



# Test van de RetailPorto

VERTROUWELIJK

Manon Mensink

Rapport nr. 941

2250931



## Abstract

Pagter & Partners te Roosendaal heeft AFSG opgedragen een nieuw retailproduct of cadeauconcept voor snijbloemen te testen, hierna te noemen 'de RetailPorto'. Het onderzoek richtte zich op de vraag of de RetailPorto die Pagter voor ogen heeft, functioneert en of het waarde toevoegt aan de presentatie van een boeket snijbloemen tijdens de winkelfase.

Pagter wil met de resultaten van de test de volgende vragen kunnen beantwoorden:

1. Is het boeket in de RetailPorto presentabel en verkoopbaar na het doorlopen van gesimuleerde praktijk condities?
2. Is de standaard hoeveelheid water met transportmiddel toereikend voor het hele verkooptraject?
3. Is het vaasleven na het doorlopen van de gesimuleerde praktijkcondities minimaal 7 dagen?

Voor de test zijn twee typen mengboeketten en 3 typen monoboeketten samengesteld. De mengboeketten bestaan uit:

- Snijbloemen: germini, roos, alstroemeria, chrysant en lysimachia
- Decoratiegroen: salal en fatsia

De monoboeketten bestaan uit tulp, roos en chrysant.

De RetailPorto wordt vergeleken met een standaard waterverpakking na een afzetsimulatie van 2 dagen bij 5°C gevolgd door een winkelfase: 2 dagen bij tulpen en gedurende 4 dagen voor de andere boeketten om de winkelfase te simuleren

Een overzicht van de conclusies:

- De keuze van bloemsoorten en cultivars is van groot belang bij de samenstelling van boeketten voor een afzetketen die overeenkomt met afzetsimulatie in deze test. Dit geldt zowel voor de RetailPorto als voor de waterverpakking.
- Geen van de geteste mono- en mengboeketten maken de meegegeven 600 ml vloeistof op. Het monoboeket met chrysant verbruikt met ruim 400 ml het meest. De tulpen verbruiken met circa 80 ml het minst.
- Het kiemgetal van zowel het vaaswater in de RetailPorto met vlokB als in het vaaswater na afzetsimulatie in de waterverpakking is erg laag. Het aanvullen van het transportmiddel met vaasmiddel heeft geen negatieve invloed op de bacteriegroei.
- De kwaliteit van de standaard behandelde tulpen in de RetailPorto is tijdens de eerste dagen van het vaasleven en op moment van aankoop significant beter dan van de tulpen uit de waterverpakking. Echter, de kwaliteit van deze tulpen is na de afzetsimulatie niet acceptabel voor verkoop door het grote aantal hangende stelen.
- De BVB<sup>+</sup>-voorbehandeling remt de steelgroei sterk. Daardoor zijn de BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen zowel in de RetailPorto als in de waterverpakking op het moment van aankoop van goede kwaliteit. Tijdens het gehele vaasleven gedragen de BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen in de RetailPorto zich hetzelfde als de tulpen uit de waterverpakking.
- Er bestaat geen kwaliteitsverschil tussen de snijbloemen en het decoratiegroen van beide mengboeketten in de RetailPorto en uit de waterverpakking na de afzetsimulatie.

- Het maakt ook niet uit of de RetailPorto vlokken bevat. Wanneer de RetailPorto vlokken bevat maakt het ook niet uit of de vullinggraad laag (A) is of hoog (B).
- Het mengboeket 1 heeft zowel in de RetailPorto bij alle varianten als na de waterverpakking een vaasleven van meer dan 7 dagen.
- De roos ‘Avalanche’ heeft na een afzetsimulatie in RetailPorto met vlokB meer slappe bloemen dan in de waterverpakking, zowel in het monoboeket als in het mengboeket. Het vermoeden is dat de roos ‘Avalanche’ zowel gevoelig is voor de invloed van de andere bloem- en groensoorten in het boeket als voor de verpakkingsvorm.
- Er is geen verschil tussen de chrysant ‘Katinka’ in een mengboeket en als monoboeket. Er is ook geen verschil na de afzetsimulatie tussen de RetailPorto en de waterverpakking.

Samengevat zijn de antwoorden op de drie vragen:

1. Ja, het boeket in de RetailPorto is presentabel en verkoopbaar na het doorlopen van gesimuleerde praktijkcondities wanneer het zorgvuldig is samengesteld. Dit geldt overigens ook voor de waterverpakking
2. Ja, de standaard hoeveelheid water met transportmiddel is ruim voldoende voor het hele gesimuleerde verkooptraject.
3. Ja, het vaasleven is minimaal 7 dagen, wanneer het boeket zorgvuldig is samengesteld. Dit geldt overigens ook voor de waterverpakking

# Inhoudsopgave

<b>Abstract</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Aanleiding	6
1.2 De RetailPorto	6
1.3 Beoogde effecten	6
<b>2 Methoden</b>	<b>7</b>
2.1 Proefopzet	7
2.2 Samenstelling van de boeketten	7
2.2.1 Tulpenboeket	7
2.2.2 Mengboeket 1	7
2.2.3 Mengboeket 2	8
2.2.4 Rozenboeket	8
2.2.5 Chrysantenboeket	8
2.3 RetailPorto en waterverpakking	8
2.4 Vaststellen van het waterverbruik	9
2.5 Vaasleven en beoordeling van de kwaliteit	9
<b>3 Resultaten en discussie</b>	<b>10</b>
3.1 Tulp	10
3.1.1 Vaasleven startmateriaal	10
3.1.2 Wateropname tijdens transportsimulatie en winkelfase	11
3.1.3 Uiterlijk van de tulpen tijdens afzetsimulatie en het vaasleven	11
3.1.4 Impact van de afzetsimulatie	12
3.1.5 Vergelijking RetailPorto met de waterverpakking	13
3.2 Mengboeketten	14
3.2.1 Wateropname tijdens transportsimulatie en winkelfase	14
3.2.2 Uiterlijk van de mengboeketten na de afzetsimulatie en tijdens het vaasleven	15
3.2.3 Vergelijking van RetailPorto en waterverpakking	17
3.2.4 Bacteriegroei in het vaaswater	19
3.3 Monoboeketten	20
3.3.1 Wateropname tijdens transportsimulatie en winkelfase	20
3.4 Vergelijking van mengboeket en monoboeket	20
3.4.1 Vergelijking van de roos ‘Avalanche’ in een mengboeket met een monoboeket	20
3.4.2 Vergelijking van chrysant ‘Katinka’	21
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>23</b>
Aanbevelingen:	24

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Pagter & Partners te Roosendaal heeft AFSG opgedragen een nieuw retailproduct of cadeauconcept voor snijbloemen te testen, hierna te noemen 'de RetailPorto'. Het onderzoek richtte zich op de vraag of de RetailPorto die Pagter voor ogen heeft, functioneert en of het waarde toevoegt aan de presentatie van een boeket snijbloemen tijdens de winkelfase. Dit document beschrijft de onderzoeks aanpak, de resultaten en conclusies.

