

Invloed teeltmat op de teeltopbrengsten en kwaliteit groter dan gedacht

In opdracht van
Productschap Tuinbouw
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer

Uitgevoerd door
Martijn Gevers
Peter Graven
DLV Plant BV
Agro Business Park 65
6708 PV Wageningen

PT-Projectnummer: Consultancy 12500-11

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

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

1	Inleiding en doel	3
2	Resultaat: Enquête	4
3	Conclusies en aanbevelingen	7
	Samenvatting	8
Bijlage 1	Enquête	10

1 Inleiding en doel

In de pot- en perkplantenteelt wordt geteeld op betonvloeren of op tafels met bevoeiingsmatten. Er is een grote verscheidenheid in bevoeiingsmatten met verschillende eigenschappen en mogelijk kwaliteiten. De ervaring leert dat de afgelopen jaren meerdere rechtzaken van telers zijn geweest met claims gericht op een negatieve invloed van de matten. Hier is ook meteen het probleem naar voren gekomen dat matten vaak maar voor een belangrijke parameter worden aangeschaft namelijk het waterhoudend vermogen in een plat vlak (liter per m²). In de praktijk en uit ervaring van adviseurs is gebleken dat dit onvoldoende houvast biedt om de eigenschappen van een mattype te kwantificeren. Bijkomende problemen zijn dat de ondergrond op afschot kan liggen, de ondergrond zakt etc. Een goed vergelijkend wateronderzoek is er verder niet. In de praktijk komt het er vaak op neer dat er maar een mat wordt gekocht. Elke teler loopt hier tegen aan. Vergelijken we dit met berekening dan wordt deze aangeschaft op basis van de egale afgifte. Echter van de bevoeiingsmat dat de taak na de berekening overneemt is tot nu toe geen cijfermatig materiaal bekend over een constante en egale afgifte.

Waar leidt dit nu toe? Tot nu toe is door het niet beschikbaar zijn van concrete gegevens niet duidelijk kwantificeerbaar wat de schade is. Daarnaast is het effect op gewasniveau niet duidelijk in beeld. In schadegevallen kan het zijn dat 10% van de planten onvoldoende of niet goed water krijgt. Deels draagt dit bij aan uitval of verminderde kwaliteit. Gemiddeld is de inschatting, door adviseurs van DLV Plant, dat 1% van de totale productie op bevoeiingsmatten in Nederland daadwerkelijk uitvalt door slechte matten. Een procent lijkt niet veel maar kan al gauw vele Euro's schelen.

In opdracht van het Productschap Tuinbouw (PT) heeft DLV Plant een voorstudie uitgevoerd om het probleem voor de telers beter in kaart te brengen. Deze inventarisatie bestond uit het in kaart brengen van de verschillende mattypes gekoppeld aan gewassen en cultivars. Hierbij zijn problemen in kaart gebracht. Telers met en zonder problemen zijn met elkaar vergeleken. Voor de inventarisatie is een observatief onderzoek middels een schriftelijke enquête uitgevoerd verspreid over de gewassen. Vanwege de benodigde respons zijn de vragenlijsten verspreid via teeltadviseurs.

Een bijkomend effect in deze tijd van hoge energiekosten is de invloed van de dikte van de mat. Immers een dunne mat met een lagere watercapaciteit zal als gevolg van minder verdamping minder energie vragen. Het energievraagstuk met betrekking tot de dikte van de mat als bijkomend effect is een aparte onderzoeksvraag. Dit effect viel buiten de grenzen van deze consultancy.

2 Resultaat: Enquête

Om de problemen te inventariseren is een enquête opgesteld en verstuurd naar ongeveer 200 potplantentuinders. De enquête en de resultaten zijn terug te vinden in bijlagen 1. Hieronder worden de belangrijkste uitkomsten en verbanden besproken.

