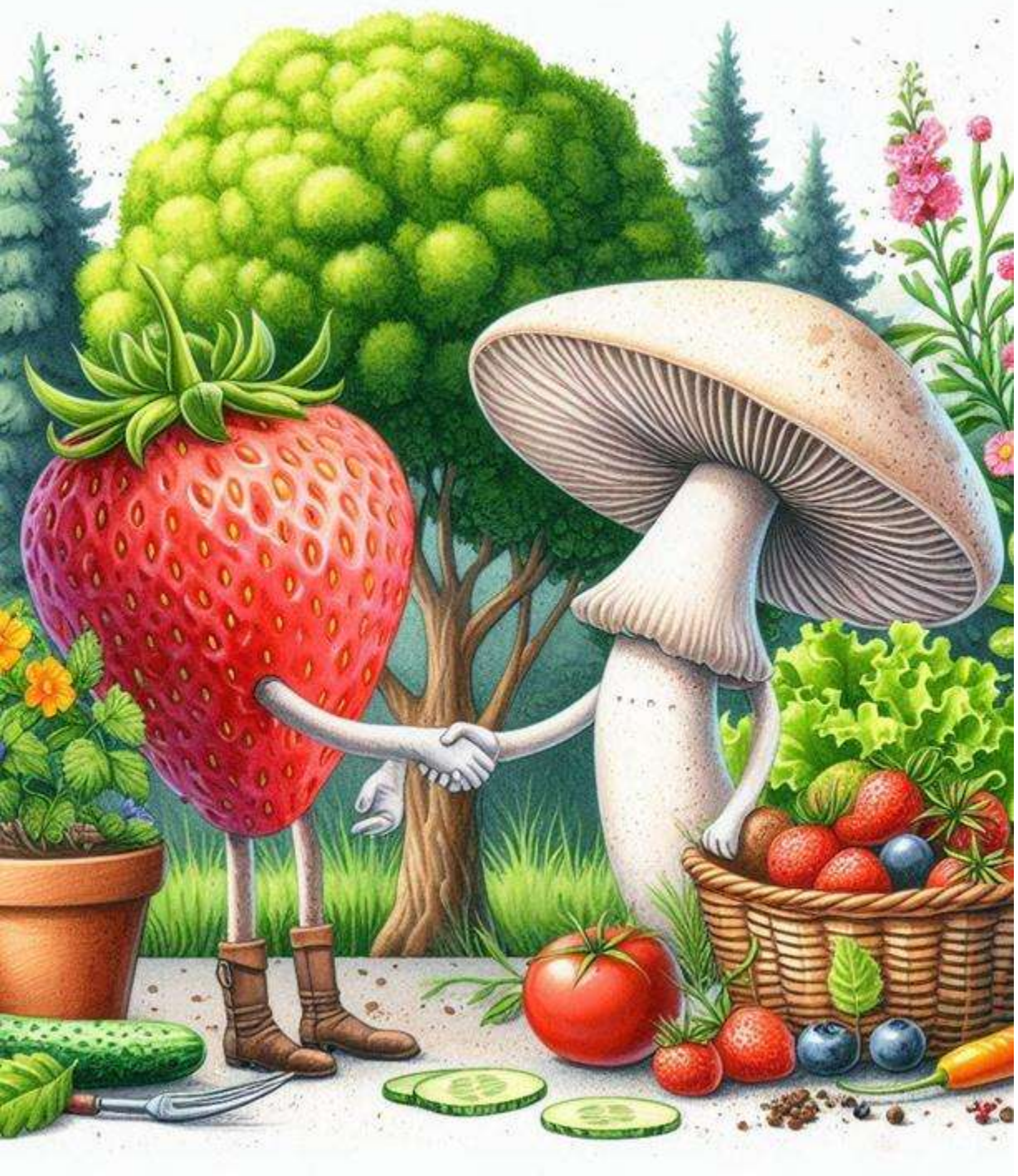


Welkom op de **Duurzame Substratendag 2026**

9 november 2026
Virginie Lovelinggebouw, Gent

AGENTSCHAP LANDBOUW & ZEEVISSERIJ
AGROLINK VLAANDEREN
ILVO
inagro
HA HARVESTIS
viaverda
pcfruit PROEFCENTRUM FRUITTEELT VZW
UNIVERSITEIT GENT

Inleiding

Ellen Van de Velde

Agentschap Landbouw en Zeevisserij

Waarom deze studiedag?





