# Mestverwaarding voor Groeimedia

Uitkomsten stakeholderbijeenkomsten

Alexander van Tuyll, Harm Smit

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



**Referaat**
De groeimediasector is in toenemende mate op zoek naar hernieuwbare grondstoffen. Tegelijkertijd zoekt de Nederlandse overheid naar hoogwaardige toepassingen voor dierlijke mest, waarvan een overschot bestaat. Dit leidde tot een zogenaamde 'Quickscan' naar de mogelijkheden en knelpunten van het gebruik van mestproducten in groeimedia (Van Tuyll & Smit, 2025). In het hier beschreven vervolgonderzoek, uitgevoerd in 2026, zijn de bevindingen uit de Quickscan gevalideerd tijdens stakeholderbijeenkomsten. Hierbij waren stakeholders betrokken uit verschillende schakels van een hypothetische keten van mest naar groeimedia, waarvan velen praktische ervaring hadden met het toepassen van mestproducten in groeimedia. Dit resulteerde in het identificeren van belangrijke knelpunten en aandachtspunten, die zijn vertaald naar aanbevelingen voor beleid en vervolgonderzoek.

**Abstract**
The growing media industry is increasingly looking for renewable raw materials. At the same time, the Dutch government is looking for high-value applications of manure, of which there is a surplus. This resulted in a so-called 'Quickscan' of the possibilities and hurdles in using manure derivatives in growing media (Van Tuyll & Smit, 2025). In this work, carried out in 2026, the findings of the Quickscan were validated through stakeholder meetings. Stakeholders from various parts of a hypothetical manure-to-growing-media supply chain were involved, many of whom had practical experience with applying manure in growing media. This resulted in important bottlenecks being identified, leading to advice for policy and research.

**Rapportgegevens**
Rapport WPR-1560
Projectnummer: 3742389700
DOI: https://doi.org/10.18174/717851

**Disclaimer**
© 2026 Wageningen, Stichting Wageningen Research, Wageningen Plant Research,
Businessunit Glastuinbouw
Postbus 20, 2665 MV Bleiswijk T 0317 48 56 06, wur.nl/plant-research
Kamer van Koophandel-nr.: 09098104 | BTW-nr.: NL 8113.83.696.B07

Stichting Wageningen Research. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Stichting Wageningen Research.
Stichting Wageningen Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen

**Adresgegevens**
*Wageningen University & Research, Businessunit Glastuinbouw*

| | |
|---|---|
| Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk | Postbus 644, 6700 AP Wageningen |
| Violierenweg 1, 2665 MV Bleiswijk | Droevendaalsesteeg 1, 6708 PB Wageningen |
| T +31 (0)317 48 56 06 | T +31 (0)317 48 60 01 |
| wur.nl/glastuinbouw | wur.nl/glastuinbouw |

# Inhoud


**Samenvatting** **5**

**1 Achtergrond** **7**

**2 Bijeenkomsten** **8**

**3 Uitkomsten** **9**

3.1 Producteigenschappen 9
3.1.1 Kansen en toepassingen 9
3.1.2 Randvoorwaarden tuinbouw 9
3.1.3 Verwerking en techniek 10
3.2 Keteninrichting 10
3.2.1 Kansen en toepassingen 10
3.2.2 Randvoorwaarden tuinbouw 11
3.2.3 Verwerking en techniek 11
3.3 Communicatie en imago 12
3.3.1 Kansen en toepassingen 12
3.3.2 Randvoorwaarden tuinbouw 12
3.4 Wetgeving en certificering 12
3.4.1 Kansen en toepassingen 12
3.4.2 Randvoorwaarden tuinbouw 13
3.4.3 Verwerking en techniek 13

**4 Synthese en Vervolg** **14**

4.1 Synthese 14
4.2 Advies voor vervolg 15
4.2.1 Beleidsadvies 15
4.2.2 Andere vervolgen 16

**5 Deelnemers** **18**

**Literatuur** **20**

**Bijlage 1 Dia's van WUR en RHP** **21**

# Samenvatting

Dit rapport verkent de kansen, knelpunten en vervolgstappen voor het toepassen van dierlijke mest en mestproducten als grondstof voor groeimedia en potgrond, voortbouwend op de Quickscan Mestverwaarding voor Groeimedia (Van Tuyll & Smit, 2025). Stakeholderervaringen uit de veehouderij, mestverwerking, tuinbouw en substraatsector zijn verzameld en vertaald naar beleidsadvies. De input kwam uit twee bijeenkomsten in Bleiswijk en Wageningen, waarin deelnemers discussieerden over kansen en toepassingen, randvoorwaarden voor de tuinbouw, en verwerking en techniek.

De bijeenkomsten bevestigden de bevindingen van de Quickscan. De belangrijkste conclusie is dat dierlijke mest alleen perspectief heeft als de belemmerende eigenschappen voldoende kunnen worden verminderd. Vooral zoutgehalte, kalium, ammonium, natrium, chloride, pH, zware metalen, residuen, geur, pathogenen en variatie in samenstelling vormen belangrijke beperkingen. Hygiënisatie, sanitatie, stabilisatie en betere kwaliteitscontrole worden daarom gezien als noodzakelijke verwerkingsstappen. Daarbij is niet alleen de gemiddelde samenstelling van mest belangrijk, maar ook de variatie tussen bedrijven, seizoenen, mestsoorten en verwerkingsroutes. Substraatproducenten en telers hebben behoefte aan een veilig, voorspelbaar en constant product.

Een tweede hoofdboodschap is dat de ontwikkeling niet alleen vanuit de meststroom moet worden benaderd, maar vooral vanuit de toepassing in de tuinbouw. De eisen verschillen sterk per teelt en markt. Toepassingen met minder strenge eisen, zoals boomteelt en landscaping, worden gezien als kansrijke eerste routes. Vanuit zulke toepassingen kan worden teruggerekend welk mengpercentage haalbaar is, welke producteigenschappen nodig zijn en welke prijs de groeimediasector kan betalen voor een mestgederiveerde component.

De keteninrichting is cruciaal. Decentrale voorbewerking, zoals mestscheiding op of nabij het veehouderijbedrijf, kan transport van water verminderen. Centrale verwerking of regionale hubs kunnen vervolgens zorgen voor schaalvoordelen, homogenisering, kwaliteitsborging en betere monitoring. Ook aansluiting bij bestaande of opkomende ketens, zoals de biogasketen, biedt kansen. Via cascadering kan mest eerst worden benut voor bijvoorbeeld biogas, waarna digestaat of restfracties verder worden opgewerkt tot grondstoffen voor groeimedia.

Wetgeving en certificering vormen op dit moment een grote belemmering. Stakeholders ervaren onduidelijkheid over de juridische status van mestgederiveerde producten, transportregels, exporteisen en certificering. Het RHP-certificaat is zeer belangrijk daarin. Ook internationale exportmarkten kunnen dierlijke mest in substraat uitsluiten. Beleidsmatig wordt daarom geadviseerd om regelgeving te verduidelijken, administratieve lasten te beperken, experimenteerruimte te creëren en te onderzoeken of bestaande vrijstellingen kunnen worden verruimd.

Voor vervolg wordt een groter onderzoeks- en ketenprogramma aanbevolen. Dit moet zich richten op monitoring van mestvariatie, ontwikkeling van verwerkingsroutes, toetsingskaders, meetprotocollen, certificeringsmogelijkheden en specifieke risico’s zoals veterinaire residuen, humane, dierlijke en plantpathogenen. Daarnaast is samenwerking nodig tussen veehouderij, mestverwerking, substraatproducenten, RHP, overheid, veevoerindustrie en afnemers. Alleen met goede kwaliteitsborging, duidelijke regelgeving en aantoonbare milieuvoordelen kan dierlijke mest verantwoord worden ingezet als hernieuwbare grondstof voor groeimedia.

# 1 Achtergrond

Het Ministerie van LVVN wil de kansen en knelpunten beter begrijpen voor het toepassen van dierlijke mest en mestproducten in de tuinbouw. Dit is begonnen o.a. met een zogenaamde 'Quickscan Mestverwaarding voor Groeimedia', een literatuurstudie en kwantitatieve synthese die in 2025 is uitgevoerd door Wageningen Plant Research en Wageningen Livestock Research met input van RHP en de Vereniging Nederlandse Potgrond- en Substraatfabrikanten Nederland (VPN) (Van Tuyll & Smit, 2025).

Als tweede fase van dit traject zijn stakeholders uit de veehouderij, mestverwerking, tuinbouw en potgrond- en substraatsector samengebracht om verder te verkennen wat de mogelijkheden zijn voor de verwerking van mest in groeimedia/potgrond. De bijeenkomsten hadden twee doelen: (1) op basis van stakeholder-feedback het WUR-rapport uit de Quickscan (Van Tuyll & Smit, 2025) te valideren, en (2) te horen waar men kansen en knelpunten ziet in de praktijk. Tijdens de bijeenkomst heeft ook RHP, kenniscentrum voor substraten, een presentatie gegeven over hun perspectief en ervaringen met mest als grondstof voor groeimedia.

De uitkomsten van deze twee bijeenkomsten worden in dit rapport voor het Ministerie samengevat, voor advies richting beleid. Ook geeft het richting voor andere initiatieven zoals het Convenant Milieu-Impact Potgrond en Substraten (VPN, 2022) en de Route- en Kansenkaart hernieuwbare grondstoffen voor groeimedia (Boedijn et al., 2024), wat op dit convenant gebaseerd is.

Voor de context worden de bijeenkomsten en deelnemers eerst omschreven, in Hoofdstuk 2. Daarna worden de uitkomsten per thema gepresenteerd voor beide bijeenkomsten (Hoofdstuk 3). Tenslotte wordt dit samengevat met advies voor vervolg, zowel voor beleid (4.2.1) als anderen (4.2.2).

# 2 Bijeenkomsten

Twee bijeenkomsten werden georganiseerd: de eerste in Bleiswijk op 26 maart (Tabel 1, bijlage), en de tweede in Wageningen op 7 april (Tabel 2, bijlage). Beide bijeenkomsten hadden dezelfde opzet:

- Het eerste uur bestond uit drie presentaties: (1) van RHP met achtergrond over de eisen van groeimedia (2) van WUR over de bevindingen uit het rapport van de Quickscan (Van Tuyll & Smit, 2025), en (3) van RHP over een eerste grove karakterisering van 2 mestproducten.
- In het tweede uur zijn de groepen opgesplitst in drieën voor roterende breakout-sessies. Per groep was er een balans van stakeholders uit de verschillende sectoren en soorten organisaties. Om de 20 minuten werd er geroteerd, met elk thema geleid door dezelfde persoon:
    1. Kansen en toepassingen (Merthus Bezemer, Green Team Consultants oftewel GTC+)
    2. Randvoorwaarden tuinbouw (Marco Zevenhoven, RHP)
    3. Verwerking en techniek (Harm Smit, Wageningen Livestock Research)

Na de breakout-sessies is er plenair teruggekoppeld en aan de deelnemers gevraagd om hun algemene indruk van de bijeenkomst evenals eventuele vervolgstappen op dit thema.