Uit de enquête komt naar voren dat er veel verschillende types matten gebruikt worden. De tevredenheid over de matten loopt sterk uit een. De tuinders kunnen tevens niet duidelijk aangeven waarom voor een bepaalde matsort gekozen is door gebrek aan kennis over het bestaan van de vele type matten. Deze ongestructureerde kennis m.b.t. tot de matten kan leiden tot slechte keuzes. Door een slechte keuze is het mogelijk dat er een mat gekozen wordt die te veel water vast houdt. Dit kan voor problemen met *Botrytis* in de winter zorgen, door een te vochtig klimaat. Of er kan ook een te dunne mat gekozen worden waardoor de planten te weinig water krijgen. Wat ook voorkomt is dat een mat te veel krimp vertoont waardoor delen van de kappen zonder mat komen te liggen wat resulteert in een snelle vervanging. Ook blijven op de meeste bedrijven de matten erg lang liggen. Een slechte keuze is dan ook meteen een slechte keuze voor vele jaren. Meer duidelijkheid in types, kwaliteit en eigenschappen kan hier opheldering geven. Verder zijn de gevolgen van het te lang laten liggen van bevoeiingsmatten niet bekend wat blijkt uit de antwoorden en aan de lange tijd dat de matten blijven liggen. Ook hier kan een onderzoek naar de eigenschappen van de matten nodig zijn.

De afwegingen bij keuzes voor mattypes liggen uiteen. Dit kan te wijten zijn aan weinig kennis over bestaande producten. Enkele afwegingen die in de enquête naar voren komen zijn:

- prijs/kwaliteit verhouding,
- past goed in de vakmaat,
- een goede verdeling en lage watervasthoudendheid per m² en
- enkele op advies van een derde.

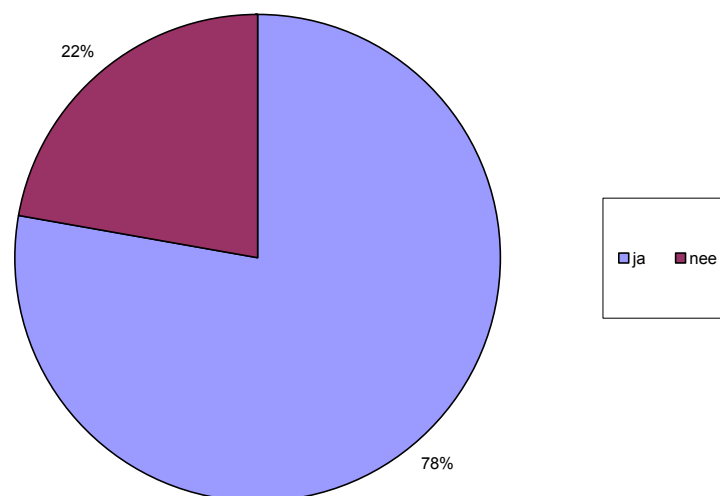
Een inventarisatie van de bestaande producten is daarom wenselijk. Wat erg belangrijk is, is dat de eigenschappen van de matten geregistreerd worden in goed te vergelijken eenheden. Nu heeft iedere mattenfabrikant een eigen manier om de eigenschappen van de mat aan te geven. Voor tuinders is een vergelijking erg moeilijk.

Er is niet veel bekend over het ontsmetten van matten bij de tuinders. Er bestaan veel manieren en middelen om matten te ontsmetten maar toch wordt er weinig gebruik van gemaakt. Het is wel algemeen bekend dat wanneer een besmetting plaats heeft gevonden met een wortelziekte, dit in matten jaarlijks terug kan keren en zelfs uit kan breiden. Er zijn gevallen met 20-30 procent uitval in o.a. *Primula acaulis* door besmetting vanuit de mat. Ontsmetten is dan vaak een oplossing. De manieren en effectiviteit van het ontsmetten verdienen meer aandacht.

Verder komt ook uit de enquête naar voren dat enkele tuinders problemen hebben gehad met kunstmestophoping in de matten. Wanneer een onderzoek plaats gaat vinden dan is dit een punt om mee te nemen in het onderzoek. Hoeveel kunstmest wordt er in welke maten vastgehouden?

Op de vraag of er meer onderzoek moet komen naar de kwaliteit en functionaliteit van de verschillende matten antwoorden de meeste tuinders met ja. Enkele tuinders hebben er geen behoefte aan. In figuur 1 zijn de verhoudingen van de antwoorden verwerkt in een cirkeldiagram. Zoals te zien is, in de cirkeldiagram, is 78 procent van de tuinders geïnteresseerd in een vervolgonderzoek naar een vergelijkend waren onderzoek. Door drie tuinders werd deze vraag niet beantwoord.

Antwoord op de vraag of er behoefte is aan een vergelijkend waren onderzoek?



Figuur 1: Cirkeldiagram: antwoord op de vraag of er behoefte is aan en vergelijkend waren onderzoek.