Waarom deze studiedag?

Knelpunten:

- Grondstoffen: beschikbaarheid en uniformiteit
- Kwaliteit en stabiliteit van substraat
- Watergift en teeltsturing
- Geschiktheid voor hergebruik
- Kostprijs en praktische toepasbaarheid



Er beweegt heel wat in de sector…

Overeenkomst 2026-2030

"Verduurzamen van teeltsubstraten voor de hobby- en professionele sector"

2030: streven naar

max. 50 v% classic veen

- Rest aanvullen met duurzame alternatieven, waarvan max. 10% RPP-veen
- Hobby- en professionele sector samen berekend

… en er gebeurt heel wat onderzoek!













Programma – Deel 1

- **Duurzaamheid van teeltsubstraten in een breder perspectief** — Nele Ameloot (Growing Media Europe)
- **Technische presentaties**

Biochar als teeltsubstraat: het zwarte mysterie of een meerwaarde voor uw teelt?	Bart Vandecasteele (ILVO)
Veen eruit, spons erin: hoe verhogen we de vochtretentie?	Hanne Denaeghel (Viaverda)
Geen nattevingerwerk meer: correct gebruik van vochtsensoren in substraten	Hanne Denaeghel (Viaverda) & Simon Craeye (Inagro)
Challenges en optimalisatie van veenarme dekaarde in champignonteelt	Kristof Gheysens (Inagro)
Reduceren van veengebruik in perspotten in de Vlaamse groenteteelt	Emma Van Ouytsel (Harvestis)
De invloed van inerte of organische substraten op rhizosfeerbacteriën bij sla	Brechtje de Haas (UGent)

- **Vragenmoment** ⁉️
- **Koffiepauze** ☕

Programma – Deel 2

- **Technische presentaties**

Aan de slag met minder veen bij houtig kleinfruit	Clara Spruyt (pcfruit)
How low can we go? Limieten/uitdagingen aan veenvervanging in aardbeienteelt	Simon Craeye (Inagro)
Telen van vruchtgroenten op organisch substraat: veenvrij, teeltsystemen en hergebruik	Brecht Van den Steen (Harvestis)
Diverse mogelijkheden voor hergebruik van substraat bij aardbei in de praktijk	Simon Craeye (Inagro) & Diethe Peeters (Harvestis)
Van serreloof tot compost: kringlopen sluiten met CloseCycle	Sarah Van Lommel (Harvestis)

- **Vragenmoment** ⁉️
- **Panelgesprek** 💬 💬 Moderator: Nele Vanslembrouck (Agentschap Landbouw en Zeevisserij)

  Panel: Nele Ameloot (Growing Media Europe), Peter Van Israel (Belgische Potgrond Federatie), Miet Poppe (AVBS)
- **Slotwoord en receptie** 🥂



Duurzaamheid van teeltsubstraten in een breder perspectief

Elizabeth Migoni Alejandre, Alexander Sentinella, Nele Ameloot, Gerald Schmilewski en Jeroen Weststrate

Spreker: Nele Ameloot, Growing Media Europe / UGent

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Er zijn weinig data over de milieu-impact van teeltsubstraten en veel aannames zijn gebaseerd op buikgevoel.

Introductie

- Onderzoek naar de milieu-impact van groeimedia grondstoffen is beschikbaar, maar vaak met een sterke focus op één specifieke milieu-indicator of enkele grondstof.
- Voor teeltsubstraten werden de GME Guidelines ontwikkeld, voor de tuinbouw FloriPEFCR en FreshProducePEFCR.
- Tegelijkertijd ontbrak een recente, integrale vergelijking van de belangrijkste substraatgrondstoffen, uitgevoerd met consistente systeemgrenzen, methodologie en impactbeoordeling op basis van primaire data.
- Augustus 2026: publicatie in Journal of Cleaner Production: Life cycle assessment of growing media: a baseline dataset for European horticulture

