

Bodemverbetering in pot- en containerteelt.

Toepassing DCM VIVISOL® MINIGRAN®.

Worldwide Expertise for Food & Flowers



In opdracht van

DCM
Valkenburgseweg 62a
2223 KE Katwijk

Uitvoering

Aegisto / Delphy
BSc Jeroen van der Meij
PO 7001
7600 CA WAGENINGEN

Gefinancierd door:

Referentie opdrachtgever

NL16FEBUXE015A

Referentie uitvoerder

S4U489431

Versie: 20161207 DEF

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 Delphy. De merkrechten op de benaming Delphy komen toe aan Delphy B.V.. Alle rechten dienaangaande worden voorbehouden. Delphy is niet aansprakelijk voor schade bij toepassing of gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Achtergrondinformatie	7
1.2 Probleemstelling	7
1.3 Doel en afbakening	7
2 Materiaal en methoden	8
2.1 Proefopzet	8
2.1.1 Plan van aanpak	8
2.1.2 Proefactoren	8
2.1.3 Gewassen	8
2.1.4 Behandelingen	9
2.2 Waarnemingen	9
1.1.1 Continue.....	9
1.1.2 Periodiek + Eind	9
3 Resultaat	10
3.1 Erica darleyensis	10
3.1.1 Groei en ontwikkeling.....	10
3.1.2 Takstefte	12
3.1.3 Wortelontwikkeling	12
3.1.4 Eindbeoordeling.....	14
3.2 Gaultheria procumbens	16
3.2.1 Groei en ontwikkeling.....	16
3.2.2 Wortelontwikkeling	16
3.2.3 Eindwaarneming	18
4 Discussie	20
4.1 Erica	20
4.2 Gaultheria	20
5 Conclusie en aanbevelingen	21
5.1 Erica	21
5.2 Gaultheria	21
Bijlage 1: DATA & Statistiek	22
Erica Lengte*Breedte.....	22
Erica Gemiddeld versgewicht (oktober)	23

Erica taksterfte (augustus)	23
Erica kwaliteit (oktober)	24
Ruwe date eindwaarneming / gewicht	25
Gemiddeld versgewicht Gaultheria.....	26

Samenvatting

In 2016 heeft Delphy voor DCM onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van bodemverbeteraar VIVISOL® MINIGRAN®. Deze proef was een vervolg op de proef van 2015 waarbij een positief resultaat was behaald in de teelt van lavendel.

De proefopzet was eenvoudig. In april zijn *Erica* en *Gaultheria* opgepot met een oplosbare basismeststof en Osmocote. Aan een deel van de partij is 1 kg en 2 kg DCM VIVISOL® MINIGRAN® per m³ toegevoegd. Gedurende het seizoen zijn metingen gedaan naar de groei en ontwikkeling ten opzichte van de onbehandelde planten. De metingen zijn vooraf vastgesteld en hadden betrekking op groei en ontwikkeling, maar daarbij was de gewasgezondheid een groot aandachtspunt.

In zowel *Erica* als *Gaultheria* kan *Colletotrichum* voorkomen, maar dat is in deze proef niet vastgesteld. Bij de *Erica* is wel wat taksterfte geconstateerd, maar niet gedetermineerd. Bij *Gaultheria* zijn incidenteel wat blaadjes met symptomen van bladvlekken gezien, maar ook niet gedetermineerd of tellingen naar gedaan.

De resultaten bieden wel goede perspectieven voor toepassing van DCM VIVISOL® MINIGRAN®. Bij de *Erica* met DCM VIVISOL® MINIGRAN® is minder uitval en een hoger versgewicht / meer groei vastgesteld. Bij de *Gaultheria* is uiteindelijk in november pas vastgesteld er minder versgewicht van blad is bij de planten met DCM VIVISOL® MINIGRAN®. Daarbij lijkt het erop dat er wel meer bes aan de plant zit, maar dat verschil is niet significant.

1 Inleiding

1.1 Achtergrondinformatie

Sinds teeltseizoen 2015 voert Delphy voor DCM onderzoek uit naar de toepassing van bodemverbeteraar VIVISOL® MINIGRAN®. De toevoeging van 1 kg/m³ en 2 kg/m³ DCM VIVISOL® MINIGRAN® in de teelt van lavendel heeft meerwaarde doordat een gezonder gewas met minder bladvlekken / bladpunten zijn vastgesteld tijdens de proef in 2015.

Meer informatie via: <http://delphy.nl/research/bodemverbeteraar-in-potten/>

1.2 Probleemstelling

De meerwaarde van bodemleven in de pot- en containerteelt inbrengen met DCM VIVISOL® MINIGRAN® is voor veel gewassen nog niet duidelijk. Effecten als betere groei en ontwikkeling en weerbaarheid tegen ziekten en plagen moeten in gedegen proeven worden bekeken.

1.3 Doel en afbakening

De positieve proefresultaten van 2015 met DCM VIVISOL® MINIGRAN® reproduceren in de gewassen Erica en Gaultheria. Het effect op groei en ontwikkeling van gewas en wortel is aandachtspunt. Daarnaast wordt bekeken of de gewasgezondheid te verbeteren is met betrekking tot de ontwikkeling van ziekten en plagen.

2 Materiaal en methoden

2.1 Proefopzet

2.1.1 Plan van aanpak

Twee gewassen zijn in een kwalitatief hoogwaardig teeltsubstraat opgepot met een oplosbare basismeststof en Osmocote. Aan een deel van de partij is 1 kg en 2 kg Vivisol per m³ toegevoegd. Gedurende het seizoen worden metingen gedaan naar de groei en ontwikkeling ten opzichte van de onbehandelde planten zonder Vivisol.

2.1.2 Proeffactoren

Proeffactor	Aantal niveaus	Beschrijving			
Gewas	1	1	<i>Erica darleyensis</i>		
		2	<i>Gaultheria procumbens</i>		
Behandelingen, dosering & codering	3	#	Meststof	Dosering / m ³	Dosering / l.
		1	Referentie	0 kg/m ³	0
		2	Referentie + DCM VIVISOL® MINIGRAN®	1 kg/m ³	1 gr
		3	Referentie + DCM VIVISOL® MINIGRAN®	2 kg/m ³	2 gr
Ontwerp en # herhalingen	3	Gewarde blokkenproef in drie herhaling (A,B,C)			

Table 1: Proeffactoren met aantal niveaus en beschrijving.

2.1.3 Gewassen

Gewas 1 : *Erica darleyensis* 'JW Porter'
Maat : plantgoed P10,5

Gewas 2 : *Gaultheria procumbens*
Maat : plantgoed P7

Plantdatum : 26 april

Potmaat : C

Plantafstand : ≈ 16 planten / m²

Gewasbescherming : Nee, de natuurlijke weerstand van het gewas wordt bekeken.

Snoei in teeltfase : Nee.