In tabel 1 staat een overzicht van eigenschappen van de verschillende matten

Tabel 1. *Ervaringen uit de praktijk met enkele matten*

Leverancier	Watervasthoudendheid	Waterverdeling	Vanuit droge toestand nat worden (bevochtigen)	Waterverdeling onder afschot	Anders
Colent	Goed	Matig	redelijk	redelijk	
Fiberflex					goed
Brinkman	goed	goed verwacht geen wonderen	redelijk, veel water nodig	n.v.t.	matten krimpen ongeacht merk
v. Vorselen	goed	kan misschien wel beter	duurt even	geen ervaring mee	nieuwe matten moeten even gebruikt worden voor ze "fijn"werken. (waterverdeling is eerst moeilijk)
heto	Wel goed 1x matig daarna prima.				
Vlamings	goed	goed	een beetje ongelijk	op hoogste punt dringt het water slechter door	
Sosef	Voldoende	Voldoende	By nieuwe matten Soms problematisch	n.v.t.	
Brinkman	goed	goed	slecht	n.v.t.	
Colent	goed				
	blijft lang nat	Blijft langer nat	goed, op hoogste punt eerder droog	goed	
Fiberflex	Neemt niet veel water op > positief	Water word redelijk verdeeld	vanuit droog is moeilijk met name in de winter	nvt	verdeling is met gebruik van uitvloeien lichter

3 Conclusies en aanbevelingen

Om de teelten te optimaliseren en watergift zo goed mogelijk te laten verlopen, is het belangrijk om de eigenschappen van de matten en de bruikbaarheid in de verschillende teelt- en watergeefsystemen nader te onderzoeken. Nu worden matten vaak besteld zonder goede onderbouwing. Dit is vreemd omdat een goed watergeefstelsel voor een groot deel bepaald wordt door de eigenschappen en kwaliteit van de matten. Als het watergeefstelsel niet optimaal is – door een onjuiste mattenkeuze – zal het erg moeilijk zijn goed afleverbare uniforme partijen planten te leveren. Tevens is dan een hoger uitvalspercentage en grote ongelijkheid binnen de teelten een gevolg. Ongelijkheid zorgt voor hogere arbeidskosten m.b.t. tot het oogsten van de planten. En de ongelijkheid kan tot mindere algemene kwaliteit leiden (bijvoorbeeld keuropmerkingen op de veiling).

Verder kan een gevolg van een slechte verdeling van het watergeefstelsel leiden tot grote droog-nat verschillen waardoor de kans op wortelziekten groot wordt, met uitval als gevolg. Wanneer er veel uitval door verschillende ziektes voorkomt in een teelt bestaat de kans dat deze ziektes overblijven in de mat. In de praktijk zijn daar gevallen van bekend en ook uit de enquête komt dit naar voren. Dan is het raadzaam om de matten te ontsmetten of te vervangen, maar er is te weinig bekend over de werking van de verschillende ontsmettingsmiddelen op een systeem met matten. Een onderzoek naar het ontsmetten van de matten is wenselijk. Tevens kan er dan gekeken worden of het daadwerkelijk nodig is om de matten te vervangen na een aantasting. Omdat uit de enquête blijkt dat de matten lange tijd op het bedrijf aanwezig zijn is de kans op het vinden van ziektebronnen in de matten groot.

Het is niet bekend hoelang de matten de eigenschappen behouden en wat het gevolg van het te lang laten liggen van de matten is. Een eerdere vervanging zou kunnen resulteren in een teeltverbetering wat omzetsderving voorkomt. Verder is het opmerkelijk dat de meeste tuinders geen goede onderbouwing bij de keuze van de matten kunnen geven. Een vergelijkend veldonderzoek gecombineerd met een duurzaamheidsonderzoek is aan te bevelen en ook wenselijk, naar mening van de tuinders. Wat erg belangrijk is dat de eigenschappen van de matten geregistreerd worden in goed te vergelijken eenheden. Nu heeft iedere mattenfabrikant een eigen manier om de eigenschappen van de mat aan te geven. Voor tuinders is een vergelijking erg moeilijk.