## 1.2 De RetailPorto

Het Portoconcept is in twee eerdere projecten uitgebreid getest. Het Portoconcept is een compacte, lekvrije, waterbevattende verpakking voor snijbloemen. De performance van de verpakking is getest met rozen bij omgevingscondities die zich specifiek voordoen bij Amerikaanse internetbestellingen. Uit het onderzoek is geconcludeerd dat het Portoconcept op het moment ontvangst door de eindgebruiker een groot voordeel biedt in vergelijking met droog vervoerde bloemen. Het gebruik van het portoconcept biedt praktische voordelen in vergelijking met conventionele waterverpakkingen. Tijdens het vaasleven dat volgt na de aankoop zijn de bloemen van goede kwaliteit.

Het nieuwe RetailPorto concept gaat als volgt toegepast worden:

- Bij een boeketterie, transporteur of ompakstation wordt water met een transportmiddel toegevoegd aan de RetailPorto en voorzien van het boeket.
- Het gehele pakket wordt in een doos in de koeling geplaatst in afwachting van transport.
- De RetailPorto wordt dan gekoeld naar een winkelomgeving.
- Daar wordt de RetailPorto uitgepakt en in de winkel geplaatst, waar het vervolgens maximaal 4 dagen staat tot het product verkocht wordt.
- De consument neemt het boeket met de RetailPorto mee naar huis waar het vaasleven start. De consument hoeft alleen water toe te voegen, met bijgevoegd snijbloemenvoedsel.

Het beoogde gebruik is eenmalig.

## 1.3 Beoogde effecten

Pagter & Partners wil met de resultaten van de test de volgende vragen kunnen beantwoorden:

- Is het boeket in de RetailPorto presentabel en verkoopbaar na het doorlopen van gesimuleerde praktijk condities?
- Is de standaard hoeveelheid water met transportmiddel toereikend voor het hele verkooptraject?
- Is het vaasleven na het doorlopen van de gesimuleerde praktijk condities minimaal 7 dagen?

## 2 Methoden

### 2.1 Proefopzet

Voor de test zijn twee typen mengboeketten en 3 typen monoboeketten samengesteld. De mengboeketten bestaan uit:

- Snijbloemen: germini, roos, alstroemeria, chrysant en lysimachia
- Decoratiegroen: salal en fatsia

De monoboeketten bestaan uit tulp, de rooscultivar en de chrysantcultivar uit één van de mengboeketten. Bij de selectie van de cultivars zijn verschillende kenmerken vertegenwoordigd: grote wateropname, belangrijke soorten en indroginggevoeligheid. De cultivarkeuze gebeurde in overleg met Pagter & Partners. Het eerste mengboeket vertegenwoordigt het betere boeket in supermarkt of benzinstation. Het boeket bevat de beeldbepalende snijbloemen roos en germini. Voor de vulling van het boeket is chrysant gebruikt. Het tweede mengboeket bevat met alstroemeria en lysimachia soorten die gevoelig zijn voor bladproblemen. Hiermee is het tweede mengboeket het zwakkere.

Pagter wilde het gedrag van tulpen in de RetailPorto. Tulpen staan bekend om hun steelgroei tijdens de distributie en het vaasleven. Een middel om dat te verhinderen is BVB<sup>+</sup> van Chrysal<sup>†</sup>. Getest wordt of BVB<sup>+</sup>-voorbehandeling gunstig werkt bij gebruik van de RetailPorto. De test is gestart aan het einde van het tulpenseizoen, de tweede week van mei. De BVB<sup>+</sup>-voorbehandeling werd uitgevoerd volgens de aanwijzingen op de verpakking (10 ml/l, gedurende 2 uur bij kamertemperatuur) voordat de tulpen werden verpakt.

In de praktijk wordt vaak gezien dat bloemen in een mengboeket van mindere kwaliteit zijn dan in monoboeket. De resultaten van de test geven aan of de snijbloemen in het mengboeket op dezelfde manier reageren op de afzetsimulatie in de RetailPorto als in een monoboeket.

### 2.2 Samenstelling van de boeketten

#### 2.2.1 Tulpenboeket

Soort	Tulipa 'Leen van der Mark'	lengte 38 cm
Aantal stelen per bos	20 stelen	
Lengte boeket	35 cm	
Gemiddeld startgewicht:	405 ± 19 g	

#### 2.2.2 Mengboeket 1

Snijbloem 1	Rosa 'Avalanche <sup>+</sup> ,	lengte 60 cm	4 stelen
Snijbloem 2	Germini 'Timo',	lengte 50 cm	4 stelen
Snijbloem 3	Chrysanthemum 'Katinka',	lengte 70 cm	4 stelen
Decoratiegroen 1	Fatsia	lengte 50-60 cm	4 stelen
Decoratiegroen 2	Salal (of appeltjesblad)	lengte 40 cm	6 stelen
Aantal stelen per bos	22 stelen		

---

\* Chrysal, Naarden, NL

Lengte boeket	45 cm
Gemiddeld startgewicht:	552 ± 33 g

### 2.2.3 Mengboeket 2

Snijbloem 1	Rosa 'Ilios',	lengte 60 cm	5 stelen
Snijbloem 2	Alstroemeria 'Virginia'	lengte 70 cm	5 stelen
Snijbloem 3	Lysimachia	lengte 60 cm	4 stelen
Decoratiegroen 1	Fatsia	lengte 50-60 cm	4 stelen
Decoratiegroen 2	Salal (of appeltjesblad)	lengte 40 cm	6 stelen
Aantal stelen per bos	24 stelen		
Lengte boeket	45 cm		
Gemiddeld startgewicht:	563 ± 35g		

### 2.2.4 Rozenboeket

Soort	Rosa 'Avalanche <sup>+</sup> '	lengte 60 cm
Aantal stelen per bos	25 stelen	
Lengte boeket	45 cm	
Gemiddeld startgewicht:	764 ± 35 g	

### 2.2.5 Chrysantenboeket

Soort	Chrysanthemum 'Katinka'	lengte 60 cm
Aantal stelen per bos	15 stelen	
Lengte boeket	50 cm	
Gemiddeld startgewicht:	848 ± 49 g	

## 2.3 RetailPorto en waterverpakking

De RetailPorto wordt op 3 manieren getest: zondervlokken, met 30g vlokken en 40g vlokken.

De variant met 30g vlokken (vlokA) kan omvallen zonder dat er water weglekt. De variant met

40g vlokken (vlokB) kan het boeket gedurende langere tijd van vocht voorzien wanneer de

verpakking op de zijkant. De RetailPorto wordt vergeleken met een standaard waterverpakking.

De RetailPorto en de waterverpakking worden gevuld met water en het transportmiddel Chrysal

Clear Professional 2<sup>\*</sup>. Aan de RetailPorto wordt 600ml vloeistof toegevoegd en een emmer van

de waterverpakking wordt voorzien van 3 liter vloeistof. De boeketten zijn volgens het schema in

Tabel 1 verpakt in de RetailPorto en de waterverpakking

De RetailPorto en waterverpakking worden in een doos verpakt en bewaard bij 5°C gedurende 2

dagen. Vervolgens worden de boeketten met de RetailPorto of emmer uit de dozen gehaald en bij

20°C gezet gedurende 2 dagen voor de tulpen en gedurende 4 dagen voor de andere boeketten

---

\* Chrysal, Naarden, NL, dosering 10 ml/l, suikercconcentratie na bereiding van de oplossing 0.35%

om de winkelfase te simuleren. Bij de start van de consumentenfase wordt de hoef verwijderd, het water aangevuld met snijbloemenvoedsel Chrysal Clear Professional 3\*.