***Figuur 1*** *Een indruk van de breakout-sessies. Links: over randvoorwaarden tuinbouw in Bleiswijk, geleid door Marco Zevenhoven (RHP). Rechts: over kansen en toepassingen in Wageningen, geleid door Merthus Bezemer (GTC+).*

# 3 Uitkomsten

De uitkomsten van beide bijeenkomsten kwamen vaak (maar niet altijd) met elkaar overeen, en worden hier samen omschreven met de drie thema's (kansen en toepassingen, randvoorwaarden tuinbouw, verwerking en techniek). Er waren een aantal terugkerende onderwerpen, namelijk producteigenschappen, keteninrichting, wetgeving/certificering en communicatie/imago. Omdat dezelfde onderwerpen in meerdere deelsessies terugkwamen, zijn sommige punten bewust op meerdere plekken benoemd; dit laat zien welke thema's door verschillende stakeholdergroepen als belangrijk werden gezien.

## 3.1 Producteigenschappen

### 3.1.1 Kansen en toepassingen

Als de belemmerende factoren van dierlijke mest verminderd kunnen worden, vergroot dat de toepasbaarheid van de resulterende producten. De noodzaak om de stabiliteit te vergroten werd meerdere keren benoemd. Dit geldt zowel fysisch als chemisch. Ook werd kalium benoemd, die eerst verwijderd moet worden. Berekeningen in de Quickscan lieten zien dat kalium de beperkende factor is in de dikke fractie. Ook zijn de gehaltes van ammonium, natrium en chloride beperkend hoog, waarvan de laatste twee ballastzouten zijn die de groei kunnen remmen. Dit werd bevestigd door deelnemers uit de groeimediasector. Hygiëniseren werd ook benoemd als belangrijke stap.

Met de bovengenoemde punten wordt gekeken naar dierlijke mest en hoe de knelpunten daarvan verminderd kunnen worden. In de discussies zijn kansen ook geïdentificeerd door de keten van de andere kant te bekijken – namelijk, door te beginnen bij de groeimediasector als afnemer en daaruit terug te redeneren. De eerste kans die daaruit naar boven kwam was het focussen op specifieke gewassen uit bepaalde sectoren, zoals de boomteelt. Er werd tijdens de sessies aangegeven dat deze gewassen minder gevoelige eisen hebben wat betreft groeisubstraat. Daarmee zou deze sector een goede plek zijn om te beginnen. Ook kan men beginnen door te kijken naar de prijs die de groeimediasector voor een mestgederiveerde component kan en wil betalen. Dit hangt af van het mengpercentage van de component, wat afhangt van de (fysische en chemische) eisen van het mengsel en welke componenten meegemengd worden. Per toepassing en kweker verandert dit, waardoor het logisch is om eerst veelbelovende gewassen te kiezen.

### 3.1.2 Randvoorwaarden tuinbouw

Het meest belangrijke onderdeel van de randvoorwaarden voor de tuinbouw zijn de producteigenschappen: voeding, pH, zout, zware metalen, residu (o.a. pesticiden/herbiciden), stabiliteit, en fysische eigenschappen zoals vocht. Daarnaast zijn de biologische eigenschappen als fytosanitair belangrijk. Zeker als producten uit mest gemengd worden met andere componenten, stapelen deze eigenschappen op. Zulke berekeningen zijn in de Quickscan (Van Tuyll & Smit, 2025) en door RHP gedaan.

Pathogenen waren een belangrijk punt: humaan, plant (bijvoorbeeld pythium of phytophthora), maar ook dierlijke pathogenen die voor de export van belang zijn. Hygiëniseren werd dus gezien als essentiële stap. De aanwezigheid van herbiciden kan fataal zijn voor gewassen, dus moet ook uitgesloten worden.

Het effect van seizoensinvloeden op kwaliteit werd ook meerdere keren benoemd. RHP heeft een eerste oriënterende verkenning van de dikke fractie gedaan, die tijdens beide bijeenkomsten werd gepresenteerd. Twee monsters van verschillende bedrijven liet al een forse variatie aan resultaten zien: bijvoorbeeld was één van de monsters erg stikstofimmobiliserend, terwijl het andere het tegenovergestelde deed. Andere chemische effecten waren het hoge zoutgehalte een zeer hoge pH, belasting met zware metalen en residu. Ook bij deze eigenschappen liepen de 2 onderzochte monsters zeer uiteen. Het is onduidelijk hoe mestproducten over het jaar verschillen en hoe de keten hierop ingericht moet worden. Dit soort

'nulmetingen' moeten nog meer gedaan worden om (de variatie van) mest beter te begrijpen. Substraatfabrikanten en kwekers eisen uiteindelijk een constant, veilig en voorspelbaar product.
De groeimediasector gaat steeds meer werken met hernieuwbare grondstoffen. Deze grondstoffen hebben ook al vaak serieuze beperkingen. Als je meerdere grondstoffen gaat gebruiken met dezelfde afwijkingen of beperkingen, gaat dit in het mengsel 'stapelen'. Hiermee wordt dan vlot een niveau bereikt waarbij het groeimedium niet meer bruikbaar is. Bijvoorbeeld, als alle ruimte voor zware metalen al wordt gebruikt door 10% van een mestproduct toe te voegen, mag er dan niks meer in de andere grondstoffen zitten – anders worden normen overschreden.

Ook kwam hier de suggestie naar voren om te beginnen bij toepassingen met minder strenge eisen, bijvoorbeeld landscaping (of boomteelt, die eerder werd genoemd).

### 3.1.3 Verwerking en techniek

Het leveren van constante kwaliteit is van groot belang en is, zoals in 3.1.2 omschreven, nog lang niet altijd gebruikelijk bij mest. Constante eigenschappen kunnen worden verkregen door van een groot aantal kleine leveranciers het product te mengen en zo de variabiliteit van het eindproduct te reduceren.
Belangrijke elementen waarop gelet wordt zijn:

- Fytosanitaire eisen. Op het moment dat export van plantmateriaal in gevaar komt zal een teler zeer terughoudend zijn om substraten op basis van mest te gaan gebruiken. Landen, met name buiten de EU, kunnen strenge fytosanitaire eisen hebben voor plantmateriaal dat met substraat wordt geïmporteerd en voor de import van potgrond. Dit zijn belangrijke exportproducten voor Nederland. Het NVWA heeft eerder een signaal hierover afgegeven binnen de context van het Convenant Milieu-Impact Potgrond en Substraten.
- Verontreinigingen (veterinaire residuen, pathogenen, zware metalen). Men ziet risico's bij deze producten dat er residuen of pathogenen aanwezig zijn. Deze verontreinigingen kunnen potentieel op het geoogste product overgaan. Deze risico's moeten worden afgedicht.
- Consumenten vinden een mestgeur bij potgrond vervelend. Dit is de reden dat dierlijke mest nu voornamelijk in tuinaarde of meststoffen gebruikt wordt. Deze producten worden buiten gebruikt, waar de geur minder van belang is.

Technisch gezien is sanitatie/hygiënisatie het allerbelangrijkst. Hiermee kunnen een deel van de risico's (fytosanitair en pathogenen) worden afgedicht. Naast dat sanitatie een veiliger product oplevert, helpt een sanitatieproces in het stabiliseren van het product afhankelijk van welke techniek wordt toegepast. Compostering voor een langere periode is een voorbeeld van een verwerkingsstap die zowel kan saniteren als stabiliseren.

## 3.2 Keteninrichting

### 3.2.1 Kansen en toepassingen

Ondanks het enthousiasme van de deelnemers, werd er steeds benadrukt dat ketensamenwerking nodig is om stappen te kunnen nemen richting dierlijke mest in groeimedia. Daaruit kwamen er vragen over hoe de keten eruit zou moeten zien:

- Is het beter om te investeren in grootschalige tussenverwerkers, die dan als hub fungeren? Of is het beter om de verwerking zo veel mogelijk bij de boer te laten gebeuren?
- Hoe kunnen seizoensfluctuaties in vraag (groeimedia) en aanbod (mest) op elkaar afgestemd worden? Hoe kan er gezorgd worden voor een jaarronde productie van voldoende kwaliteit?

Deze werden deels beantwoord in de sessies over techniek en verwerking (3.2.3).
Het benutten van grootschalige installaties werd gezien als kans om een constanter product te kunnen leveren. Het gebruik maken van de biogasketen werd meerdere keren genoemd. Het verwerken van mest of digestaat naar groeimedia zou wellicht efficiënter en economischer kunnen, als dat binnen deze bestaande

keten plaats gaat vinden. Er komen nieuwe biogas-initiatieven waarop een keten die mest tot groeimedia verwerkt gebruik zou kunnen maken. De bijmengverplichting voor aardgas met groengas stimuleert dit alleen maar.

Een van de deelnemers stelde voor mest in te zetten voor groeimedia op een totaal andere manier. In plaats van mest te verwerken of bestanddelen eruit te halen voor groeimedia, zou mest ingezet kunnen worden als input voor vezelgewassen zoals miscanthus. Dit miscanthus zou dan een hernieuwbaar grondstof voor groeimedia kunnen worden, en alsnog een bestemming voor mest. In die zin wordt het telen van miscanthus een verwerkingsstap apart. De vraag is of dit scenario realistisch is, wat van verschillende factoren afhangt: de vraag naar en toepasbaarheid van miscanthus in groeimedia, en beperkingen rondom het toepassen van mest op het land en de ruimtelijke inrichting van waar dit miscanthus geteeld zou worden.
Het bedrijf Looop werd genoemd als interessante partij die een rol zou kunnen spelen in de keten, vanwege hun ervaring met het verwaarden van organische reststromen, het organiseren van afzetketens en het koppelen van aanbod, verwerking, logistiek en afnemers.
Tenslotte werd er genoemd dat de keten gebouwd moet worden door het te borgen; dat wil zeggen dat het borgen van kwaliteit meegenomen moet worden tijdens het bouwen van de keten, en niet daarna.