Samenvatting

Invloed matten op de teeltopbrengsten en kwaliteit groter dan gedacht

Probleemstelling

In de pot- en perkplantenteelt wordt geteeld op betonvloeren of op tafels met bevoeiingsmatten. Er is een grote verscheidenheid in bevoeiingsmatten met verschillende eigenschappen en mogelijk kwaliteiten. De ervaring leert dat de afgelopen jaren meerdere rechtzaken van telers zijn geweest met claims gericht op een negatieve invloed van de matten. Hier is ook meteen het probleem naar voren gekomen dat matten vaak maar voor een belangrijke parameter worden aangeschaft namelijk het waterhoudend vermogen in een plat vlak (liter per m²). In de praktijk en uit ervaring van adviseurs is gebleken dat dit onvoldoende houvast biedt om de eigenschappen van een mattype te kwantificeren. Bijkomende problemen zijn dat de ondergrond op afschot kan liggen, de ondergrond zakt etc. Een goed vergelijkend wateronderzoek is er verder niet. In de praktijk komt het er vaak op neer dat er maar een mat wordt gekocht. Waar leidt dit nu toe? Tot nu toe is door het niet beschikbaar zijn van concrete gegevens niet duidelijk kwantificeerbaar wat de schade is. Daarnaast is het effect op gewasniveau niet duidelijk in beeld. In schadegevallen kan het zijn dat 10% van de planten onvoldoende of niet goed water krijgt. Deels draagt dit bij aan uitval of verminderde kwaliteit. Gemiddeld is de inschatting, door adviseurs van DLV Plant, dat 1% van de totale productie op bevoeiingsmatten in Nederland daadwerkelijk uitvalt door slechte matten. Een procent lijkt niet veel maar kan al gauw vele Euro's schelen.

Resultaat

Om de problemen te inventariseren is een enquête opgesteld en verstuurd naar ongeveer 200 potplantentuinders. Uit de enquête komt naar voren dat er veel verschillende types matten gebruikt worden. De tevredenheid over de matten loopt sterk uit een. De tuinders kunnen tevens niet duidelijk aangeven waarom voor een bepaalde matsoort gekozen is door gebrek aan kennis over het bestaan van de vele type matten. Deze ongestructureerde kennis m.b.t. tot de matten kan leiden tot slechte keuzes. Door een slechte keuze is het mogelijk dat er een mat gekozen wordt die te veel water vast houdt. Meer duidelijkheid in types, kwaliteit en eigenschappen kan hier opheldering geven. Verder zijn de gevolgen van het te lang laten liggen van bevoeiingsmatten niet bekend wat blijkt uit de antwoorden en aan de lange tijd dat de matten blijven liggen. Er is niet veel bekend over het ontsmetten van matten bij de tuinders. Er bestaan veel manieren en middelen om matten te ontsmetten maar toch wordt er weinig gebruik van gemaakt. Verder komt ook uit de enquête naar voren dat enkele tuinders problemen hebben gehad met kunstmestophoping in de matten. Op de vraag of er meer onderzoek moet komen naar de kwaliteit en functionaliteit van de verschillende matten antwoordt 78 % van de tuinders met ja.

Betekenis van dit onderzoek voor de praktijk

Om de teelten te optimaliseren en watergift zo goed mogelijk te laten verlopen is het belangrijk om de eigenschappen van de matten en de bruikbaarheid in de verschillende teelt- en watergeefsystemen nader te onderzoeken. Verder kan een gevolg van een slechte verdeling van het watergeefstelsel leiden tot grote droognat verschillen waardoor de kans op wortelziekten groot wordt, met uitval als gevolg. Dan is het raadzaam om de matten te ontsmetten of te vervangen. Er is te weinig bekend over de werking van de verschillende ontsmettingsmiddelen op een systeem met matten. Verder is het opmerkelijk dat de meeste tuinders geen goede onderbouwing bij de keuze van de matten kunnen geven. Een vergelijkend onderzoek gecombineerd met een duurzaamheidsonderzoek is aan te bevelen en ook wenselijk, naar mening van de tuinders. Wat erg belangrijk is, is dat de eigenschappen van de matten geregistreerd worden in goed te vergelijken eenheden. Nu heeft iedere mattenfabrikant een eigen manier om de eigenschappen van de mat aan te geven.

