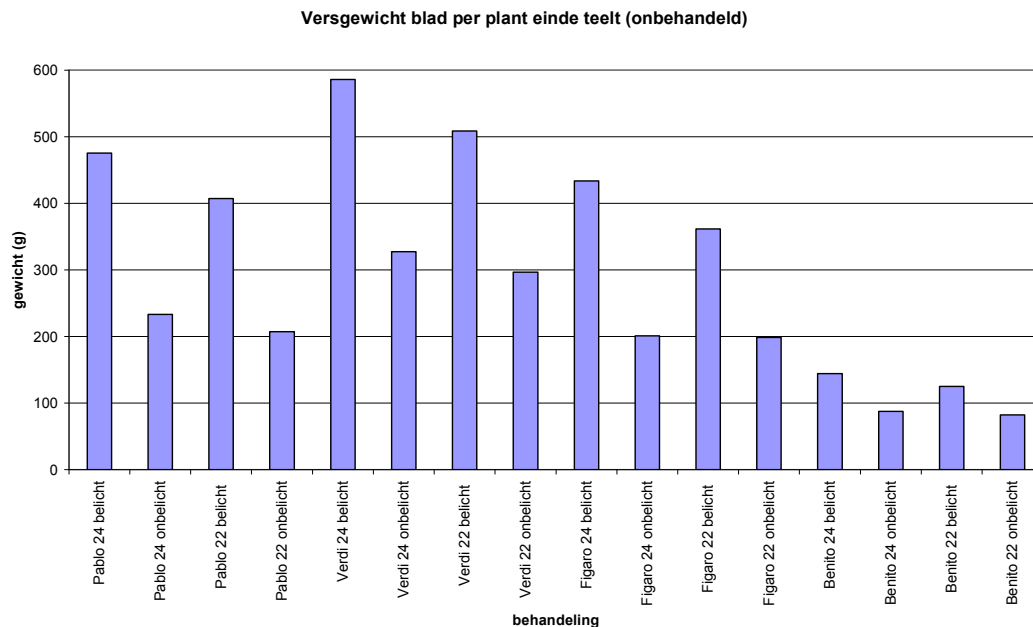
Figuur 16. Gemiddeld aantal bloemen bij de verschillende proefbehandelingen op het aflevermoment

Opvallend bij de praktijkbedrijven is dat bedrijf 2 bij zowel 'Figaro' als 'Pablo' meer bloemen per plant heeft, maar bij 'Verdi' juist minder. Bij bedrijf 2 is gemiddeld de laagste etmaaltemperatuur gerealiseerd. In het algemeen vindt er meer inductie plaats bij lagere temperaturen, maar de uitgroei van de bloemen duurt langer. Mogelijk dat 'Verdi' op dit punt afwijkt van de andere 2 cultivars.



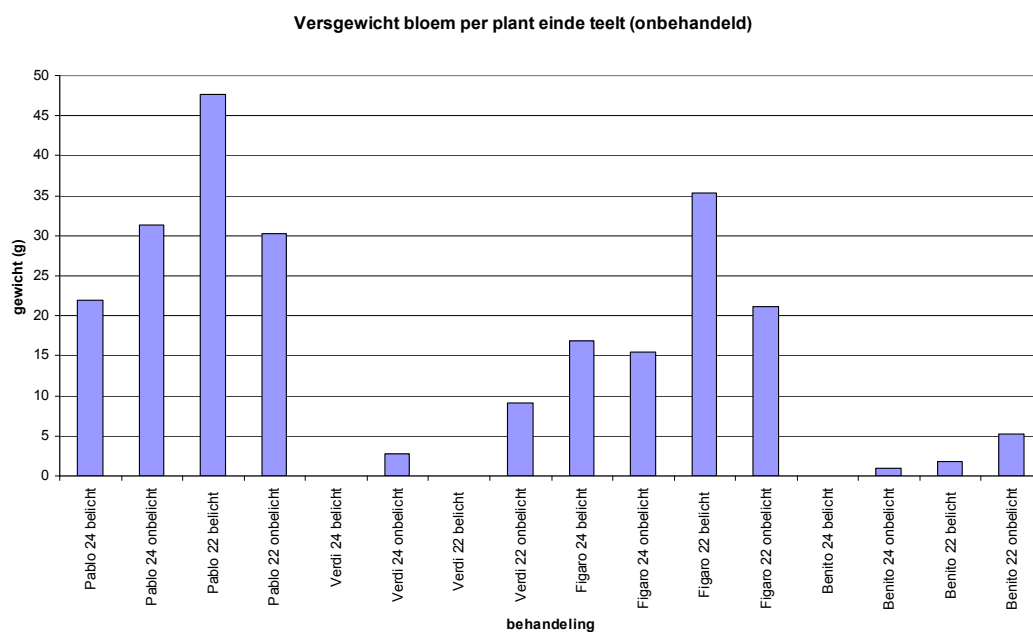
Figuur 17. Gemiddeld aantal bloemen bij de praktijkpartijen op het aflevermoment

Het versgewicht bij de verschillende behandelingen is telkens significant hoger voor de belichte planten ten opzichte van de onbelichte planten. Als ook temperatuur erbij wordt betrokken dan blijkt voor alle cultivars, behalve 'Benito', dat 24°C + belichten leidt tot een significant hoger versgewicht dan 22°C + belichten.



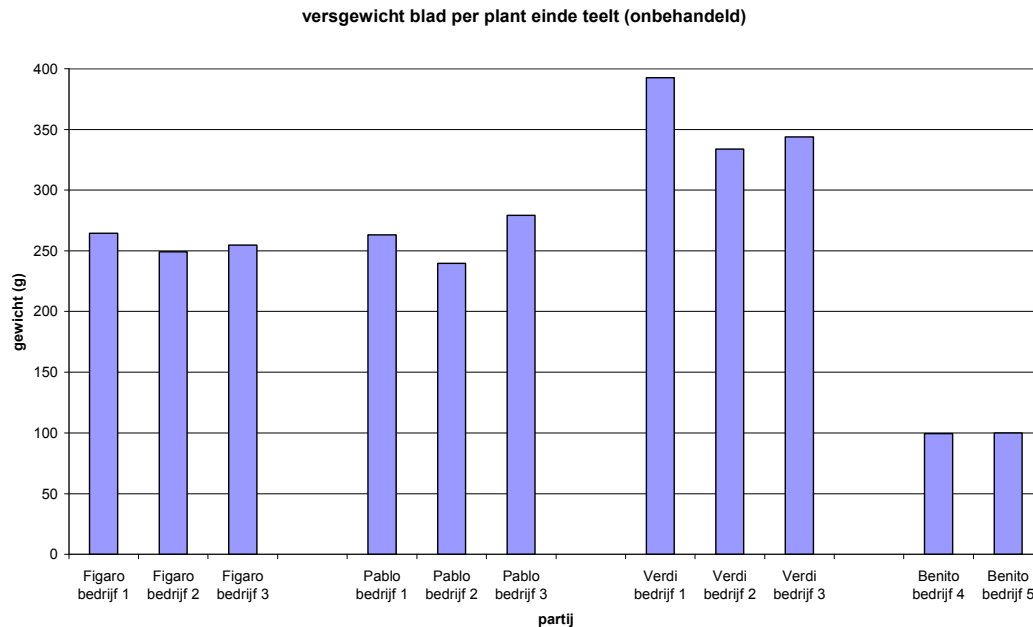
Figuur 18. Gemiddeld versgewicht plant bij de verschillende proefbehandelingen op het aflevermoment

In tegenstelling tot de bladeren, is bij het versgewicht van de bloemen tussen de verschillende behandelingen geen duidelijke lijn zichtbaar.



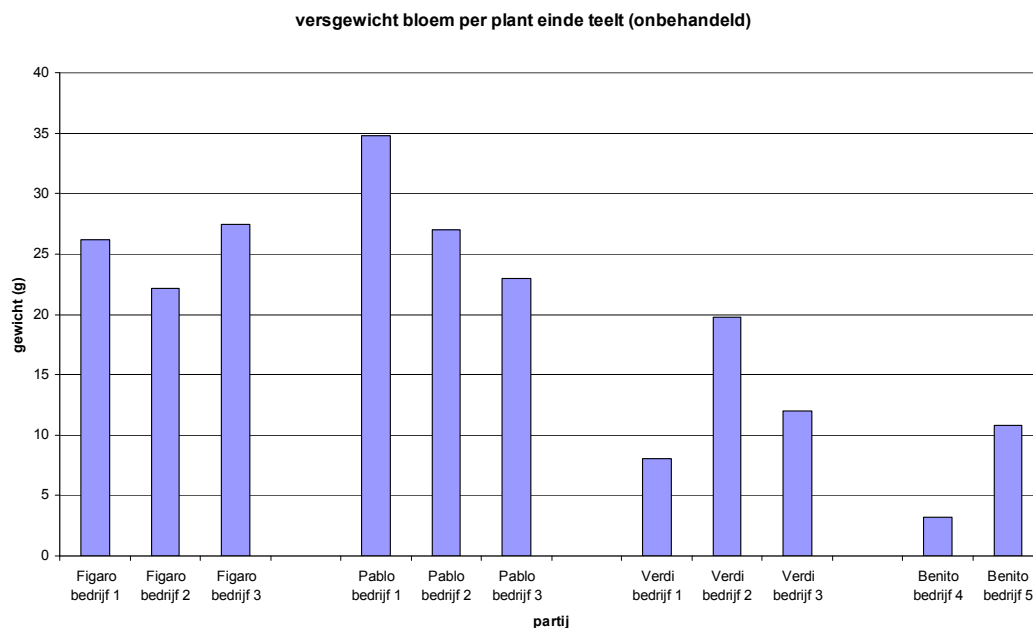
Figuur 19. Gemiddeld versgewicht bloemen bij de verschillende behandelingen op het aflevermoment

Het versgewicht van de praktijkplanten is bij 2 van de 3 rassen (bij 'Verdi' significant hoger) het hoogst bij bedrijf 1. Mogelijk komt dit door het iets hogere temperatuurniveau in de opweek bij bedrijf 1.



Figuur 20. Gemiddeld versgewicht plant bij de praktijkpartijen op het aflevermoment

Opvallend uit onderstaande figuur is dat bij 2 bedrijven het versgewicht van de bloemen het hoogst is voor het ras dat zij ook zelf grootschalig telen. Dit terwijl qua aantallen bloemen per plant geen opvallendheden zichtbaar waren. Ook opvallend is het hogere versgewicht voor bloemen van 'Benito' van bedrijf 5. Het verschil in potmaat zal een rol spelen, maar mogelijk ook de hogere opweektemperatuur.



Figuur 21. Gemiddeld versgewicht bloemen bij de praktijkpartijen op het aflevermoment

Onderstaande foto's geven een impressie van de planten van de verschillende behandelingen ten tijde van de eindbeoordeling (week 20).



Foto 5. 'Figaro' onbehandeld week 20. vlnr: 1: 24°C, belicht. 2: 24°C, onbelicht. 3: 22°C, belicht. 4: 22°C, onbelicht. 5: praktijkplant



Foto 6. 'Pablo' onbehandeld week 20. vlnr: 1: 24°C, belicht. 2: 24°C, onbelicht. 3: 22°C, belicht. 4: 22°C, onbelicht. 5: praktijkplant



Foto 7. 'Verdi' onbehandeld week 20. vlnr: 1: 24°C, belicht. 2: 24°C, onbelicht. 3: 22°C, belicht. 4: 22°C, onbelicht. 5: praktijkplant



Foto 8. 'Benito' onbehandeld week 20. vlnr: 1: 24°C, belicht. 2: 24°C, onbelicht. 3: 22°C, belicht. 4: 22°C, onbelicht. 5: praktijkplant

Er waren ook duidelijk verschillen in bladoppervlaktes. Dit is duidelijk te zien in onderstaand bovenaanzicht van de cultivar 'Figaro'.



Foto 9. 'Figaro' onbehandeld week 20. Bovenaanzicht, links 24°C + belicht, rechts praktijkplant

3.9 Economische evaluatie

Voor het bepalen van de kostprijs is allereerst het gas en elektraverbruik van de verschillende behandelingen berekend. Dit resulteert in een kostenoverzicht (tabel 12) van de behandelingen zoals deze in de proef zijn aangehouden zonder teeltduurverkorting. Hiervoor zijn praktijkgegevens voor de traditionele 20,5°C onbelichte teelt gebruikt en vergeleken met het energieverbruik bij de proefbehandelingen (22°C onbelicht, 22°C belicht, 24°C onbelicht en 24°C belicht). De 20,5°C onbelichte teelt is als referentie gebruikt in de berekeningen. In de berekeningen is uitgegaan van een fictief bedrijf van 10.000 m² glasopstanden, waarvan 5000 m² gebruikt is voor de teelt van 14 cm potten en 5000 m² voor de teelt van 17 cm potten.

Ook is berekend wat de gevolgen (op kosten en opbrengsten) van de behandelingen zijn indien de teeltversnelling wordt meegenomen door de extra energie input in de vorm van temperatuur en/of licht. De eventuele voordelen zijn weergegeven in tabel 13: Kostprijs berekening *Spathiphyllum* behandelingen met teeltversnelling. Belangrijk hierbij is dat enkele aannames (verkorting van de verschillende teeltfases) zijn gedaan om tot de berekeningen te kunnen komen. Deze aannames zijn gebaseerd op bekende literatuur en praktijkkennis van *Spathiphyllum* adviseurs binnen DLV Plant.

Ook belangrijk is dat eventuele opbrengstverhogingen door een betere kwaliteit (door extra temperatuur en/of licht) niet in de berekeningen zijn meegenomen. Deze zijn moeilijk in te schatten en sterk afhankelijk van de marktsituatie. De berekeningen zijn puur gebaseerd op de kostenkant, al dan niet berekend met teeltduurverkorting. Tabel 12 en 13 geven de

kostprijsoverzichten per behandeling zonder en met inachtneming van teeltduurverkorting weer. In bijlage 10 is de achtergrondinformatie en uitgangspunten in de berekeningen van deze overzichten te vinden.

Tabel 12. Kostprijzen in euro per plant per behandeling

	20,5 graden onbelicht	20,5 graden belicht	22 graden onbelicht	22 graden belicht	24 graden onbelicht	24 graden belicht
14 cm pot	1,12	1,14	1,12	1,15	1,13	1,15
17 cm pot	2,20	2,28	2,21	2,28	2,23	2,30

Tabel 13. Kostprijzen in euro per plant per behandeling met inbegrepen teeltduurverkorting

	20,5 graden onbelicht	20,5 graden belicht	22 graden onbelicht	22 graden belicht	24 graden onbelicht	24 graden belicht
14 cm pot	1,12	1,13	1,11	1,12	1,11	1,12
17 cm pot	2,20	2,23	2,18	2,14	2,17	2,13

4 Conclusies en aanbevelingen

- De behandeling 24°C belicht gaf voor alle behandelingen de minste voorbloei en is daarmee de beste behandeling om voorbloei te vermijden.
- Het is niet noodzakelijk de temperatuur constant op 24°C te houden. Met een bandbreedte van 20 – 28 °C zijn goede resultaten behaald.
- Voor een goede teeltsturing is een verhoogde temperatuur (in combinatie met assimilatiebelichting) gewenst in ieder geval tot het moment van bloeibehandeling.
- Voorbloei kan niet voorkomen worden als gedurende een deel van de dag een temperatuurstoot (8 uur lang 25 °C) wordt gegeven bij een etmaaltemperatuur van 22 °C. Wel kan voorbloei in deze situatie worden vermindert in combinatie met assimilatiebelichting (effect is rasafhankelijk).
- Belichting en temperatuurverhoging afzonderlijk hebben ook minder voorbloei tot gevolg, maar het effect verschilt per cultivar.
- Belichting leidt bij alle rassen tot meer vers- en drooggewicht, meer lengtegroei en grotere bladoppervlaktes.
- Een hogere opkweektemperatuur leidt tot meer versgewicht, lengtegroei en grotere bladoppervlaktes.
- Belichting resulteert in een hoger aantal scheuten, vooral in combinatie met een lagere opkweektemperatuur.
- Belichting leidt tot een hogere voedingsbehoefte.