### 3.2.2 Randvoorwaarden tuinbouw

Voor de tuinbouw is constante kwaliteit van het te gebruiken eindproduct belangrijk, terwijl mestproducten veel variëren in kwaliteit. Hieruit kwamen verschillende vragen en suggesties voor de keten:

- Een preventief aanpak bij de veehouders voor meer begrip over inputs en processen op het primaire bedrijf. Om risico's te identificeren en uit te sluiten voor de mestproducten de keten ingaan. Wat is de oorsprong van variatie tussen de bedrijven? Dit moet beter begrepen worden.
- Het verzamelen en verwerken van mest op centrale locaties werd meerdere keren benoemd. Schaalvergroting kan de kosten verlagen en ook leiden tot een consistenter en stabieler product, mits ingaande stromen veilig zijn en opslag en het mengen daarvan niet tot contaminatie leidt.
- Op het bedrijf van de groeimediafabrikant zouden twee aparte productielijnen kunnen worden gemaakt – met en zonder mest – om risico's op contaminatie te beperken. Dit is al helemaal relevant als de groeimediasector mest verwerkt alléén voor specifieke (minder strenge) toepassingen. Dit vereist wel een grote inspanning en herinrichting voor deze bedrijven, maar is een aanpak die in de veevoederindustrie, waar al decennialang reststromen gebruikt worden, wordt toegepast. Hieruit is veel te leren.

Ook hier kwamen verschillende verwerkingsstappen naar voren, die onder verwerking en techniek verder worden uitgewerkt (3.2.3). Verder werd cascaderen benoemd, om trapsgewijs mest te verwaarden voor meerdere doeleinden, waarin groeimedia een van de eindproducten kan zijn. Een voorbeeld hiervan, genoemd in 3.2.1, is de biogas-keten: het digestaat verder kan verwerkt worden in een kunstmestvervanger en een dikke fractie, vervolgens opgewerkt kan worden tot groeimediacomponent. Zo kan meer waarde uit mest worden gehaald en kan gebruik worden gemaakt van bestaande ketens. Co-vergisting zou potentieel ook tot een digestaat kunnen leiden met gunstigere eigenschappen dan digestaat uit mest alléén. Dit is tot op heden niet meegenomen in de analyses.

### 3.2.3 Verwerking en techniek

Hoewel het nodig is om dierlijke mest te verwerken, kwam in de discussies terug dat het aantal stappen het liefst beperkt moet worden, want elke stap kost geld. Hierin kan de groeimediasector meegenomen worden, zodat producten uiteindelijk een betaalbare prijs hebben.

Decentraal scheiden is logisch, dan wordt het vloeibaar deel van de mest op het bedrijf gehouden wat het onnodig vervoeren van water voorkomt. Het droge/vaste deel van de mest kan dan worden getransporteerd. Daarna kan er saniteren en/of hygiëniseren het best centraal gedaan worden. Op deze wijze kan de kwaliteit van het product beter geborgd worden, omdat de diversiteit die van kleine bedrijven wordt opgemengd tot een product van constante kwaliteit. Zo kunnen grondstoffen met variërende kwaliteit – mits binnen bepaalde bandbreedtes – verwerkt worden. Daarnaast kan door schaalvoordelen meer ingezet worden op kwaliteitsborging door te investeren in goede proces- en meettechniek.

Mest is een resultante van het voer dat het dier gekregen heeft en hoe de dieren gehouden zijn. De veevoerindustrie is tot nu toe nog niet bij dit project betrokken. Als stakeholder en onderdeel van de keten zou de voerindustrie ook moeten worden meegenomen.

## 3.3 Communicatie en imago

### 3.3.1 Kansen en toepassingen

Er werden veel kansen besproken over communicatie en imago, die het opzetten van een keten voor mestgederiveerde groeimediacomponenten zou kunnen helpen.

Allereerst, bestaan er kansen uit het kwantificeren van milieu-impact. Als de impact van groeimedia uit mest – inclusief voorkomen emissies en milieuschade van de huidige mestverwerkingsroutes – gekwantificeerd wordt, kan dit tot meer draagvlak leiden voor het idee vanuit heel de keten. Dit is ook relevant binnen de context van EU-wetgeving zoals het Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), waarin sectoren worden geacht hun milieu-impact te rapporteren.

Het opstellen van korte en lokale ketens werd gezien als een kans voor het imago. Dat kan goed aansluiten bij visies om centraal mest te verwerken, want zelfs in deze gevallen zouden er stappen decentraal kunnen gebeuren.

De consumentenmarkt werd gezien als mogelijke kans voor het imago. Sommige deelnemers vonden dat daar de meeste kansen zaten: consumenten hebben minder strenge technische eisen en is een markt met meer zichtbaarheid dan de professionele sector. Andere deelnemers vonden dat juist de consumentenmarkt minder ruimte biedt voor differentiatie, omdat de consument geen humane risico's wil (terwijl telers bepaalde veiligheidsinstructies kunnen geven aan medewerkers).

Er werd ook kort benoemd dat het de keten zou helpen als het makkelijker wordt om een CE-keurmerk te krijgen. Groeimediaproducenten doen hier momenteel weinig mee, door complexiteit en dat het regelmatig achterloopt op ontwikkelingen in de praktijk.

### 3.3.2 Randvoorwaarden tuinbouw

Ziekte uitbraken als gevolg van het gebruiken van mestgederiveerde producten in groeimedia moet absoluut vermeden worden. Naast de economische gevolgen, hoeft maar één zo'n geval te ontstaan om het imago van mest in groeimedia voor héél de keten te bederven. Zo werd het voorbeeld van een Rhizomanie-uitbraak in Boskoop in de jaren '80 genoemd, wat uit mest kwam. Dit had zware economische gevolgen.
Draagvlak in heel de keten, inclusief de consument, werd besproken als belangrijk. Keurmerken, zoals gebruikt door supermarkten, kunnen hier een rol in spelen. SMK zou interessant kunnen zijn om hierover te benaderen. Zij ontwikkelen keurmerken, waaronder 'On the way to PlanetProof' en 'Groen Label Kas'.

## 3.4 Wetgeving en certificering

### 3.4.1 Kansen en toepassingen

In de sessies over kansen en toepassingen kwam wetgeving kort aan bod. Er werd genoemd dat aanpassingen nieuwe kansen zouden bieden. Verder kan de keten gebruik maken van macrotrends in de wetgeving, zowel in Nederland als de EU: bijvoorbeeld circulariteit of ESG-rapportage. Er werden hier ook obstakels gezien in de wet, afhankelijk van de interpretatie daarvan. De deelnemers van NMI en RVO vonden dat het toepassen van mest in groeimedia niet mag, terwijl de bedrijven die momenteel pionieren de wet anders lezen en vinden dat het wel (enigszins) mag.

### 3.4.2 Randvoorwaarden tuinbouw

Boeren, verwerkers en de groeimediasector hebben met allerlei wetgeving te maken: de Nederlandse meststofwetgeving, het Europese Fertilising Products Regulation (FPR, EU2019/1009), eisen van exportlanden voor zowel substraat als planten, en soms gemeentelijke wetgeving. Meerdere keren werd benoemd dat de huidige wetgeving onvoldoende duidelijk is.

Nieuwe aanpassingen aan het FPR bieden kansen voor het gebruik van mest in groeimedia, omdat verwerkte dierlijke mest toegelaten is als grondstof voor bemestingsproducten. Dit lijkt onder meer te komen door de complexiteit van het kader, de beperkte ervaren meerwaarde en de indruk dat het kader vaak achterloopt op ontwikkelingen in de praktijk. Tegelijkertijd is de FPR wel een bestaand wettelijk kader dat aanknopingspunten biedt voor verdere toepassing door groeimediaproducenten.

Het huidige RHP-certificaat laat nog geen mest als grondstof toe in groeimedia. Sommige producenten willen zoveel mogelijk van hun producten onder RHP-label op de markt brengen. Bij de meeste bedrijven is dit meer dan 90%. Hiermee kunnen zij zonder problemen leveren bij kwekers die ook bepaalde certificeringen hebben. Ook zijn er verzekeraars die RHP eisen, van zowel producenten als gebruikers. Daarnaast zijn er landen waar naar geëxporteerd wordt die RHP in hun wetgeving hebben staan. Als RHP mest als een grondstof toelaat, zou veel meer mogelijk kunnen worden. Sommige exportmarkten laten geen dierlijke mest toe. Dat geldt voor geëxporteerde groeimedia, ook als dat mee-geëxporteerd wordt in bijvoorbeeld potplanten.

Daarnaast wordt ook gezien dat er nog beperkt kennis is van welke eisen er dan aan zo'n product gesteld moeten worden, specifiek voor mest. RHP kent binnen de certificering eisen voor grondstoffen en eindproducten (substraten). Deze eisen zijn gestroomlijnd. Het houdt dus in dat de eisen voor grondstoffen ervoor zorgen dat praktisch alle risico's geminimaliseerd zijn en de eigenschappen bekend. Alleen RHP-gecertificeerde grondstoffen mogen verwerkt worden in RHP-gecertificeerde substraten. Ook hier de kanttekening dat veel te meten is, maar dat er ook kosten bij komen bij het meten. Binnen de RAG-certificering (voor aanvulgronden) mag stalmest wél gebruikt worden voor landscaping en aanvulgrond.

### 3.4.3 Verwerking en techniek

Ook hier werd meermaals aangegeven dat het gebruik van mest in de groeimedia juridisch niet helemaal duidelijk is. Er is sprake van een 'grijs gebied' van wat wel en niet kan en welke eisen er wanneer gelden. In principe is het niet verboden om mest te gebruiken. Veehouders/mestverwerkers geven aan dat de meststroom, die verwerkt wordt en gebruikt als grondstof voor potgronden moet worden aangevoerd met een Vervoersbewijs Dierlijke Mest (VDM). Op dit document staat hoeveel mest er is aangevoerd (en er van het veehouderijbedrijf is afgevoerd), hoeveel stikstof en hoeveel fosfaat in het product zit. Als een verwerker de dikke fractie tot 10% inmengt in een potgrond, kan de potgrond zonder VDM verder verhandeld worden. Wel moet een verwerker een handelsdocument kunnen overleggen.

Op het moment dat er meer dan 10% wordt ingemengd wordt de potgrond als dierlijk mestproduct gezien, en zou ook het vervoer van de potgrond met VDM moeten plaatsvinden. Dit vinden veel bedrijven zeer belemmerend. Er wordt gevraagd om het percentage van 10% op te hogen, of een regeling zoals bij mestkorrels, waarbij producten die bepaalde kwaliteitseisen behalen volledig worden uitgezonderd van de transport regelgeving.

Veehouders geven aan ook zekerheid te willen hebben dat het product op deze wijze goed verwerkt is en dat geborgd is dat men zo stikstof en fosfaat van het bedrijf op een verantwoorde wijze afvoert. Het borgen van de hoeveelheden stikstof en fosfaat is geen probleem, maar zou uit de vrachtdocumenten kunnen volgen.

# 4 Synthese en Vervolg

De twee bijeenkomsten werden gestructureerd rondom drie thema's: (1) kansen en toepassingen, (2) randvoorwaarden tuinbouw en (3) verwerking en techniek. Globaal gezien kwamen dezelfde onderwerpen naar boven in alle drie de deelsessies, in beide bijeenkomsten. Dit laat zien dat de toepassing van dierlijke mest in groeimedia niet alleen een technische vraag is, maar vooral een keten- en systeemvraagstuk waarin productkwaliteit, verwerking, logistiek, regelgeving en marktacceptatie met elkaar samenhangen. We vatten deze punten samen (4.1), waarna advies voor vervolg inclusief beleidsadvies wordt gegeven (4.2).