Bijlage 1 Enquête

	Gewas en pottype
	Welke potplanten worden er geteeld op het bedrijf?
1	Begonia
2	Cyclamen, Hortensia, Impatiens, Zomerbloeiers
3	Hedera, Selaginella
4	Violen, Primula Accanulis, Cineraria (Senicio Cuentis), Pelargonium, Stekplanten, Bolchrysanten
5	Begonia stekken
6	Scindapsus
7	Hydrangea
8	Cyclaam, Geranium, Stekperkplanten, Viool, Primula, Bolchrysanten
9	Begonia (bloeiend + Blad), Peperomia, Poinsettia, Gloxinia, Impatiens, Terenia, Fuchsia, Pelargonium
10	Lidcactussen, Perkgoed, Potgerbera
11	Perkplanten, kamerplanten, vaste planten, potplanten
12	Bloeiende potplanten Medrimilla
13	Bouqainvillea
14	Aphelandra, Arossandra, Acalypha

nr	Vraag 2
	Wat is het type pot, potmaat, en de bodem
1	Plastic pot, bem, vlakke bodem
2	Container, 13 cm, Kruisbodem
3	Hedera 8cm + 12 cm, Selagnella 8 cm
4	Desch potten, 9cm, 10,5 cm, 12 cm, 13cm. Desch bodem
5	Worstpot
6	plastic, 8cm vlakke bodem, 15cm Kruisbodem, 17 cm met hoge voet.
7	Saparco 23cm Kruisbodem, v. Krimpen 14 cm Kruis bodem
8	Van krimpen - Y bodem
9	5oC plastic 13 cm kruisbodem 6 gaten
10	GCM pot spuitgiet eb/vloed bodems 10,5 cm pot, getrokken pot, eb en vloed bodem Dosch KUMD
11	een vacuüm pot met kruis bodem en eb/vloedbodem. Pg 10,5-13-15-17-19-21-24-29-32
12	19cm boomcontainer kruisbodem 17cm
13	13cm steen, bodem met een gat doorsnee +2cm
14	Vacum pot 11-13 cm met vlakke bodem en veel gaten

nr	Vraag 3
	Welke type potten gebruikt u? Zijn deze potten speciaal op de mat aangepast
1	Vlakke bodem
2	Standaard container
3	8-12 cm beide 8o veel bodemgaten voor max contact met mat.
4	Vacuüm getrokken potten. Denk niet dat ze speciaal op de mat aangepast zijn. In de praktijk maken ze wel goed contact met de matten. Maar is misschien wel voor verbetering vatbaar.
5	n.v.t.
6	Zie vorige vraag
7	Potten welke in korte tijd veel water op kunnen nemen. Niet speciaal op mat aangepast.
8	Potten zonder randjes onder de bodem i.v.m. wateropname
9	Kruisbodem wordt veel op eb/vloed bodem gebruikt
10	Eb en vloed bodem
11	Nee, gewoon eb/vloed potten
12	boomcontainers platte bodem
13	zie vorige vraag
14	Zie vorige vraag

nr	Vraag 4
	Watergeven
	Van welk teeltsysteem/watergeefstelsel maakt u gebruik?
1	Containers afschot + Tafels Spagetir bevoeiing
2	Eb/vloed op rolcontainers + bevoeiing op de grond
3	12 cm ha beworteling op goten met eb/vloed. 8cm op eb/vloed met een mat.
4	Gietbomen, regenleiding, bevoeiing, slang.
5	eb/vloed op mat containers bijna vlak.
6	web/vloed en druppelaars
7	Van boven met Eik sproeiers via computer, elektrisch.
8	regenleiding/druppelsyst. (inline slangen)
9	Tafel + bevoeiingmat + druppel slangen (in line) 5 slangen op 180cm brede rafel.
10	Rolcontainers - bovenleiding/gietboom
11	eb/vloed systeem / druppel slangen/sproeiers
12	Boven door (regenleiding) onderdoor (druppelaars langs de potten)
13	bovendoor, onderdoor
14	kweektafels met tempex bodem, daarop folie, daarop mat.

nr	Vraag 5
	Watergeven
	Beregening over het gewas /beregening langs de poot direct op de mat/druppelaars (in-line) langs de poot op de mat? Druppelaars in de pot/druppelaars onder mat/druppelaar op de mat (in-line)/eb/vloed, anders.....
1	-
2	Beregening langs de poot direct op de mat
3	Start bovendoor (slang). Verder eb/vloed soms handmatig corrigeren.
4	met slang (vaak plaatselijk)
5	eb/vloed
6	druppelaars in de pot eb/vloed
7	beregening over het gewas.
8	Soms bij sturen met de hand
9	Druppelaar op mat met (in line) 2l per uur
10	Beregening over het gewas
11	Beregening over het gewas, druppelaars in de pot eb en vloed
12	Zie vorige vraag
13	druppelaars onder de mat, tafel vlak met plastic bodem waterdicht.
14	Onderbevloeiing van 1 kant op de mat, bodem op afschot