Groeiregulatie : Nee

2.1.4 Behandelingen

Zowel de Erica als de Gaultheria zijn opgepot in dezelfde potgrond.

Substraat : Ericaceeën grond
pH : 4,5
Bemesting : 0,5 kg PG mix per m³
: 0,2 kg Micromax per m³
: 4 kg Osmocote Exact 15-9-12+2MgO+TE 5-6mnd. per m³

2.2 Waarnemingen

1.1.1 Continue

Parameter	Methode
Klimaat (Temp. / RV / Neerslag / Instraling)	Klimaat - datalogger

1.1.2 Periodiek + Eind

Parameter	Interval / periode	# waarnemingen	Methode
Gewasstand	3 weken na oppot 8 weken na oppot Eindwaarneming	3	Klassen 1-10 met omschrijving van de waardering + foto's om de beoordeling te ondersteunen.
Afmeting	idem	3	Hoogte / breedte / aantal bladen /versgewicht. (Per gewas verschillend).
Wortel - ontwikkeling	Idem	3	Wortelontwikkeling van willekeurige selectie van vijf planten van netto proefveld. Beoordeling in 4 klassen (Goed/voldoende/matig/slecht).

3 Resultaat

3.1 Erica darleyensis

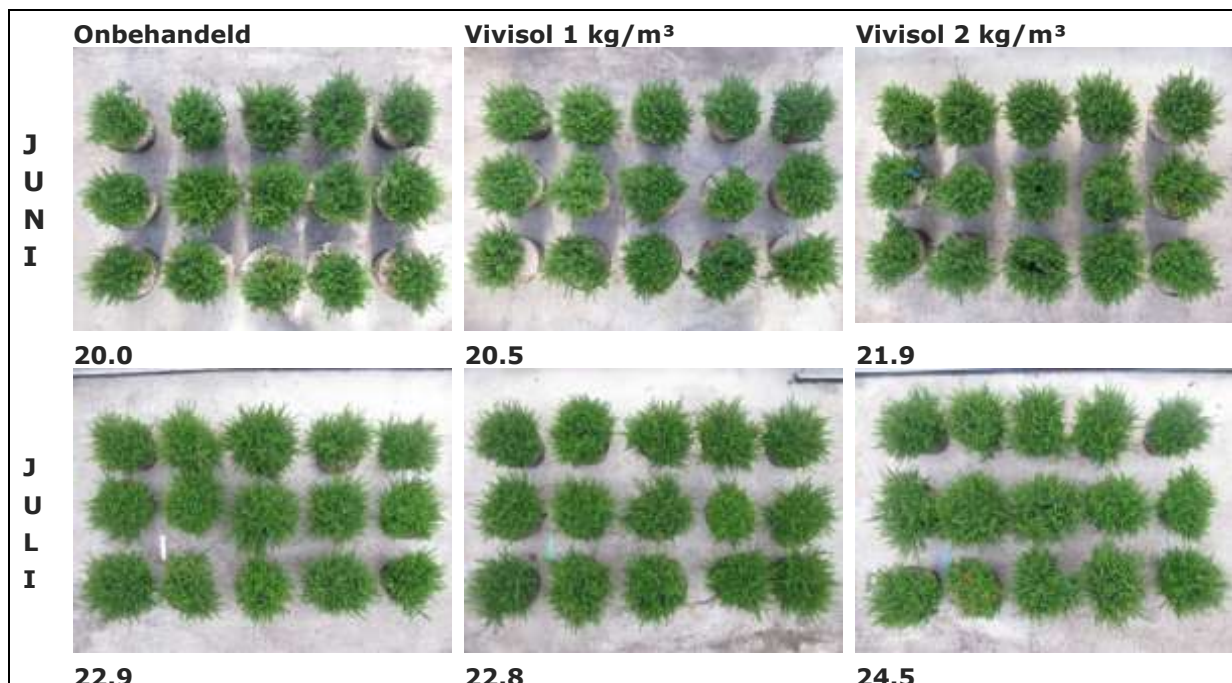
3.1.1 Groei en ontwikkeling

De groei tijdens het seizoen is vastgelegd door de gewasomvang te meten. Acht en twaalf weken na oppotten zijn per veldje willekeurig 15 planten geselecteerd waarbij twee metingen (lengte * breedte) zijn uitgevoerd. Het gemiddelde daarvan is bepaald als gewasomvang.

De verschillen zijn klein, maar er is een licht groeivoorsprong voor de gewassen met de 2 kg/ m³ Vivisol.



Figuur 1: Het gemiddelde van de lengte en breedte meting wordt bepaald.

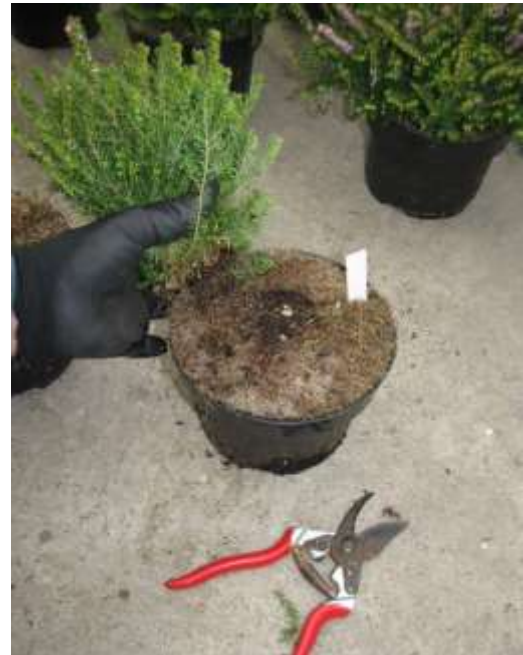


Figuur 2: Gemiddelde gewasomvang in cm in de maanden juni en juli.

Tijdens de eindwaarnemingen op 6 oktober is het versgewicht van 12 planten per behandeling bepaald om de groei te bepalen. Uit deze meting blijkt dat de gewassen met 2 kg/m³ Vivisol het zwaarst zijn, gevolgd door de planten met 1 kg/m³ en met enige afstand zijn de onbehandelde gewassen het lichtst.