## 4.1 Synthese

Een eerste terugkerend punt is dat dierlijke mest alleen perspectief heeft als de belemmerende eigenschappen voldoende kunnen worden verminderd. In alle sessies werden vergelijkbare verwerkingsstappen genoemd, zoals hygiëniseren of saniteren, stabiliseren, het verlagen van zoutgehalten, en het uitsluiten van pathogenen, residuen en andere verontreinigingen. Daarbij werd benadrukt dat niet alleen de gemiddelde samenstelling van belang is, maar juist ook de variatie tussen bedrijven, mestsoorten, seizoenen en verwerkingsroutes. Om de toepasbaarheid goed te kunnen beoordelen is daarom meer inzicht nodig in de samenstelling, variatie en risico's van mestproducten. Ook de oorzaak van deze factoren moet beter begrepen worden.

Daarnaast werd meermaals benadrukt dat het zinvol is om niet alleen vanuit de meststroom te redeneren, maar ook vanuit de beoogde toepassing. De eisen verschillen per markt en teelt. Toepassingen met relatief minder strenge eisen, zoals boomteelt of landscaping, kunnen kansrijke eerste routes zijn. Vanuit deze toepassingen kan worden teruggerekend welke producteigenschappen nodig zijn, welk mengpercentage haalbaar is en welke prijs de groeimediasector voor een mestgederiveerde component kan betalen. Daarmee wordt de economische haalbaarheid onderdeel van de technische beoordeling.

Een derde hoofdthema is de inrichting van de keten. Sommige stappen kunnen mogelijk het beste op- of nabij het veehouderijbedrijf plaatsvinden, bijvoorbeeld het scheiden van mest om onnodig transport van water te voorkomen, of bepaalde metingen om al vroeg in de keten risico's te beperken. Tegelijkertijd bieden centrale verwerking en regionale hubs voordelen voor homogenisering en schaalvoordelen. De optimale keteninrichting lijkt daarom te bestaan uit een combinatie van decentrale voorbewerking en controles, en centrale verwerking en borging. Substraatproducenten hebben ook het liefst grote vrachten met een constante kwaliteit.

Ook kwam naar voren dat de keten niet los moet worden gezien van bestaande ontwikkelingen. Vooral de biogasketen werd regelmatig genoemd als kansrijke koppeling, omdat mestvergisting en mestverwerking zich de komende jaren verder ontwikkelen. Door cascadering kan mest eerst worden benut voor bijvoorbeeld biogas, waarna digestaat of andere reststromen mogelijk verder worden verwerkt, waarbij de grondstof voor groeimedia een van de eindproducten kan zijn. Ook de veevoerindustrie verdient aandacht, omdat voer mede bepaalt welke mestkwaliteit (inclusief risico's) uiteindelijk ontstaat.

Tot slot speelt communicatie en imago een belangrijke rol. Voor toepassing in groeimedia is draagvlak nodig bij producenten, telers, afnemers en consumenten. Een onderbouwde inschatting van de milieu-impact, inclusief mogelijke reductie van emissies of vervanging van minder duurzame grondstoffen, kan helpen om de meerwaarde van mestgederiveerde componenten zichtbaar te maken. Binnen de substraatsector gaat ook zo'n LCA-systeem ingevoerd worden. Bedrijven gaan hierin kijken naar de footprint van individuele grondstoffen, wat de haalbaarheid beïnvloedt en ook nodig is om aan het Convenant te voldoen. Op termijn kan dit ook bijdragen aan certificering of andere vormen van kwaliteits- en duurzaamheidsborging. De juridische aspecten hiervan worden verder uitgewerkt in het advies voor vervolg. Er moet niet alléén aandacht besteed worden aan het verbeteren van het imago van mestproducten in groeimedia, maar ook

aan het voorkomen van bijvoorbeeld uitbraken van ziekte. Eén zo'n geval kan al zware gevolgen hebben voor het imago van héél de keten. Met mest is dit eerder gebeurd in de jaren '80, met de Rhizomanie-affaire in Boskoop, wat tot grote economische schade heeft geleid.

## 4.2 Advies voor vervolg

Ketensamenwerking is essentieel om de kansen voor toepassing van dierlijke mest in groeimedia verantwoord te kunnen benutten. Daarom wordt geadviseerd om een groter onderzoeksprogramma te starten dat de variatie van de grondstof, relevante verwerkingsmethoden en specifieke risico's beter in kaart brengt. Daarnaast is een set van parameters en grenswaarden nodig die kan dienen als toetsingskader voor het gebruik van mest als grondstof voor groeimedia.

### 4.2.1 Beleidsadvies

De toepassing van dierlijke mest in groeimedia wordt momenteel belemmerd door onduidelijkheid in wet- en regelgeving, administratieve lasten en een gebrek aan duidelijkheid over verantwoordelijkheden binnen de keten. Het is daarom o.a. van belang om te verduidelijken bij welke partijen verantwoordelijkheden liggen ten aanzien van productkwaliteit, veiligheid, verwerking en naleving van regelgeving.

De markt voor mest is sterk gereguleerd. Dit maakt dat elk verwerkingsbedrijf een boekhouding van inkomende en afgevoerde producten moet bijhouden. Veel groeimediabedrijven zien op tegen deze administratieve lasten. De groei van de toepassing van mest in potgronden kan worden versneld door meer duidelijkheid te geven over de status van mestgederiveerde producten en door administratieve verplichtingen voor deze hoogwaardige toepassing waar mogelijk te vereenvoudigen. Een deel van deze belemmeringen ligt binnen de invloedssfeer van de Nederlandse rijksoverheid.

- Zo bestaan er binnen de huidige mestwetgeving vrijstellingen van de mesttransportregelgeving, bijvoorbeeld voor producten waarin minder dan 10% mest is verwerkt. Deze grens zou kunnen worden verhoogd (bijvoorbeeld naar 20%) om toepassing in sectoren zoals de boomteelt te vergemakkelijken.
- Daarnaast kan worden overwogen om bestaande vrijstellingen, zoals voor mestkorrels in verpakkingen kleiner dan 25 kg, uit te breiden naar potgrondproducten.
- Ook kunnen tijdelijke vrijstellingen of experimenteerruimte worden ingericht voor kleinschalige toepassingen, zodat innovaties in de praktijk kunnen worden getest zonder direct te worden geconfronteerd met volledige regelgeving.

Ook is het van belang om de ontwikkeling van de keten actief te ondersteunen. Dit kan door het faciliteren van regionale verwerkings- en kwaliteitsborgingshubs, waarin meststromen uit meerdere bedrijven worden verzameld, bewerkt, gemonitord en geschikt gemaakt voor toepassing in groeimedia. De overheid kan deze ontwikkeling ondersteunen door:

- belemmeringen in wet- en regelgeving voor centrale verwerking en toepassing weg te nemen;
- pilotprojecten en publiek-private samenwerkingen te financieren of faciliteren;
- de ontwikkeling van meetstandaarden en toetsingskaders voor productkwaliteit te ondersteunen;
- de samenwerking tussen relevante ketenpartijen (veehouderij, mestverwerking, groeimediasector, veevoerindustrie) te stimuleren, bijvoorbeeld in aansluiting op bestaande initiatieven zoals de biogasketen.

Als mogelijke denkrichting werd door RHP verwezen naar de toezichtsystematiek rond ISPM 15 voor houten verpakkingen. Die systematiek laat zien dat de NVWA in bepaalde fytosanitaire domeinen werkt met erkende/geregistreerde bedrijven, private certificatie-instellingen en steekproefsgewijs overheidstoezicht. Dit voorbeeld zegt echter niets rechtstreeks over de toelaatbaarheid van mestgederiveerde groeimediacomponenten, maar kan hooguit dienen als institutionele analogie voor een eventueel borgings- of erkenningskader.

Tot slot is het van belang dat ook op internationaal niveau ruimte ontstaat voor toepassing van dierlijke mest in groeimedia. Eisen voor export van potgronden zouden dit gebruik moeten toestaan. Mogelijk kunnen

zogenaamde 'einde-dierlijke-bijproducten'-criteria hierbij helpen om producten niet langer als dierlijke mest te classificeren. De Europese Fertilising Products Regulation (FPR) biedt hiervoor al een kader, maar wordt momenteel nog beperkt toegepast in de groeimediasector.

Markten buiten de EU, waar de FPR dus niet geldt, hebben ook uitdagingen. Deze markten – inclusief het Verenigd Koninkrijk, een belangrijke markt voor Nederland – lijken tot heden moeilijk te overtuigen hun wetgeving op mest aan te passen. Voor het Verenigd Koninkrijk lijkt niet zozeer een brede politieke wetswijziging het meest logische eerste spoor, maar een technisch-fytosanitair overleg tussen de Nederlandse bevoegde autoriteiten en de Britse autoriteiten. Aan Nederlandse kant ligt dit primair bij LVVN/NVWA, eventueel met RVO en sectorpartijen voor praktijkinformatie; aan Britse kant bij Defra en APHA, en waar relevant SASA voor Schotland. In dat overleg zou moeten worden verduidelijkt onder welke voorwaarden een mestgederiveerde groeimediacomponent niet langer als risicovolle mest/organische stof wordt beoordeeld, maar als veilig verwerkte, geborgde grondstof. Daarvoor zijn waarschijnlijk onderbouwde gegevens nodig over herkomst, verwerking, hygiënisatie/sanitatie, afwezigheid van humane, dierlijke en plantpathogenen, residuen, zware metalen, stabiliteit en traceerbaarheid. Een praktisch doel kan zijn om te komen tot een erkend toetsings- of certificeringskader waarmee export naar het VK mogelijk blijft, ook wanneer dierlijke mest als grondstof is gebruikt. Het ministerie kan hierin een faciliterende rol spelen door een gesprek te organiseren tussen LVVN/NVWA en Defra/APHA over de fytosanitaire en dierlijke-bijproductenstatus van verwerkte mest in groeimedia. Sectorpartijen zoals VPN, RHP en enkele producenten kunnen hierbij technische dossiers aanleveren, maar het gesprek over erkenning van voorwaarden en exporttoelating moet primair tussen bevoegde autoriteiten plaatsvinden.