**Tabel 1: Schematische proefopzet met het aantal replicabossen per verpakkingvariant**

	Boeket 1	Boeket 2	Roos cv 1	Chrysan	Tulp	Tulp +BVB*
Start materiaal	5	5	5	5	5	5
Retailporto	5				5	
Retailporto + vlokken A	5				5	
Retailporto + vlokken B	5	5	5	5	5	5
Waterpack	5	5	5	5	5	5

#### 2.4 Vaststellen van het waterverbruik

Een boeket kan tijdens de afzetsimulatie en het daarop volgende vaasleven niet uit de RetailPorto worden genomen voor een precieze weging. Door weging van de boeketten met de RetailPorto en de boeketten uit de waterverpakking kon het waterverbruik in de RetailPorto tijdens worden geschat:

Verdamping: gewichtverlies van het boeket in de RetailPorto

Geschatte gewichttoename: door weging van de boeketten in de waterverpakking kan de gewichttoename van een boeket in de RetailPorto worden benaderd.

Geschatte waterverbruik: de som van de verdamping en de geschatte gewichttoename.

#### 2.5 Vaasleven en beoordeling van de kwaliteit

Tijdens het verloop van het vaasleven werd de kwaliteit van de boeketten en bossen bloemen bepaald. Op twee momenten ondergingen de bloemen een kwaliteitsinspectie. Dit gebeurde op dag 4 en dag 7 van het vaasleven. Beoordelingscriteria waren onder andere: slappe bloemen, Botrytis, veroudering, verwelking, rot en bladvergelting.

\* Chrysal, Naarden, NL, dosering 10 g/l, suikerconcentratie na bereiding van de oplossing 1%



### 3 Resultaten en discussie

#### 3.1 Tulp

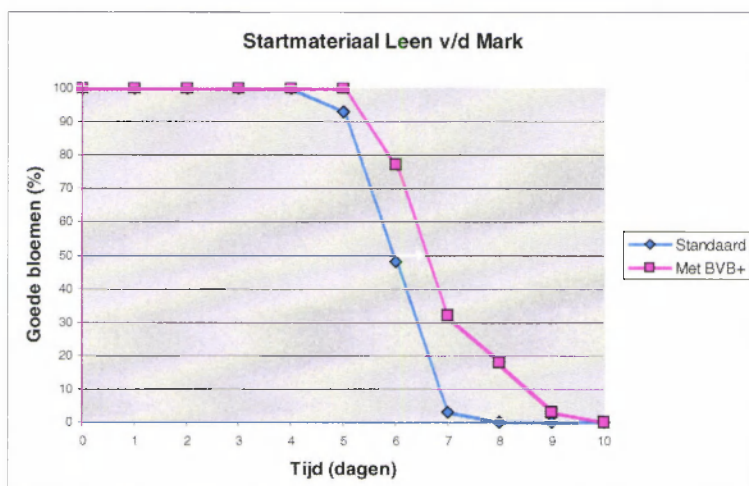
##### 3.1.1 Vaasleven startmateriaal

Het startmateriaal van de tulp Leen van der Mark blijft de eerste 4 dagen van het vaasleven van goede kwaliteit. De BVB<sup>+</sup>-voorbehandeling geeft verminderde steelgroei tijdens het vaasleven. Dit leidt niet automatisch tot een verlenging van het vaasleven, maar de voorbehandelde bossen tulpen zien er minder rommelig uit. Na 4 dagen begint de verwelking met de ontkleuring van de petaalpunten (Figuur 1), zowel voor standaard behandelde als voor BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen.



Figuur 1: Verwelking van de tulp Leen van der Mark

Het vaasleven (tijd tot 50% goede bloemen) van standaard behandelde tulpen is 5.9 dagen (Figuur 2). De BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen hebben met een vaasleven van 6.6 dagen een voordeel van ruim een halve dag. BVB<sup>+</sup> stelt de verwelking een beetje uit. Het doorbuigen van doorgegroeide stelen speelt geen rol bij de duur van het vaasleven van het startmateriaal.



Figuur 2: Percentage goede tulpen in een bos tijdens het vaasleven van tulpen die standaard zijn behandeld en BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen (→: voordeel van de BVB<sup>+</sup>-voorbehandeling)

De tulp Leen van der Mark kan een vaasleven hebben van ruim 10 dagen (A&F kennis uit eerdere experimenten). De kwaliteit van deze partij Leen van der Mark blijkt minder te zijn en dat zou verklaard kunnen worden door de late teelt.

### 3.1.2 Wateropname tijdens transportsimulatie en winkelfase

De tulpen nemen tijdens de transportsimulatie en de winkelfase een klein gedeelte van de beschikbare 600 ml water op (Tabel 2). Het geschatte verbruik ligt bij de tulpen die niet zijn voorbehandeld op ongeveer 85 ml en bij de BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen op ongeveer 60 ml. BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen groeien minder en verbruiken als gevolg daarvan ook minder water. Bij de start van het vaasleven wordt aan iedere RetailPorto circa 100 ml Chrysal Clear voor Bolbloemen toegevoegd. Tulpen uit de waterverpakking worden in vazen met Chrysal Clear voor Bolbloemen gezet.

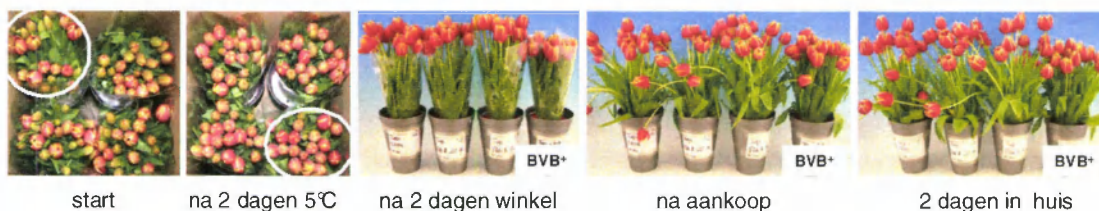
Tabel 2 Waterverbruik, verdamping en gewichttoename van tulpen in de RetailPorto met diverse vulmaterialen (g/bos)

RetailPorto	Verdamping	Gewicht toename*)	Verbruik*)
leeg	29	58	87
vlokA	26		84
vlokB	27		85
vlokB (BVB <sup>+</sup> )	23	32	56