Naast de voordelen die (de combinatie van) temperatuursverhoging en belichting hebben, is ook een teeltverkorting te verwachten. De planten opgekweekt bij 24°C en belicht hebben sneller de benodigde plantlengte bereikt om te kunnen worden behandeld. De afkweekperiode wordt dan eerder bereikt en het eindproduct zal weken eerder klaar zijn. De verwachting is dat tot 25% van de totale teeltduur verkort kan worden, zoals uit deze proef is gebleken. Na berekening blijkt dat bij een ingecalculeerde teeltduurverkorting de kostprijzen van de proefbehandelingen 2 tot 7 cent onder de referentiekostprijs blijken te liggen. Dit is gebaseerd op aangenomen teeltduurverkorting. Aan de andere kant is een mogelijk hogere opbrengst door betere productkwaliteit door de hogere temperatuur (groter blad) en belichting (meer scheuten) niet inbegrepen in de berekening.

Bijlage 1 Proefschema

Plattegrond

Kas 1				Kas 2			
onbelicht		belicht		belicht		Onbelicht	
Tafel 7 17 ras 2b		Tafel 14 17 ras 3b		Tafel 7 17 ras 1a		Tafel 14 17 ras 1a	
Tafel 6 14 ras 1a	Tafel 6 14 ras 1b	Tafel 13 17 ras 3a		Tafel 6 17 ras 2b		Tafel 13 17 ras 3a	
Tafel 5 17 ras 1a		Tafel 12 17 ras 2b		Tafel 5 14 ras 1a	Tafel 5 14 ras 1b	Tafel 12 17 ras 2a	
Tafel 4 17 ras 3a		Tafel 11 17 ras 1b		Tafel 4 17 ras 3a		Tafel 11 17 ras 3b	
Tafel 3 17 ras 2a		Tafel 10 14 ras 1a	Tafel 11 14 ras 1b	Tafel 3 17 ras 1b		Tafel 10 17 ras 1b	
Tafel 2 17 ras 3b		Tafel 9 17 ras 1a		Tafel 2 17 ras 2a		Tafel 9 17 ras 2b	
Tafel 1 17 ras 1b		Tafel 8 17 ras 2a		Tafel 1 17 ras 3b		Tafel 8 14 ras 1a	Tafel 8 14 ras 1b

17 cm Ras 1: 'Pablo'
 Ras 2: 'Figaro'
 Ras 3: 'Verdi'

14 cm: 'Benito'

A= GA behandeling (teeltduur) op tijd

B= GA behandeling (teeltduur) op gewasontwikkeling

Bijlage 2 Bloeiwaarneming behandelingen proefkassen

1e bloei proefkassen

Spathiphyllum Codes	wk 7	wk 8	wk 9	wk 10	wk 11	wk 12	wk 13	wk 14	wk 15	wk 16	wk 17	wk 18	wk 19	wk 20	wk 21	Totaal
24 ofg	4	1	2	1	2	0	1	2	5	1	1	0	0	0	0	20
24 oft	5		3	0	2	0	2	1	1	0	1	0	5	0	0	20
24 ofg-o en 24 oft-o	1	1	4	1	2	0	2	1	4	1	0	0	3	0	0	20
24 opg	3	1	9	0	2	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	20
24 opt	4	3	6	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	20
24 opg-o en 24 opt-o	5	0	5	1	7	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	20
24 ovg	0	0	0	0	1	0	14	3	2	0	0	0	0	0	0	20
24 ovt	0	0	0	0	0	0	1	0	0	19	0	0	0	0	0	20
24 ovg-o en 24 ovt-o	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	1	1	13	20
24 obg	0	0	0	0	0	1	2	4	13	0	0	0	0	0	0	20
24 obt	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	9
24 obg-o en 24 obt-o	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
24 bfg	0	0	0	0	0	1	6	1	4	0	2	0	1	0	0	15
24 bft	0	1	0	0	2	0	9	1	0	7	0	0	0	0	0	20
24 bfg-o en 24 bft-o	1	0	0	0	1	0	3	0	5	0	3	0	0	1	0	14
24 bpg	0	0	1	0	0	0	3	1	5	0	1	0	0	1	0	12
24 bpt	0	0	1	0	0	0	2	1	5	2	3	0	2	0	0	16
24 bpg-o en 24 bpt-o	1	0	1	0	0	0	1	0	6	2	1	0	0	0	0	12
24 bvg	0	0	0	0	0	1	16	1	2	0	0	0	0	0	0	20
24 bvt	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	9	0	0	0	20
24 bvg-o en 24 bvt-o	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
24 bbg	0	0	0	0	0	0	12	7	0	1	0	0	0	0	0	20
24 bbt	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	12
24 bbg-o en 24 bbt-o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

	wk 7	wk 8	wk 9	wk 10	wk 11	wk 12	wk 13	wk 14	wk 15	wk 16	wk 17	wk 18	wk 19	wk 20	wk 21	
22 ofg	0	1	9	2	5	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	20
22 oft	0	6	8	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	20
22 ofg-o en 22 oft-o	1	0	7	2	5	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	20
22 opg	2	1	6	2	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20
22 opt	1	3	4	1	7	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	20
22 opg-o en 22 opt-o	1	1	5	0	10	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	20
22 ovg	0	0	0	0	1	0	1	1	6	3	8	0	0	0	0	20
22 ovt	0	0	1	0	2	1	1	0	0	15	0	0	0	0	0	20
22 ovg-o en 22 ovt-o	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	0	1	3	0	9
22 obg	0	0	0	0	1	0	1	7	11	0	0	0	0	0	0	20
22 obt	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	8	9	0	0	0	20
22 obg-o en 22 obt-o	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	4	0	3	3	2	16
	wk 7	wk 8	wk 9	wk 10	wk 11	wk 12	wk 13	wk 14	wk 15	wk 16	wk 17	wk 18	wk 19	wk 20	wk 21	
22 bfg	1	0	8	0	2	0	1	0	0	8	0	0	0	0	0	20
22 bft	2	1	3	0	4	0	3	1	6	0	0	0	0	0	0	20
22 bfg-o en 22 bft-o	2	3	2	0	4	0	1	0	3	0	1	0	2	1	1	20
22 bpg	1	1	4	0	9	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	20
22 bpt	0	0	1	1	8	0	2	0	2	1	4	0	0	1	0	20
22 bpg-o en 22 bpt-o	2	0	2	0	6	0	1	0	3	2	2	0	0	2	0	20
22 bvg	1	1	1	0	2	1	8	0	6	0	0	0	0	0	0	20
22 bvt	0	0	1	0	1	0	1	0	6	2	4	5	0	0	0	20
22 bvg-o en 22 bvt-o	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	7
22 bbg	0	0	1	0	1	0	0	1	0	17	0	0	0	0	0	20
22 bbt	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	8
22 bbg-o en 22 bbt-o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4

De code is opgebouwd uit temperatuur (22 of 24), belicht of onbelicht (o of b), cultivarnaam (f=figaro, p=pablo, v=verdi, b=benito) en GA-behandeling op tijd (t) of op gewasontwikkeling (g) en het –o betekend dat deze planten niet Ga behandeld zijn

Bijlage 3 Vers- en drooggewichten

Spathiphyllum												
Startmeting												
Pablo gezond materiaal, jonge scheuten zichtbaar, groot blad, egaal van kleur, goed gelijk												
Figaro 2 planten per pot, gezond materiaal, doffer blad dan Pablo, goed gelijk,												
Verdi goede toeven, gezond materiaal, glimmend blad, genoeg plantjes/scheutjes												
Datum	25-okt				25-okt				25-okt		19-12	
Cultivar	Pablo								Verdi		Benito	
Aantal planten per pot	1 plant								toefje planten		** lengte is incl. perspot van 5 cm hoogte	
	lengte*	Vers gewicht	Droog gewicht	lengte*	Vers gewicht	Droog gewicht	lengte*	versgewicht	drooggewicht	lengte**	versgewicht	drooggewicht
1	29.0	10.6		24.5	9.4		21.5	21.3		26.5	5.1	0.5
2	27.5	8.7		22.0	10.7		22.0	15.9		32.0	7.6	0.7
3	28.5	8.5		24.5	9.9		23.0	16.8		27.0	4.6	0.4
4	27.0	7.0		20.0	6.5		25.0	21.5		27.5	6.1	0.6
5	27.5	9.0		24.0	11.4		23.5	14.1		27.0	6.7	0.7
6	27.5	7.6								26.0	4.3	0.4
7	29.0	10.8								28.0	6.9	0.7
8	24.5	6.5								28.0	7.4	0.7
9	29.0	7.9								28.0	6.2	0.6
10	25.5	9.2								24.0	3.7	0.5
gem.	27.5	8.6	8.6	23.0	9.6	5.4	23.0	17.9	7.9	27.4	5.9	0.6

Vers- en drooggewichten van de tussenwaarneming						
maandag week 49 (7-12)						
temperatuur	Assimilatielicht	Cultivar	lengte	versgewicht	drooggewicht	
24	onbelicht	Pablo	47	20.5	2.0	
24	belicht	Pablo	48.1	30	3.5	
22	onbelicht	Pablo	48.05	20.9	2.2	
22	belicht	Pablo	48	27	3.2	
24	onbelicht	Verdi	46.5	42.7	3.6	
24	belicht	Verdi	45.9	55.8	5.5	
22	onbelicht	Verdi	42.65	38.4	3.5	
22	belicht	Verdi	41.25	47.8	5.0	
24	onbelicht	Figaro	42.7	22.9	2.1	
24	belicht	Figaro	45.15	31.7	3.6	
22	onbelicht	Figaro	40.25	20.9	2.1	
22	belicht	Figaro	41.45	29.3	3.4	

Eindwaarneming opkweek							
Maandag week 7 (14-2-2008)							
temperatuur	Assimilatielicht	Cultivar	lengte	versgewicht	drooggewicht	scheuten	
24	onbelicht	Pablo	59.0	63.7	7.0	4.9	
24	belicht	Pablo	70.2	182.0	18.0	7.3	
22	onbelicht	Pablo	56.4	57.0	6.4	5.2	
22	belicht	Pablo	64.9	159.5	16.2	6.6	
24	onbelicht	Verdi	65.9	112.3	11.1	13.1	
24	belicht	Verdi	76.8	257.1	24.3	13.5	
22	onbelicht	Verdi	59.9	96.9	9.7	14.5	
22	belicht	Verdi	67.5	218.1	20.8	17.5	
24	onbelicht	Figaro	60.6	76.2	7.8	2.6	
24	belicht	Figaro	70.8	196.2	21.8	2.1	
22	onbelicht	Figaro	57.3	77.2	7.9	2.4	
22	belicht	Figaro	62.2	188.6	19.3	4.9	
24	onbelicht	Benito	39.8	24.1	2.5	6.7	
24	belicht	Benito	43.7	37.6	4.4	8.7	
22	onbelicht	Benito	38.8	20.9	2.3	6.1	
22	belicht	Benito	42.1	32.4	4.1	8.2	

Bijlage 4 Substraatanalyses

Voor de bemesting van Spathiphyllum is gebruikt gemaakt van de bemestingsadviesbasis potplanten. Het gebruikte schema is 11.2.4; waarbij spathiphyllum matig zoutgevoelig is en een pH tussen 5.2 en 6 gewenst is. De streefcijfers van dit schema zijn als volgt

streefcijfers schema		EC	pH	NH4	K	Na	Ca	Mg	NO3	Cl	SO4	HCO3	P	Si	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
11.2.4		1.0	5.6	<0.1	2.3		1.4	1.5	5.0			1.0		0.8		8.0	2.0	2.0	15.0	0.7

De pottrond is geanalyseerd op 6 december, 15 januari en 15 februari. De resultaten daarvan staan in onderstaande tabel

substraatanalyse 06-12-2007																				
behandeling	ras	EC	pH	NH4	K	Na	Ca	Mg	NO3	Cl	SO4	HCO3	P	Si	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
24 onbelicht	Pablo	1.4	5.5	0.1	3.7	1.3	2.4	2.0	8.5	0.6	1.1	<0.1	1.3	0.2	1.5	1.6	0.6	4.4	0.2	<0.1
24 belicht	Pablo	1.2	5.7	<0.1	3.3	1.3	1.8	1.7	6.8	0.5	1.0	<0.1	1.1	0.2	1.0	1.1	0.8	3.8	0.2	<0.1
22 belicht	Pablo	1.3	5.7	<0.1	3.4	1.3	2.2	1.8	7.7	0.5	1.1	<0.1	1.1	0.2	1.2	1.2	0.8	3.5	0.3	<0.1
22 onbelicht	Pablo	1.4	5.6	<0.1	3.4	1.3	2.4	2.0	8.2	0.5	1.2	<0.1	1.3	0.2	1.5	1.5	0.6	3.7	0.2	<0.1
24 onbelicht	Figaro	1.3	5.5	<0.1	3.4	1.3	2.2	1.9	7.9	0.6	1.0	<0.1	1.2	0.2	1.0	1.4	0.6	4.2	0.2	<0.1
24 belicht	Figaro	1.3	5.6	0.1	3.4	1.3	2.2	1.8	7.5	0.5	1.1	<0.1	1.2	0.2	1.5	1.6	0.6	3.8	0.3	<0.1
22 belicht	Figaro	1.3	5.7	0.1	3.2	1.3	2.2	1.7	7.1	0.5	1.1	<0.1	1.1	0.2	2.9	1.3	0.7	4.6	0.3	<0.1
22 onbelicht	Figaro	1.2	5.6	<0.1	3.1	1.2	2.1	1.7	7.3	0.5	1.0	<0.1	1.1	0.2	0.8	1.3	0.4	3.0	0.1	<0.1
24 onbelicht	Verdi	1.1	5.6	0.1	2.8	1.2	1.9	1.6	6.3	0.5	1.0	<0.1	1.1	0.2	0.8	1.2	0.7	3.6	0.4	<0.1
24 belicht	Verdi	1.0	5.7	<0.1	2.6	1.1	1.6	1.4	5.4	0.5	0.9	<0.1	1.0	0.2	0.8	0.8	0.5	2.9	0.2	<0.1
22 belicht	Verdi	1.2	5.6	<0.1	3.0	1.2	2.0	1.7	6.6	0.5	1.1	<0.1	1.1	0.2	1.9	0.9	0.7	3.8	1.0	<0.1
22 onbelicht	Verdi	1.2	5.6	<0.1	3.2	1.2	2.1	1.8	7.0	0.5	1.1	<0.1	1.2	0.2	0.9	1.2	0.3	3.2	0.2	<0.1

substraatanalyse 15-01-2008																				
behandeling	ras	EC	pH	NH4	K	Na	Ca	Mg	NO3	Cl	SO4	HCO3	P	Si	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
24 onbelicht	Pablo	1.7	5.7	<0.1	4.5	1.5	2.8	2.6	11.5	0.5	1.2	<0.1	1.46	0.21	1.9	1.5	1.2	7.3	0.5	<0.1
24 belicht	Pablo	1.2	5.8	<0.1	3.1	1.3	2.1	1.9	7.6	0.2	1.2	<0.1	1.11	0.18	1.8	1.0	1.2	5.7	0.5	<0.1
22 belicht	Pablo	1.3	6.0	<0.1	3.2	1.4	2.3	2.0	8.2	0.2	1.4	<0.1	1.22	0.2	1.3	0.4	1.0	4.5	0.3	<0.1
22 onbelicht	Pablo	1.7	5.7	<0.1	4.5	1.4	3.1	2.6	11.1	0.3	1.5	<0.1	1.57	0.2	1.7	1.1	1.2	6.9	0.4	<0.1
24 onbelicht	Figaro	1.5	5.8	<0.1	3.9	1.4	2.6	2.3	10.6	0.4	1.2	<0.1	1.34	0.22	1.3	1.4	1.2	6.4	0.4	<0.1
24 belicht	Figaro	1.1	5.9	<0.1	2.5	1.3	2.0	1.7	6.6	0.1	1.3	<0.1	1.19	0.2	1.8	0.9	1.3	4.8	0.6	<0.1
22 belicht	Figaro	1.1	6.0	<0.1	2.7	1.4	2.0	1.7	6.6	0.2	1.3	<0.1	1.16	0.23	1.4	0.7	0.9	4.7	0.5	<0.1
22 onbelicht	Figaro	1.6	5.6	<0.1	4.1	1.4	3	2.4	10.8	0.3	1.3	<0.1	1.49	0.22	1.7	1.0	1.0	6.2	0.4	<0.1
24 onbelicht	Verdi	1.8	5.7	0.1	4.1	1.5	3.5	2.9	11.9	0.4	1.5	<0.1	1.73	0.25	1.3	1.4	1.2	5.8	0.2	<0.1
24 belicht	Verdi	1.1	6.0	<0.1	2.1	1.4	2.1	1.9	6.2	0.1	1.5	<0.1	1.25	0.23	1.3	0.9	1.0	4.4	0.4	<0.1
22 belicht	Verdi	1.1	5.8	<0.1	2.5	1.2	2.0	1.7	6.8	0.1	1.3	<0.1	1.2	0.2	0.8	0.4	0.6	3.9	0.2	<0.1
22 onbelicht	Verdi	1.4	5.7	<0.1	3.4	1.3	2.5	2.2	9.3	0.3	1.1	<0.1	1.36	0.18	1.3	0.8	1.0	5.5	0.4	<0.1
24 onbelicht	Benito	1.4	5.8	<0.1	3.4	1.3	2.3	2	8.7	0.7	1.0	<0.1	1.2	0.17	0.9	0.6	0.8	5.8	0.3	<0.1
24 belicht	Benito	1.3	5.9	<0.1	3.2	1.3	2.1	1.8	7.8	0.7	1.0	<0.1	1.15	0.16	1.0	0.5	0.7	5.6	0.4	<0.1
24 belicht	Benito	1.6	5.8	<0.1	3.9	1.4	2.9	2.4	9.4	0.8	1.6	<0.1	1.53	0.19	1.7	1.0	1.3	5.7	0.3	<0.1
22 onbelicht	Benito	1.4	5.7	<0.1	3.4	1.3	2.5	2.1	8.2	0.7	1.3	<0.1	1.29	0.17	1.3	1.1	1.0	6.1	0.3	<0.1