Introductie

- Onderzoek naar de milieu-impact van groeimedia grondstoffen is beschikbaar, maar vaak met een sterke focus op één specifieke milieu-indicator of enkele grondstof.
- Voor teeltsubstraten werden de GME Guidelines ontwikkeld, voor de tuinbouw FloriPEFCR en FreshProducePEFCR.
- Tegelijkertijd ontbrak een recente, integrale vergelijking van de belangrijkste substraatgrondstoffen, uitgevoerd met consistente systeemgrenzen, methodologie en impactbeoordeling op basis van primaire data.
- Augustus 2026: publicatie in Journal of Cleaner Production: Life cycle assessment of growing media: a baseline dataset for European horticulture

De 3 levels van milieu-impact in groeimedia



Grondstofniveau



Mix niveau



Teelt niveau

Carbon footprint resultaten: grondstoffen (level 1)

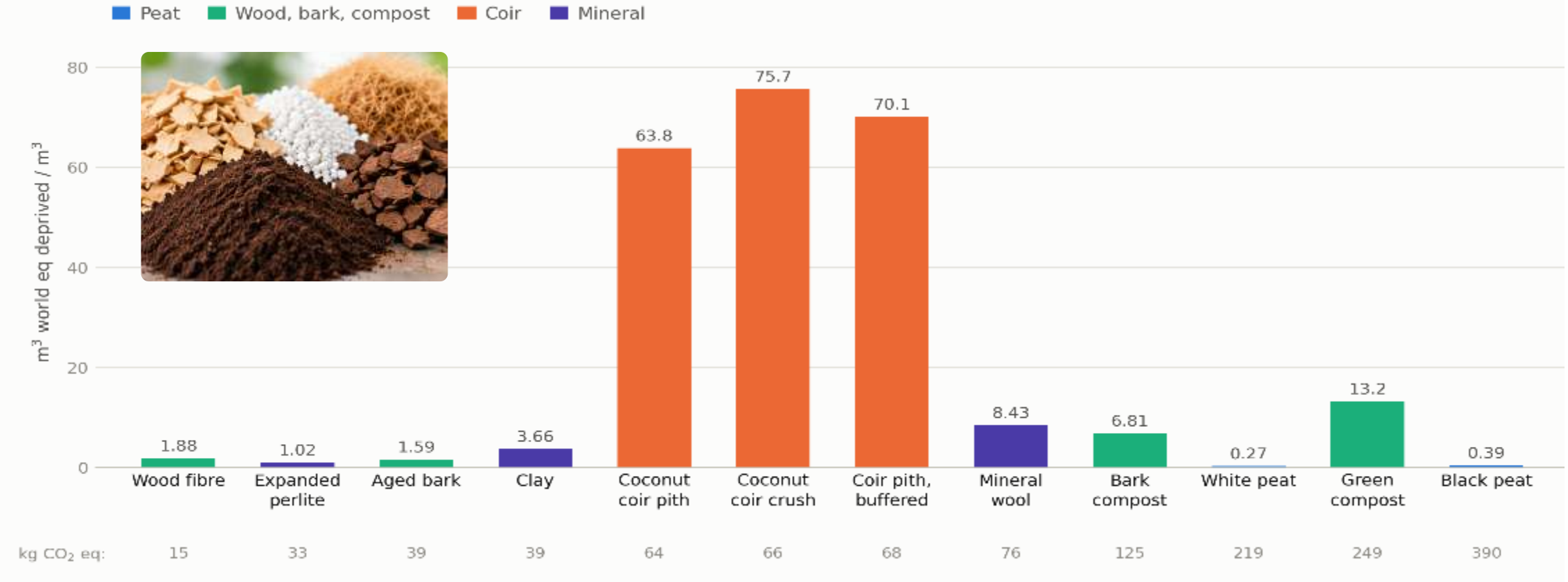
In kg CO_2 eq. per m^3, uitgesplitst per fase



* Resultaten van compost kennen een grote onzekerheid; lees zeker de paper voor meer achtergrond en nuance

Water footprint resultaten: grondstoffen (level 1)

M^3 water deprived/m^3 of substrate



Single score resultaten: grondstoffen (level 1)