- Onbehandeld: 136 gram/plant
- + 1 kg/m³ Vivisol 150 gram /plant
- + 2kg/m³ Vivisol 157 gram/plant

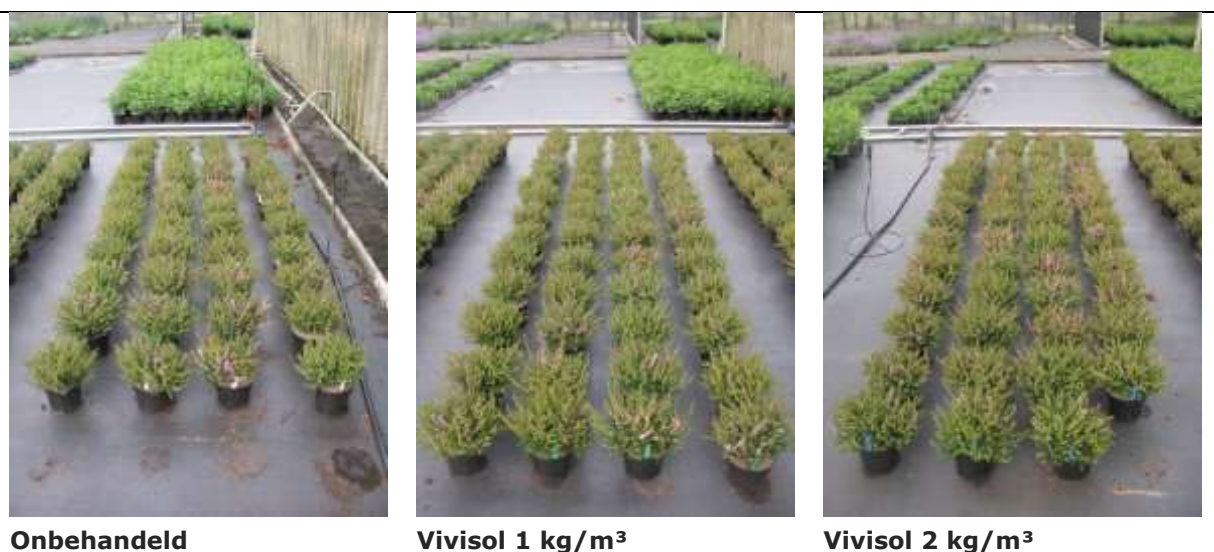
Bij de 12 meetplanten is het verschil in gewicht / omvang niet heel goed te zien. Op het veld zijn de verschillen beter waar te nemen.



Figuur 3: Van het eindproduct wordt de groei gemeten door versgewicht van bovengrondse delen te bepalen.



Figuur 4: Voordat de versgewichten zijn bepaald, zijn de 12 meetplanten op de foto gezet.



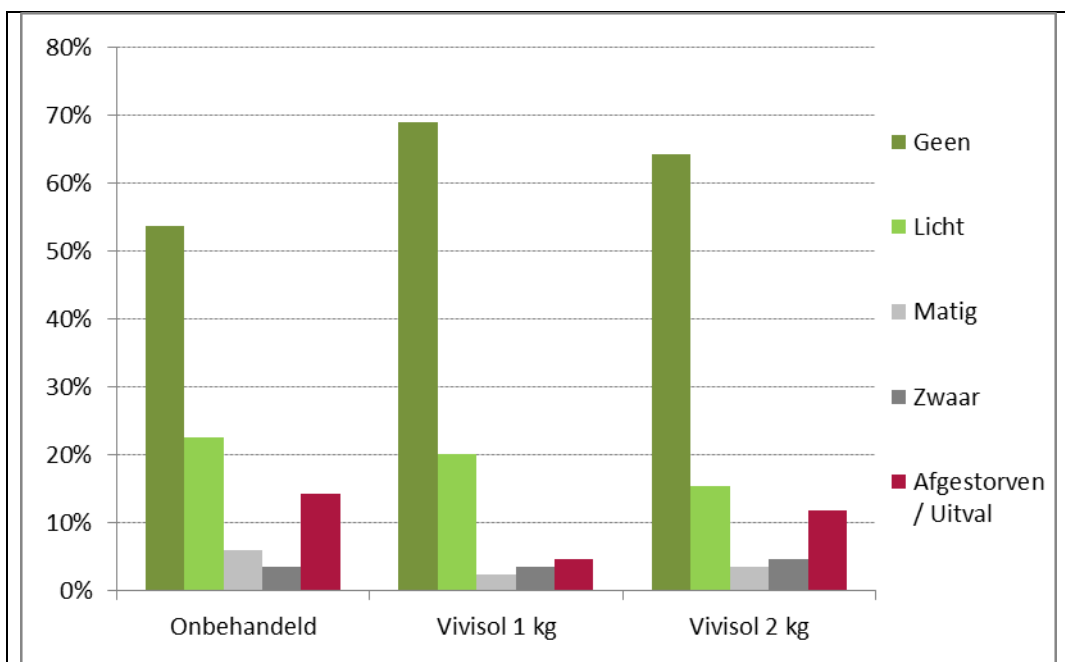
Figuur 5: Tijdens de eindmetingen zijn de planten per behandeling bij elkaar gezet.

3.1.2 Taksterfte

Begin augustus is er taksterfte in het gewas waargenomen. Het is niet duidelijk welke oorzaak de taksterfte heeft. Er is geen ziekte of schimmel gedetermineerd. Drie weken later op 22 augustus is de intensiteit van de (tak)sterfte vastgelegd. Elke plant van het proefveld is beoordeeld en ingedeeld in een intensiteitsklasse:



Figuur 6: Intensiteitsklasse taksterfte Erica.

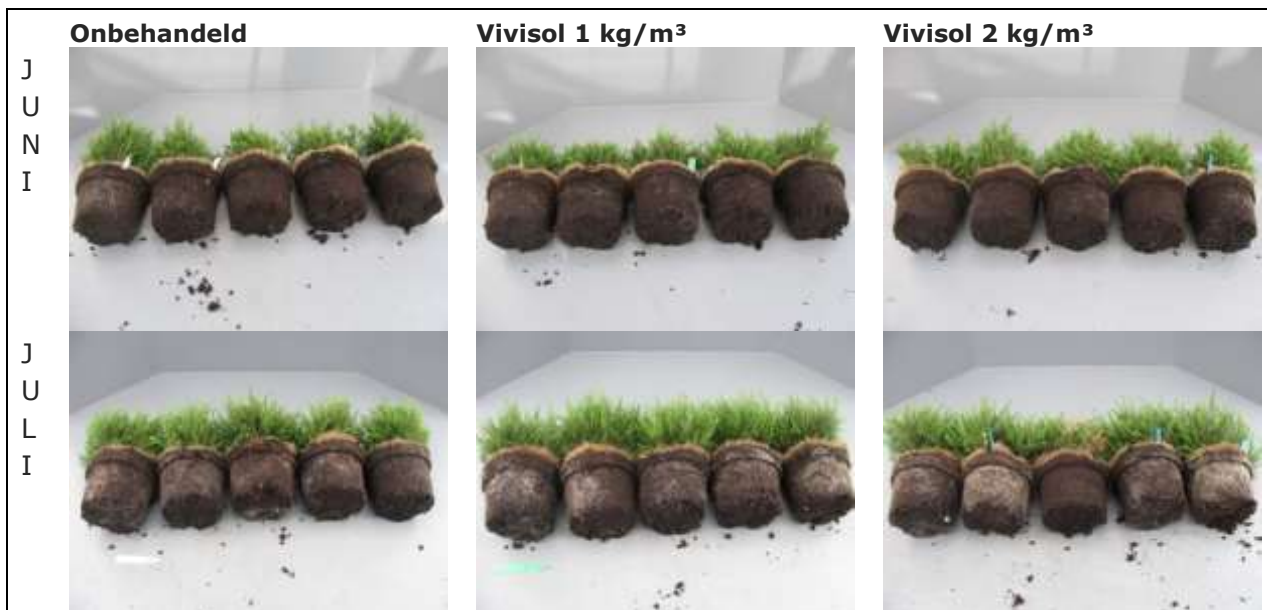


Figuur 7: Intensiteit van de taksterfte per behandeling in percentages.