Substraatanalyse 15-02-2008																				
behandeling	ras	EC	pH	NH4	K	Na	Ca	Mg	NO3	Cl	SO4	HCO3	P	Si	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
24 onbelicht	Pablo	1.6	5.6	<0.1	3.8	1.3	2.4	2.2	10.1	0.1	1.0	<0.1	1.3	0.2	1.2	0.6	0.8	3.3	0.2	<0.1
24 belicht	Pablo	1.0	6.0	<0.1	1.4	1.5	1.9	1.8	4.5	<0.1	1.9	<0.1	1.1	0.2	0.7	0.4	0.7	<1	0.3	<0.1
22 belicht	Pablo	1.1	5.8	<0.1	1.8	1.7	2.2	2.0	5.7	<0.1	1.9	<0.1	1.1	0.3	1.7	0.9	0.6	<1.0	0.3	<0.1
22 onbelicht	Pablo	1.8	5.5	<0.1	4.5	1.4	2.9	2.6	11.7	0.2	1.1	<0.1	1.3	0.2	1.6	0.9	1.0	3.8	0.2	<0.1
24 onbelicht	Figaro	1.7	5.6	<0.1	4.2	1.4	3.0	2.5	10.9	0.2	1.1	<0.1	1.4	0.2	1.5	0.6	0.8	5.3	0.3	<0.1
24 belicht	Figaro	1.0	6.0	<0.1	1.3	1.6	2.0	1.8	5.0	<0.1	1.7	<0.1	1.1	0.3	0.9	0.2	0.6	<1	0.4	<0.1
22 belicht	Figaro	0.9	6.3	<0.1	0.8	1.9	1.8	1.6	3.4	<0.1	2.0	<0.1	1.1	0.3	0.6	0.3	0.6	<0.1	0.4	<0.1
22 onbelicht	Figaro	1.7	5.7	<0.1	4.2	1.4	3.0	2.4	11.9	0.1	1.3	<0.1	1.5	0.2	1.0	0.5	0.8	4.0	0.7	<0.1
24 onbelicht	Verdi	1.2	5.6	<0.1	3.2	0.9	1.9	1.6	7.6	0.2	0.9	<0.1	1.0	0.1	1.0	0.4	0.6	4.2	0.1	<0.1
24 belicht	Verdi	0.6	6.1	<0.1	0.8	0.9	1.3	1.1	3.1	0.1	1.1	<0.1	0.8	0.2	0.7	<0.4	0.2	<1	0.2	<0.1
22 belicht	Verdi	0.8	5.8	<0.1	1.3	0.9	1.4	1.2	4.0	0.1	1.0	<0.1	0.9	0.1	0.6	<0.4	0.3	,1	0.1	<0.1
22 onbelicht	Verdi	1.1	5.6	<0.1	3.5	0.9	2.0	1.7	7.9	0.2	0.9	<0.1	1.1	0.1	1.2	0.7	0.5	4.9	0.2	<0.1
24 onbelicht	Benito	1.7	5.8	<0.1	4.3	1.5	2.9	2.4	10.8	0.7	1.2	<0.1	1.4	0.2	0.9	0.4	0.8	3.7	0.2	<0.1
24 belicht	Benito	1.5	5.9	<0.1	3.7	1.4	2.4	2.1	9.2	0.5	1.2	<0.1	1.1	0.2	0.9	0.3	0.9	3.0	0.8	<0.1
24 belicht	Benito	1.7	5.7	<0.1	4.3	1.5	2.9	2.4	10.1	0.7	1.6	<0.1	1.3	0.2	1.3	0.7	1.0	6.2	0.2	<0.1
22 onbelicht	Benito	1.7	5.7	<0.1	4.3	1.4	2.8	2.3	10.5	0.7	1.1	<0.1	1.3	0.2	0.9	0.5	0.8	3.7	0.2	<0.1

Bijlage 5 Gewasanalyses

Gewasanalyse Spathiphyllum															
Eindwaarneming															
		ds (%)	mmol/kg ds				µmol/kg ds								
			K	Na	Ca	Mg	N	S	P	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
24 belicht	Pablo	17.5	1069	32	173	99	2566	57	102	940	596	265	3485	65	<15
24 onbelicht	Pablo	15.8	1230	24	184	91	2232	38	108	845	820	291	3299	52	<15
24 belicht	Verdi	13.9	1113	18	152	125	2399	49	121	752	548	352	2677	68	<15
24 onbelicht	Verdi	13.9	1447	25	158	112	2252	31	115	740	783	346	3197	60	<15

Bijlage 6 Klimaatgegevens proefkassen

Etmaalgemiddelde	Etmaalgemiddelde										CO2 22 graden kas	CO2 24 graden kas
	Parlicht 24 graden kas belicht	Parlicht 24 graden kas onbelicht	Parlicht 22 graden kas belicht	Parlicht 22 graden kas onbelicht	Temp. 24 graden kas	Temp 22 graden kas	RV 24 graden kas	RV 22 graden kas	Temp. 24 graden kas	Temp 22 graden kas		
19-10	19.3	21.1	22.9	21.4	19.3	19.9	77.3	79.2	19.3	19.9	727.7	731.7
20-10	38.1	46.0	46.1	43.6	21.3	23.9	74.0	75.1	21.3	23.9	722.0	816.6
21-10	43.1	50.6	53.3	47.6	22.2	23.7	73.9	75.7	22.2	23.7	689.3	854.9
22-10	33.7	36.3	38.0	40.0	22.6	23.7	74.9	73.7	22.6	23.7	685.9	852.6
23-10	44.4	26.8	40.8	40.1	21.9	23.9	73.3	73.6	21.9	23.9	729.7	825.5
24-10	74.8	37.8	81.0	45.2	23.6	23.1	73.3	75.1	23.6	23.1	677.3	772.0
25-10	68.3	22.1	75.1	23.5	24.1	22.9	73.0	74.8	24.1	22.9	670.8	751.7
26-10	67.5	31.0	72.6	34.7	23.8	23.1	73.3	74.6	23.8	23.1	689.2	816.2
27-10	68.4	25.6	75.5	27.2	23.8	23.1	72.8	74.3	23.8	23.1	662.8	770.0
28-10	70.8	33.0	75.2	38.4	24.4	23.2	72.5	74.1	24.4	23.2	631.5	699.5
29-10	61.8	16.7	67.2	17.2	24.9	22.4	72.5	73.4	24.9	22.4	652.4	690.3
30-10	57.8	24.9	56.1	36.9	23.1	22.0	73.5	72.1	23.1	22.0	670.4	645.4
31-10	73.0	33.9	72.5	42.8	24.1	22.2	73.2	72.3	24.1	22.2	651.8	615.9
1-11	66.7	26.3	71.0	29.7	24.0	22.3	73.4	72.7	24.0	22.3	669.1	644.9
2-11	71.8	20.5	78.6	21.7	24.8	22.5	74.7	73.8	24.8	22.5	688.0	652.3
3-11	69.8	20.5	75.8	22.2	23.2	22.0	73.6	72.0	23.2	22.0	710.9	644.2
4-11	70.0	28.5	75.5	31.7	25.0	22.0	72.2	70.7	25.0	22.0	731.5	621.1
5-11	64.1	25.4	63.3	34.3	23.2	21.9	71.3	69.7	23.2	21.9	666.3	645.8
6-11	69.9	29.8	65.3	41.6	24.5	21.6	69.1	69.1	24.5	21.6	661.1	618.2
7-11	57.3	16.4	61.2	20.4	23.6	21.5	66.7	67.0	23.6	21.5	641.8	622.4
8-11	50.9	23.5	53.3	32.3	23.9	21.6	68.7	67.5	23.9	21.6	632.9	630.9
9-11	53.7	27.0	51.2	37.2	23.6	21.4	64.9	64.7	23.6	21.4	633.0	594.5
10-11	49.0	22.6	50.3	22.0	24.0	21.6	64.0	64.8	24.0	21.6	657.6	617.0

Etmaalge middele	Parlicht 24 graden kas belicht	Parlicht 24 graden kas onbelicht	Parlicht 22 graden kas belicht	Parlicht 22 graden kas onbelicht	Temp. 24 graden kas	Temp 22 graden kas	RV 24 graden kas	RV 22 graden kas	CO2 24 graden kas	CO2 22 graden kas
11-11	50.2	26.4	47.9	31.5	23.6	21.6	63.7	62.3	623.4	610.6
12-11	49.8	26.2	46.7	40.2	24.2	21.6	67.4	66.2	644.8	634.0
13-11	44.3	12.2	47.6	13.1	22.1	21.5	69.9	69.4	660.0	653.5
14-11	41.0	18.6	40.6	25.0	24.5	21.6	68.9	68.0	686.2	642.3
15-11	44.5	21.1	42.2	18.3	23.9	21.9	69.4	67.0	694.6	666.8
16-11	52.4	19.2	55.8	20.8	23.0	21.7	67.6	68.6	638.0	650.6
17-11	46.1	19.9	45.3	19.7	23.9	21.8	65.0	63.9	677.8	665.3
18-11	43.7	20.1	42.4	18.2	24.2	21.7	67.4	66.6	680.3	659.7
19-11	47.4	17.0	54.2	19.0	23.9	21.7	69.8	71.1	670.7	637.4
20-11	47.9	21.0	53.6	21.6	24.0	21.9	69.8	69.9	640.3	642.8
21-11	42.6	13.9	49.2	13.9	24.3	22.0	69.7	70.0	648.2	644.5
22-11	46.5	22.5	47.3	20.4	23.6	22.0	70.2	72.0	624.5	613.7
23-11	43.2	16.6	46.2	16.2	24.0	21.5	69.5	69.5	654.8	649.2
24-11	45.9	20.2	50.8	20.1	24.2	21.7	68.2	69.2	624.3	638.4
25-11	44.9	18.6	51.1	18.8	24.8	21.5	65.6	67.3	617.9	614.9
26-11	44.8	21.5	50.2	21.5	23.7	21.7	64.3	67.1	624.7	621.4
27-11	47.0	17.7	54.4	18.0	24.8	22.1	68.5	69.8	652.3	664.6
28-11	42.6	14.9	50.8	15.0	22.8	21.8	69.3	70.1	634.3	642.1
29-11	37.0	8.5	42.3	8.5	24.1	21.7	69.2	69.9	632.0	632.9
30-11	38.5	10.5	43.9	10.5	24.0	21.8	69.4	70.3	611.3	617.9
1-12	41.6	21.1	42.9	16.8	23.9	21.6	67.8	68.8	596.0	603.8
2-12	35.7	6.5	39.4	6.4	23.9	21.7	69.2	69.8	608.2	604.2
3-12	40.4	17.2	43.8	15.8	24.0	21.9	65.9	64.8	616.9	587.4
4-12	44.8	14.9	49.3	15.2	24.3	22.1	73.1	72.6	716.8	684.1
5-12	39.6	10.0	45.0	10.2	24.0	22.0	74.5	72.2	704.7	686.4
6-12	35.7	5.3	39.7	5.3	23.8	22.0	75.3	74.8	655.1	681.2
7-12	46.0	17.3	51.0	17.5	23.9	21.4	68.6	68.9	628.8	598.9
8-12	44.4	15.9	49.9	16.4	24.0	21.6	70.9	70.6	680.8	671.9

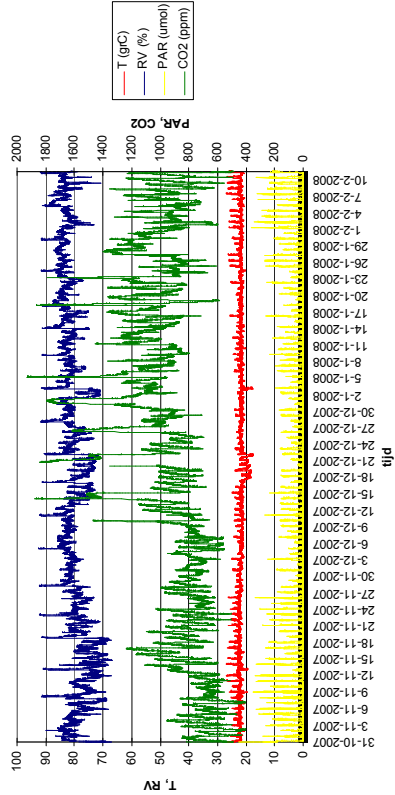
Etmaalge middele	Parlicht 24 graden kas belicht	Parlicht 24 graden kas onbelicht	Parlicht 22 graden kas belicht	Parlicht 22 graden kas onbelicht	Temp. 24 graden kas	Temp 22 graden kas	RV 24 graden kas	RV 22 graden kas	CO2 24 graden kas	CO2 22 graden kas
9-12	42.1	17.9	42.5	16.2	24.8	21.7	71.2	70.7	708.7	677.9
10-12	43.2	16.5	44.1	16.0	23.2	21.7	71.5	70.9	767.3	675.5
11-12	38.7	16.7	38.9	14.5	25.0	21.5	72.0	71.4	725.4	689.7
12-12	44.8	14.5	48.0	15.2	24.3	22.0	74.6	71.5	751.5	705.4
13-12	43.6	19.3	43.8	19.3	22.8	21.7	75.0	74.3	747.1	692.4
14-12	44.0	19.6	44.0	19.6	24.6	21.5	72.6	70.9	743.0	748.8
15-12	43.9	19.5	43.9	19.5	23.2	21.6	71.0	70.6	736.5	768.7
16-12	50.1	29.1	50.1	29.1	23.6	21.4	70.6	69.6	714.2	721.3
17-12	38.7	9.2	38.7	9.2	23.8	21.3	71.8	70.4	704.7	702.0
18-12	44.9	21.1	44.9	21.1	24.5	21.6	69.7	69.2	723.1	716.5
19-12	54.5	34.1	54.5	34.1	24.3	21.5	70.6	70.3	750.5	743.6
20-12	36.4	6.9	36.4	6.9	23.7	21.5	72.8	72.9	760.1	757.0
21-12	36.5	7.0	36.5	7.0	24.6	21.4	72.6	72.3	772.3	772.5
22-12	52.2	31.4	52.2	31.4	23.5	21.5	72.1	71.3	782.1	764.1
23-12	46.4	23.7	46.4	23.7	24.3	21.9	74.3	72.1	734.7	717.7
24-12	37.5	8.0	37.5	8.0	23.7	21.7	73.3	72.8	704.2	708.2
25-12	41.3	11.8	41.3	11.8	24.6	21.6	71.5	71.9	675.3	690.9
26-12	43.3	17.5	43.3	17.5	23.7	21.9	72.9	72.6	715.8	675.9
27-12	34.9	5.4	34.9	5.4	24.2	21.5	73.9	74.5	694.2	675.9
28-12	37.8	8.3	37.8	8.3	22.7	21.5	75.0	74.5	681.2	678.1
29-12	49.0	27.9	49.0	27.9	24.4	21.6	72.6	72.6	682.9	681.3
30-12	42.5	17.6	42.5	17.6	24.4	21.8	73.6	73.3	737.1	696.4
31-12	37.0	7.5	37.0	7.5	24.1	21.9	75.0	74.3	730.4	704.9
1-1	37.8	8.3	37.8	8.3	22.5	21.5	74.8	73.6	730.2	720.5
2-1	51.6	30.7	51.6	30.7	22.8	21.4	71.2	71.3	744.8	708.4
3-1	40.1	12.3	40.1	12.3	24.2	21.6	74.3	73.8	743.3	719.8
4-1	36.6	7.1	36.6	7.1	24.0	21.6	74.8	73.2	702.3	732.7
5-1	40.6	12.2	40.6	12.2	24.8	21.6	73.4	73.6	722.7	690.6