In mPt per m^3, uitgesplitst per impact categorie

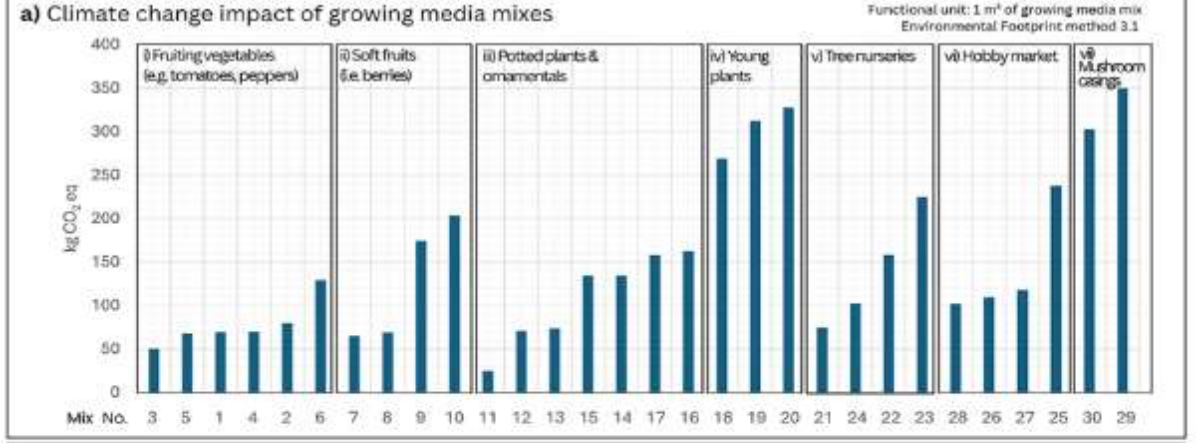


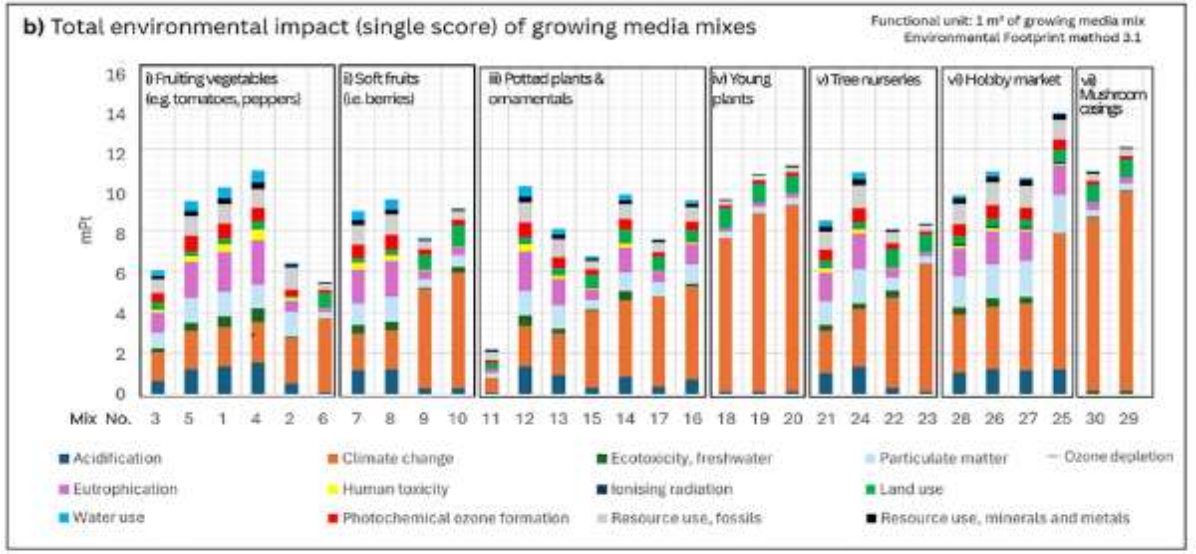
* Resultaten van compost kennen een grote onzekerheid; lees zeker de paper voor meer achtergrond en nuance