3.1.3 Wortelontwikkeling

Acht, elf en drieëntwintig weken na het oppotten zijn waarnemingen aan de wortels gedaan. Per object zijn bij 5/6 planten de potten verwijderd en is de wortel(kluit) beoordeeld als:

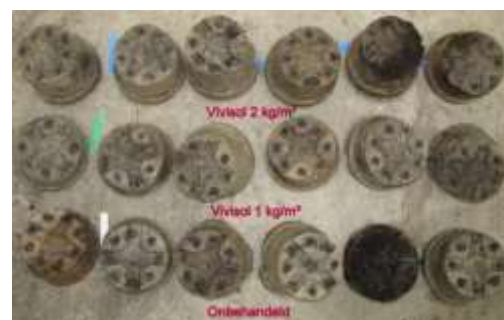
1. Goed
2. Goed/matig
3. Matig
4. Matig / slecht
5. Slecht



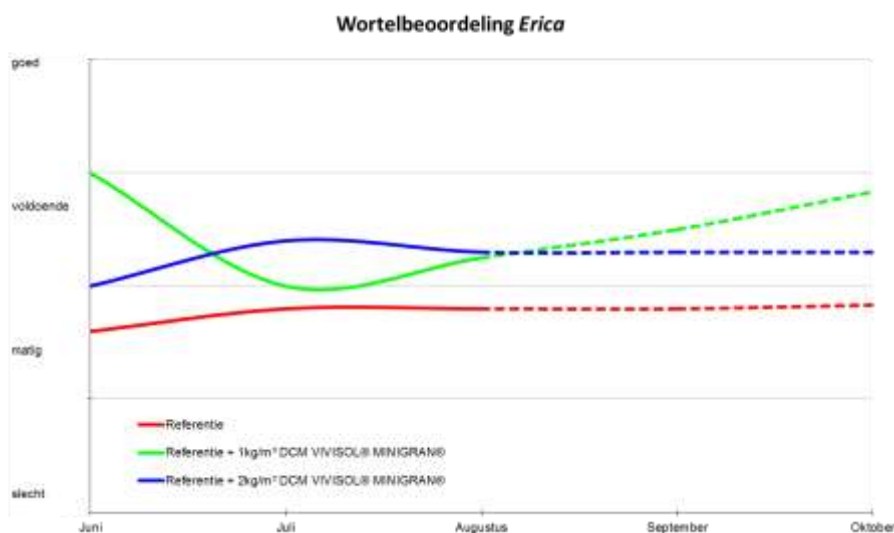
Figuur 8: Overzicht beworteling in juni en juli.

De eerste 8 weken na het oppotten lijkt er een positief verschil in beworteling van de behandeling met 1 kg/m³ Vivisol. In juli is er voor zowel de 1 kg/m³ en 2 kg/m³ Vivisol een positief effect. Bij die laatste drukt 1 slecht wortelgestel (middelste pot in juli) de beoordeling.

Bij de eindbeoordeling in oktober is er incidenteel een slecht wortelgestel vastgesteld bij de behandeling met 2 kg/m³ en onbehandeld. Bij het onbehandelde object zijn de wortelkluiten iets donkerder / bruiner van kleur.



Figuur 9: Overzicht beworteling in oktober.

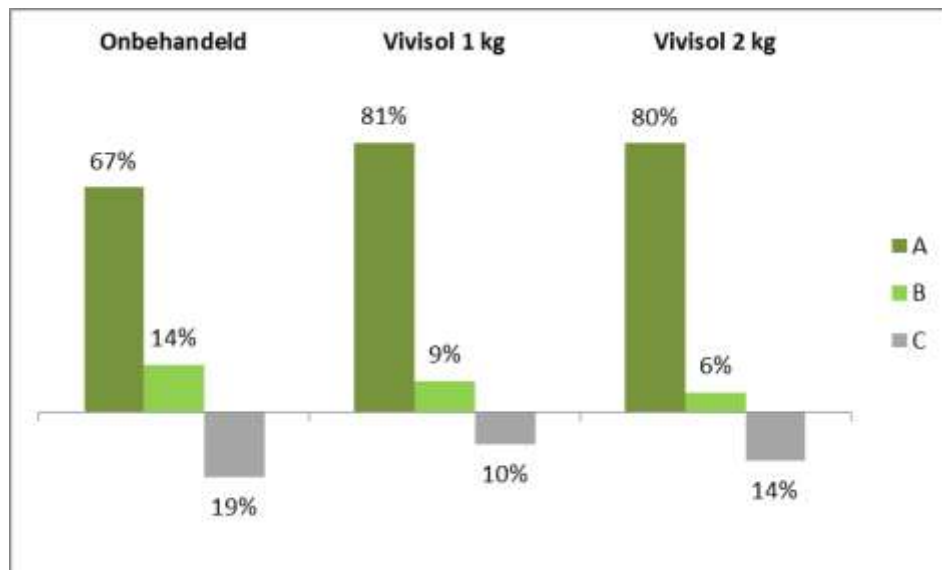


Grafiek 1: Wortelbeoordeling tijdens de proefperiode. In Juni en Juli zijn tussentijdse waarnemingen gedaan. In oktober zijn de wortels opnieuw beoordeeld. In de tussenliggende periode (stippellijn) is een berekende waarde. De waarden zijn allen indicatief en niet significant.

3.1.4 Eindbeoordeling

Er is uitval vastgesteld, maar niet duidelijk of dit het gevolg van een slechte wortel, taksterfte of beide is. De planten zijn op 6 oktober beoordeeld of gewaskwaliteit naar maatstaven van de praktijk.

- Klasse 'A': Voldoende omvang, weinig tot geen bruine takjes (taksterfte).
- Klasse 'B': Onvoldoende omvang, weinig tot geen bruine takjes (taksterfte).
- Klasse 'C': Commercieel absoluut onaanvaardbaar / uitval.



Grafiek 2: Kwaliteitsbeoordeling leverbaar gewas (oktober).