\*) Schatting met behulp van de gegevens van de tulpen in de waterverpakking

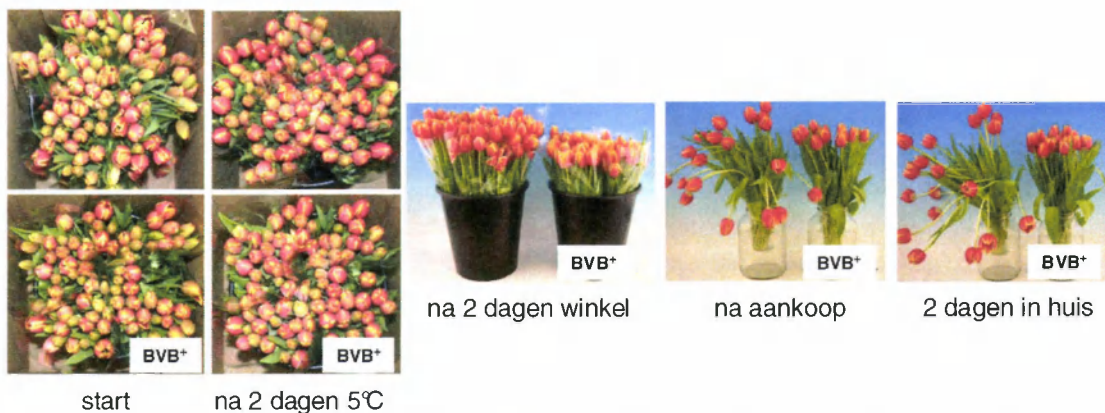
### 3.1.3 Uiterlijk van de tulpen tijdens afzetsimulatie en het vaasleven

Figuur 3 en Figuur 4 laten het uiterlijk van de tulpen zien tijdens de afzetsimulatie en het vaasleven. De stelen van de standaard behandelde tulpen zijn tijdens de afzetsimulatie sterk gegroeid. Wanneer na aankoop de folie wordt verwijderd blijken de sterk gegroeide stelen van deze tulpen sterk te gaan hangen. Hangende tulpen worden afgeschreven, waardoor de kwaliteit van de standaard behandelde tulpen op het moment van aankoop onacceptabel is. Dit geldt zowel voor de tulpen in de RetailPorto als de tulpen in de waterverpakking.



Figuur 3 Uiterlijk van de tulpen in de RetailPorto tijdens de afzetsimulatie en het vaasleven

(Bovenaanzicht: cirkel= BVB<sup>+</sup>-voorbehandeld; vooraanzicht v.l.n.r. leeg, vlok A, vlokB en vlokB met BVB<sup>+</sup>)

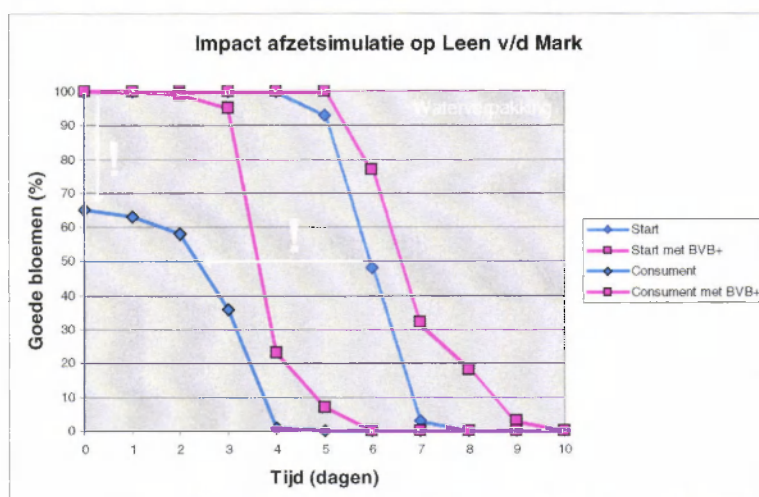


Figuur 4 Uiterlijk van de tulpen in de waterverpakking tijdens de afzetsimulatie en het vaasleven, standaard behandeld en BVB<sup>+</sup>-voorbehandeld

De BVB<sup>+</sup>-voorbehandeling remt de steelgroei sterk. Daardoor zijn de BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen zowel in de RetailPorto als in de waterverpakking op het moment van aankoop van goede kwaliteit.

### 3.1.4 Impact van de afzetsimulatie

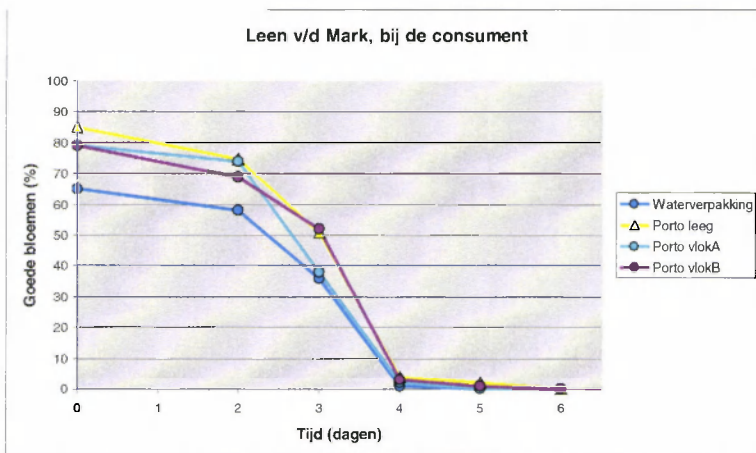
De impact van de afzetsimulatie op de kwaliteit van tulpen in de waterverpakking wordt weergegeven in Figuur 5. Standaard voorbehandelde tulpen hebben na de afzetsimulatie slechts 65% goede bloemen, en het vaasleven wordt verminderd tot 2.4 dagen, dat is een afname van 3.5 dagen. BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen zijn na de afzetsimulatie 100% goed, maar het vaasleven wordt verminderd tot 3.6 dagen. Het voordeel van de BVB<sup>+</sup>-voorbehandeling is na de afzetsimulatie groter dan bij het standaardmateriaal omdat de tulpen op moment van aankoop van betere kwaliteit zijn; daarnaast wordt het vaasleven verlengd met een dag.



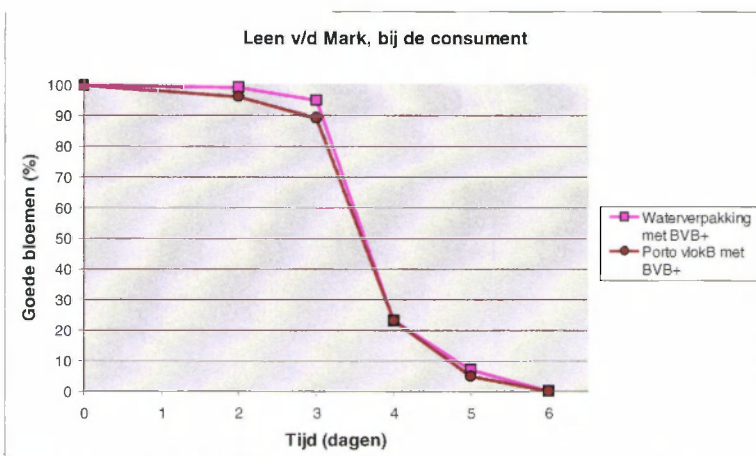
Figuur 5 Het percentage goede stelen van standaard behandelde en BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen zonder (start) en na de afzetsimulatie (consument); →: effect van de afzetsimulatie