### 4.2.2 Andere vervolgen

Naast beleidsadvies is nog veel onbekend over mest binnen de context van groeimedia, wat opgepakt kan worden door de sector, onderzoeksinstellingen en de overheid. Onderzoek kan kennis bieden wat bovenstaand beleidsadvies kan ondersteunen, bijvoorbeeld binnen de Route- en Kansenkaart van het Convenant (Boedijn et al., 2024) waar dit thema goed in past. De volgende punten zijn daarin belangrijk:

**Monitoring van de variatie in mest.** Het onderzoek dat momenteel is uitgevoerd (Quickscan) en eerste praktijk-analyses (RHP) laten zien dat er veel variatie is bij mestproducten. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar deze innovatieve toepassing. Om een beter beeld te krijgen van de potentie van het gebruik van dierlijke mest voor deze toepassing, is het nodig om een groter aantal veehouderijbedrijven of verwerkende bedrijven te bemonsteren en deze monsters te analyseren op specifieke groeimedia parameters. Uiteindelijk zou het goed zijn als meetprotocollen opgesteld worden, zodat bij het veehouderijbedrijf mest (of digestaat) bemonsterd en gemeten kan worden op de belangrijkste parameters voordat het de keten ingaat.

**Verwerkingsmethodes** om mest beter geschikt te maken. Momenteel is er nog erg weinig bekend over welke verwerkingsroutes welke producten opleveren. De verwerking van mest is momenteel sterk in ontwikkeling doordat de derogatie is afgebouwd en veel mest geëxporteerd moet worden. Daarnaast is er een bijmengverplichting voor Groen Gas in voorbereiding, die de ontwikkeling van mestvergisting zal stimuleren. Hierdoor ontwikkelen zich nieuwe mestverwerkingshubs waar de productie van grondstoffen voor de groeimediasector onderdeel van kunnen zijn.

**RHP-certificatie.** Momenteel is nog niet mogelijk om een RHP-certificaat te verkrijgen als een product dierlijk mest bevat. Hierdoor is het erg moeilijk voor producenten om dergelijke producten te vermarkten, aangezien veel telers of groothandel de eis stellen dat producten die zij gebruiken of verkopen alleen RHP gecertificeerd mogen zijn. De meeste bedrijven hebben hier momenteel geen behoefte aan het certificeren van mest, doordat het alléén bij enkele pioniers gebeurt. Wél is het noodzakelijk om op termijn geregeld te hebben. Er kan met de RHP gekeken worden, óf en hoe mest kan worden opgenomen in de RHP-certificering om zo de mogelijkheden voor deze grondstof te vergroten, om te kunnen borgen dat het product schoon en van hoge kwaliteit is.

Er ontbreekt een **toetsingskader** waarop hernieuwbare grondstoffen waaronder mest op getoetst kunnen worden. In opdracht van het Convenant is een kader door RHP opgesteld, dat gebruikt en waar nodig

aangepast kan worden voor mest. De stakeholders die op de bijeenkomsten aanwezig zijn geweest geven aan dat er verschillen zijn tussen toepassing in verschillende tuinbouwsectoren. Zo zou toepassing in de boomteelt en landscaping misschien gemakkelijker kunnen, maar in andere teelten liggen de eisen anders. De ontwikkeling van een dergelijk kader kan helpen om innovatieve methodes te vinden, die kosteneffectief mest kunnen verwerken tot grondstof.

**Specifieke risico's.** Het gebruik van mest als grondstof voor groeimedia levert wellicht specifieke risico's op, die alleen gepaard gaan met het gebruik van mest. Residuen van veterinaire middelen, pathogenen kunnen een risico vormen. Daarnaast zijn er wellicht plantpathogenen, die het maagdarmstelsel overleven en daarmee een fytosanitair risico kunnen vormen. Dergelijke risico's moeten beter in kaart gebracht worden.

# 5 Deelnemers

***Tabel 1*** *Deelnemers in de eerste bijeenkomst, 26 maart 2026 in Bleiswijk. De sessie werd geleid door Alexander van Tuyll, Harm Smit, Marco Zevenhoven en Merthus Bezemer.*

| Naam | Organisatie | Locatie | Ervaringen |
|---|---|---|---|
| Rens Jacobs | Bol Peat B.V. | Schiedam | Handelaar van grondstoffen voor potgrond |
| Theo Fransen | Comgoed Substrates B.V. | Dirksland | Heeft mestverwerkingslocatie |
| Florus van der Paauw | | | |
| Ton van Wetten | Culvita Potgrond | Hazerswoude-Rijndijk | Gebruiker van dikke fractie voor potgrond, gecomposteerd |
| Arie Schipper | Delphy Boomteelt | Hazerswoude-Dorp | Jaren onderzoek met dikke fractie rundveemest in potgrond |
| Harmen van Dam | Greenport Boskoop | Boskoop | Projectleider van projecten met LTO en Greenport om mest in potgrond en aanvulgrond te verwerken |
| Henk Hanskamp | Hanskamp | Wehl | Veehouderijoplossingen zoals CowToilet; urine en bewerkte dierlijke meststoffen |
| Henri Beekers | Jiffy Products International B.V. | Zwijndrecht | Substraatproducent |
| Peter Quik | Van der Knaap Group | Honselersdijk | Substraatproducent; werkt aan verwaarding van mest in substraten |
| Henk van Dongen | Lely International N.V. | Maassluis | Heeft proeven gedaan met producten uit mest voor groeimedia |
| Ronald Keijzer | Lensli B.V. | Katwijk | Substraatproducent |
| Willem van der Drift | Loonbedrijf van der Drift | Zoeterwoude | Mest scheiden en hygiëniseren |
| Paul Verkleij | LTO Nederland | Hazerswoude-Dorp | Mest scheiden en hygiëniseren |
| Maurice Swinkels | Primasta B.V. | Asten | Potgrond- en substraatproducent |
| Rob Scholman | RHP en RAG | ‘s-Gravenzande | Kenniscentrum en keurmerk |
| Rick van Bakel | Vreba Environment B.V. | Vredepeel | Producent van gedroogde rundveemest met verwerking tot groeimedia |

***Tabel 2*** *Deelnemers in de tweede bijeenkomst, 7 april 2026 in Wageningen. De sessie werd geleid door Alexander van Tuyll, Harm Smit, Marco Zevenhoven en Merthus Bezemer.*

| Naam | Organisatie | Locatie | Ervaringen |
|---|---|---|---|
| Aad Termorshuizen | Aad Termorshuizen Consultancy | Doorwerth | Zelfstandig adviseur over bodemkwaliteit en plantenpathogenen |
| Christiaan Olde Bolhaar | COB Group | Duiven | Grondstofproducent voor de groeimediasector |
| Thijs Fleuren | Comgoed Substrates B.V. | Dirksland | Heeft mestverwerkingslocatie |
| Leon Fock | Culterra Holland | Workum | Producent van organische meststoffen |
| Jan van de Meerakker | Eurofins Agro | Wageningen | Laboratorium die mest- en substraatanalyses uitvoert; krijgt regelmatig vragen over mest toepassen in potgronden |
| Jan Hardeman | Eurofins Horti | Wageningen | |
| Sven Duteweert | GEA Westfalia Separator Nederland B.V. | Cuijk | Leverancier scheidingsapparatuur (decanters, separatoren) |
| Frank van Genugten | Groenewoud Gas | Sint-Oedenrode | Leverancier dierlijkse mestproducten |
| Arjan Prinsen | Groot Zevert Vergisting | Beltrum | Mestverwerker |
| Lizet Coppoolse | Kekkilä-BVB | De Lier | Substraatproducent met betrokken met mestvezels |
| Paul Jennen | Lely International B.V. | Maassluis | Heeft projecten over mestverwaarding voor substraten |
| Jan Roefs | Nederlands Centrum Mestverwaarding | Wageningen | Kennis over mestverwaarding |
| Laura van Schöll | Nutrient Management Institute B.V. | Wageningen | Diverse onderzoeken over mestverwaarding en circulaire meststoffen |
| Lucas Peters | Den Ouden Organic | Schijndel | Mestproducten composteren, toepassen; dochterbedrijf verwerkt kippenmest tot pellets |
| Martine Holtkamp | RHP | ’s-Gravenzande | Kenniscentrum en keurmerk |
| Evert Muntinga | Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | Verschillende | Heffingsverlener, handhaving; heeft baat bij mest als waardevol product |
| Hans Jansen | STERCORE Holding B.V. | Emmen | Producent van biochar uit mest |
| Inge Regelink | Wageningen Environmental Research | Wageningen | Onderzoeker mestverwerking; projecten waaronder met Groot Zevert |
| Rommie van der Weide | Wageningen Plant Research (ACRRES) | Lelystad | Onderzoek om mest en digestaat te verwaarden, vezels uit mest, koppeling vergisters aan glastuinbouw |

# Literatuur

Boedijn, A. T., Blok, C., & Beerling, E. a. M. (2024). *Route- en kansenkaart: Hernieuwbare grondstoffen voor groeimedia*. https://research.wur.nl/en/publications/route-en-kansenkaart-hernieuwbare-grondstoffen-voor-groeimedia/

Van Tuyll, A., & Smit, H. (2025). *Quickscan mestverwaarding voor Groeimedia*. https://doi.org/10.18174/701739

VPN. (2022). *Convenant Milieu-impact potgrond en substraten*. https://www.devpn.nl/assets/files/convenant-substraten-definitief-18-november-2022.pdf

# Bijlage 1 Dia’s van WUR en RHP




## Waarom deze bijeenkomst?

Mestoverschot ← → vraag naar hernieuwbare groeimedia
Gesprek van LVVN met RHP, VPN en WUR
Quickscan (2025)

**Vandaag:**
Resultaten toetsen
Praktijkervaringen ophalen
Verschillende sectoren samenbrengen




WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH
2

## Breakout-sessies



Kansen en toepassingen
*Merthus Bezemer*



Verwerking en techniek
*Harm Smit*



Tuinbouw en eisen
*Marco Zevenhoven*

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 3

## Agenda

| | |
|---|---|
| Voorstelronde | 13:30-13:45 |
| Convenant 'Milieu-impact substraten'<br>Marco Zevenhoven (RHP) | 13:45-14:05 |
| Quickscan Mestverwaarding in Groeimedia<br>Alexander van Tuyll en Harm Smit | 14:05-14:35 |
| Eerste grove karakterisering van mestmonsters<br>Marco Zevenhoven (RHP) | 14:35-14:45 |
| *Pauze* | *14:45-15:00* |
| **Breakout-sessies** | **15:00-16:00** |
| Afsluiting en vervolg | 16:00-16:30 |

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 4

## Voorstelronde

Wie bent u?
Welke organisatie?
Waarom heeft u zich ingeschreven?
Ervaringen met mest verwerken (in/voor groeimedia)?