Etmaalge middelde	Parlicht 24 graden kas belicht	Parlicht 24 graden kas onbelicht	Parlicht 22 graden kas belicht	Parlicht 22 graden kas onbelicht	Temp. 24 graden kas	Temp 22 graden kas	RV 24 graden kas	RV 22 graden kas	CO2 24 graden kas	CO2 22 graden kas
6-1	51.9	29.5	51.9	29.5	23.2	21.6	72.2	71.7	708.3	702.2
7-1	42.7	15.2	42.7	15.2	23.9	21.6	71.9	70.9	682.4	660.6
8-1	41.5	12.0	41.5	12.0	24.2	21.7	73.8	73.9	678.3	666.9
9-1	46.5	20.3	46.5	20.3	23.8	21.6	73.8	73.0	722.3	691.5
10-1	42.5	16.6	42.5	16.6	24.0	21.8	76.3	74.9	687.5	658.0
11-1	40.4	9.9	42.3	10.0	24.1	21.8	79.4	76.4	663.5	630.6
12-1	45.9	22.0	46.4	18.2	24.2	21.5	74.2	72.9	693.7	673.8
13-1	46.1	16.9	52.4	17.4	23.6	21.7	74.7	73.6	698.5	681.0
14-1	44.1	21.4	48.4	20.4	25.1	21.8	76.0	75.6	693.9	646.2
15-1	39.9	9.0	44.4	9.1	22.9	21.5	79.7	78.8	648.6	620.9
16-1	45.0	17.2	45.5	16.8	24.6	21.7	80.0	78.4	693.8	659.2
17-1	46.0	13.1	49.1	13.3	24.0	21.6	80.1	79.4	706.0	664.7
18-1	45.7	12.7	48.6	13.0	23.5	21.6	80.3	79.0	688.5	653.6
19-1	35.0	5.9	40.9	5.8	24.5	21.8	80.0	79.2	658.0	638.4
20-1	42.3	13.7	49.4	14.1	23.5	21.7	80.0	79.3	668.8	642.8
21-1	40.1	13.3	49.1	13.6	24.0	21.5	79.6	78.8	654.3	619.8
22-1	41.1	20.0	42.5	18.3	25.0	21.5	79.4	77.9	707.4	649.3
23-1	41.9	10.9	46.0	11.1	22.6	21.6	79.9	79.2	723.3	670.8
24-1	41.5	10.4	45.8	10.7	24.4	21.5	80.5	79.8	679.5	655.6
25-1	52.5	25.3	51.7	26.7	23.8	21.5	79.3	77.8	675.1	652.4
26-1	46.0	20.3	45.0	20.9	24.3	21.5	79.4	77.1	676.3	653.7
27-1	55.0	27.2	52.4	28.0	23.6	21.8	79.2	77.1	673.2	657.4
28-1	48.4	17.3	51.7	18.3	24.3	22.0	79.9	79.0	685.9	665.1
29-1	38.5	11.7	37.9	10.5	24.4	21.7	79.7	79.0	714.2	683.8
30-1	53.6	23.0	51.1	22.3	23.3	21.5	79.8	79.2	721.6	669.4
31-1	54.0	18.3	51.8	17.7	23.8	21.4	78.6	76.6	684.8	645.4
1-2	58.3	26.9	49.4	23.8	25.3	21.5	76.9	75.1	641.5	624.2
2-2	54.3	26.1	45.7	23.0	22.5	21.4	78.5	76.7	657.4	632.4

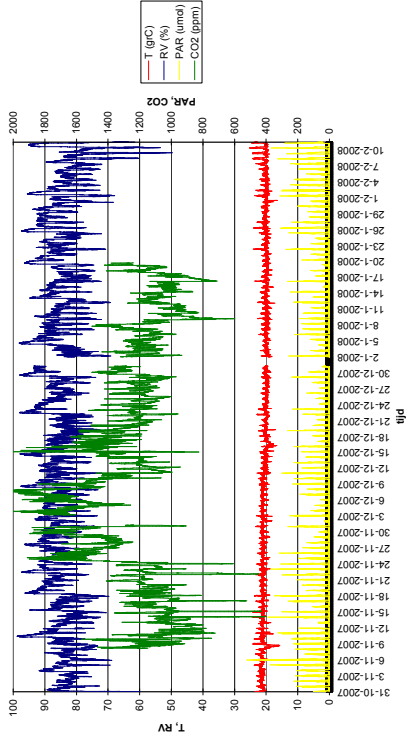
Etmaalge middelde	Parlicht 24 graden kas belicht	Parlicht 24 graden kas onbelicht	Parlicht 22 graden kas belicht	Parlicht 22 graden kas onbelicht	Temp. 24 graden kas	Temp 22 graden kas	RV 24 graden kas	RV 22 graden kas	CO2 24 graden kas	CO2 22 graden kas
3-2	58.6	28.7	49.3	27.6	24.4	21.4	78.7	77.5	671.9	659.4
4-2	57.0	31.7	52.5	25.2	24.2	21.5	79.1	78.5	669.8	651.6
5-2	52.7	16.8	44.7	16.5	23.6	21.5	79.5	79.1	666.1	629.6
6-2	54.4	21.7	50.3	21.8	24.2	21.4	78.2	78.4	640.7	629.5
7-2	62.1	33.0	54.3	34.2	23.7	21.8	78.8	79.4	666.9	676.1
8-2	44.4	19.5	36.4	20.2	24.9	21.9	81.1	80.2	732.7	724.8
9-2	44.1	19.6	35.5	20.4	23.9	22.1	80.0	78.2	727.2	740.1
10-2	45.1	20.0	36.9	21.3	24.4	22.2	80.0	78.2	777.7	716.1
11-2	40.4	20.5	32.8	21.6	23.5	23.2	77.8	66.7	780.6	728.3
12-2	*	*	*	*	23.2	22.8	68.8	43.9	772.0	719.0
Eindtotaal	47.6	19.7	48.8	20.6	23.9	21.8	73.4	72.9	686.1	676.6