### 3.1.5 *Vergelijking RetailPorto met de waterverpakking*

Figuur 6 laat het kwaliteitsverloop zien van standaard behandelde tulpen tijdens de consumentenfase. De kwaliteit van de standaard behandelde tulpen is na de winkelfase niet acceptabel voor verkoop door het grote aantal hangende stelen. Echter, de kwaliteit van de tulpen in de RetailPorto is tijdens de eerste dagen van het vaasleven en op moment van aankoop significant beter dan van de tulpen uit de waterverpakking. Er zijn namelijk minder hangende stelen bij tulpen in de RetailPorto dan bij de tulpen uit de waterverpakking. Tijdens het verdere verloop van het vaasleven gedragen de tulpen in de RetailPorto zich hetzelfde als de tulpen uit de waterverpakking. Hierbij maakt het niet uit welke vulling de RetailPorto bevat: de tulpen in een RetailPorto zonder vlokken gedragen zich hetzelfde als in een RetailPorto met weinig (A) of met veel (B) vlokken.



**Figuur 6** Het percentage goede stelen van standaard behandelde tulpen na afzetsimulatie in een waterverpakking of de RetailPorto met verschillende vulling



**Figuur 7** Het percentage goede stelen van BVB+voorbehandelde tulpen na afzetsimulatie in een waterverpakking of de RetailPorto met vlokB

Figuur 7 laat het kwaliteitsverloop zien van BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen tijdens de consumentenfase. De kwaliteit van deze tulpen is na de winkelfase acceptabel voor verkoop, dit in tegenstelling tot de standaard behandelde tulpen. Tijdens het gehele vaasleven gedragen de tulpen in de RetailPorto zich hetzelfde als de tulpen uit de waterverpakking.

## 3.2 Mengboeketten

### 3.2.1 Wateropname tijdens transportsimulatie en winkelfase

Tabel 3A laat de verdamping van de boeketten in de RetailPorto zien per boeket tijdens de afzetsimulatie. Tijdens de winkelfase van 4 dagen bij 20°C verdampen de boeketten ongeveer 10 maal zoveel als tijdens de distributiefase van 2 dagen bij 5°C. De mengboeketten verdampen ongeveer 250 ml.

**Tabel 3 Verdamping(A), gewichttoename (B) en geschat waterverbruik(C) van mengboeketten in de RetailPorto tijdens de afzetsimulatie van 2 dagen 5°C gevolgd door 4 dagen winkelfase bij 20°C (g/boeket)**

A

Boeket	RetailPorto	Verdamping		
		2 dagen 5°C	4 dagen 20°C	Totaal
Mengboeket 1	leeg	21	223	244
	vlokA	18	206	224
	vlokB	22	202	224
Mengboeket 2	vlokB	17	233	250

B

Boeket	Gewicht toename *)		
	2 dagen 5°C	4 dagen 20°C	Totaal
Mengboeket 1	19	17	36
Mengboeket 2	17	21	38

C

Boeket	RetailPorto	Waterverbruik *)		
		2 dagen 5°C	4 dagen 20°C	Totaal
Mengboeket 1	leeg	40	240	280
	vlokA	37	222	259
	vlokB	41	218	260
Mengboeket 2	vlokB	34	254	288

\*) Met behulp van de gegevens van de boeketten in de waterverpakking

Met behulp van de weeggegevens van de boeketten in de waterverpakking kan de gewichttoename van de boeketten in de RetailPorto worden geschat (Tabel 3B). De mengboeketten nemen een kleine 40 g in gewicht toe. Met de gegevens van verdamping en geschatte gewichttoename kan het waterverbruik per boeket worden geschat. Zo blijkt of de

meegegeven voorraad water voldoende is voor de gehele afzetsimulatie (Tabel 3C). Voor beide typen boeketten blijkt de 600 ml water ruim voldoende te zijn om de watervoorziening tijdens de afzetsimulatie te garanderen. De mengboeketten verbruiken bijna de helft van de meegegeven hoeveelheid water. Tijdens de gesimuleerde winkelfase van 4 dagen bij 20°C en 60% RV verbruiken de bloemen het grootste deel, namelijk ongeveer 80%. En dan rijst de vraag of de gesimuleerde condities overeenkomen met de winkelsituatie in de praktijk. Mengboeket 1 in de RetailPorto is getest zonder vlokken ('leeg'), met een lage (vlokA) en een hoge (vlokB) vullinggraad. De vullinggraad heeft geen invloed op de verdamping. Met de beschikbare gegevens kan niet worden bepaald op de vullinggraad van invloed is op het werkelijke waterverbruik. Bij de start van de consumenten wordt het water in de RetailPorto aangevuld met 300 ml Chrysal Clear Professional 3. De boeketten uit de waterverpakking worden in vazen met Chrysal Clear Professional 3.

### 3.2.2 Uiterlijk van de mengboeketten na de afzetsimulatie en tijdens het vaasleven



**Figuur 8** Het uiterlijk van mengboeket 1 tijdens de afzetsimulatie en het vaasleven in de waterverpakking en de RetailPorto met vlokB

Het mengboeket 1 bestaande uit roos 'Avalanche', germini 'Timo' en chrysant 'Katinka' is na de afzetsimulatie van goede kwaliteit, zowel in de waterverpakking als in de RetailPorto (Figuur 8).

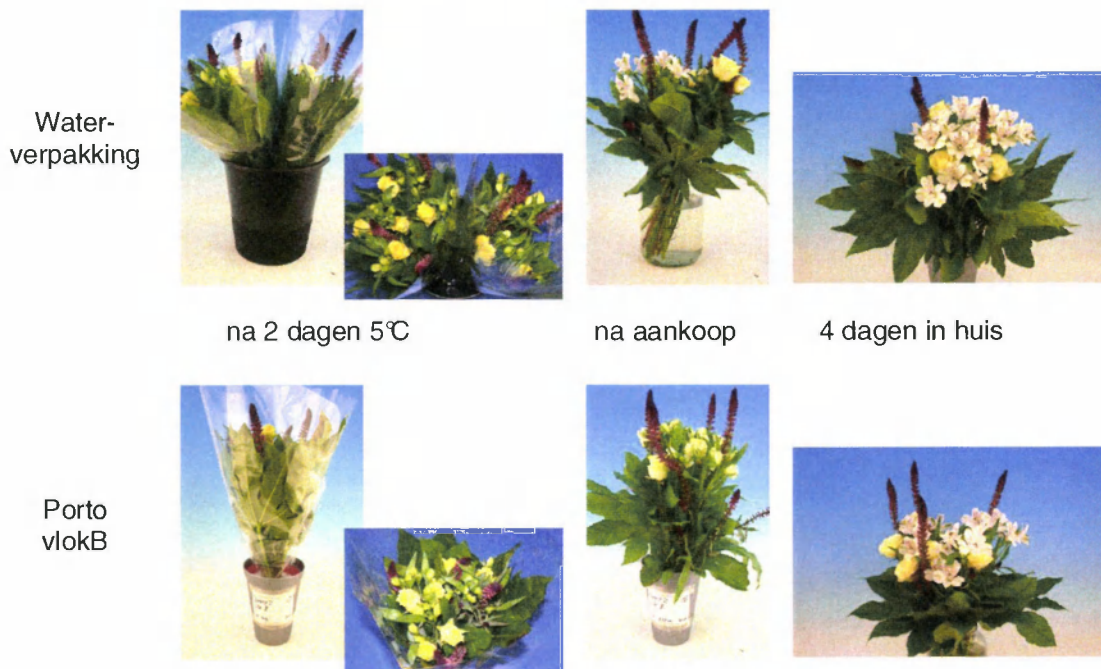
Er is geen verschil te zien tussen de vullingvarianten van de RetailPorto.