nr	Vraag 6
	Wordt er gebruik gemaakt van uitvloeiers in het bemestingswater?
1	Nee
2	nee
3	eb/vloed niet. Bovendoor alleen bij correctie.
4	Nee
5	Nee alleen 1e keer als mat nieuw is.
6	nee
7	Nee
8	nee
9	nee
10	nee
11	nee
12	nee
13	ja
14	nee

nr	Vraag 7
	Teeltvloer
	Vloer vlak/vloer op afschot over de breedte/vloer op afschot in de lengte (of beide)/Vloer met drainwaterafvoer/vloer zonder drainageafvoer/Kapbreedte (m)/kaplengte(m)/afstand hoogste punt tot drainagepunt
1	containers , vloer op afschot + tafels, vlakke vloer
2	vloer op afschot in de breedte van de kap. Drainage afvoer in het midden van de kap
3	tafels ca. 21.00 m bij 2 m kunststof ("Deense") bodem 4 op/afvoer punten per tafel
4	3,20m kapbreedte, 6,40m kapbreedte, 8.00m kapbreedte, 40m kaplengte.
5	Vloer vlak. 2mm shot op 6 m.
6	Buitenteelt afschot breedte 0.5% Afschotlengte 0.025%
7	Vlakke bodem zonder drainage afvoer 6.4 mx ± 32m
8	n.v.t
9	n.v.t
10	Recht/vlak op containers 60 meter kapbreedte 6.40 breedte
11	Vlakke vloer eb en vloed met drainageafvoer. Breedte 8m, lang 21m
12	8m 45m 6cm gesloten en erfgoed vloer
13	-
14	zie boven

nr	Vraag 8
	Wat is de eigenschap van de ondergrond?
	Klei/zand/anders
1	Klei
2	Klei
3	n.v.t.
4	Lichte zavelgrond
5	aluminium eb/vloed bodem met afvoergeuten 15mm.
6	n.v.t.
7	Zand
8	Zand
9	n.v.t.
10	tempex bodem met gaten
11	telegels 40 bij 40 en 60 bij 40
12	lichte grond
13	tafelbodem met plastic
14	-

nr	vraag 9
	Opbouw van de matten
	Folie/bevloeiingsmatten/gronddoek of anders
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	Folie/ Bevoeiingsmat/Gronddoek
3	mat op geperforeerd folie.
4	1. Gesloten folie. 2. bevoeiingmatten. 3 antiworteldoek.
5	n.v.t.
6	-
7	Folie, bevoeiingsmat, grootdoek
8	-
9	folie + bevoeiingsmat op tempexbodem
10	Dobbe; bevoeiingsmatten
11	Plastic en dan gronddoek dan drainageslangen dan tegels en dan gronddoek
12	ja
13	pastic bodem, druppelaars, mat, vlamperforatie folie.
14	folie, mat,antialg folie

nr	Vraag 10								
	Matten van welk type bevoeiingsmat maakt u gebruik								
	Leverancier	Producent	Merk	Type	Dikte	Gewicht	Opname per m2 (liters)	Leeftijd mat	
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie	Klavernest	?	?	?	?	?	8 jaar	
2	Fiberflex							10 jaar	
3	Brinkman	?	Klavernest	vodden		waarschijnlijk 100g/m ²		5-10 jaar	
4	v. Vorselen	?	-	VB400	--	400 gram per m ²	max 6 ltr per m ²	+ 3 á 4jr.	Materiaal PP/EE Acryl
5	Heto	Heto	afvalstoffen	?	?	?	?	ieder jaar nieuw i.v.m. ziekten	
6	-								
7	Vlamings		Fibertex	?	?	?	1 ltr per m2	3 jaar - 4jaar- 1 jaar 2 jaar	
8	Sosef	Heto						Vershillende jaren	
9	Brinkman		Klavernest	vodden	?	1cm middenmal	?	6 jaar	
10	Colent	?	?	?	?	?	?	13 jaar	
11	geen idee					140 gram antiworteldoek		7 jaar	
12	blijft lang nat	goed, op hoogste punt eerder droog	goed	zie 2				5 jaar	
13	Fiberflex							5 jaar	
13	Heto	Hetomat bont				300 gr		1/2 jr.	