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 5

## Convenant 'Milieu-impact Substraten'

**Marco Zevenhoven (RHP)**



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 6

## Mestverwaarding voor Groeimedia

Quickscan voor LVVN

Alexander van Tuyll, Harm Smit, Chris Blok



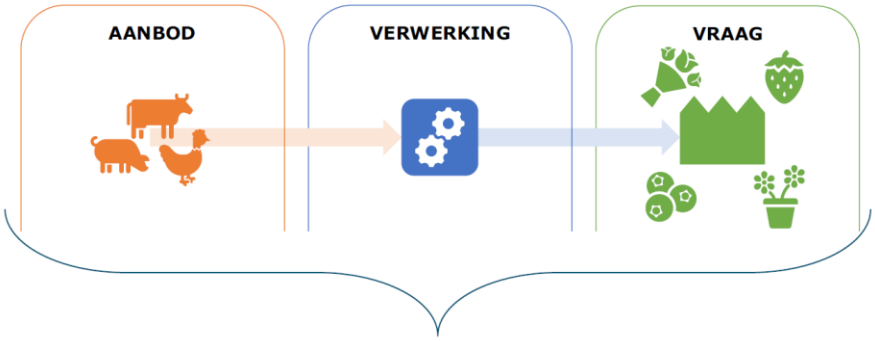
WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur

RHP

Vereniging Potgrond- en Substraatfabrikanten Nederland

## Aanpak




Kwantitatief synthese

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 8

## Vraag vanuit tuinbouw

Hoeveelheden:

- Per **deelmarkt**
- Per materiaal

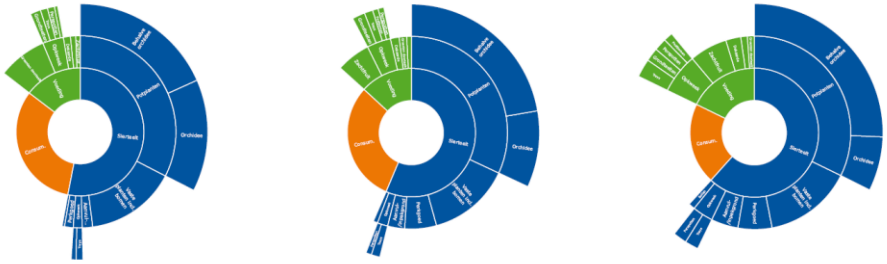
Eisen



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

9

## Vraag hernieuwbare materialen per deelmarkt

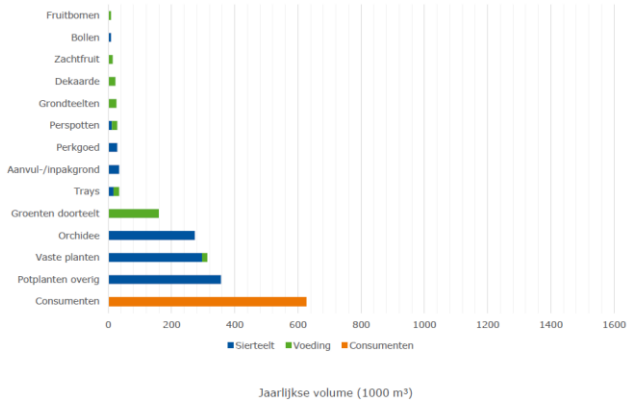


2024 2030 2050

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

10

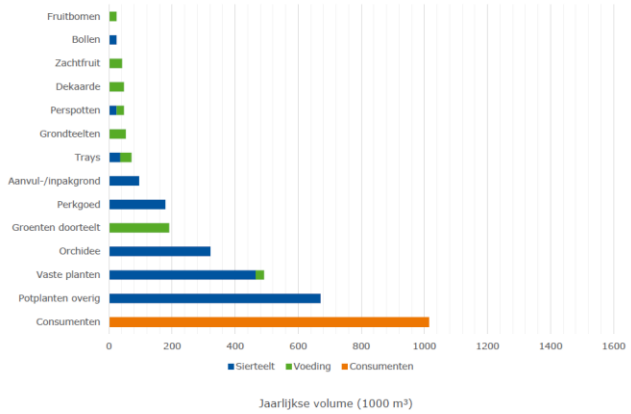
## Absolute vraag per eigenschap (2024)




WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

11

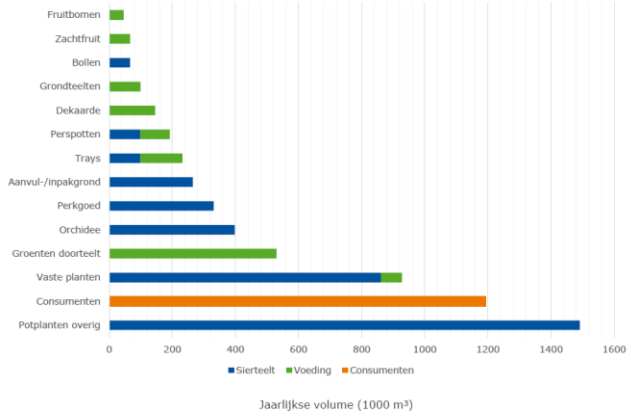
## Absolute vraag per eigenschap (2030)




WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

12

## Absolute vraag per eigenschap (2050)




WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

13

## Eisen

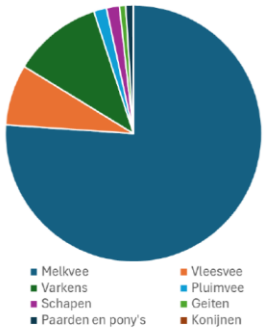
Vast (contaminanten)

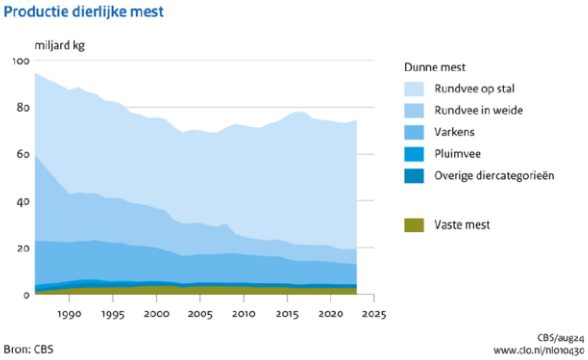
Beperkend (eigenschappen) → voor maximale mengpercentages

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

14

## Aanbod: Mestproductie in Nederland




WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

## Welke mest is herwinbaar/beschikbaar

- Mest die in de stal geproduceerd wordt
- Mest die niet op eigen grond gebruikt wordt

- Mest die regionaal wordt afgezet
- Mest die verwerkt wordt
- Mest die geëxporteerd wordt



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

16

## Aanbod

| Parameter | Hoeveelheid |
|---|---|
| Mestproductie | 74,4 miljoen ton |
| Productie in stal | 66,6 miljoen ton |
| | |
| Gebruik op eigen bedrijf | 45-50% productie |
| Gebruik in akkerbouw | 30-35% productie |
| Mestverwerking | 5-10% van productie |
| Export | 10-15% van productie |

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

17

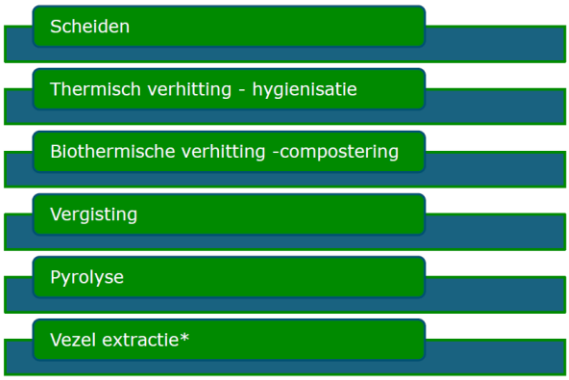
## Aanbod

| Parameter | Hoeveelheid |
|---|---|
| Mestproductie | 74,4 miljoen ton |
| Productie in stal | 66,6 miljoen ton |
| | |
| Gebruik op eigen bedrijf | 45-50% productie |
| Gebruik in akkerbouw | 30-35% productie |
| **Mestverwerking** | **5-10% van productie** |
| **Export** | **10-15% van productie** |
| **Beschikbaar** | **10-15 miljoen ton** |

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

18

## Technieken om mest te verwerken




WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

## Kwaliteit van producten

| Product | pH | BulkD kg/m³ | DS % | OS | $N_{min}$ | K | Na |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| vaste fractie | - | 600-900 | 25-60% | 150-508 | 1,5-8,5 | 4-22 | 1-4 |
| digestaat | 8 | 1000 | 7-8% | 34-54 | 2,4-4,3 | 4-5 | - |
| compost | - | - | 35-60% | 300-450 | 0,7 | 10-20 | 2,1 |
| biochar | 10-12 | 200-500 | >95% | 520-700 | 0,1 | 39-95 | 8-13 |

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

20

## Kwaliteit van producten



- Grote diversiteit in grondstof kwaliteit
- Analyses vooral voor meststoffen

- Digestaat: belemmerende factoren; EC en N-mineraal
- Compost: belemmerende factor; K
- Biochar: belemmerende factor; pH

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

21

## Kwantitatief synthese

Aanbod

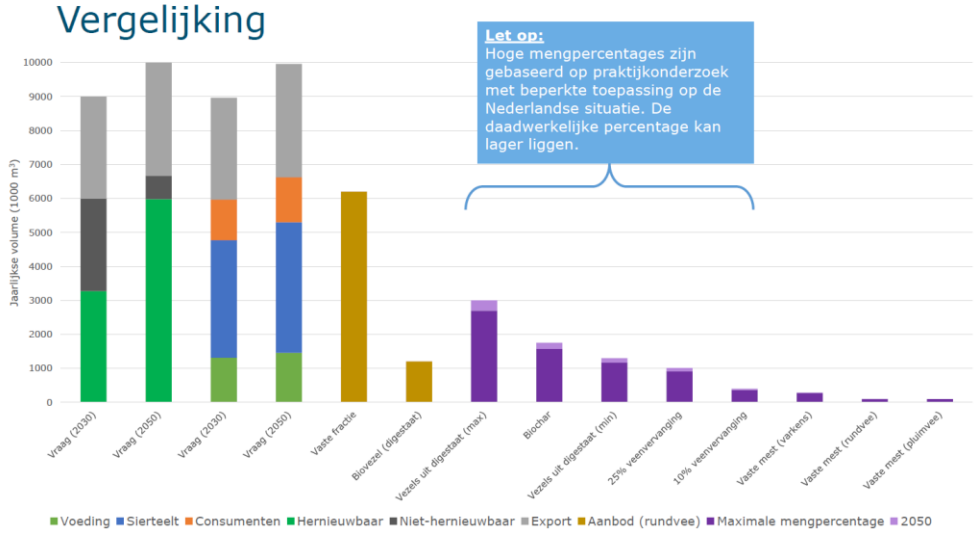
Mogelijke afname (maximale mengpercentage)

**Hoe verhouden die tot elkaar?**

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

22

## Vergelijking



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

24

## Belangrijkste uitkomsten

- Mest wordt nog maar beperkt gebruikt.
- Er is maar één casus gevonden:
- Voor de professionele markt. Vreba, Comgoed en Eraspo: Culvita.
  - Mest vergist, gescheiden en gecomposteerd
  - Max. 20% ingemengd
- Comgoed: 1 koe levert ±10 kuub biovezel



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

25

## Belangrijkste uitkomsten (2)

- Biochar:
  - Producent gaat vanaf volgend jaar grootschalig mestverwerken
  - Product als additief in bodemverbeteraars of groeimedia
- Consumentenmarkt:
  - Mest alleen als bodemverbeteraar.
  - Potgrond nu nog niet.
- Als certificering mest toelaat, wordt dit product interessant.
- Producenten willen vermijden binnen categorie 'mestverwerker' te belanden

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

26

## Conclusies

Er is voldoende aanbod van dierlijke mest

De inzet van mestproducten in groeimedia is nu beperkt door technische-, juridische- en marktknelpunten:

- Gebrek aan kennis en data
- Hoge zoutgehalte beperkend
- Risico's op verontreinigingen
- Opschaling verwerkingscapaciteit
- Werkbare certificerings- en beleidskaders

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 27

## Eerste grove karakterisering van mestmonsters

**Marco Zevenhoven (RHP)**



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 28

Quality of growing media matters




1

## RHP – *40 jaar Kennis*

- ✔ RHP is het Internationale **Kenniscentrum** voor substraat (groeimedia) en substraatgrondstoffen
- ✔ RHP doet (fundamenteel) onderzoek waar haar deelnemers op verder bouwen
- ✔ RHP is eigenaar van en beheert het internationale keurmerk (geaccrediteerd) voor substraten en substraat grondstoffen

RHP ondersteunt/werkt samen met organisaties als WUR, VPN, Delphy, GME en speelt een belangrijk rol in nationale en internationale projecten.