De roos 'Avalanche' laat een aanzienlijk aantal met Botrytis aangetaste bloemen zien. Tijdens het vaasleven gaan enkele rozen slap hangen. Dit punt wordt later in dit rapport besproken (paragraaf 3.2.3 en 3.4.1). De kwaliteit van germini's blijft bij alle verpakkingvarianten heel goed.

De chrysant laat naar het einde van het vaasleven wat blad- en steelproblemen zien. Dat heeft echter geen invloed op de kwaliteit van het boeket als geheel omdat het probleem pas zichtbaar wordt bij het los halen van het boeket. Het decoratiegroen ziet er bij de individuele boeketten goed uit. Salal heeft zo nu en dan een verdroogde tak. Het fatsiablad hangt soms wat slap, maar zelden is dat een reden om het blad hierop af te schrijven.

Het mengboeket 2 bestaande uit roos 'Ilios', alstroemeria 'Virginia' en lysimachia laat bij de start van de consumentenfase grote problemen zien. Van een afstand zien de boeketten er na de afzetsimulatie goed uit (Figuur 9). Maar wanneer het boeket van dichtbij bekeken wordt zijn de kwaliteitsproblemen duidelijk zichtbaar (Figuur 10). Met name het blad en de stelen van de lysimachia zijn ernstig aangetast door Botrytis door het lange verblijf in de bloemenhoes. Het blad van de alstroemeria is sterk vergeeld en vertoont rotte plekken. De bloemen van de alstroemeria zijn echter van goede kwaliteit en geven het boeket sierwaarde. De rozen van het ras 'Ilios' zijn over het algemeen van prima kwaliteit. Het decoratiegroen in dit boeket geeft dezelfde goede indruk als in mengboeket 1.

Mengboeket 2 laat zien dat de keuze van bloemsoorten van groot belang is bij de samenstelling van boeketten voor een vergelijkbare afzetketen. De kwaliteitsproblemen bij lysimachia en alstroemeria doen zich voor bij zowel de RetailPorto als de waterverpakking.



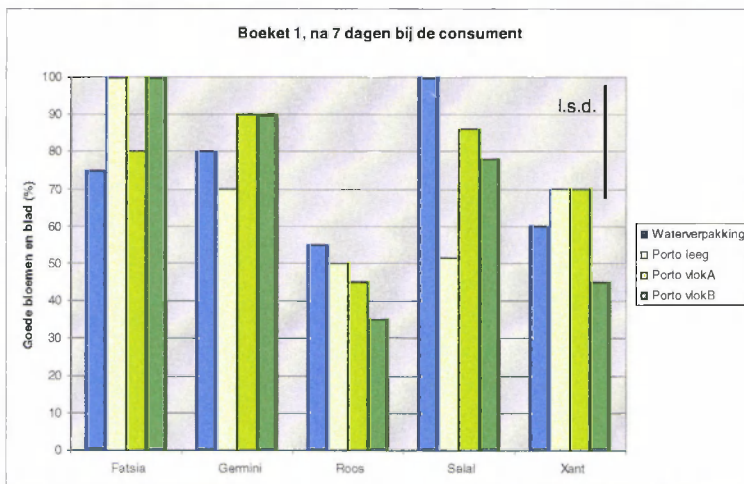
**Figuur 9** Het uiterlijk van mengboeket 2 tijdens de afzetsimulatie en het vaasleven in de waterverpakking en de RetailPorto met vlokB



Figuur 10 Blad- en steelproblemen van Lysimachia bij de start van de consumentenfase

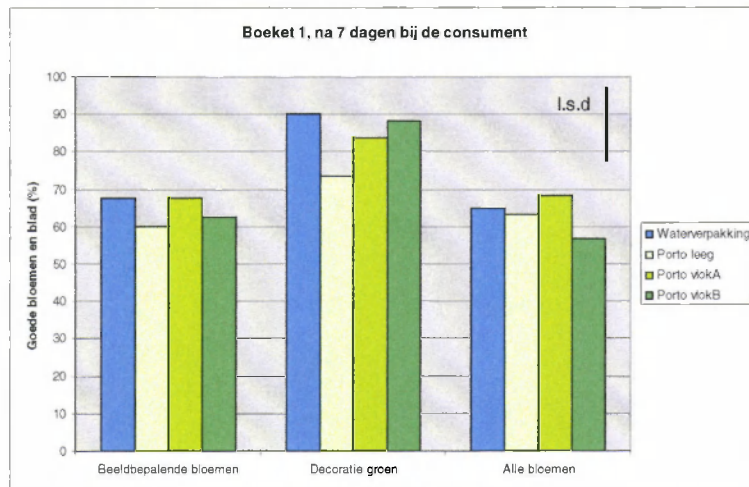
### 3.2.3 Vergelijking van RetailPorto en waterverpakking

Figuur 11 laat de kwaliteit aan van de bloemen en het decoratiegroen in mengboeket 1 na 7 dagen vaasleven zien. Uit de statistische analyse van de kwaliteitsbeoordeling blijkt er geen verschil te bestaan tussen de snijbloemen en het decoratiegroen van mengboeket 1 in de RetailPorto en uit de waterverpakking. Het maakt ook niet uit of de RetailPorto vlokken bevat. Wanneer de RetailPorto vlokken bevat maakt het ook niet uit of de vullinggraad laag (A) is of hoog (B). Alleen salal in de RetailPorto zonder vlokken (leeg) heeft een significant mindere kwaliteit dan de rest van verpakkingvarianten. Hier is echter geen verklaring voor.