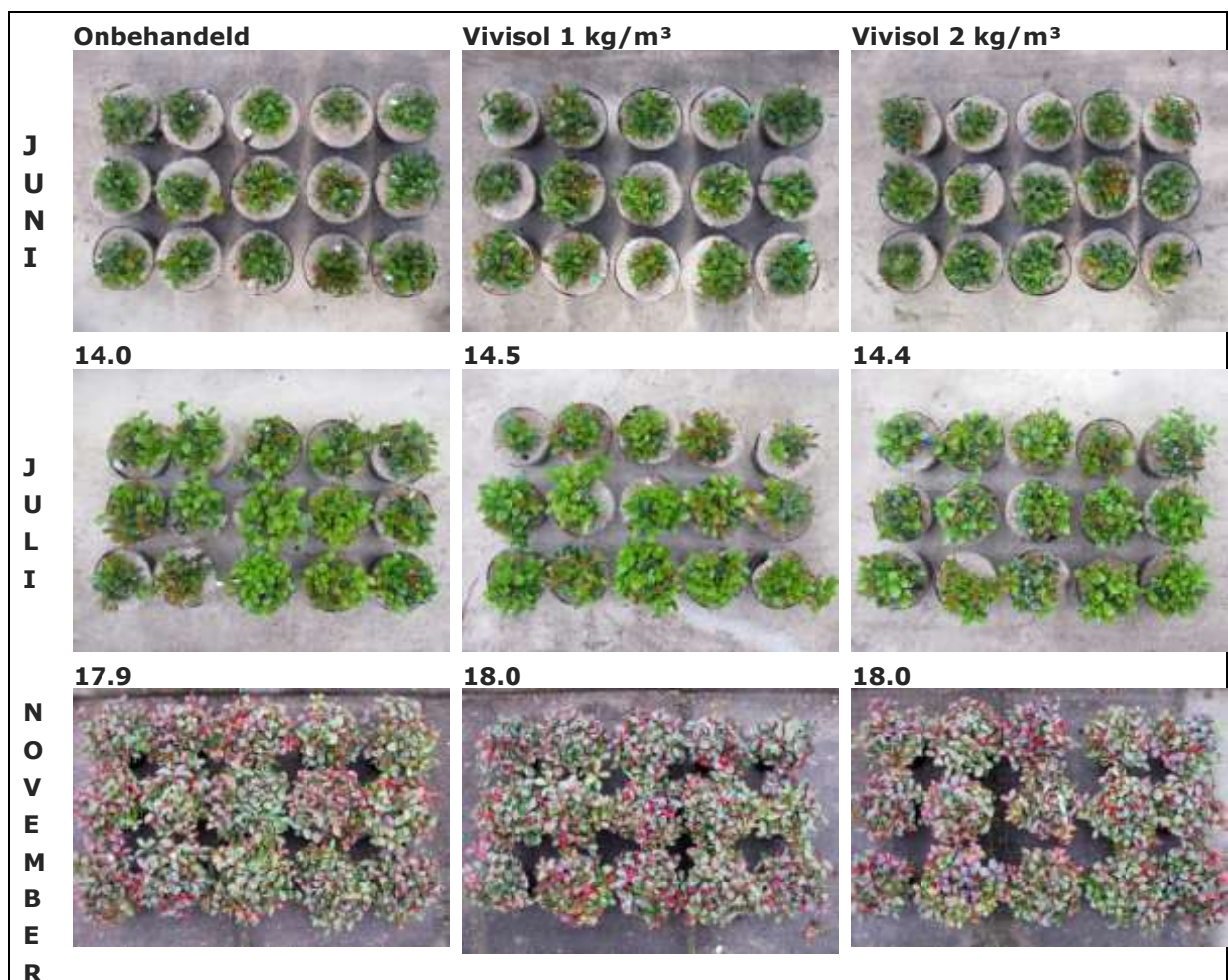


Figuur 10: Overzicht gewassen na eindbeoordeling. Kwaliteit 'A' staat boven, 'B' in het midden en onderaan de uitgevallen gewassen.

3.2 Gaultheria procumbens

3.2.1 Groei en ontwikkeling

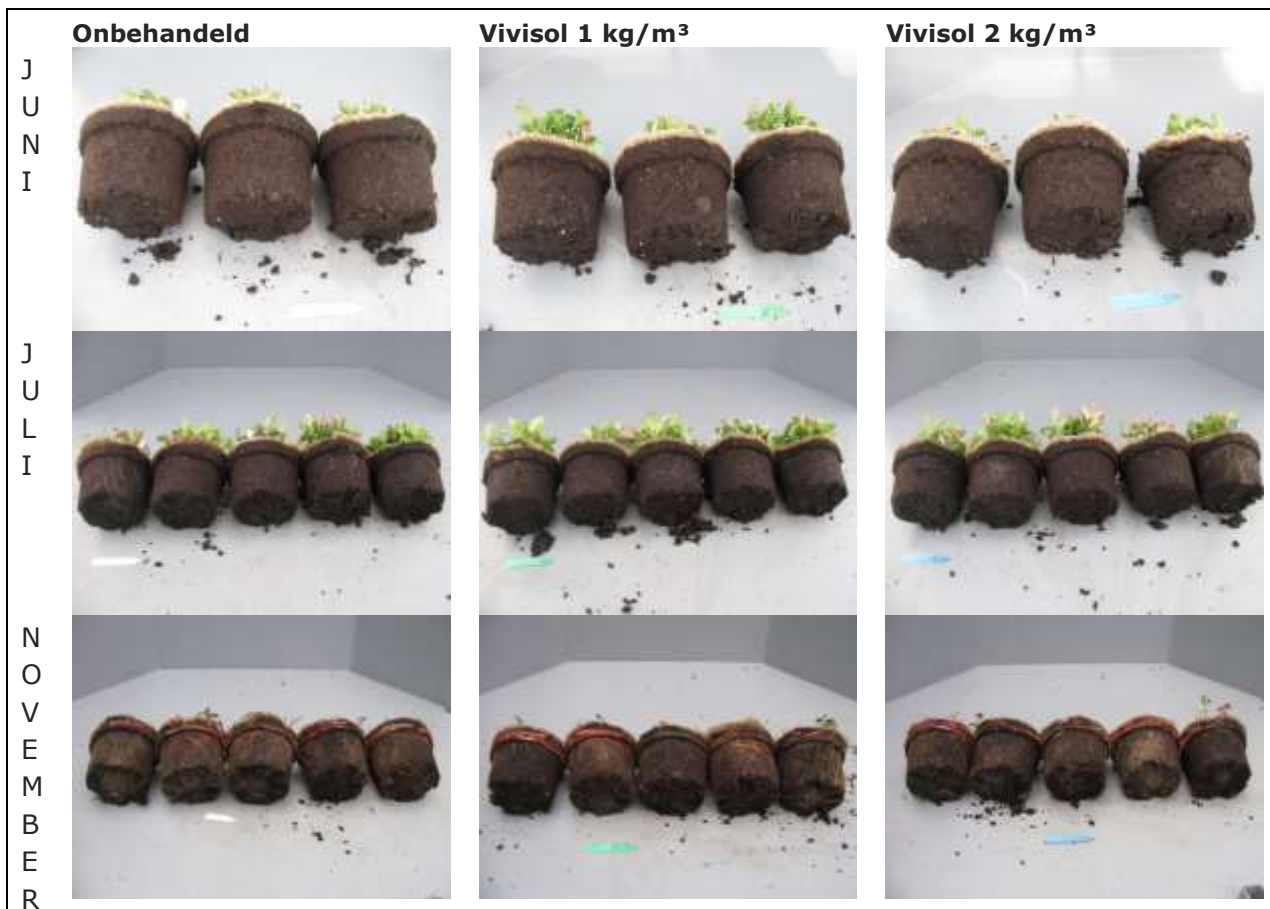
De groei en ontwikkeling van de planten was goed tijdens de proef. Tijdens het onderzoek zijn er nauwelijks bladvlekken waargenomen in de proef. De planten zijn tijdens de proef daarom niet gespoten met een fungicide. Groeiverschillen zijn niet gemeten, tot de waarneming in november. De gewassen bij het onbehandelde object heeft meer bladmassa. Dat blijkt uit metingen van het versgewicht.