2

2

Quality of growing media matters

## RHP controleert de keten - kokos



3

3

## Hoe groot is de sector ?

- ✔ Consumentenmarkt 1,3 miljoen $m^3$
- ✔ Professionele markt 4,8 miljoen $m^3$
  - ✔ Export is zeer belangrijk
    - ✔ ongebruikte potgrond (25%) - landeneisen
    - ✔ planten met potgrond (>50%) -landeneisen

4

4

RHP© | Galgeweg 38 | 2691 MG 's-Gravenzande (NL) | +31 (0)174 - 62 03 60 | info@rhp.nl
www.rhp.nl

Quality of growing media matters

## Het gebruik substraten- professioneel

- Jonge planten



- Potplanten en snijbloemen



- Bomen en vaste planten



- Groente



- Zachtfruit



- Champignons



5

## Waarom telen op een substraat

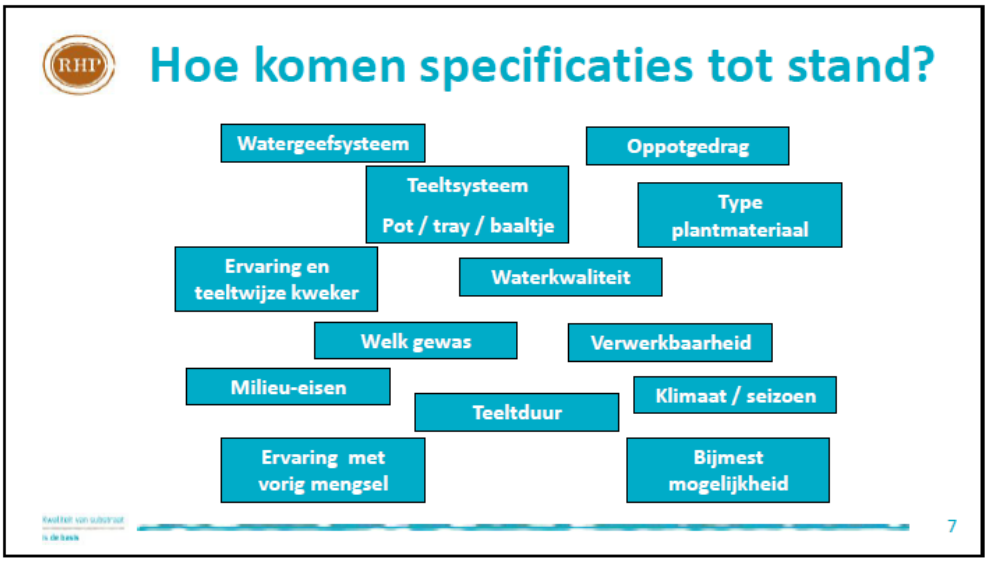
- Hogere productie – kortere teeltduur
- 50-80% minder watergebruik
- 40-60% minder meststoffengebruik
- Minder kans op ziekten - Minder pesticide gebruik
- Minder uitval van planten
- Minder uitstoot in milieu (recirculatie mogelijk)
- Efficiënter gebruik van land

*Duurzamere manier van planten telen*

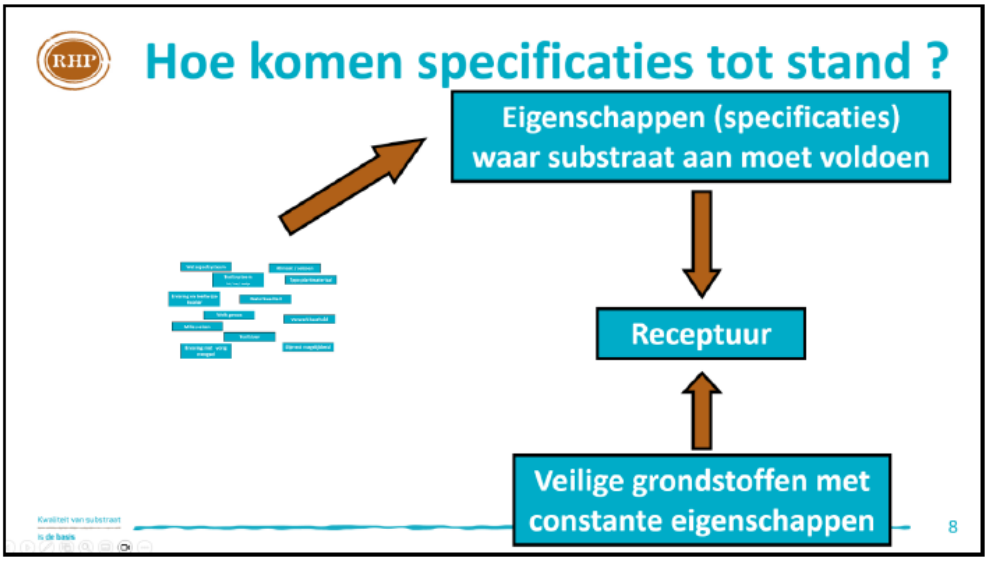
6

RHP© | Galgeweg 38 | 2691 MG 's-Gravenzande (NL) | +31 (0)174 - 62 03 60 | info@rhp.nl
www.rhp.nl

Quality of growing media matters




7




8

Quality of growing media matters

## Een potgrond is vaak een mengsel



9

9

## Enkele eigenschappen - professioneel

- ✔ Vrij van planten-ziekten, insecten en onkruid
- ✔ Juist voedingsgehalte
- ✔ Laag zoutgehalte
- ✔ Juiste pH
- ✔ Acceptabele stikstof-immobilisatie
- ✔ Stabiliteit
- ✔ Lucht en watergehalte
- ✔ Wateropname
- ✔ Praktisch vrij van humaanpathogenen
- ✔ Praktisch vrij van residu pesticiden, medicijnen, ontsmettingsmiddelen

10

10

RHP© | Galgeweg 38 | 2691 MG 's-Gravenzande (NL) | +31 (0)174 - 62 03 60 | info@rhp.nl
www.rhp.nl

Quality of growing media matters

## Wat is van belang – professioneel

- ✔ Essentieel voor een kweker:
  - ✔ Een potgrond moet **constant** zijn m.b.t. de genoemde eigenschappen
- ✔ In Nederland kennen we zo'n 5000 recepturen

11

11

## Gebruik substraten - consument







12

12

RHP© | Galgeweg 38 | 2691 MG 's-Gravenzande (NL) | +31 (0)174 - 62 03 60 | info@rhp.nl
www.rhp.nl

Quality of growing media matters

## Enkele eigenschappen- consument

- ✔ Vrij van planten-ziekten, insecten en onkruid
- ✔ Juist voedingsgehalte
- ✔ Laag zoutgehalte
- ✔ Juiste pH
- ✔ Acceptabele stikstof immobilisatie
- ✔ Stabiliteit
- ✔ Lucht en watergehalte
- ✔ Wateropname
- ✔ Praktisch vrij van humaanpathogenen
- ✔ Praktisch vrij van residu pesticiden, medicijnen, ontsmettingsmiddelen

13

13

## Enkele eigenschappen- consument

*In principe gelijke parameters, maar op een ander niveau en anders geprioriteerd*

- ✔ Juist voedingsgehalte
- ✔ Laag zoutgehalte
- ✔ Juiste pH
- ✔ Acceptabele stikstof immobilisatie
- ✔ Praktisch vrij van humaanpathogenen
- ✔ Praktisch vrij van residu pesticiden, medicijnen, ontsmettingsmiddelen

14

14

RHP© | Galgeweg 38 | 2691 MG 's-Gravenzande (NL) | +31 (0)174 - 62 03 60 | info@rhp.nl
www.rhp.nl

Quality of growing media matters

Kwaliteit van substraat is de basis

## Het Convenant Milieu-impact substraten




15

## Convenant – enkele principes

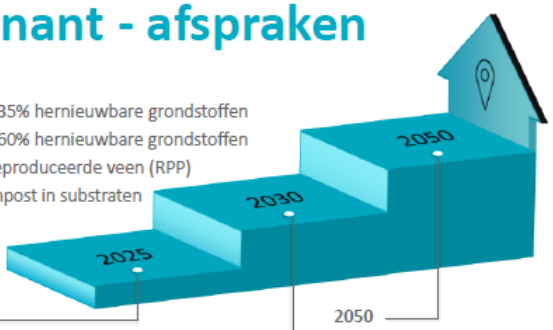
- ✔ ***Verlaging van de milieu-impact van substraten***
  Veen uitfaseren is geen doel op zich
- ✔ Veen moet verantwoord worden gewonnen (RPP)
- ✔ Overheid moet ondersteunen met goed flankerend beleid
- ✔ Kwaliteit en veiligheid staan niet ter discussie

16

16

Quality of growing media matters

## Convenant - afspraken




2025
- Professionele markt: 35% hernieuwbare grondstoffen
- Consumentenmarkt: 60% hernieuwbare grondstoffen
- 100% verantwoord geproduceerde veen (RPP)
- 300.000 m³ extra compost in substraten

2030
- Professionele markt: 50% hernieuwbare grondstoffen
- Consumentenmarkt: 85% hernieuwbare grondstoffen
- Onafhankelijk onderzoek naar de beschikbaarheid van grondstoffen

2050
- Substraten zijn klimaatneutraal en geen negatieve gevolgen hebben voor het milieu
- Gemiddeld 90% hernieuwbare materialen