nr Vraag 11				
Wat zijn uw ervaringen met de bevoeiingsmatten qua				
Watervasthoudendheid	Waterverdeling	Vanuit droge toestand nat worden (bevochtigen)	Waterverdeling onder afschot	Anders
1 Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie	Matig	redelijk	redelijk	
2				goed
3 goed	goed verwacht geen wonderen	redelijk, veel water nodig	n.v.t.	matten krimpen ongeacht merk
4 goed	kan misschien wel beter	duurt even	geen ervaring mee	nieuwe matten moeten even gebruikt worden voor ze "fijn"werken. (waterverdeling is eerst moeilijk)
5 Wel goed 1x matig daarna prima.				
6 -				
7 goed	goed	een beetje ongelijk	op hoogste punt dringt het water slechter door	
8 Voldoende	Voldoende	By nieuwe matten Soms problematisch	n.v.t.	
9 goed	goed	slecht	n.v.t.	
10 goed				
11 n.v.t.				
12 Blijft langer nat	goed, op hoogste punt eerder droog	goed	zie 2	
13 Neemt niet veel water op > positief	Water word redelijk verdeeld	vanuit droog is moeilijk met name in de winter	nvt	verdeling is met gebruik van uitvloeien lichter
14 Goed	Kan beter	Goed bij veel water geven		

nr vraag 12	
Waarom heeft u dit type bevoeiingsmat gekozen?	
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	Goede verdeling en weinig water vasthoudend
3	op maat (breedte) leverbaar
4	Aanraden van leverancier.
5	Prijs/kwaliteit
6	-
7	Op advies van DLV
8	Prijs/kwaliteit verhouding is goed
9	was in de tijd de beste mal
10	Prijs i.v.m. kwaliteit
11	we hebben ze niet
12	Tweedehans kas bevoeiingsmat lag er al.
13	Houd niet veel water vast verdeelt het water vrij redelijk
14	Historisch

nr	Vraag 13
	Welke type bevoeiingsmatten kent u nog?
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	Klavermat, Heto mat
3	Heto → met wol gaat rotten na verloop van tijd
4	Klavermatten
5	Niet geprobeerd wel bekend
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	geen
12	geen
13	Het mat, Klavermat van Brinkman
14	Klaver

nr	Vraag 14
	Hoe lang maakt u reeds gebruik van de huidige bevoeiingsmatten?
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	10 jaar
3	5-10 jaar
4	Sinds +1990 (worden wel na + 6 á 7 jaar vervangen)
5	6 jaar op 4000 m ² rest eb/vloed
6	1,2,3,4, jaar
7	Prijs/kwaliteit verhouding is goed.
8	ca. 15 jaar
9	20 jaar
10	13 jaar
11	n.v.t.
12	ca. 2,5 jaar
13	10 jaar
14	1/2 jaar

nr	Vraag 15
	Hoe lang bent u van plan om nog van de huidige bevoeiingsmat gebruik te maken?
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	+2 jaar
3	tot deze slecht worden
4	Weet nog niet. Licht aan uitkomst onderzoek.
5	in deze afdeling nog jaren ieder jaar nieuw
6	gebruik geen mat
7	jaren
8	Tot duidelijk betere matten beschikbaar zijn. Dus goede prijs kwaliteit verhouding.
9	3 jaar
10	zo lang als mogelijk
11	n.v.t.
12	geen idee
13	Misschien overstap naar eb/vloed
14	3 jaar

nr	Vraag 16
	Als u de bevoeiingsmat vervangt, voor welke bevoeiingsmat kiest u dan en wat zijn uw overwegingen in deze keuze?
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	Dan komen er containers met eb vloed bodem
3	Zelfde mat overweging maatvoering/stevigheid
4	Weet nog niet
5	heto prijs/kwaliteit voldoende.
6	-
7	Nooit over nagedacht
8	Waarschijnlijk dezelfde
9	klavermat
10	Dezelfde kwaliteit
11	n.v.t
12	In zou niet meer voor een bevoeiingsmat kiezen. In de winter te lang nat.
13	zelfde mat
14	Hoogst waarschijnlijk dezelfde

nr	Vraag 17		
	Zijn er problemen met de bevoeiingsmat? Zo ja, welke problemen? Heeft het te maken met		
	De bevoeiingsmat	Het gronddoek	Het watergeefstelsel
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie		x
2	x	x	x
3	probleem/opmerking krimp bij aanleg rekening mee houden		
4	Krimpen van bevoeiingsmatten + antiworteldoek		
5	Nee niet echt, bij een keer erg droog, krimpen plus verdeling vocht daarna moeilijk		
6	-		
7	combinatie mat+ gronddoek. Op het hoogste punt dringt minder water in de mat.		
8	Het vlak houden van de ondergrond is het grootste probleem		
9	Ja, de mat op het folie wil nog wel eens verschuiven, bij roltafels (waardoor er plooiën ontstaan)		
10	Nee		
11	geen		
12	Potten wortelen vast in de mat. Blijft te lang nat, de wortels gaan altijd naar het water toe .		
13	Watergeefstelsel vervuult iets waardoor wat meer droge plekken		
14	Water verdeling door de mat.		