Bijlage 7 Klimaatgegevens praktijkbedrijven

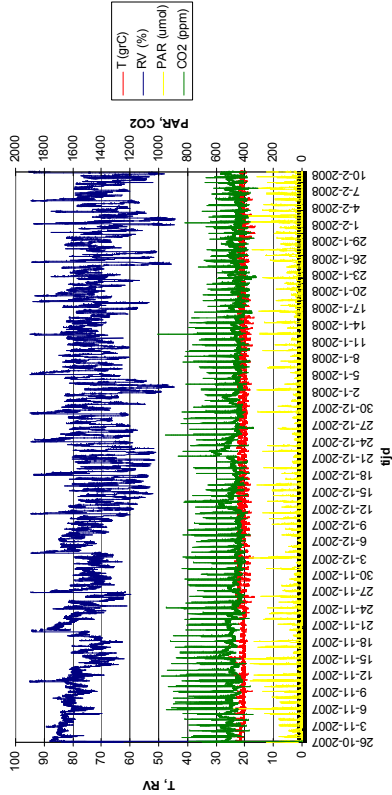
Klimaat bedrijf 1



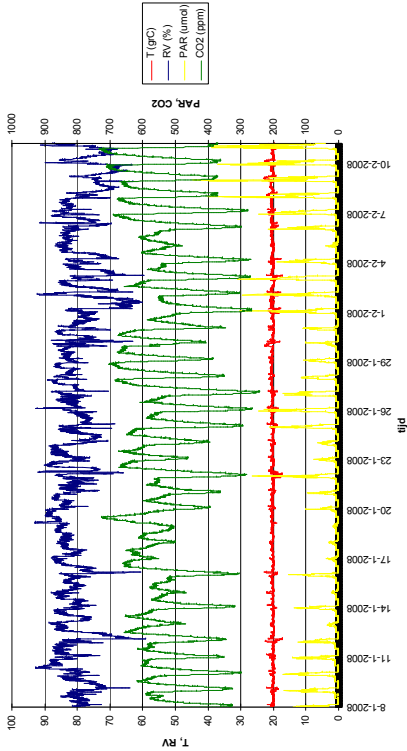
Klimaat bedrijf 2



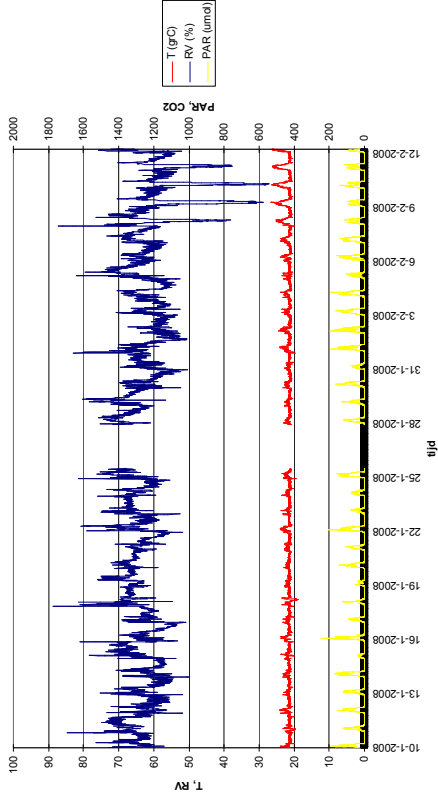
Klimaat bedrijf 3



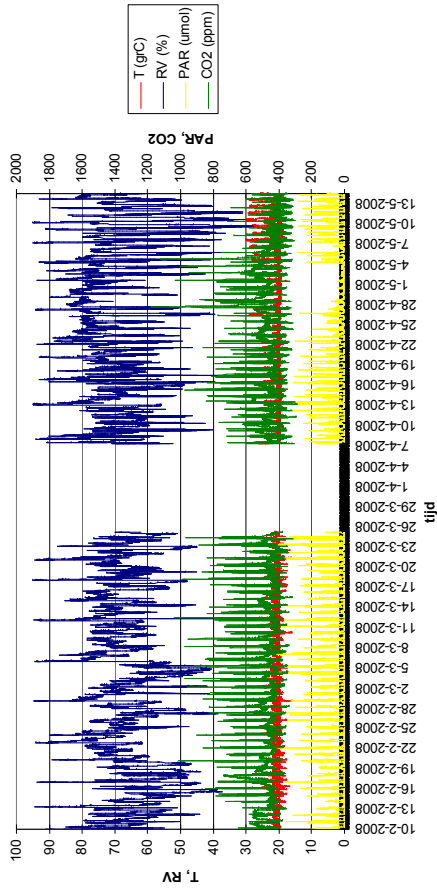
Klimaat bedrijf 4



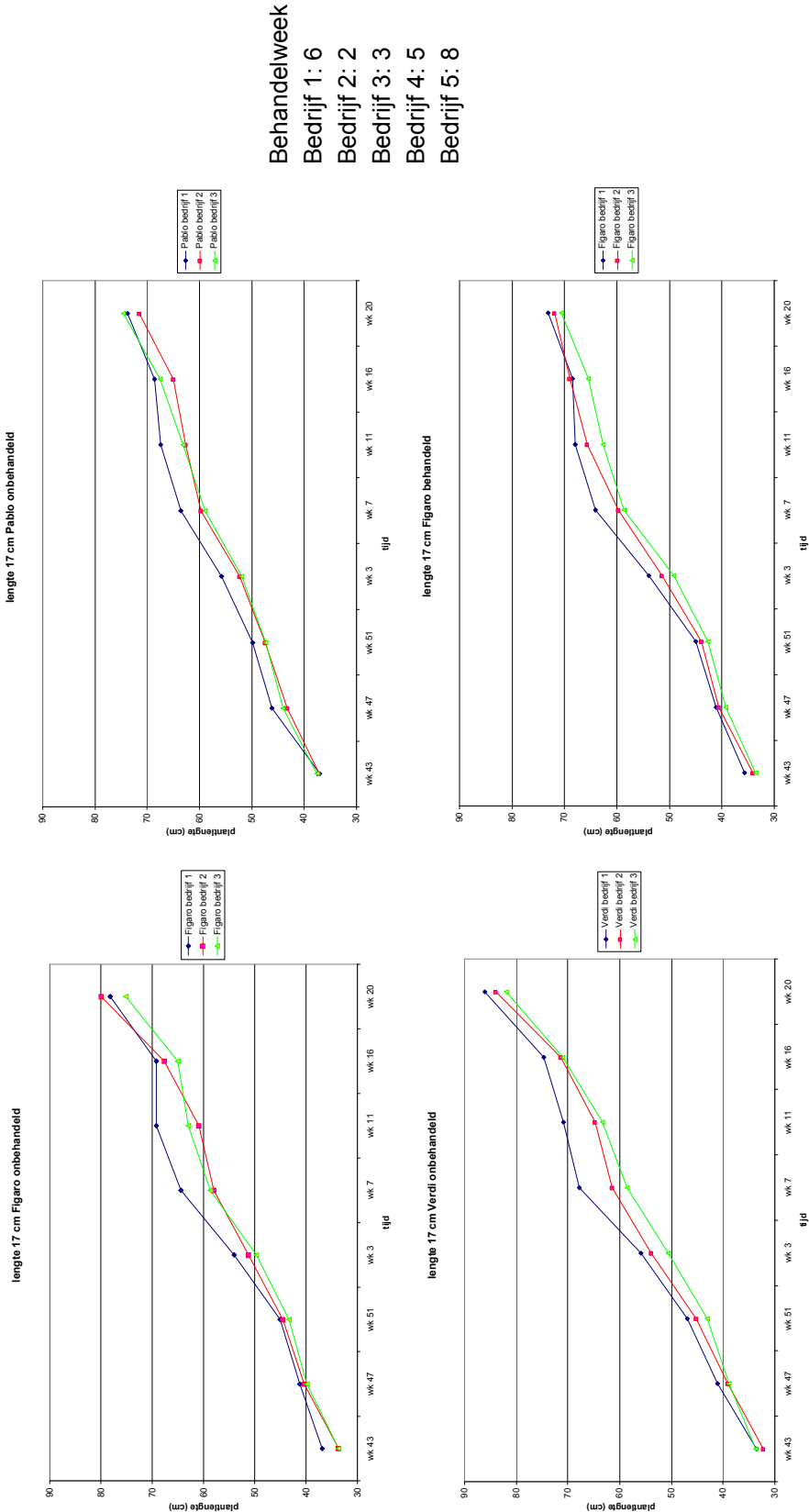
Klimaat bedrijf 5



Klimaat centrale afkweek

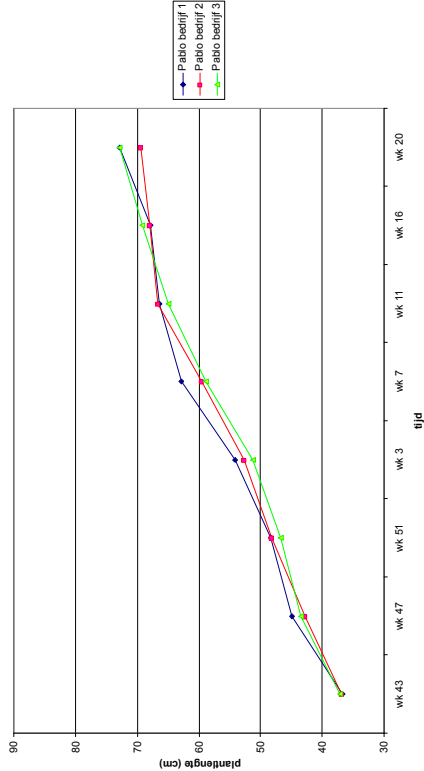


Bijlage 8 Lengtemetingen praktijkbedrijven

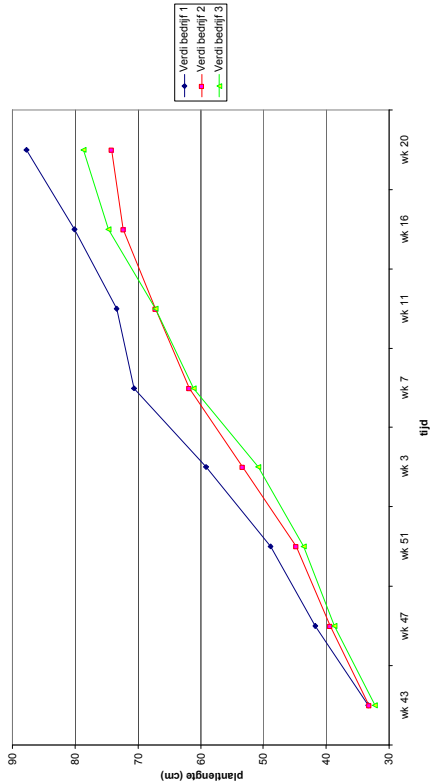


Sturing van natuurlijke bloei bij *Spathiphyllum* Fase 2

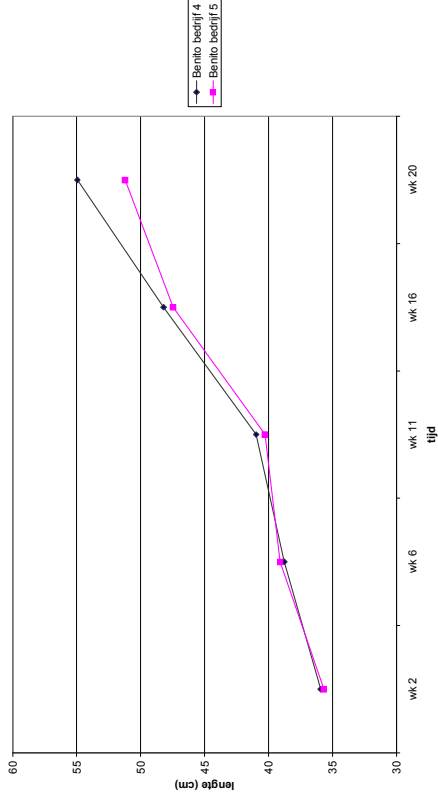
lengte 17 cm Pablo behandeld



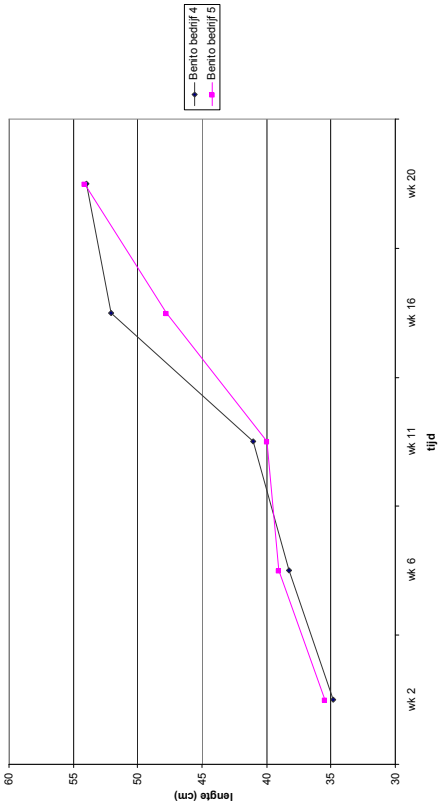
lengte 17 cm Verdi behandeld



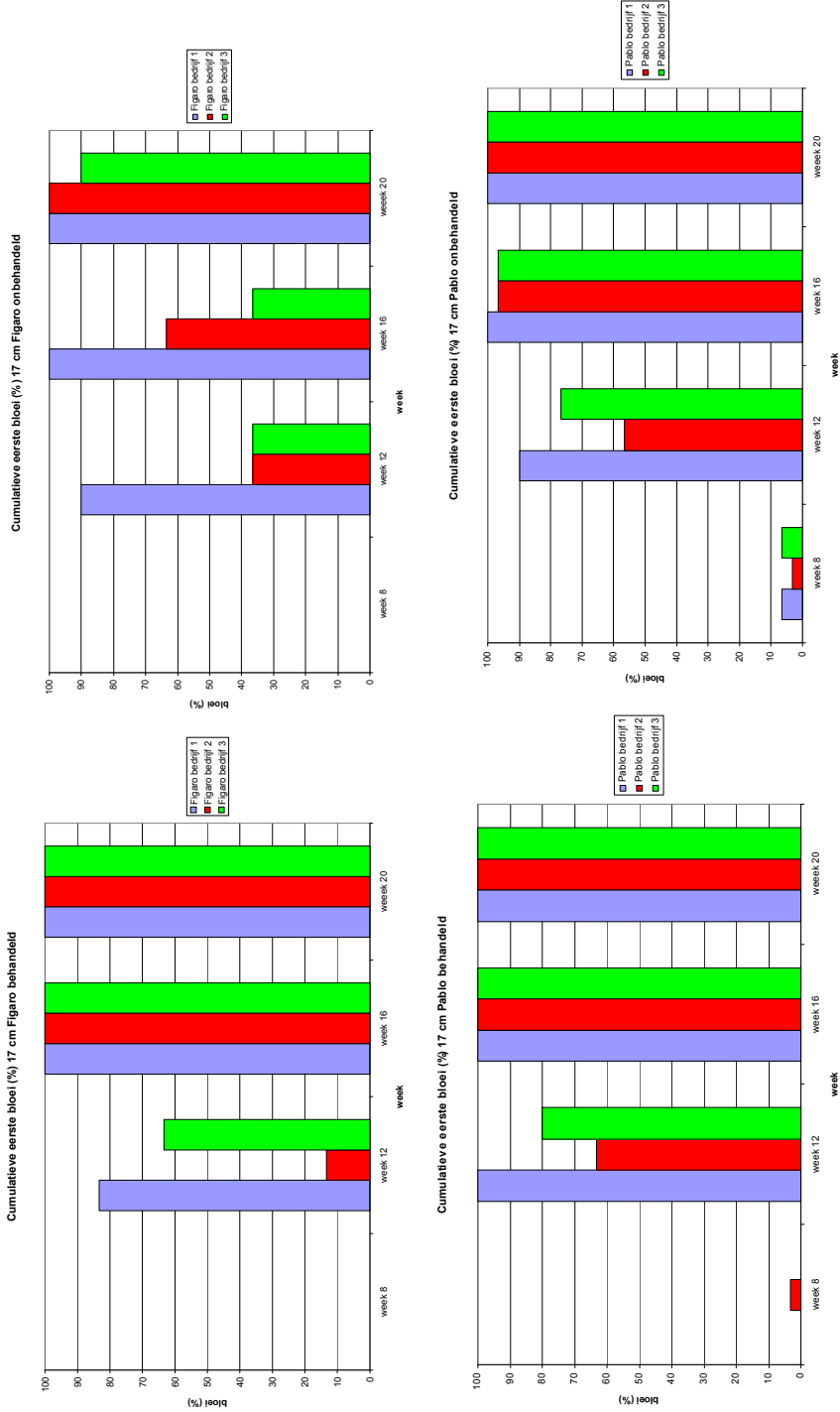
lengte 14 cm Benito onbehandeld



lengte 14 cm Benito behandeld

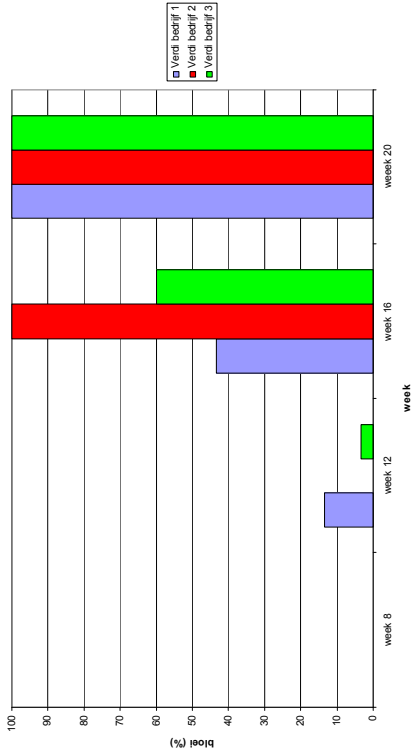


Bijlage 9 Bloeiwaarnemingen praktijkbedrijven

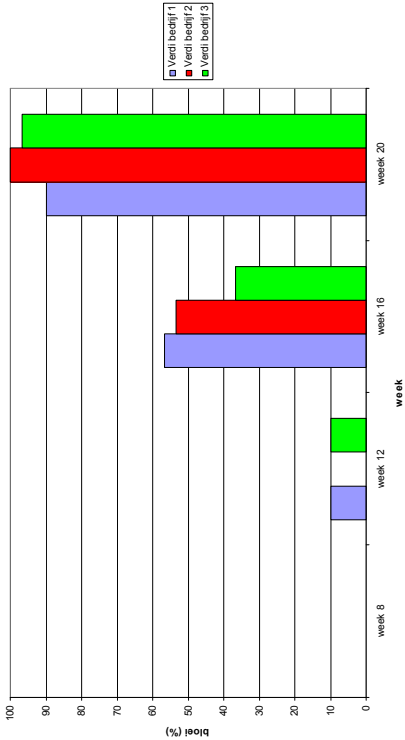


Sturing van natuurlijke bloei bij *Spathiphyllum* Fase 2

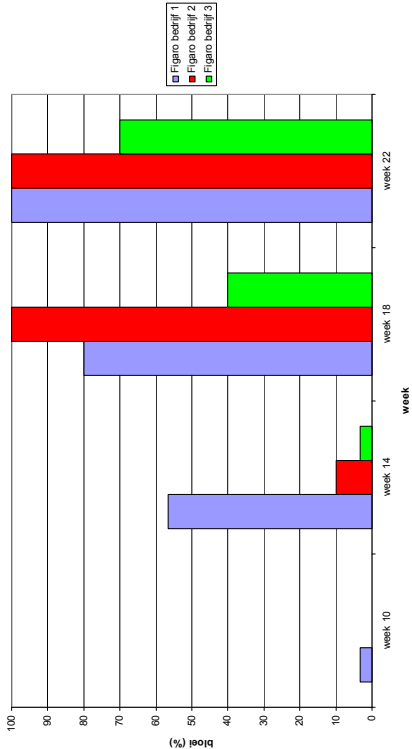
Cumulative eerste bloei (%) 17 cm Verdi behandeld



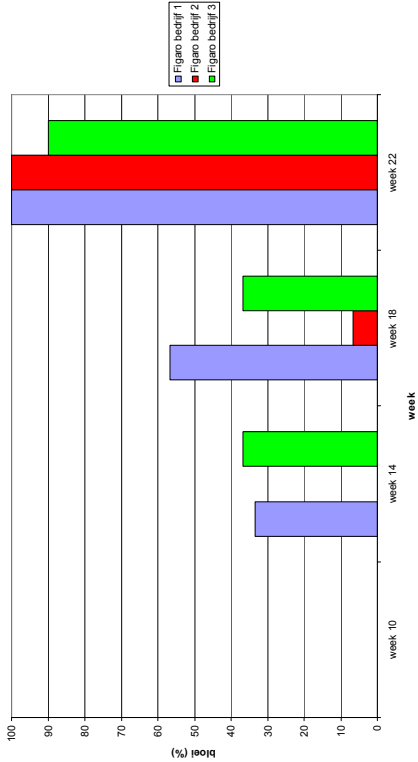
Cumulative eerste bloei (%) 17 cm Verdi onbehandeld



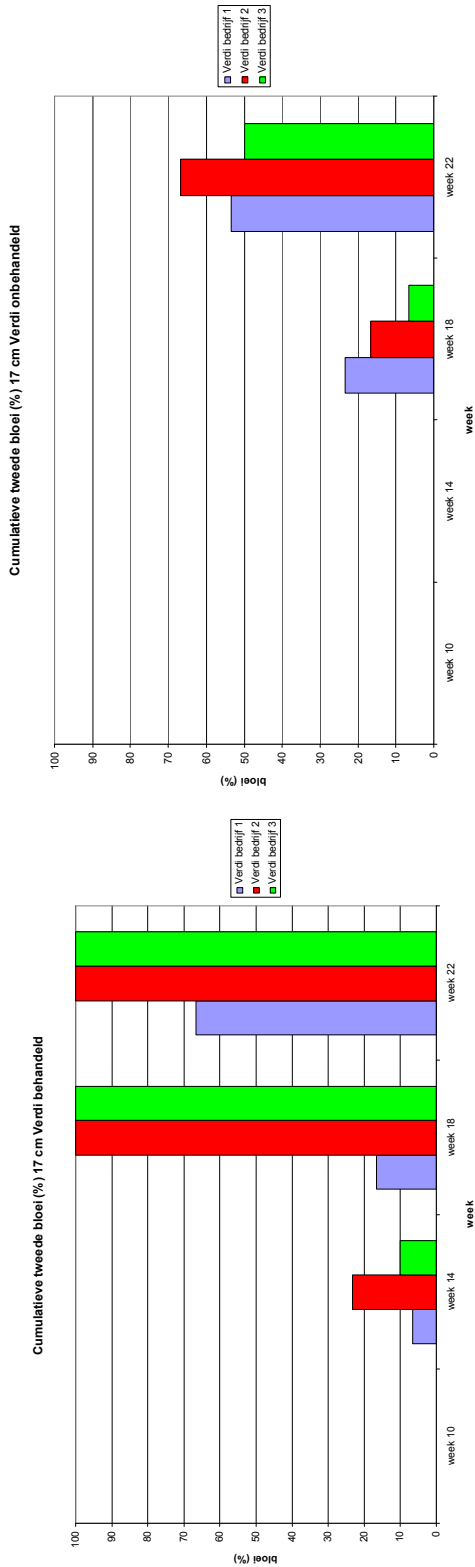
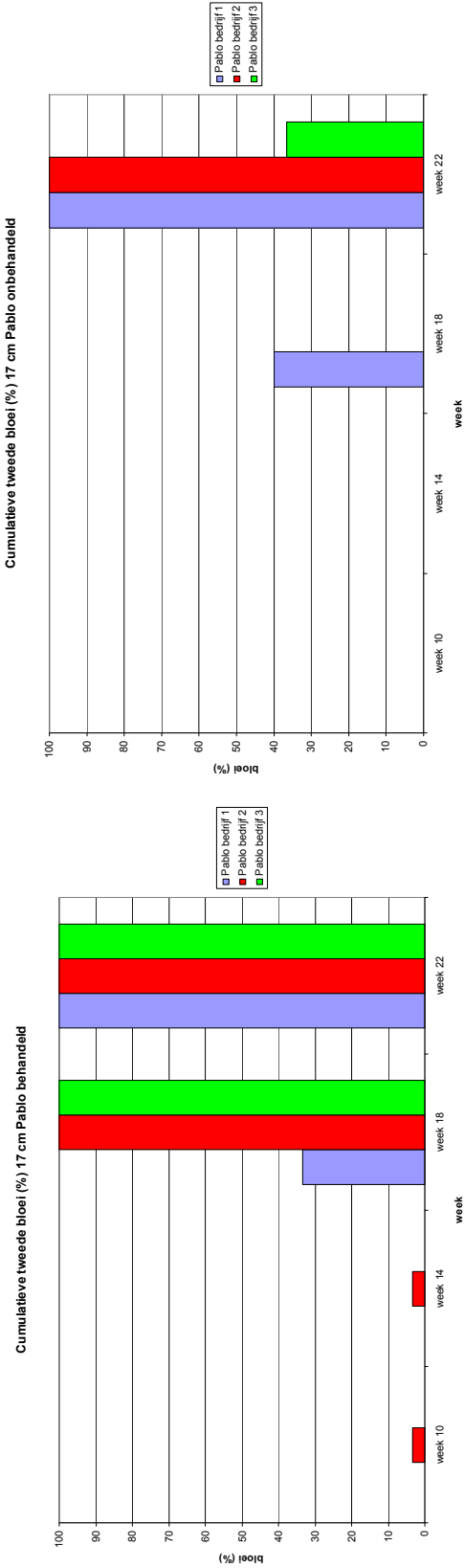
Cumulative tweede bloei (%) 17 cm Figaro behandeld