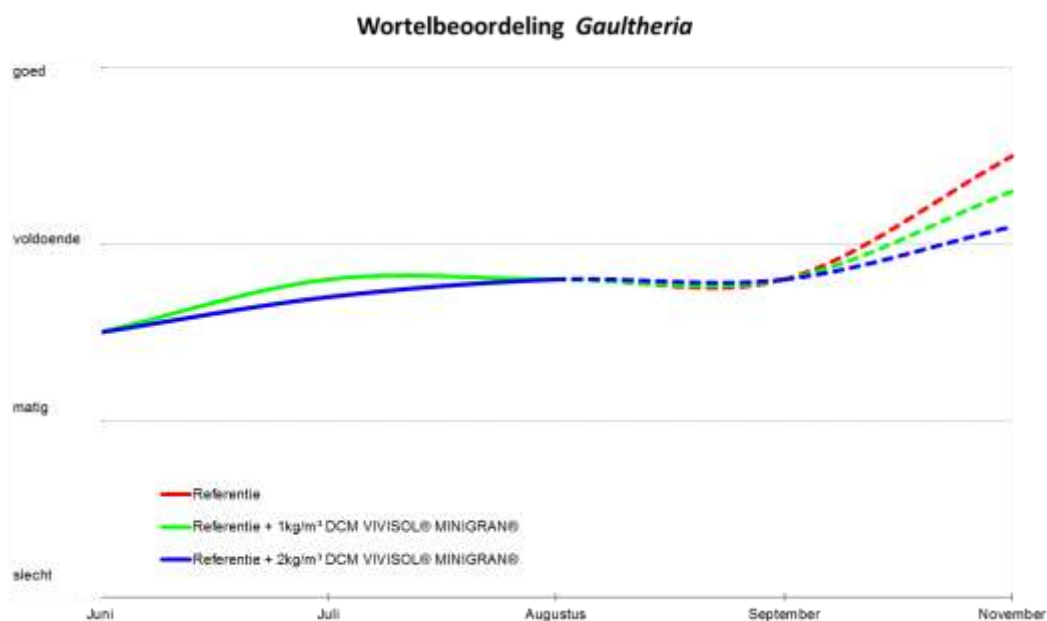
Figuur 11: Overzicht gewasomvang in juni, juli en november.

3.2.2 Wortelontwikkeling

Acht, elf en dertig weken na het oppotten zijn waarnemingen aan de wortels gedaan. Per object zijn bij 3/5 planten de potten verwijderd en is de wortel(kluit) beoordeeld. Tussen de objecten zijn geen verschillen vastgesteld in de periode juni en juli. Bij de beoordeling in november lijkt de wortel van onbehandeld iets beter.



Figuur 12: Overzicht van de wortelbeoordeling in juni, juli en december.



Figuur 13: Wortelbeoordeling tijdens de proefperiode. In juni en juli zijn tussentijdse waarnemingen gedaan. In november zijn de wortels opnieuw beoordeeld. In de tussenliggende periode (stippellijn) is een berekende waarde. De waarden zijn allen indicatief en niet significant.

3.2.3 Eindwaarneming

Voor het vaststellen van de kwaliteit van het eindproduct zijn de vergewichten van bes en gewas afzonderlijk gemeten. Bessen met een diameter van ongeveer 0,5 cm en rood van kleur zijn geplukt. Voor de eindwaarneming is een willekeurige selectie van 10 planten gebruikt.



Figuur 14: De besjes zijn van de plant geplukt en blad is geknipt.

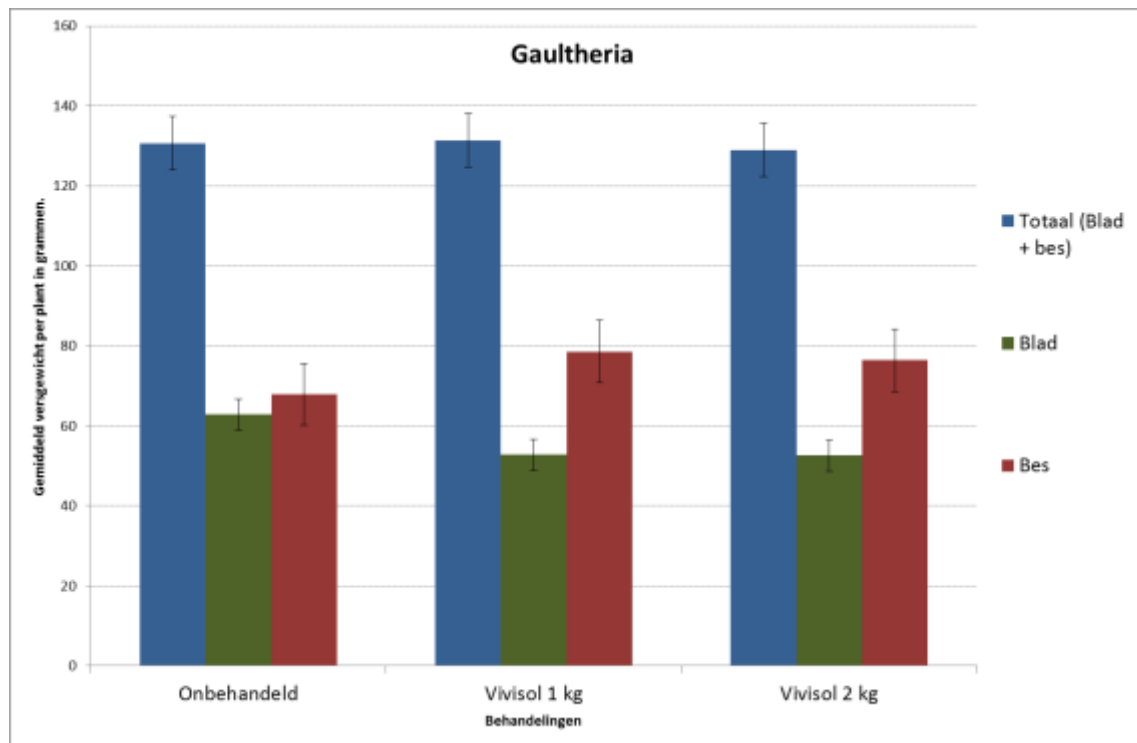


Figuur 15: Alleen rode besjes groter dan 0,5 mm zijn geplukt en gewogen.