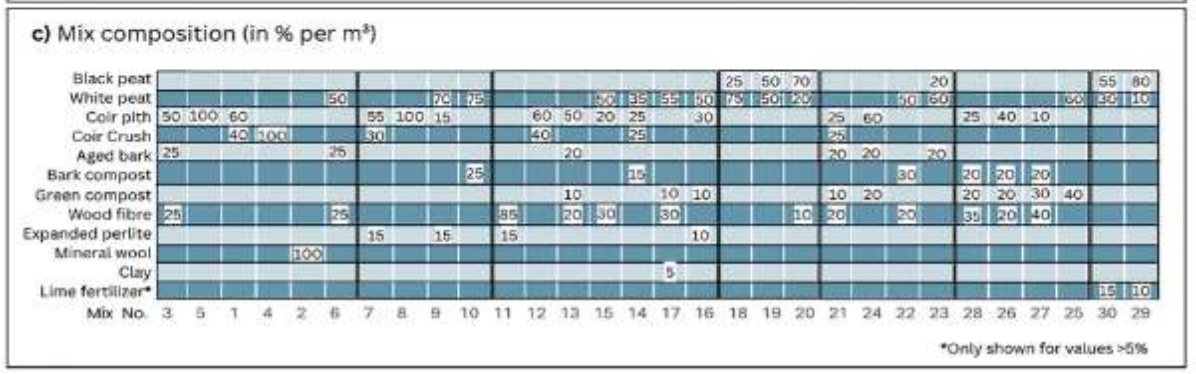
Single score resultaten: Mixes (level 2)

In mPt per m³









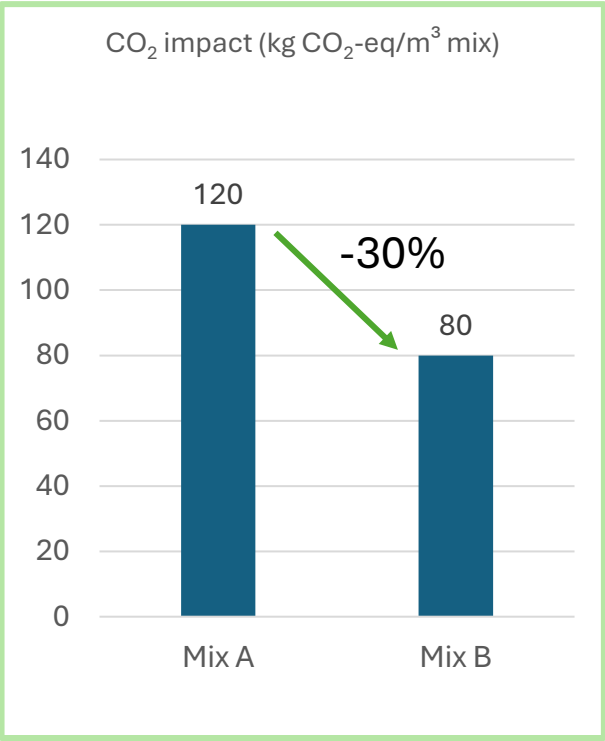
Level 3: resultaten in de teelt

- Welke aandeel heeft het groeisubstraat in de voetafdruk van de plant?
- Dit houdt idealiter rekening met:
  - Opbrengst
  - Kwaliteitsklasse
  - Verlies in de teelt
  - Gebruik van meststoffen en pesticiden
  - Energie
  - Water
  - Duur van de teelt
  - etc



Level 3: resultaten in de teelt

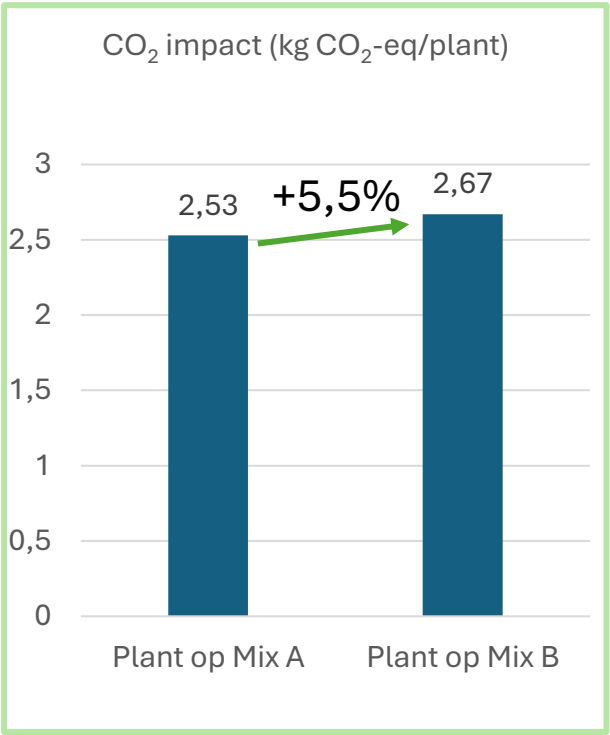
Stel:
2 Mixen, verschillende CO_2 impact