Cumulative tweede bloei (%) 17 cm Figaro onbehandeld

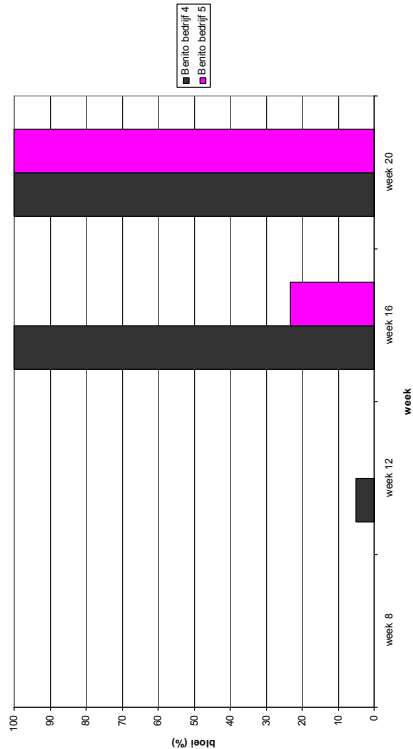


Sturing van natuurlijke bloei bij *Spathiphyllum* Fase 2

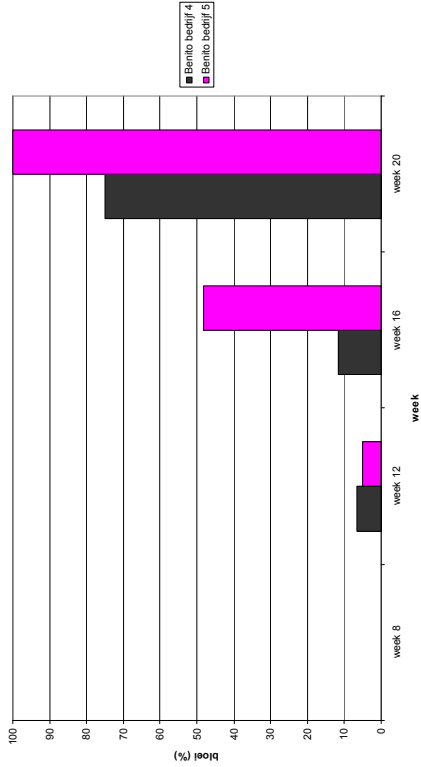


Sturing van natuurlijke bloei bij *Spathiphyllum* Fase 2

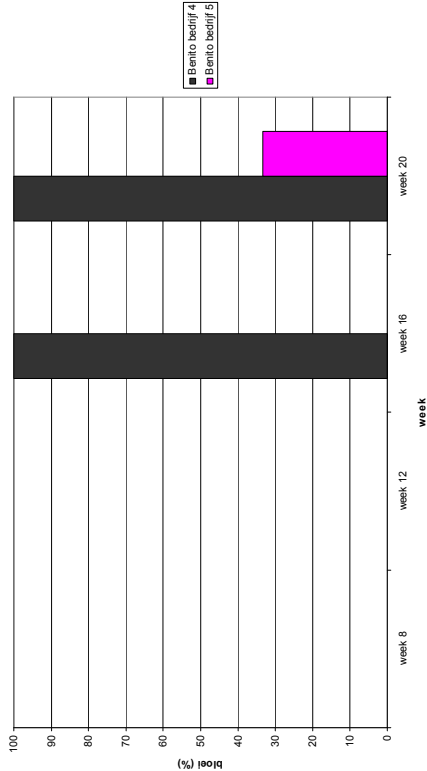
Cumulative eerste bloei (%) 14 cm Benito behandeld



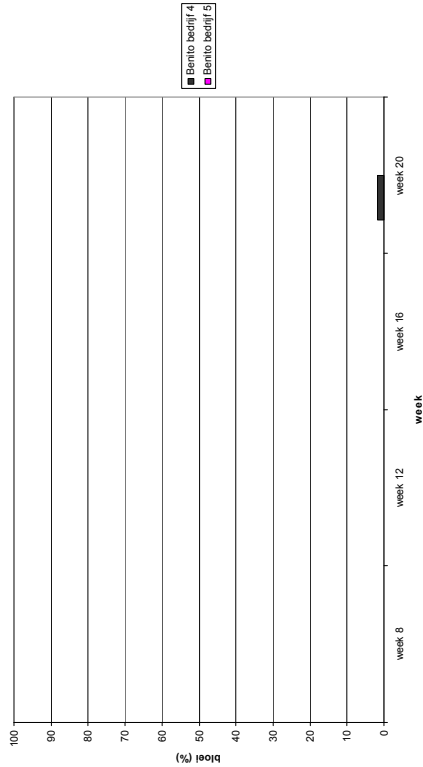
Cumulative eerste bloei (%) 14 cm Benito onbehandeld



Cumulative tweede bloei (%) 14 cm Benito behandeld



Cumulative tweede bloei (%) 14 cm Benito onbehandeld



Bijlage 10 **Kostprijsberekening**

A: Kostprijsberekening *Spathiphyllum* behandelingen zonder teeltversnelling

Voor het bepalen van de kostprijs is allereerst het gas en elektraverbruik van de verschillende behandelingen berekend. Hiervoor zijn praktijkgegevens voor de traditionele 20,5 graden onbelichte teelt gebruikt en vergeleken met het energieverbruik bij de proefbehandelingen. De 20,5 graden onbelichte teelt is als referentie gebruikt in de berekeningen.

In de berekeningen is uitgegaan van een fictief bedrijf van 10.000 m² glasopstanden, waarvan 5000 m² gebruikt is voor de teelt van 14 cm potten en 5000 m² voor de teelt van 17 cm potten.

In deze berekening (A) is bekeken wat de gevolgen van de behandelingen zijn op de kostenkant. Eventuele voordelen zoals teeltversnelling zijn hierin niet meegenomen. De eventuele voordelen worden mede berekend in B: Kostprijs berekening *Spathiphyllum* behandelingen met teeltversnelling.

Ook belangrijk is dat eventuele opbrengstverhogingen door een betere kwaliteit (door extra temperatuur en/of licht) niet in de berekeningen zijn meegenomen. De berekeningen zijn puur gebaseerd op de kostenkant, al dan niet berekend met teeltduurverkortung.

Gasverbruik 14 cm pot

Gas		m3 16 wk	m3 1 wk		factor
20,5 graden	onbelicht	16,67	1,04	(praktijk)	100%
20,5 graden	belicht	9,67	0,60	(berekend)	58,00
22 graden	onbelicht	18,3	1,14	(WUR)	109,76
22 graden	belicht	11,3	0,71	(WUR)	67,77
24 graden	onbelicht	20,8	1,30	(WUR)	124,75
24 graden	belicht	13,3	0,83	(WUR)	79,77

Potmaat 14: 7 weken 55/m², 10 weken 20/m² (afkweek)

20,5 graden behandeling (traditioneel)

Winterhalfjaar

fase 1			fase 2		
aantal wk	plant/m2	week m2	aantal wk	plant/m2	week m2
7	18,18	127,27	10	50,00	500,00
		<u>1,04</u> x			<u>1,04</u> x
		132,36			520,00
Totaal	<u>652,36</u>				
	627,27				
gem verbruik	1,04	m3/m2/week			
verbruik winter					
totaal:	27,04	m3/m2			

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2. Verbruik winterhalfjaar

is: 27,04 m3/m2

gem verbruik zomer is: 0,38 m3/m2/week

Totaal verbruik zomer is: 9,96 m3/m2

Totaal gasverbruik: 37,00 m3/m2/jaar 0,711538 m3/m2/week

20,5 graden behandeling belicht

Winterhalfjaar

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
7	18,18	127,27	10	50,00	500,00
		<u>0,6</u> x			<u>1,04</u> x
		76,36			520,00
Totaal	<u>596,36</u>				
	627,27				
gem verbruik	0,950725	m3/m2/week			
verbruik					
winter totaal:	24,71884	m3/m2			

Zomerhalfjaar

Het verbruik voor het zomerhalfjaar is gelijk aan de onbelichte behandeling.

Totaal verbruik zomer is: 9,96 m3/m2

Totaal gasverbruik: 34,68 m3/m2/jaar 0,666901 m3/m2/week

22 graden behandeling onbelicht

Winterhalfjaar

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
7	18,18	127,27	10	50,00	500,00
		<u>1,14</u> x			<u>1,04</u> x
		145,0909			520,00

Totaal 665,0909
627,2727

gem verbruik 1,06 m3/m2/week

verbruik

winter totaal: 27,56754 m3/m2

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2.

Dit verbruik wordt door de behandeling verhoogd $37 \text{ m}^3 \times 1,06/1,04$

=

37,64694 m3/m2/jaar

Verbruik zomer halfjaar: 10,07941 m3/m2
0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 37,64694 m3/m2/jaar 0,72398 m3/m2/week

22 graden behandeling belicht

Winter halfjaar

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
7	18,18	127,2727	10	50,00	500
		<u>0,71</u> x			<u>1,04</u> x
		90,36364			520

Totaal 610,3636
627,2727

gem verbruik 0,97 m3/m2/week

verbruik

winter totaal: 25,29913 m3/m2

Zomerhalfjaar

In het zomerhalfjaar zal er niet belicht worden waardoor het gasverbruik in de zomer gelijk is

aan de onbelichte behandeling.

Verbruik zomer halfjaar: 10,07941 m3/m2
0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 35,37854 m3/m2/jaar 0,680356 m3/m2/week

24 graden behandeling onbelicht

Winter halfjaar

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
7	18,18	127,2727	10	50,00	500
		<u>1,3</u> x			<u>1,04</u> x
		165,4545			520
Totaal	<u>685,4545</u>				
	627,2727				
gem verbruik	1,09	m3/m2/week			
verbruik					
winter totaal:	28,41159	m3/m2			

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2.

Dit verbruik wordt door de behandeling verhoogd $37 \text{ m}^3 \times 1,09/1,04$

= 38,79961 m3/m2/jaar

Verbruik zomer halfjaar: 10,38802 m3/m2
0,40 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 38,79961 m3/m2/jaar 0,746146 m3/m2/week

24 graden behandeling belicht

Winter halfjaar

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
7	18,18	127,2727	10	50,00	500
		<u>0,83</u> x			<u>1,04</u> x
		105,6364			520
Totaal	<u>625,6364</u>				
	627,2727				
gem verbruik	1,00	m3/m2/week			
verbruik					
winter totaal:	25,93217	m3/m2			

Zomerhalfjaar

In het zomerhalfjaar zal er niet belicht worden waardoor het gasverbruik in de zomer gelijk is

aan de onbelichte behandeling

Verbruik zomer halfjaar: 10,38802 m3/m2
0,40 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 36,32019 m3/m2/jaar 0,698465 m3/m2/week

Energieverbruik 14 cm pot

		kwh	kwh
Electra		WUR	WUR
		16 wk	1 wk
20,5 graden	onbelicht	0	0
20,5 graden	belicht	55	3,4375
22 graden	onbelicht	0	0
22 graden	belicht	55	3,4375
24 graden	onbelicht	0	0
24 graden	belicht	55	3,4375

Het elektraverbruik is van alle behandelingen gelijk:

fase 1			fase 2		
m2/1000			aantal	m2/1000	
aantal wk	plant	week m2	wk	plant	week m2
7	18,18	127,2727	10	50,00	500

Correctiefactor: 0,20

Gemiddeld elektra verbruik per m2/week ($0,2 \times 3,43$) = 0,697464 kwh/m2/week

Totaal elektra verbruik per jaar = 18,13406 kwh/m2/jaar

Gasverbruik 17 cm pot

Gas		m3 16 wk	m3 1 wk		factor
20,5 graden	onbelicht	16,67	1,04	(praktijk)	100%
20,5 graden	belicht	9,67	0,60	(berekend)	58,00
22 graden	onbelicht	18,3	1,14	(WUR)	109,76
22 graden	belicht	11,3	0,71	(WUR)	67,77
24 graden	onbelicht	20,8	1,30	(WUR)	124,75
24 graden	belicht	13,3	0,83	(WUR)	79,77
Potmaat 17: 12 weken 36/m2, 4 weken 18/m2, 10 weken 10/m2 (afkweek)					

20,5 graden behandeling (traditioneel)

		fase 1				fase 2				fase 3	
Winterhalfjaar		m2/1000				m2/1000				m2/1000	
aantal wk		plant	week m2	aantal wk		plant	week m2	aantal wk		plant	week m2
12		27,78	333,33	4		55,56	222,22	10		100,00	1000,00
			1,04 x				1,04 x				1,04 x
			346,67				231,11				1040

Totaal	1617,78
	1555,56
gem verbruik	1,04 m3/m2/week
verbruik winter	
totaal:	27,04 m3/m2

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2. Verbruik winterhalfjaar is:	27,04 m3/m2
gem verbruik zomer is:	0,38 m3/m2/week
Totaal verbruik zomer is:	9,96 m3/m2
Totaal gasverbruik:	37,00 m3/m2/jaar 0,71 1538 m3/m2/week

20,5 graden behandeling belicht

Winterhalfjaar

fase 1				fase 2				fase 3			
aantal wk	m2/1000		week m2	aantal wk	m2/1000		week m2	aantal wk	m2/1000		week m2
	plant				plant				plant		
12	27,78		333,33	4	55,56		222,22	10	100,00		1000,00
			0,6 x				0,6 x				1,04 x
			200,00				133,33				1040

Totaal

1373,33
1555,56

gem verbruik 0,882857 m3/m2/week
verbruik

winter totaal: 22,95429 m3/m2

Zomerhalfjaar

Het verbruik voor het zomerhalfjaar is gelijk aan de onbelichte 20,5 graden behandeling.

Totaal verbruik zomer is: 9,96 m3/m2

Totaal gasverbruik: 32,91 m3/m2/jaar 0,632967 m3/m2/week

22 graden behandeling belicht									
Winter halfjaar									
		fase 1				fase 2			
aantal wk	m2/1000	plant	week m2	aantal wk	m2/1000	plant	week m2	aantal wk	m2/1000
12	27,78	333,3333	0,71 x	4	55,56	222,2222	0,71 x	10	100,00
			236,6667				157,7778		1,04 x
									1040

Totaal 1434,444

1555,556

gem verbruik 0,92 m3/m2/week

verbruik

winter totaal: 23,97571 m3/m2

Zomerhalfjaar

In het zomerhalfjaar zal er niet belicht worden waardoor het gasverbruik in de zomer gelijk is aan de onbelichte behandeling.