17

17

## Hoe kijkt RHP naar grondstoffen

We onderscheiden:

- ✔ Veiligheid → Moet goed zijn !!
- ✔ Kwaliteit → Specificaties in overleg met kweker

18

RHP© | Galgeweg 38 | 2691 MG 's-Gravenzande (NL) | +31 (0)174 - 62 03 60 | info@rhp.nl
www.rhp.nl

Quality of growing media matters

## Categorisering RHP normen

| | Veiligheid | Kwaliteit |
|---|---|---|
| ✔ Chemisch | Zware metalen....<br>Residu pesticide/medicijnen | EC, pH,<br>N immob.... |
| ✔ Fysisch | Stabiliteit | Luchtgehalte,<br>wateropname... |
| ✔ Biologisch | Plantenziekten,<br>Humaanpathogenen... | - |
| ✔ Overige aspecten | Radio-activiteit..... | - |

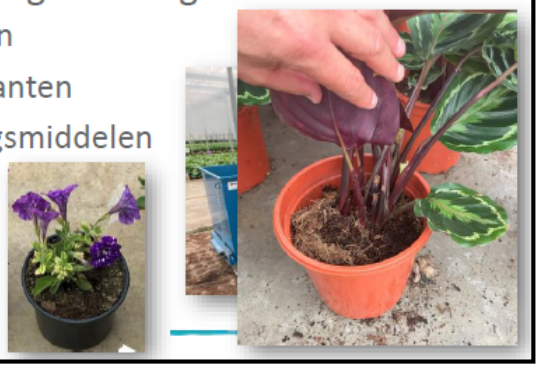
19

19

## Risico's kunnen leiden tot schade - Veiligheid

Wat zijn de grootste risico's van hernieuwbare materialen met betrekking tot veiligheid?

- ✔ Plantenziekten en plagen
- ✔ Toxische stoffen voor planten
- ✔ Residuen van bestrijdingsmiddelen of medicijnen
- ✔ Humaanpathogenen
- ✔ PFAS, micro plastics
- ✔ .....



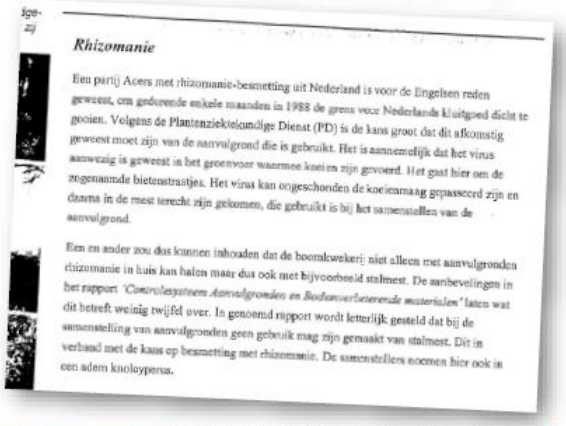
20

RHP© | Galgeweg 38 | 2691 MG 's-Gravenzande (NL) | +31 (0)174 - 62 03 60 | info@rhp.nl
www.rhp.nl

Quality of growing media matters

## Ook economische schade mogelijk

- Er kan zelfs economische schade zijn zonder teeltschade
- Landen kunnen planten weigeren, zeker buiten de EU



*Rhizomanie*

Een partij Acers met rhizomanie-besmetting uit Nederland is voor de Engelsen reden geweest, om gedurende enkele maanden in 1988 de grens voor Nederlands kluitgoed dicht te gooien. Volgens de Plantenziektekundige Dienst (PD) is de kans groot dat dit afkomstig geweest moet zijn van de aanvulgrond die is gebruikt. Het is aannemelijk dat het virus aanwezig is geweest in het groenvoer waarmee koeien zijn gevoerd. Het gaat hier om de zogenaamde bietenstaartjes. Het virus kan ongeschonden de koeienmaag gepasseerd zijn en daarna in de mest terecht zijn gekomen, die gebruikt is bij het samenstellen van de aanvulgrond.

Een en ander zou dus kunnen inhouden dat de boomkwekerij niet alleen met aanvulgronden rhizomanie in huis kan halen maar dus ook met bijvoorbeeld stalmest. De aanbevelingen in het rapport *'Controlesysteem Aanvulgronden en Bodemverbeterende materialen'* laten wat dit betreft weinig twijfel over. In genoemd rapport wordt letterlijk gesteld dat bij de samenstelling van aanvulgronden geen gebruik mag zijn gemaakt van stalmest. Dit in verband met de kans op besmetting met rhizomanie. De samenstellers noemen hier ook in een adem knoloyperus.

Vakblad voor de Boomkwekerij 21

21

## Hernieuwbare grondstoffen - Veiligheid

Hernieuwbare grondstoffen hebben een groter risico, bijvoorbeeld om plantenziekten mee te nemen

- Beperk de risico's – keuzes op basis van risicobeoordelingen en controle
- Het ontwikkelen van processen om een product geschikt te maken, bijv. hygiënisatie, buffering etc.



22

22

Quality of growing media matters

## Wat doet RHP ?

Een nieuwe grondstof moet goed *doorgezaagd* worden:

- ✔ Risico inventarisatie gehele proces – *plantpathogenen, etc.*
- ✔ Groei en kiemremming
- ✔ Zware metalen
- ✔ Humaanpathogenen
- ✔ Residu pesticiden
- ✔ Stikstofvastlegging
- ✔ pH buffer
- ✔ .....

*Wanneer er geen definitief struikelblok is, wordt er onderzoek uitgevoerd waar RHP-normen uit voortvloeien*

3

23

Kwaliteit van substraat is de basis

## Eerste oriënterende verkenning (dikke fractie)



24

Quality of growing media matters

## Eerste indruk dikke fractie

- ✔ Recent een eerste oriënterende verkenning uitgevoerd
- ✔ 2 monsters van verschillende herkomst zijn op een aantal belangrijke eigenschappen onderzocht
- ✔ Monsters zijn uit standaardflow bij de 2 verschillende boeren genomen

25

25

## Eerste analyse

| Eigenschap | Monster 1 | Monster 2 |
|---|---|---|
| Zoutgehalte | -1 | -3 |
| Voedingsgehalte | +2 | +2 |
| Effect op pH | 0 | -3 |
| Stikstofimmobilisatie | -1 | -3 |
| Zware metalen | -2 | -1 |
| Residu pesticiden | -1 | 0 |
| Humaanpathogenen | -3 | 0 |
| Plantpathogenen** | -2 | -2 |
| Nematoden | 0 | 0 |
| Schimmelvorming | -2 | -1 |

| | | |
|---|---|---|
| Positief effect | Groot | +3 |
| | Middel | +2 |
| | Klein | +1 |
| Geen effect | | 0 |
| Negatief effect | Klein | -1 |
| | Middel | -2 |
| | Groot | -3 |

Zeker niet alle eigenschappen zijn onderzocht tijdens deze verkenning

26

26

Quality of growing media matters

## Hoe werkt het uit?

| Eigenschap | Geschatte maximale dosering in volume % | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Monster 1 | | Monster 2 | |
| | Mengsel met overwegend veen | Mengsel met overwegend hernieuwbaar[1] | Mengsel met overwegend veen | Mengsel met overwegend hernieuwbaar[1] |
| Voedingselementen | 10 | 5 | 5 | 0 |
| pH-buffer | 45 | 5 | 0 | 0 |
| Stikstofimmobilisatie | 80 | 25 | 0 | 0 |
| Zware metalen | 0 | 0 | 50 | 25 |
| Residu pesticiden | 0[2] | 0[2] | 100 | 100 |
| Humaanpathogenen[3] | 0 | 0 | 100 | 100 |
| Nematoden | 100 | 100 | 100 | 100 |

[1] hierbij is ervan uitgegaan dat de andere hernieuwbare grondstoffen in hetzelfde mengsel ook niet te veel van de betreffende eigenschap 'toevoegt'. [2] normering in ontwikkeling [3] gebaseerd op RHP streefwaarden in potgrond

27

27

## Eerste indruk dikke fractie

- ✔ Heterogeen materiaal (verschilt van boer tot boer) – *hoe krijg je keten onder controle ?*
- ✔ Hygiënisatie en stabilisatie noodzakelijk
- ✔ Niet geschikt voor gevoelige gewassen en opkweek
- ✔ Eigenschappen bepalen dosering
- ✔ Risico's export (NVWA waarschuwt)

28

28

Quality of growing media matters

## Eerste indruk dikke fractie

- Opvallend het grote verschil in dikke fractie per boer m.b.t. diverse eigenschappen
- Wat zal met name bepalend zijn:
  - Werkwijze boer
    - Manier van koeien houden
    - Voer + additieven
    - Medicijnen en ontsmettingsmiddelen
    - .....
  - Wijze van verwerking dikke fractie op de boerderij
  - Nabehandeling (procesmatig)

29

29

## Eerste indrukken dikke fractie

Veel **onderzoek** nodig om haalbaarheid o.b.v. eigenschappen (veiligheid en kwaliteit) en controle keten inzichtelijk te krijgen.

30

30

## Pauze

**15 minuten**



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 29

## Breakout-sessies



Kansen en toepassingen

*Merthus Bezemer*



Verwerking en techniek

*Harm Smit*



Tuinbouw en eisen

*Marco Zevenhoven*

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 30

## Groepen



**Kansen en toepassingen**

A → B → C



**Verwerking en techniek**

B → C → A



**Tuinbouw en Eisen (MZ)**

C → A → B

**A**

Daphne Bronkhorst
Sven Duteweert
Leon Fock
Jan Hardeman
Hans Jansen
Christiaan Olde Bolhaar
Adrie Veeken
Rommie van der Weide

**B**

Lizet Coppoolse
Martine Holtkamp
Paul Jennen
Liesbeth Nijs
Steven Le Poole
Romke Postma
Inge Regelink
Jan Roefs

**C**

Thijs Fleuren
Frank van Genugten
Safak Göksu
Jan van de Meerakker
Evert Muntinga
Lucas Peters
Arjan Prinsen
Laura van Scholl

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH 31

## Groepen



**Kansen en toepassingen**
A → B → C



**Verwerking en techniek**
B → C → A



**Tuinbouw en Eisen (MZ)**
C → A → B

Belangrijkste inzichten
Openstaande vragen/onenigheden
Vervolgstappen



## Afsluiting en vervolg

Samenvattend rapport voor het Ministerie

Wat zijn uw vervolgstappen?

To explore the potential of nature to improve the quality of life



Wageningen University & Research
Glastuinbouw
Violierenweg 1, 2665 MV Bleiswijk
Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk
T +31 (0)317 48 56 06
wur.nl/glastuinbouw

Rapport WPR-1560

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.900 medewerkers (7.100 fte), 2.500 PhD- en EngD-kandidaten, 12.700 studenten en 80.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.