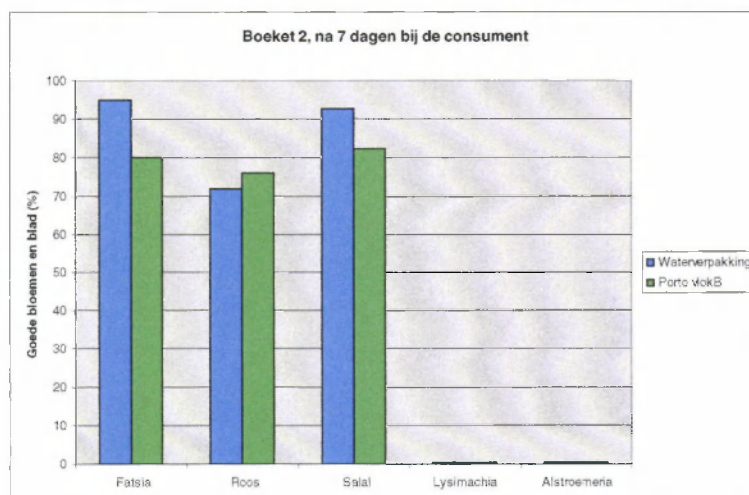
Figuur 11 Het percentage goede bloemen in mengboeket 1, per bloemsoort, na afzetsimulatie in een waterverpakking of de RetailPorto met verschillende vulling gevolgd door na 7 dagen vaasleven





**Figuur 12** Het percentage goede bloemen in mengboeket 1, per bloemcategorie, na afzetsimulatie in een waterverpakking of de RetailPorto met verschillende vulling gevolgd door na 7 dagen vaasleven

Ook wanneer de gegevens van het decoratiegroen, de beeldbepalende snijbloemen roos en germini en de snijbloemen als totaal worden getoetst (Figuur 12) zijn er geen verschillen tussen de waterverpakking en de RetailPorto met of zonder vlokken. Het percentage beeldbepalende bloemen is na een week vaasleven boven de 50% goede bloemen. Het mengboeket 1 heeft zowel in de RetailPorto bij alle varianten als na de waterverpakking een vaasleven van meer dan 7 dagen. Punt van aandacht: de kwaliteit van de roos ‘Avalanche’ lijkt af te nemen naarmate het boeket in een RetailPorto met meer vlokken staat, in vergelijking met de waterverpakking. Deze afname is niet significant in het mengboeket, maar de afname van het aantal goede bloemen wordt veroorzaakt door een toename van het aantal slappen bloemen. In paragraaf 3.4.1 wordt deze observatie verder onderzocht.



**Figuur 13** Het percentage goede bloemen in mengboeket 2, per bloemsoort, na afzetsimulatie in een waterverpakking of de RetailPorto met vlokB gevolgd door na 7 dagen vaasleven

Figuur 12 laat de kwaliteit aan van de bloemen en het decoratiegroen in mengboeket 2 na 7 dagen vaasleven zien. De figuur laat duidelijk de kwaliteitsproblemen van lysimachia en alstroemeria zien. Lysimachia heeft geen sierwaarde. Alle stelen alstroemeria zijn na 7 dagen vaasleven afgeschreven door onacceptabele kwaliteit van het blad. De alstroemeria bloemen zijn echter van goede kwaliteit en geven het boeket sierwaarde. De roos 'Ilios' heeft duidelijk een betere kwaliteit na een week vaasleven dan de 'Avalanche'-rozen in mengboeket 1. 'Ilios' laat geen verschil in kwaliteit zien tussen de RetailPorto en de waterverpakking. Uit de statistische analyse van de kwaliteitsbeoordeling blijkt er geen verschil te bestaan tussen de snijbloemen en het decoratiegroen van mengboeket 2 in de RetailPorto en uit de waterverpakking.

### 3.2.4 Bacteriegroei in het vaaswater

Het water in de RetailPorto wordt na aankoop van het boeket aangevuld met Chrysal Clear Professional 3. Het vaasleven bij de consument start niet met vers water en dat kan een verhoogd kiemgetal tot gevolg hebben. Daarom is het kiemgetal van het vaaswater in de RetailPorto met vlokB vergeleken met dat van het vaaswater van mengboeketten uit de waterverpakking die wel in een vaas met verse Chrysal Clear Professional zijn gezet. De bepaling is uitgevoerd toen de boeketten 7 dagen vaasleven hadden gehad.

**Tabel 4 Kiemgetal in het vaaswater (kve/ml) \* van mengboeket 1 in de RetailPorto met vlokB en in de vaas na de waterverpakking na 7 dagen vaasleven**

Verpakking	Replica	Kiemgetal (kve/ml)	Gemiddeld kiemgetal
RetailPorto VlokB	1	100	624
	2	100	
	3	720	
	4	100	
	5	2100	
Waterverpakking	1	1100	2748
	2	7100	
	3	240	
	4	5200	
	5	100	

Het kiemgetal van zowel het vaaswater in de RetailPorto met vlokB ( $6 \cdot 10^2$ ) als in het vaaswater na afzetsimulatie in de waterverpakking ( $3 \cdot 10^3$ ) is erg laag, zeker voor vaaswater dat een week out is. De mening van het laboratorium van bloemenveiling FloraHolland: 'Gezien de resultaten (=kiemgetallen, MM) is het vaaswater erg goed voor een week'

\* kve/ml: kolonie vormende eenheden per ml vaaswater

Het laboratorium hanteert de grens van 1.000.000 kve/ml. Monsters met een kiemgetal lager dan  $1 \cdot 10^6$  kve/ml worden voldoende bevonden.

### 3.3 Monoboeketten

#### 3.3.1 Wateropname tijdens transportsimulatie en winkelfase

Tabel 5 laat de verdamping van de monoboeketten roos en chrysant in de RetailPorto zien per boekje tijdens de afzetsimulatie. Het monoboeket met chrysant verdampt met 300 ml meer dan de mengboeketten en het monoboeket met de roos 'Avalanche'.

**Tabel 5 Verdamping(A), gewichttoename (B) en geschat waterverbruik(C) van mengboeketten in de RetailPorto tijdens de afzetsimulatie van 2 dagen 5°C gevolgd door 4 dagen winkelfase bij 20°C (g/boekje)**  
A

Boeket	RetailPorto	Verdamping		
		2 dagen 5°C	4 dagen 20°C	Totaal
Roos (mono)	vlokB	18	158	176
Chrysant (mono)	vlokB	36	272	308

B

Boeket	Gewicht toename *)		
	2 dagen 5°C	4 dagen 20°C	Totaal
Roos (mono)	24	43	67
Chrysant (mono)	36	68	104

C

Boeket	RetailPorto	Waterverbruik *)		
		2 dagen 5°C	4 dagen 20°C	Totaal
Roos (mono)	vlokB	42	201	244
Chrysant (mono)	vlokB	71	340	412

De chrysanten in een monoboeket gebruiken veruit het meeste water van alle geteste boeketten in dit experiment, met een geschat verbruik van circa 400 ml.