De gewassen zijn gelijk wat betreft het totale vergewicht. De verschillen zijn er wel in verhouding blad/bes. De bladmassa is bij de onbehandelde planten significant hoger dan bij de behandelingen met Vivisol. Bij zowel de 1 als 2 kg doorgemengd is de bladmassa exact gelijk. De verschillen in bes zijn niet significant. Er is wel een trend zichtbaar van een hoger vergewicht bij de behandelingen met 1 en 2 kg Vivisol.



Figuur 16: In totaal zijn er van 30 planten vergewichten gewogen van bes en blad.



Figuur 17: Versgewichten van blad en bes bij Gaultheria. De foutbalken geven een significant verschil aan met een betrouwbaarheid van 95%.

4 Discussie

4.1 Erica

De N-P-K waarden van DCM VIVISOL® MINIGRAN® zijn relatief laag, dus een bemestingseffect is onwaarschijnlijk als verklaring voor de betere groei en ontwikkeling.

Omdat de wortelontwikkeling iets beter lijkt bij de behandelingen met DCM VIVISOL® MINIGRAN® kan dat resulteren in een weerbaarder gewas waardoor er minder taksterfte (*Colletotrichum* en/of *Phytophthora*) zichtbaar is in augustus.



Figuur 18: Plant met 2 k/m³ Vivisol heeft een slechte wortel, maar ook taksterfte.

4.2 Gaultheria

Het is niet duidelijk welke invloed de Vivisol heeft op de bloei en ontwikkeling van het gewas. De grotere bladontwikkeling bij de onbehandelde gewassen is wellicht veroorzaakt door een betere wortel.

Bij minder (vegetatieve) groei zoals bij de objecten met Vivisol is de plant meer generatief waardoor de bes beter tot ontwikkeling komt.

De sierwaarde van Gaultheria heeft de plant voor een groot gedeelte te danken aan de rode bes. Planten waar de bes beter tot ontwikkeling komt, beter houdbaar is en door minder bladmassa beter zichtbaar zijn, kan meerwaarde betekenen voor een kweker en consument.



Figuur 19: Het is niet duidelijk welke invloed Vivisol heeft op de ontwikkeling van de bes.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Erica

- Taksterfte in Ericaceeën kan worden veroorzaakt door *Colletotrichum* en/of *Phytophthora citricicola*. De veroorzakers van wortelrot in dit gewas zijn *Phytophthora* en *Pythium*. De symptomen van deze ziekten zijn waargenomen, maar niet gedetermineerd in deze proef.
- In het begin van de teelt is er voor de Erica geen zichtbaar voordeel in groei en ontwikkeling. Na acht tot 12 weken zijn de gewassen bij de 2 kg/m³ behandeling iets groter.
- De toevoeging van 1 kg/m³ en 2 kg/m³ DCM VIVISOL® MINIGRAN® heeft in Erica meerwaarde voor een betere gewaskwaliteit omdat er minder uitval is vastgesteld.
- Bij de planten met DCM VIVISOL® MINIGRAN® is, bij zowel de 1 als 2 kg/m³ doorgemengd, een hoger versgewicht / meer groei vastgesteld.
- De toepassing van 1 kg en 2 kg per m³ DCM VIVISOL® MINIGRAN® geeft geen verschil in Erica en daarom wordt op basis van de behaalde resultaten een dosering van 1 kg/m³ geadviseerd.

5.2 Gaultheria

- Bij geen van de behandelingen is bladvlekken vastgesteld. Daarom kan niet worden vastgesteld of toepassing van DCM VIVISOL® MINIGRAN® leidt tot een gezondere plant.
- Bij de onbehandelde gewassen is meer bladmassa gemeten. Bij de behandelingen met DCM VIVISOL® MINIGRAN® lijkt er een positieve invloed op de ontwikkeling en/of houdbaarheid van de bes.
- Er is geen verschil in gewas-, wortel en besontwikkeling vastgesteld tussen de planten met 1kg/m³ Vivisol en 2kg/m³ DCM VIVISOL® MINIGRAN®.
- De kwaliteit van alle planten, ongeacht de behandeling, was goed.

Bijlage 1: DATA & Statistiek

Erica Lengte*Breedte

DATE	CODE	PLANT	L	B	T	GEM	DATE	CODE	PLANT	L	B	T	GEM
22-6	1	1	23	19	21		11-7	1	1	23	21	22	
22-6	1	2	25	20	22,5		11-7	1	2	21	21	21	
22-6	1	3	25	21	23		11-7	1	3	21	25	23	
22-6	1	4	21	16	18,5		11-7	1	4	21	21	21	
22-6	1	5	21	20	20,5		11-7	1	5	25	23	24	
22-6	1	6	21	21	21		11-7	1	6	26	23	24,5	
22-6	1	7	18	24	21		11-7	1	7	24	26	25	
22-6	1	8	20	21	20,5		11-7	1	8	28	25	26,5	
22-6	1	9	19	18	18,5		11-7	1	9	26	24	25	
22-6	1	10	18	21	19,5		11-7	1	10	23	21	22	
22-6	1	11	21	18	19,5		11-7	1	11	25	21	23	
22-6	1	12	19	19	19		11-7	1	12	25	20	22,5	
22-6	1	13	17	19	18		11-7	1	13	22	20	21	
22-6	1	14	20	18	19		11-7	1	14	22	20	21	
22-6	1	15	17	21	19	20,0	11-7	1	15	25	20	22,5	22,9
22-6	2	1	21	21	21		11-7	2	1	26	20	23	
22-6	2	2	20	18	19		11-7	2	2	26	21	23,5	
22-6	2	3	21	21	21		11-7	2	3	23	21	22	
22-6	2	4	23	21	22		11-7	2	4	22	25	23,5	
22-6	2	5	21	22	21,5		11-7	2	5	23	25	24	
22-6	2	6	21	22	21,5		11-7	2	6	25	24	24,5	
22-6	2	7	19	20	19,5		11-7	2	7	21	20	20,5	
22-6	2	8	20	16	18		11-7	2	8	21	20	20,5	
22-6	2	9	22	23	22,5		11-7	2	9	24	19	21,5	
22-6	2	10	20	19	19,5		11-7	2	10	25	19	22	
22-6	2	11	19	18	18,5		11-7	2	11	25	19	22	
22-6	2	12	23	20	21,5		11-7	2	12	25	23	24	
22-6	2	13	23	20	21,5		11-7	2	13	26	23	24,5	
22-6	2	14	21	19	20		11-7	2	14	23	25	24	
22-6	2	15	20	20	20	20,5	11-7	2	15	20	25	22,5	22,8
22-6	3	1	26	18	22		11-7	3	1	23	23	23	
22-6	3	2	23	23	23		11-7	3	2	26	26	26	
22-6	3	3	23	21	22		11-7	3	3	26	25	25,5	
22-6	3	4	26	20	23		11-7	3	4	25	24	24,5	
22-6	3	5	24	24	24		11-7	3	5	27	25	26	
22-6	3	6	23	20	21,5		11-7	3	6	27	21	24	
22-6	3	7	23	23	23		11-7	3	7	25	21	23	
22-6	3	8	23	21	22		11-7	3	8	25	26	25,5	
22-6	3	9	18	20	19		11-7	3	9	25	25	25	
22-6	3	10	23	20	21,5		11-7	3	10	26	25	25,5	
22-6	3	11	23	18	20,5		11-7	3	11	29	23	26	
22-6	3	12	24	20	22		11-7	3	12	28	23	25,5	
22-6	3	13	23	20	21,5		11-7	3	13	23	22	22,5	
22-6	3	14	24	24	24		11-7	3	14	23	22	22,5	
22-6	3	15	23	17	20	21,9	11-7	3	15	23	23	23	24,5