Verbruik zomer halfjaar: 10,22603 m3/m2

0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 34,20175 m3/m2/jaar 0,657726 m3/m2/week

24 graden behandeling belicht

Winter halfjaar

fase 1				fase 2				fase 3			
		m2/1000				m2/1000				m2/1000	
aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2	
12	27,78	333,3333		4	55,56	222,2222		10	100,00	1000	
			0,83 x				0,83 x				1,04 x
			276,6667				184,4444				1040

Totaal 1501,111

 1555,556

gem verbruik 0,97 m3/m2/week

verbruik

winter totaal: 25,09 m3/m2

Zomerhalfjaar

In het zomerhalfjaar zal er niet belicht worden waardoor het gasverbruik in de zomer gelijk is aan de onbelichte behandeling.

Verbruik zomer halfjaar: 10,76925 m3/m2

 0,41 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 35,85925 m3/m2/jaar 0,689601 m3/m2/week

Energieverbruik 17 cm pot

Electra		kwh	kwh
		16 wk	1 wk
20,5 graden	onbelicht	0	0
20,5 graden	belicht	55	3,4375 WUR
22 graden	onbelicht	0	0
22 graden	belicht	55	3,4375 WUR
24 graden	onbelicht	0	0
24 graden	belicht	55	3,4375 WUR

Het elektraverbruik is voor alle behandelingen gelijk geweest.

		fase 1		fase 2		fase 3	
		m2/1000		m2/1000		m2/1000	
aantal wk	plant	week m2	aantal wk	plant	week m2	aantal wk	plant
12	27,78	333,3333	4	55,56	222,2222	10	100,00
							1000

Correctiefactor: 0,36

Gemiddeld elektra verbruik per m2/week (0,36 x 3,43) = 1,227679 kwh/m2/week

Totaal elektra verbruik per jaar = 31,91964 kwh/m2/jaar

Kostprijs 20,5 graden onbelicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	prijs	bedrag
Opbrengst:	510.509	1,120	571770
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	526298	0,300	157889
Grond	526298	0,056	29473
Pot	526298	0,059	31052
Bemesting, gewasbe.	526298	0,030	15789
Transportkosten	510509	0,070	35736
Heffingen	571770	0,630%	3602
Veilingkosten	571770	7,000%	40024
Rente oml. Vermogen	571770	1,000%	5718
Diverse overige	526298	0,030	15789
Toegerekende arbeid	526298	0,112	58945
Gas	184886	0,300	55466
Electriciteit	0	0,080	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	52630	0,112	5895
Totaal			572876
Kostprijs per plant			1,12

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	225.338	2,200	495745
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	232308	0,300	69692
Grond	232308	0,113	26251
Pot	232308	0,113	26251
Bemesting, gewasbe.	232308	0,050	11615
Transportkosten	225338	0,135	30421
Heffingen	495745	0,630%	3123
Veilingkosten	495745	7,000%	34702
Rente oml. Vermogen	495745	1,000%	4957
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegekende arbeid	232308	0,144	33452
Gas	184886	0,300	55466
Electriciteit	0	0,080	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	23231	0,144	3345
Totaal			496776
Kostprijs per plant			2,20

Kostprijs 20,5 graden belicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	510.509	1,120	571770
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	526298	0,300	157889
Grond	526298	0,056	29473
Pot	526298	0,059	31052
Bemesting, gewasbe.	526298	0,030	15789
Transportkosten	510509	0,070	35736
Heffingen	571770	0,630%	3602
Veilingkosten	571770	7,000%	40024
Rente oml. Vermogen	571770	1,000%	5718
Diverse overige	526298	0,030	15789
Toegerekende arbeid	526298	0,112	58945
Gas	173394	0,300	52018
Electriciteit	90670	0,110	9974
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	52630	0,112	5895
Totaal			583903
Kostprijs per plant			1,14

Spathiphyllum 17 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	225.338	2,200	495745
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	232308	0,300	69692
Grond	232308	0,113	26251
Pot	232308	0,113	26251
Bemesting, gewasbe.	232308	0,050	11615
Transportkosten	225338	0,135	30421
Heffingen	495745	0,630%	3123
Veilingkosten	495745	7,000%	34702
Rente oml. Vermogen	495745	1,000%	4957
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	232308	0,144	33452
Gas	164571	0,300	49371
Electriciteit	159598	0,110	17556
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	23231	0,144	3345
Totaal			512737
Kostprijs per plant			2,28

Kostprijs 22 graden onbelicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	510.509	1,120	571770
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	526298	0,300	157889
Grond	526298	0,056	29473
Pot	526298	0,059	31052
Bemesting, gewasbe.	526298	0,030	15789
Transportkosten	510509	0,070	35736
Heffingen	571770	0,630%	3602
Veilingkosten	571770	7,000%	40024
Rente oml. Vermogen	571770	1,000%	5718
Diverse overige	526298	0,030	15789
Toegerekende arbeid	526298	0,112	58945
Gas	188235	0,300	56470
Electriciteit	0	0,110	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	52630	0,112	5895
Totaal			573881
Kostprijs per plant			1,12

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	225.338	2,200	495745
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	232308	0,300	69692
Grond	232308	0,113	26251
Pot	232308	0,113	26251
Bemesting, gewasbe.	232308	0,050	11615
Transportkosten	225338	0,135	30421
Heffingen	495745	0,630%	3123
Veilingkosten	495745	7,000%	34702
Rente oml. Vermogen	495745	1,000%	4957
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegekende arbeid	232308	0,144	33452
Gas	190973	0,300	57292
Electriciteit	0	0,110	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	23231	0,144	3345
Totaal			498602
Kostprijs per plant			2,21

Kostprijs 22 graden belicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	510.509	1,120	571770
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	526298	0,300	157889
Grond	526298	0,056	29473
Pot	526298	0,059	31052
Bemesting, gewasbe.	526298	0,030	15789
Transportkosten	510509	0,070	35736
Heffingen	571770	0,630%	3602
Veilingkosten	571770	7,000%	40024
Rente oml. Vermogen	571770	1,000%	5718
Diverse overige	526298	0,030	15789
Toegerekende arbeid	526298	0,112	58945
Gas	176893	0,300	53068
Electriciteit	90670	0,110	9974
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	52630	0,112	5895
Totaal			584952
Kostprijs per plant			1,15

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	225.338	2,200	495745
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	232308	0,300	69692
Grond	232308	0,113	26251
Pot	232308	0,113	26251
Bemesting, gewasbe.	232308	0,050	11615
Transportkosten	225338	0,135	30421
Heffingen	495745	0,630%	3123
Veilingkosten	495745	7,000%	34702
Rente oml. Vermogen	495745	1,000%	4957
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	232308	0,144	33452
Gas	171009	0,300	51303
Electriciteit	159598	0,110	17556
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	23231	0,144	3345
Totaal			514669
Kostprijs per plant			2,28

Kostprijs 24 graden onbelicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	510.509	1,120	571770
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	526298	0,300	157889
Grond	526298	0,056	29473
Pot	526298	0,059	31052
Bemesting, gewasbe.	526298	0,030	15789
Transportkosten	510509	0,070	35736
Heffingen	571770	0,630%	3602
Veilingkosten	571770	7,000%	40024
Rente oml. Vermogen	571770	1,000%	5718
Diverse overige	526298	0,030	15789
Toegerekende arbeid	526298	0,112	58945
Gas	193998	0,300	58199
Electriciteit	0	0,110	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	52630	0,112	5895
Totaal			575610
Kostprijs per plant			1,13

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	225.338	2,200	495745
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	232308	0,300	69692
Grond	232308	0,113	26251
Pot	232308	0,113	26251
Bemesting, gewasbe.	232308	0,050	11615
Transportkosten	225338	0,135	30421
Heffingen	495745	0,630%	3123
Veilingkosten	495745	7,000%	34702
Rente oml. Vermogen	495745	1,000%	4957
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	232308	0,144	33452
Gas	201118	0,300	60335
Electriciteit	0	0,110	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	23231	0,144	3345
Totaal			501646
Kostprijs per plant			2,23

Kostprijs 24 graden belicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	510.509	1,120	571770
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	526298	0,300	157889
Grond	526298	0,056	29473
Pot	526298	0,059	31052
Bemesting, gewasbe.	526298	0,030	15789
Transportkosten	510509	0,070	35736
Heffingen	571770	0,630%	3602
Veilingkosten	571770	7,000%	40024
Rente oml. Vermogen	571770	1,000%	5718
Diverse overige	526298	0,030	15789
Toegerekende arbeid	526298	0,112	58945
Gas	181601	0,300	54480
Electriciteit	90670	0,110	9974
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	52630	0,112	5895
Totaal			586365
Kostprijs per plant			1,15

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	225.338	2,200	495745
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	232308	0,300	69692
Grond	232308	0,113	26251
Pot	232308	0,113	26251
Bemesting, gewasbe.	232308	0,050	11615
Transportkosten	225338	0,135	30421
Heffingen	495745	0,630%	3123
Veilingkosten	495745	7,000%	34702
Rente oml. Vermogen	495745	1,000%	4957
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	232308	0,144	33452
Gas	179296	0,300	53789
Electriciteit	159598	0,110	17556
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	23231	0,144	3345
Totaal			517155
Kostprijs per plant			2,30

Totaaloverzicht

In het totaaloverzicht worden de kostprijzen in euro per plant per behandeling weergegeven.

	20,5 graden onbelicht	20,5 graden belicht	22 graden onbelicht	22 graden belicht	24 graden onbelicht	24 graden belicht
14 cm pot	1,12	1,14	1,12	1,15	1,13	1,15
17 cm pot	2,20	2,28	2,21	2,28	2,23	2,30

B: Kostprijsberekening *Spathiphyllum* behandelingen met teeltversnelling

Gasverbruik 14 cm pot

Gas		m3	m3			fase 1	fase 2
		16 wk	1 wk		factor	wk	wk
20,5 graden	onbelicht	16,67	1,04	(praktijk)	100%	7	10
20,5 graden	belicht	9,67	0,60	(berekend)	58,00	6	10
22 graden	onbelicht	18,3	1,14	(WUR)	109,76	5	10
22 graden	belicht	11,3	0,71	(WUR)	67,77	4	10
24 graden	onbelicht	20,8	1,30	(WUR)	124,75	4	10
24 graden	belicht	13,3	0,83	(WUR)	79,77	3	10

20,5 graden behandeling (traditioneel)

Winterhalfjaar

fase 1			fase 2		
aantal wk	plant/m2	week m2	aantal wk	plant/m2	week m2
7	18,18	127,27	10	50,00	500,00
		<u>1,04</u> x			<u>1,04</u> x
		132,36			520,00

Totaal	<u>652,36</u>
	627,27
gem verbruik	1,04 m3/m2/week
verbruik winter	
totaal:	27,04 m3/m2

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2. Verbruik winterhalfjaar

is: 27,04 m3/m2

gem verbruik zomer is:	0,38 m3/m2/week
Totaal verbruik zomer is:	9,96 m3/m2
Totaal gasverbruik:	37,00 m3/m2/jaar
	0,711538 m3/m2/week

20,5 graden behandeling belicht

Winterhalfjaar

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
6	18,18	109,09	10	50,00	500,00
		<u>0,6</u> x			<u>1,04</u> x
		65,45			520,00

Totaal	<u>585,45</u>
	609,09
gem verbruik	0,961194 m3/m2/week
verbruik	
winter totaal:	24,99104 m3/m2

Zomerhalfjaar

Het verbruik voor het zomerhalfjaar is gelijk aan de onbelichte behandeling.

Totaal verbruik zomer is:	9,96 m3/m2
Totaal gasverbruik:	34,95 m3/m2/jaar
	0,672135 m3/m2/week

22 graden behandeling onbelicht

Winterhalfjaar

aantal wk	fase 1		aantal wk	fase 2	
	m2/1000 plant	week m2		m2/1000 plant	week m2
5	18,18	90,91	10	50,00	500,00
		<u>1,14</u> x			<u>1,04</u> x
		103,6364			520,00
Totaal	<u>623,6364</u>				
	590,9091				
gem verbruik	1,06 m3/m2/week				
verbruik					
winter totaal:	27,44 m3/m2				

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2.

Dit verbruik wordt door de behandeling verhoogd $37 \text{ m}^3 \times 1,06/1,04$

= 37,47278 m3/m2/jaar

Verbruik zomer halfjaar: 10,03278 m3/m2
0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 37,47278 m3/m2/jaar 0,72063 m3/m2/week

22 graden behandeling belicht

Winter halfjaar

aantal wk	fase 1		aantal wk	fase 2	
	m2/1000 plant	week m2		m2/1000 plant	week m2
4	18,18	72,72727	10	50,00	500
		<u>0,71</u> x			<u>1,04</u> x
		51,63636			520
Totaal	<u>571,6364</u>				
	572,7273				
gem verbruik	1,00 m3/m2/week				
verbruik					
winter totaal:	25,95048 m3/m2				

Zomerhalfjaar

In het zomerhalfjaar zal er niet belicht worden waardoor het gasverbruik in de zomer gelijk is

aan de onbelichte behandeling.

Verbruik zomer halfjaar: 10,03278 m3/m2
0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 35,98325 m3/m2/jaar 0,691986 m3/m2/week

24 graden behandeling onbelicht

Winter halfjaar

aantal wk	fase 1		aantal wk	fase 2	
	m2/1000 plant	week m2		m2/1000 plant	week m2
4	18,18	72,72727	10	50,00	500
		<u>1,3</u> x			<u>1,04</u> x
		94,54545			520
Totaal	<u>614,5455</u>			<u>572,7273</u>	
gem verbruik	1,07 m3/m2/week				
verbruik					
winter totaal:	27,89841 m3/m2				

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2.