### 3.4 Vergelijking van mengboekje en monoboeket

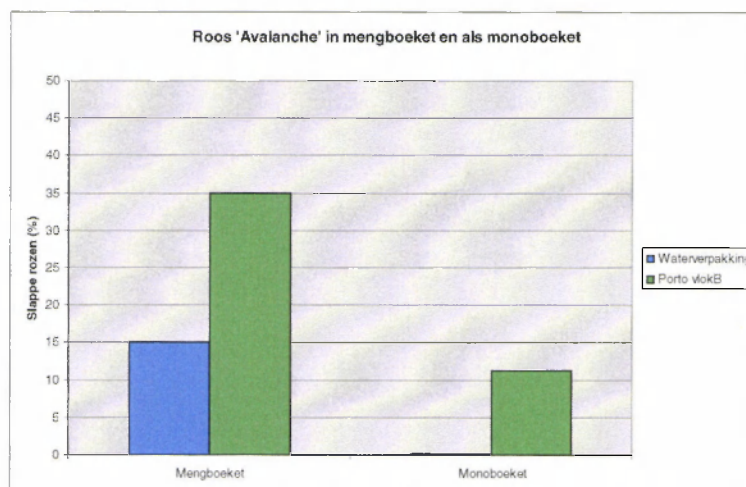
#### 3.4.1 Vergelijking van de roos 'Avalanche' in een mengboekje met een monoboeket

Het vaasleven van de roos 'Avalanche' wordt in dit experiment bepaald door Botrytisaantasting en door slappe bloemen. Tabel 6 en Figuur 14 laten het totale percentage afgekeurde bloemen en het percentage slappe bloemen als monoboeket en in een mengboekje verpakt in de RetailPorto met vlok B of in een waterverpakking. Na statische analyse blijkt dat de 'Avalanche'-rozen in RetailPorto met vlokB meer slappe bloemen krijgt dan na een afzetsimulatie in de waterverpakking. Dit kan niet worden veroorzaakt door bacteriën, aangezien het kiemgetal in het vaaswater in de RetailPorto met vlokB als in het vaaswater na afzetsimulatie in de

waterverpakking laag is. Het effect is sterker bij rozen in het mengboeket dan in het monoboeket. Uit de analyse blijkt ook dat de invloed van het type boeket groter is dan het type verpakking. Het vermoeden is dat de roos ‘Avalanche’ zowel gevoelig is voor de invloed van de andere bloem- en groensoorten in het boeket als voor de verpakkingvorm.

**Tabel 6** Percentage afgekeurde stelen en slappe bloemen na 7 dagen vaasleven bij roos ‘Avalanche’ als monoboeket en in een mengboeket verpakt in de RetailPorto of in een waterverpakking

Boeket	Verpakking	Einde vaasleven (%)		Slappe bloemen (%)	
		Gemiddeld	STD	Gemiddeld	STD
Mengboeket	Waterverpakking	45	21	15	22
Mengboeket	Porto VlokB	65	22	35	14
Mono	Waterverpakking	18	9	0	0
Mono	Porto VlokB	47	14	11	6
	I.s.d.	24		18	



**Figuur 14** Het percentage slappe rozen ‘Avalanche’ na 7 dagen vaasleven als monoboeket en in een mengboeket verpakt in de RetailPorto of in een waterverpakking

### 3.4.2 *Vergelijking van chrysanthe ‘Katinka’*

Het vaasleven van de chrysanthe ‘Katinka’ wordt in dit experiment bepaald door kwaliteit van het blad en de stelen. Tabel 7 laat het percentage slechte stelen en stelen met slecht blad zien als monoboeket en in een mengboeket verpakt in de RetailPorto of in een waterverpakking. Er is geen verschil tussen deze chrysanten in een mengboeket en als monoboeket. Er is ook geen verschil tussen de RetailPorto en de waterverpakking.

**Tabel 7: Percentage slechte stelen en stelen met slecht blad na 7 dagen vaasleven bij chrysant 'Katinka' als monoboeket en in een mengboeket verpakt in de RetailPorto of in een waterverpakking**

Boeket	Verpakking	Slecht blad (%)		Slechte stelen (%)	
		Gemiddeld	STD	Gemiddeld	STD
Mengboeket	Waterverpakking	10	22	40	38
Mengboeket	Porto VlokB	25	25	40	42
Mono	Waterverpakking	11	6	37	19
Mono	Porto VlokB	13	11	37	42
	i.s.d.	24		49	

## 4 Conclusies en aanbevelingen

De keuze van bloemsoorten en cultivars is van groot belang bij de samenstelling van boeketten voor een afzetketen die overeenkomt met afzetsimulatie in deze test. Dit geldt zowel voor de RetailPorto als voor de waterverpakking.

Tabel 8 geeft van alle geteste mono- en mengboeketten het waterverbruik tijdens de gehele afzetsimulatie. Geen van de geteste mono- en mengboeketten maken de meegegeven 600 ml vloeistof op. Het monoboeket met chrysant verbruikt het meest. De tulpen verbruiken het minst. Het kiemgetal van zowel het vaaswater in de RetailPorto met vlokB als in het vaaswater na afzetsimulatie in de waterverpakking is erg laag. Het aanvullen van het transportmiddel met vaasmiddel heeft geen negatieve invloed op de bacteriegroei

**Tabel 8: Geschat waterverbruik (g/bos) tijdens de afzetsimulatie**

Boeket	RetailPorto	Waterverbruik *)		
		Verdamping	Gewichttoename	Totaal
Mengboeket 1	leeg	244	36	280
	vlokA	224		259
	vlokB	224		260
Mengboeket 2	vlokB	250	38	288
Roos (mono)	vlokB	176	67	244
Chrysant (mono)	vlokB	308	104	412
Tulp standaard	leeg	29	58	87
	vlokA	26		84
	vlokB	27		85
Tulp met BVB <sup>+</sup>	vlokB	23	32	56

De kwaliteit van de standaard behandelde tulpen is na de winkelfase niet acceptabel voor verkoop door het grote aantal hangende stelen. Echter, de kwaliteit van de tulpen in de RetailPorto is tijdens de eerste dagen van het vaasleven en op moment van aankoop significant beter dan van de tulpen uit de waterverpakking.

De BVB<sup>+</sup>-voorbehandeling remt de steelgroei sterk. Daardoor zijn de BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen zowel in de RetailPorto als in de waterverpakking op het moment van aankoop van goede kwaliteit. Tijdens het gehele vaasleven gedragen de BVB<sup>+</sup>-voorbehandelde tulpen in de RetailPorto zich hetzelfde als de tulpen uit de waterverpakking.

Er bestaat geen kwaliteitsverschil tussen de snijbloemen en het decoratiegroen van beide mengboeketten in de RetailPorto en uit de waterverpakking na de afzetsimulatie. Het maakt ook niet uit of de RetailPorto vlokken bevat. Wanneer de RetailPorto vlokken bevat maakt het ook niet uit of de vullinggraad laag (A) is of hoog (B). Het mengboeket 1 heeft zowel in de RetailPorto bij alle varianten als na de waterverpakking een vaasleven van meer dan 7 dagen.

De roos 'Avalanche' heeft na een afzetsimulatie in RetailPorto met vlokB meer slappe bloemen dan in de waterverpakking, zowel in het monoboeket als in het mengboeket. Het vermoeden is dat de roos 'Avalanche' zowel gevoelig is voor de invloed van de andere bloem- en groensoorten in het boeket als voor de verpakkingsvorm. Er is geen verschil tussen de chrysant 'Katinka' in een mengboeket en als monoboeket. Er is ook geen verschil na de afzetsimulatie tussen de RetailPorto en de waterverpakking.

**Aanbevelingen:**

Meer luchtcirculatie in de verpakking mogelijk maken waardoor bladproblemen verminderen.

Een speciale TulpenPorto: met minder water.

Het gebruik van BVB<sup>+</sup> als mogelijk transportmiddel in de TulpenPorto onderzoeken