nr	Vraag 18
	Zijn er wel eens problemen geweest die met de matten te maken hebben?
	Meestofopoping
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	nee
3	Nee. Meststofopoping bij start nieuwer teelt wordt de mat nat (druipend) gemaakt met schoon (regen) water.
4	Wel eens ziektes → Matten ontsmet
5	n.v.t. ieder jaar nieuw.
6	-
7	Nee
8	Xanthomonos petraginii → ontsmetten
9	Meststoffen ophoping (zout) uitspoelen
10	nee
11	geen problemen
12	in de winter kan de plant te gemakkelijk aan water komen en daarom te veel worteldruk met als gevolg glazigheid.
13	mest ophoping > spoelen
14	Niet duidelijk of dit door matten kwam of door bv klimaat

nr	Vraag 19
	Past u watergift aan op het huidige systeem van matten?
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	ja
3	Watergift zonder mat zouden er meerdere beurten nodig zijn om alles vochtig te krijgen en dan nog is het niet gelijkmatig, nu helpt de mat.
4	ja
5	Nee
6	-
7	ja
8	-
9	-
10	-
11	n.v.t.
12	probeer iets droger te telen
13	ja
14	Ja

nr	Vraag 20		
	Antiworteldoek(gronddoek)		
	Merk	type	kwaliteit
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie		
2	gronddoek 100gr/m2 Merk?		
3	n.v.t.		
4	Megafil,	geruit 15x15	100 gram per m2
5	Nee		
6	-		
7	Lijnen doek 135 gram/m2		
8	-		
9	-		
10	-		
11	Formisol 100 gr. 25 bij 25 cm geruit. Formisol 137gr 25 bij 25cm geruit		
12	Geen idee		
13	vlam perforatie folie fijne perforatie		
14	-		

nr	vraag 21		
	Worden de matten regelmatig ontsmet?		
	Zo ja hoe vaak en met welke middelen?		
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie		
2	nee		
3	nooit, wel gedaan met jet5 maar goed ontsmetten vraagt zeer veel middel, wordt hierdoor een dure kwestie.		
4	soms (veel teeltwisseling) Menno forte, jet5		
5	Nee bij zieke planten direct eruit en nieuw		
6	-		
7	nooit		
8	-		
9	ja Horliclean		
10	nee		
11	menteforte, Mennecklean		
12	Nee, weet niet of middelen actief blijven in de mat. Zou wel willen weten wat goede middelen zijn om de mat re ontsmetten		
13	Nee nooit		
14	2x per jaar Menno ter forte		

nr	Vraag 22
	Heeft u nog andere aanvullingen met de betrekking tot de matten?
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	-
3	men zegt een mat is een bron van infectie of kan het zijn. Ik vraag mij af heerst er niet een biologisch evenwicht in de mat of kan de mat dienst gaan doen als biologisch filter. Bij ons heeft de mat nog als functie dat deze makkelijker te reinigen is dan de eb/vloed bodem die eronder ligt. Ik koop de matten ook op stevigheid/duurzaamheid.
4	Weet niet wat er allemaal te koop is. Kwaliteiten matten kan misschien wel veel beter. Beter verdeling (besparing messtoffen)- Buffer. - Rek/Krimp, Prijs/kwaliteit. - Levensduur.
5	Nee bij ons is het kleine toepassing micro klimaat stek creëren
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	Werkt op zich redelijk tot goed. Als matten onder afschot zouden liggen met afvoer mogelijkheid dan is het systeem goed.
14	p-

nr	Vraag 23
	Heeft u behoefte aan een vergelijkend warenonderzoek van bevoeiingsmatten?
1	Folie bevoeiingsmat + Vlamperforatie
2	Nee
3	Nier perse. Zou graag wel resultaten v.d. enquête ontvangen
4	Ja
5	overzicht prijskwaliteit is wel interessant
6	-
7	ja
8	
9	ja
10	ja
11	nee
12	Zou de uitslag van de enquête wel willen zien
13	ja
14	-