Erica Gemiddeld vergewicht (oktober)

Descriptives

WEIGHT

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1,00	12	136,1667	8,95274	2,58443	130,4784	141,8550	117,00	147,00
2,00	12	150,2500	20,48558	5,91368	137,2341	163,2659	115,00	180,00
3,00	12	157,8333	14,43376	4,16667	148,6626	167,0041	133,00	184,00
Total	36	148,0833	17,47713	2,91285	142,1699	153,9967	115,00	184,00

ANOVA

WEIGHT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2901,167	2	1450,583	6,145	,005
Within Groups	7789,583	33	236,048		
Total	10690,750	35			

Erica taksterfte (augustus)

DATE	CODE		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
22.8.16	Onbehandeld	Geen	45	53,6	53,6	53,6	
		Licht	19	22,6	22,6	76,2	
		Matig	5	6	6	82,1	
		Zwaar	3	3,6	3,6	85,7	
		Afgestorven / Uitval	12	14,3	14,3	100	
		Total	84	100	100		
	Vivisol 1 kg		0	58	69	69	
			1	17	20,2	20,2	89,3
			2	2	2,4	2,4	91,7
			3	3	3,6	3,6	95,2
			4	4	4,8	4,8	100
		Total	84	100	100		
	Vivisol 2 kg		0	54	64,3	64,3	
			1	13	15,5	15,5	79,8
			2	3	3,6	3,6	83,3
			3	4	4,8	4,8	88,1
			4	10	11,9	11,9	100
		Total	84	100	100		

Erica kwaliteit (oktober)

				Quality			
DATE	CODE			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
22.8.16	1,00	Valid	A	69	82,1	82,1	82,1
			B	3	3,6	3,6	85,7
			C	12	14,3	14,3	100,0
			Total	84	100,0	100,0	
	2,00	Valid	A	77	91,7	91,7	91,7
			B	3	3,6	3,6	95,2
			C	4	4,8	4,8	100,0
			Total	84	100,0	100,0	
	3,00	Valid	A	70	83,3	83,3	83,3
			B	4	4,8	4,8	88,1
			C	10	11,9	11,9	100,0
			Total	84	100,0	100,0	
28.9.16	1,00	Valid	A	56	66,7	66,7	66,7
			B	12	14,3	14,3	81,0
			C	16	19,0	19,0	100,0
			Total	84	100,0	100,0	
	2,00	Valid	A	68	81,0	81,0	81,0
			B	8	9,5	9,5	90,5
			C	8	9,5	9,5	100,0
			Total	84	100,0	100,0	
	3,00	Valid	A	67	79,8	79,8	79,8
			B	5	6,0	6,0	85,7
			C	12	14,3	14,3	100,0
			Total	84	100,0	100,0	

Ruwe date eindwaarneming / gewicht

THREATAMENT	CODE	PLANT	LEAF	BERRY	TOTAL
CONTROL	1	1	65	63	128
CONTROL	1	2	62	49	111
CONTROL	1	3	58	74	132
CONTROL	1	4	58	67	125
CONTROL	1	5	56	109	165
CONTROL	1	6	69	74	143
CONTROL	1	7	58	41	99
CONTROL	1	8	56	79	135
CONTROL	1	9	78	72	150
CONTROL	1	10	68	51	119
1KG	2	1	61	76	137
1KG	2	2	47	80	127
1KG	2	3	39	91	130
1KG	2	4	51	77	128
1KG	2	5	63	73	136
1KG	2	6	49	70	119
1KG	2	7	42	103	145
1KG	2	8	66	46	112
1KG	2	9	53	88	141
1KG	2	10	57	82	139
2KG	3	1	55	58	113
2KG	3	2	44	83	127
2KG	3	3	34	86	120
2KG	3	4	56	102	158
2KG	3	5	60	54	114
2KG	3	6	55	67	122
2KG	3	7	41	105	146
2KG	3	8	62	61	123
2KG	3	9	64	69	133
2KG	3	10	55	79	134

Gemiddeld versgewicht Gaultheria

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Minimum	Maximum
TOTAL	1	10	130,70	19,120	6,046	99	165
	2	10	131,40	10,276	3,250	112	145
	3	10	129,00	14,228	4,499	113	158
	Total	30	130,37	14,495	2,646	99	165
CROP	1	10	62,80	7,177	2,270	56	78
	2	10	52,80	8,954	2,832	39	66
	3	10	52,60	9,755	3,085	34	64
	Total	30	56,07	9,688	1,769	34	78
BERRY	1	10	67,90	19,134	6,051	41	109
	2	10	78,60	15,013	4,747	46	103
	3	10	76,40	17,753	5,614	54	105
	Total	30	74,30	17,418	3,180	41	109

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
TOTAL	Between Groups	30,467	2	15,233	,068	,935
	Within Groups	6062,500	27	224,537		
	Total	6092,967	29			
CROP	Between Groups	680,267	2	340,133	4,498	,021
	Within Groups	2041,600	27	75,615		
	Total	2721,867	29			
BERRY	Between Groups	638,600	2	319,300	1,057	,362
	Within Groups	8159,700	27	302,211		
	Total	8798,300	29			