Dit verbruik wordt door de behandeling verhoogd $37 \text{ m}^3 \times 1,07/1,04$

= 38,0988 m3/m2/jaar

Verbruik zomer halfjaar: 10,20038 m3/m2
0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 38,0988 m3/m2/jaar 0,732669 m3/m2/week

24 graden behandeling belicht

Winter halfjaar

aantal wk	fase 1		aantal wk	fase 2	
	m2/1000 plant	week m2		m2/1000 plant	week m2
3	18,18	54,54545	10	50,00	500
		<u>0,83</u> x			<u>1,04</u> x
		45,27273			520
Totaal	<u>565,2727</u>			<u>554,5455</u>	
gem verbruik	1,02 m3/m2/week				
verbruik					
winter totaal:	26,50295 m3/m2				

Zomerhalfjaar

In het zomerhalfjaar zal er niet belicht worden waardoor het gasverbruik in de zomer gelijk is

aan de onbelichte behandeling

Verbruik zomer halfjaar: 10,20038 m3/m2
0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 36,70333 m3/m2/jaar 0,705833 m3/m2/week

Energieverbruik 14 cm pot

Electra		kwh WUR	kwh WUR		
		16 wk	1 wk	fase 1 wk	fase 2 wk
20,5 graden	onbelicht	0	0	7	10
20,5 graden	belicht	55	3,4375	6	10
22 graden	onbelicht	0	0	5	10
22 graden	belicht	55	3,4375	4	10
24 graden	onbelicht	0	0	4	10
24 graden	belicht	55	3,4375	3	10

20,5 graden belicht

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
6	18,18	109,0909	10	50,00	500

Correctiefactor: 0,18

Gemiddeld elektra verbruik per m2/week (0,18 x 3,43) = 0,615672 kwh/m2/week

Totaal elektra verbruik per jaar = 16,00746 kwh/m2/jaar

22 graden belicht

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
4	18,18	72,72727	10	50,00	500

Correctiefactor: 0,13

Gemiddeld elektra verbruik per m2/week (0,13 x 3,43) = 0,436508 kwh/m2/week

Totaal elektra verbruik per jaar = 11,34921 kwh/m2/jaar

24 graden belicht

fase 1			fase 2		
aantal wk	m2/1000 plant	week m2	aantal wk	m2/1000 plant	week m2
3	18,18	54,54545	10	50,00	500

Correctiefactor: 0,10

Gemiddeld elektra verbruik per m2/week (0,1 x 3,43) = 0,338115 kwh/m2/week

Totaal elektra verbruik per jaar = 8,790984 kwh/m2/jaar

Gasverbruik 17 cm pot

Gas	m3		m3		factor	fase 1		fase 2		fase 3	
	16 wk	onbelicht	16 wk	1 wk		wk	wk	wk	wk	wk	wk
20,5 graden		onbelicht	16,67	1,04 (praktijk)	100%	12	4	4	10		
20,5 graden		belicht	9,67	0,60 (berekend)	58,00	10	4	4	10		
22 graden		onbelicht	18,3	1,14 (WUR)	109,76	10	4	4	10		
22 graden		belicht	11,3	0,71 (WUR)	67,77	8	3	3	10		
24 graden		onbelicht	20,8	1,30 (WUR)	124,75	9	4	4	10		
24 graden		belicht	13,3	0,83 (WUR)	79,77	7	3	3	10		

20,5 graden behandeling (traditioneel)

		fase 1				fase 2				fase 3	
Winterhalfjaar		m2/1000				m2/1000				m2/1000	
aantal wk		plant	week m2	aantal wk		plant	week m2	aantal wk		plant	week m2
12		27,78	333,33	4		55,56	222,22	10		100,00	1000,00
			<u>1,04 x</u>				<u>1,04 x</u>				<u>1,04 x</u>
			346,67				231,11				1040

Totaal	1617,78
	1555,56
gem verbruik	1,04 m3/m2/week
verbruik winter	
totaal:	27,04 m3/m2

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2. Verbruik winterhalfjaar is:	27,04 m3/m2
gem verbruik zomer is:	0,38 m3/m2/week
Totaal verbruik zomer is:	9,96 m3/m2
Totaal gasverbruik:	37,00 m3/m2/jaar
	0,71 1538 m3/m2/week

20,5 graden behandeling belicht

Winterhalfjaar

fase 1				fase 2				fase 3			
aantal wk	m2/1000		week m2	aantal wk	m2/1000		week m2	aantal wk	m2/1000		week m2
	plant				plant				plant		
10	27,78		277,78	4	55,56		222,22	10	100,00		1000,00
			0,6 x				0,6 x				1,04 x
			166,67				133,33				1040

Totaal 1340,00

 1500,00

gem verbruik 0,893333 m3/m2/week

verbruik

winter totaal: 23,22667 m3/m2

Zomerhalfjaar

Het verbruik voor het zomerhalfjaar is gelijk aan de onbelichte 20,5 graden behandeling.

Totaal verbruik zomer is: 9,96 m3/m2

Totaal gasverbruik: 33,19 m3/m2/jaar 0,638205 m3/m2/week

22 graden behandeling onbelicht

Winterhalfjaar

fase 1				fase 2				fase 3			
		m2/1000				m2/1000				m2/1000	
aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2	
10	27,78	277,78	$\frac{1,14}{\text{wk}} \times$	4	55,56	222,22	$\frac{1,14}{\text{wk}} \times$	10	100,00	1000,00	$\frac{1,04}{\text{wk}} \times$
			316,6667				253,33				1040

Totaal 1610
1500

gem verbruik 1,07 m3/m2/week

verbruik

winter totaal: 27,90667 m3/m2

Zomerhalfjaar

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m3/m2.

Dit verbruik wordt door de behandeling verhoogd 37 m3 x 1,07/1,04

=

Verbruik zomer halfjaar: 10,2034 m3/m2 38,11007 m3/m2/jaar
0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 38,11007 m3/m2/jaar 0,732886 m3/m2/week

22 graden behandeling belicht

Winter halfjaar

fase 1				fase 2				fase 3			
		m2/1000				m2/1000				m2/1000	
aantal wk	8	plant	week m2	aantal wk	3	plant	week m2	aantal wk	10	plant	week m2
		27,78	222,2222			55,56	166,6667			100,00	1000
			$0,71 \times$				$0,71 \times$				$1,04 \times$
			157,7778				118,3333				1040

Totaal 1316,111

 1388,889

gem verbruik 0,95 m3/m2/week

verbruik

winter totaal: 24,6376 m3/m2

Zomerhalfjaar

In het zomerhalfjaar zal er niet belicht worden waardoor het gasverbruik in de zomer gelijk is aan de onbelichte behandeling.

Verbruik zomer halfjaar: 10,2034 m3/m2

 0,39 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 34,841 m3/m2/jaar 0,670019 m3/m2/week

Winter halfjaar

Totaal	1653,889	1472,222
--------	----------	----------

winter totaal:	29,2083	m3/m2
----------------	---------	-------

Totaal jaarverbruik traditioneel is 37 m³/m².

=	39,88761	m3/m2/jaar
---	----------	------------

Totaal gasverbruik:	39,88761	m3/m2/jaar	0,767069	m3/m2/week
---------------------	----------	------------	----------	------------

24 graden behandeling belicht

Winter halfjaar

fase 1				fase 2				fase 3			
		m2/1000				m2/1000				m2/1000	
aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2	
7	27,78	194,4444		3	55,56	166,6667		10	100,00	1000	
			0,83 x				0,83 x				1,04 x
			161,3889				138,3333				1040

Totaal 1339,722

 1361,111

gem verbruik 0,98 m3/m2/week

verbruik

winter totaal: 25,59143 m3/m2

Zomerhalfjaar

In het zomerhalfjaar zal er niet belicht worden waardoor het gasverbruik in de zomer gelijk is aan de onbelichte behandeling.

Verbruik zomer halfjaar: 10,67931 m3/m2

 0,41 m3/m2/week

Totaal gasverbruik: 36,27074 m3/m2/jaar 0,697514 m3/m2/week

Energieverbruik 17 cm pot

Electra	kwh		kwh		fase 1		fase 2		fase 3	
	16 wk	1 wk	16 wk	1 wk	wk	wk	wk	wk	wk	wk
20,5 graden onbelicht		0		0	12	4	10			
20,5 graden belicht	55	3,4375 WUR			10	4	10			
22 graden onbelicht		0		0	10	4	10			
22 graden belicht	55	3,4375 WUR			8	3	10			
24 graden onbelicht		0		0	9	4	10			
24 graden belicht	55	3,4375 WUR			7	3	10			

20,5 graden belicht

fase 1		fase 2		fase 3	
m2/1000		m2/1000		m2/1000	
aantal wk	plant	aantal wk	plant	aantal wk	plant
10	27,78	4	55,56	10	100,00
	week m2		week m2		week m2
	277,7778		222,2222		1000

Correctiefactor: 0,33

Gemiddeld elektra verbruik per m2/week (0,33 x 3,43) = 1,145833 kwh/m2/week

Totaal elektra verbruik per jaar = 29,79167 kwh/m2/jaar

22 graden belicht

fase 1				fase 2				fase 3			
		m2/1000				m2/1000				m2/1000	
aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2	
8	27,78	222,2222		3	55,56	166,6667		10	100,00	1000	

Correctiefactor: 0,28
 Gemiddeld elektra verbruik per m2/week (0,28 x 3,43) = 0,9625 kwh/m2/week
 Totaal elektra verbruik per jaar = 25,025 kwh/m2/jaar

24 graden belicht

fase 1				fase 2				fase 3			
		m2/1000				m2/1000				m2/1000	
aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2		aantal wk	plant	week m2	
7	27,78	194,4444		3	55,56	166,6667		10	100,00	1000	

Correctiefactor: 0,27
 Gemiddeld elektra verbruik per m2/week (0,27 x 3,43) = 0,91199 kwh/m2/week
 Totaal elektra verbruik per jaar = 23,71173 kwh/m2/jaar

Kostprijs 20,5 graden onbelicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	510.509	1,120	571770
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	526298	0,300	157889
Grond	526298	0,056	29473
Pot	526298	0,059	31052
Bemesting, gewasbe.	526298	0,030	15789
Transportkosten	510509	0,070	35736
Heffingen	571770	0,630%	3602
Veilingkosten	571770	7,000%	40024
Rente oml. Vermogen	571770	1,000%	5718
Diverse overige	526298	0,030	15789
Toegerekende arbeid	526298	0,112	58945
Gas	184886	0,300	55466
Electriciteit	0	0,080	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	52630	0,112	5895
Totaal			572876
Kostprijs per plant			1,12

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	225.338	2,200	495745
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	232308	0,300	69692
Grond	232308	0,113	26251
Pot	232308	0,113	26251
Bemesting, gewasbe.	232308	0,050	11615
Transportkosten	225338	0,135	30421
Heffingen	495745	0,630%	3123
Veilingkosten	495745	7,000%	34702
Rente oml. Vermogen	495745	1,000%	4957
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	232308	0,144	33452
Gas	184886	0,300	55466
Electriciteit	0	0,080	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	23231	0,144	3345
Totaal			496776
Kostprijs per plant			2,20

Kostprijs 20,5 graden belicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	522.133	1,120	584789
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	538281	0,300	161484
Grond	538281	0,056	30144
Pot	538281	0,059	31759
Bemesting, gewasbe.	538281	0,030	16148
Transportkosten	522133	0,070	36549
Heffingen	584789	0,630%	3684
Veilingkosten	584789	7,000%	40935
Rente oml. Vermogen	584789	1,000%	5848
Diverse overige	538281	0,030	16148
Toegerekende arbeid	538281	0,112	60288
Gas	174755	0,300	52427
Electriciteit	80037	0,110	8804
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	53828	0,112	6029
Totaal			592247
Kostprijs per plant			1,13

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	232.935	2,200	512456
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	240139	0,300	72042
Grond	240139	0,113	27136
Pot	240139	0,113	27136
Bemesting, gewasbe.	240139	0,050	12007
Transportkosten	232935	0,135	31446
Heffingen	512456	0,630%	3228
Veilingkosten	512456	7,000%	35872
Rente oml. Vermogen	512456	1,000%	5125
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	240139	0,144	34580
Gas	165933	0,300	49780
Electriciteit	148958	0,110	16385
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	24014	0,144	3458
Totaal			520195
Kostprijs per plant			2,23

Kostprijs 22 graden onbelicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	532.422	1,120	596313
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	548889	0,300	164667
Grond	548889	0,056	30738
Pot	548889	0,059	32384
Bemesting, gewasbe.	548889	0,030	16467
Transportkosten	532422	0,070	37270
Heffingen	596313	0,630%	3757
Veilingkosten	596313	7,000%	41742
Rente oml. Vermogen	596313	1,000%	5963
Diverse overige	548889	0,030	16467
Toegerekende arbeid	548889	0,112	61476
Gas	187364	0,300	56209
Electriciteit	0	0,110	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	54889	0,112	6148
Totaal			590786
Kostprijs per plant			1,11

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	232.935	2,200	512456
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	240139	0,300	72042
Grond	240139	0,113	27136
Pot	240139	0,113	27136
Bemesting, gewasbe.	240139	0,050	12007
Transportkosten	232935	0,135	31446
Heffingen	512456	0,630%	3228
Veilingkosten	512456	7,000%	35872
Rente oml. Vermogen	512456	1,000%	5125
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	240139	0,144	34580
Gas	190550	0,300	57165
Electriciteit	0	0,110	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	24014	0,144	3458
Totaal			506694
Kostprijs per plant			2,18

Kostprijs 22 graden belicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	540.429	1,120	605280
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	557143	0,300	167143
Grond	557143	0,056	31200
Pot	557143	0,059	32871
Bemesting, gewasbe.	557143	0,030	16714
Transportkosten	540429	0,070	37830
Heffingen	605280	0,630%	3813
Veilingkosten	605280	7,000%	42370
Rente oml. Vermogen	605280	1,000%	6053
Diverse overige	557143	0,030	16714
Toegerekende arbeid	557143	0,112	62400
Gas	179916	0,300	53975
Electriciteit	56746	0,110	6242
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	55714	0,112	6240
Totaal			605565
Kostprijs per plant			1,12

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	252.772	2,200	556098
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	260590	0,300	78177
Grond	260590	0,113	29447
Pot	260590	0,113	29447
Bemesting, gewasbe.	260590	0,050	13029
Transportkosten	252772	0,135	34124
Heffingen	556098	0,630%	3503
Veilingkosten	556098	7,000%	38927
Rente oml. Vermogen	556098	1,000%	5561
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	260590	0,144	37525
Gas	174205	0,300	52261
Electriciteit	125125	0,110	13764
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	26059	0,144	3752
Totaal			541518
Kostprijs per plant			2,14

Kostprijs 24 graden onbelicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	540.429	1,120	605280
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	557143	0,300	167143
Grond	557143	0,056	31200
Pot	557143	0,059	32871
Bemesting, gewasbe.	557143	0,030	16714
Transportkosten	540429	0,070	37830
Heffingen	605280	0,630%	3813
Veilingkosten	605280	7,000%	42370
Rente oml. Vermogen	605280	1,000%	6053
Diverse overige	557143	0,030	16714
Toegerekende arbeid	557143	0,112	62400
Gas	190494	0,300	57148
Electriciteit	0	0,110	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	55714	0,112	6240
Totaal			597997
Kostprijs per plant			1,11

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	236.467	2,200	520228
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	243781	0,300	73134
Grond	243781	0,113	27547
Pot	243781	0,113	27547
Bemesting, gewasbe.	243781	0,050	12189
Transportkosten	236467	0,135	31923
Heffingen	520228	0,630%	3277
Veilingkosten	520228	7,000%	36416
Rente oml. Vermogen	520228	1,000%	5202
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	243781	0,144	35104
Gas	199438	0,300	59831
Electriciteit	0	0,110	0
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	200000	0,500	100000
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	24378	0,144	3510
Totaal			513183
Kostprijs per plant			2,17

Kostprijs 24 graden belicht

Spathiphyllum 14 cm

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	544.692	1,120	610055
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	561538	0,300	168462
Grond	561538	0,056	31446
Pot	561538	0,059	33131
Bemesting, gewasbe.	561538	0,030	16846
Transportkosten	544692	0,070	38128
Heffingen	610055	0,630%	3843
Veilingkosten	610055	7,000%	42704
Rente oml. Vermogen	610055	1,000%	6101
Diverse overige	561538	0,030	16846
Toegerekende arbeid	561538	0,112	62892
Gas	183517	0,300	55055
Electriciteit	43955	0,110	4835
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	56154	0,112	6289
Totaal			608579
Kostprijs per plant			1,12

***Spathiphyllum* 17 cm**

	aantal	Prijs	bedrag
Opbrengst:	255.983	2,200	563163
Kosten (+ 3% uitval)			
Stek	263900	0,300	79170
Grond	263900	0,113	29821
Pot	263900	0,113	29821
Bemesting, gewasbe.	263900	0,050	13195
Transportkosten	255983	0,135	34558
Heffingen	563163	0,630%	3548
Veilingkosten	563163	7,000%	39421
Rente oml. Vermogen	563163	1,000%	5632
Diverse overige	2000000	0,040	80000
Toegerekende arbeid	263900	0,144	38002
Gas	181354	0,300	54406
Electriciteit	118559	0,110	13041
Onderhoud	10000	0,500	5000
Rente en aflossing	209000	0,500	104500
Algemene kosten	25000	0,500	12500
Algemene arbeid 10%	26390	0,144	3800
Totaal			546414
Kostprijs per plant			2,13

Totaaloverzicht

In het totaaloverzicht worden de kostprijzen in euro per plant per behandeling weergegeven. Hierbij is rekening gehouden met teeltduurverkorting.

	20,5 graden onbelicht	20,5 graden belicht	22 graden onbelicht	22 graden belicht	24 graden onbelicht	24 graden belicht
14 cm pot	1,12	1,13	1,11	1,12	1,11	1,12
17 cm pot	2,20	2,23	2,18	2,14	2,17	2,13