100 basilicumpotjes worden opgepot

Mix A leidt tot 95 verkoopbare planten
Mix B leidt tot 87 verkoopbare planten

De grootste impact van teeltsubstraat wordt niet bepaald door de grondstoffen, maar hoe goed het een gewas doet groeien!



✅ Conclusies

- Geen enkele grondstof is vrij van milieu-impact.
- De rangorde van grondstoffen hangt af van de meegenomen milieu-indicatoren. Een CO_2-footprint alleen biedt onvoldoende basis voor onderbouwde duurzaamheidsbeslissingen en claims.
- De verduurzaming van substraat is complexer dan een 1-op-1 vervanging van grondstoffen.
- Uiteindelijk gaat het niet om de impact van het substraat zelf, maar om de impact die het heeft binnen de teelt van het gewas dat er op groeit.

→ Deze studie biedt een basis voor verdere verdieping naar de milieu-impact van substraten in de teelt.

💚 Impact in praktijk

- Paper & dataset gepubliceerd en klaar voor gebruik!
- De studie biedt de basis voor verdere verdieping naar de milieu-impact van groeimedia in de teelt.

Bedankt

Nele Ameloot

Growing Media Europe - UGent

Nele.Ameloot@growing-media.eu



Biochar als teeltsubstraat:

het zwarte mysterie of een meerwaarde voor uw teelt?

Bart Vandecasteele

ILVO

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Beschikbaarheid grondstoffen
Fysische en biologische stabiliteit van substraat

Biochar is anders …

- Verkoolde biomassa + energie
- Koolstofnegatief materiaal => CO_2-neutraal substraat
- Wel licht, niet samendrukbaar
- Kan meer dan 90% koolstof bevatten!

(Tip: biochar altijd eerst bevochtigen voor gebruik/inmengen)



Fijnheid bepaalt effect op krimp en vochthoudend vermogen

LAAG

HOOG

1

Score voor vervanging van veen, meststof en kalk

16

Score = pH + EC + OM + Nutriënten + IC + Stabiliteit + N_{immob} + Bulk dens.



Biochar van hout (14 batchen)	**7-12**
biochar van strovezel (6 batchen)	**9-12**
biochar van schors (5 batchen)	**11-14**
biochar van gebruikt veen (9 batchen)	**6-11**
biochar van digestaat (7 batchen)	**0-5**
biochar van mest (9 batchen)	**0-7**

Biochar is duur maar blijft duren

біовугілля　バイオ炭　biochar　بيوتشار

Producent:

Biochar:

150 – 250 €/ton CO_2 equivalent

+

Energie + CO_2

Handelaar:

Biochar:

600 – 1000 €/ton biochar

Teler:

Biochar:

Bedrijven:

Biochar:

100 – 200 €/m^3

“veenvervanger” + “CO_2 equivalent”

Biochar is duurzaam en blijft duren …

- Tijdens de teelt:
  - Biochar breekt niet af
  - pH en stikstofvastlegging biochar daalt
  - Biochar kan fosfor vastleggen
  - Teelt op 100% biochar is mogelijk
- Biochar in gebruikt substraat
  - Koolstofnegatief materiaal
  - Geen probleem voor hergebruik substraat
  - Toepassing in de bodem

☑ Conclusies

Waarom biochar?

- Koolstof-negatief
- Verbeteren
  fysische stabiliteit
  biologische stabiliteit
- Licht en voorspelbaar

Kies keurig!

- Grondstof => chemische eigenschappen
- Fijnheid => fysische eigenschappen
- pH en stikstofvastlegging
- kwaliteitscontrole

💚 Impact in praktijk

Biochar:
Nieuwe veenvervanger voor altijd
Belang van grondstof en grofheid
Kalm maar koppig

Bedankt

Bart Vandecasteele

ILVO

bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be



Veen eruit
 Spons erin 

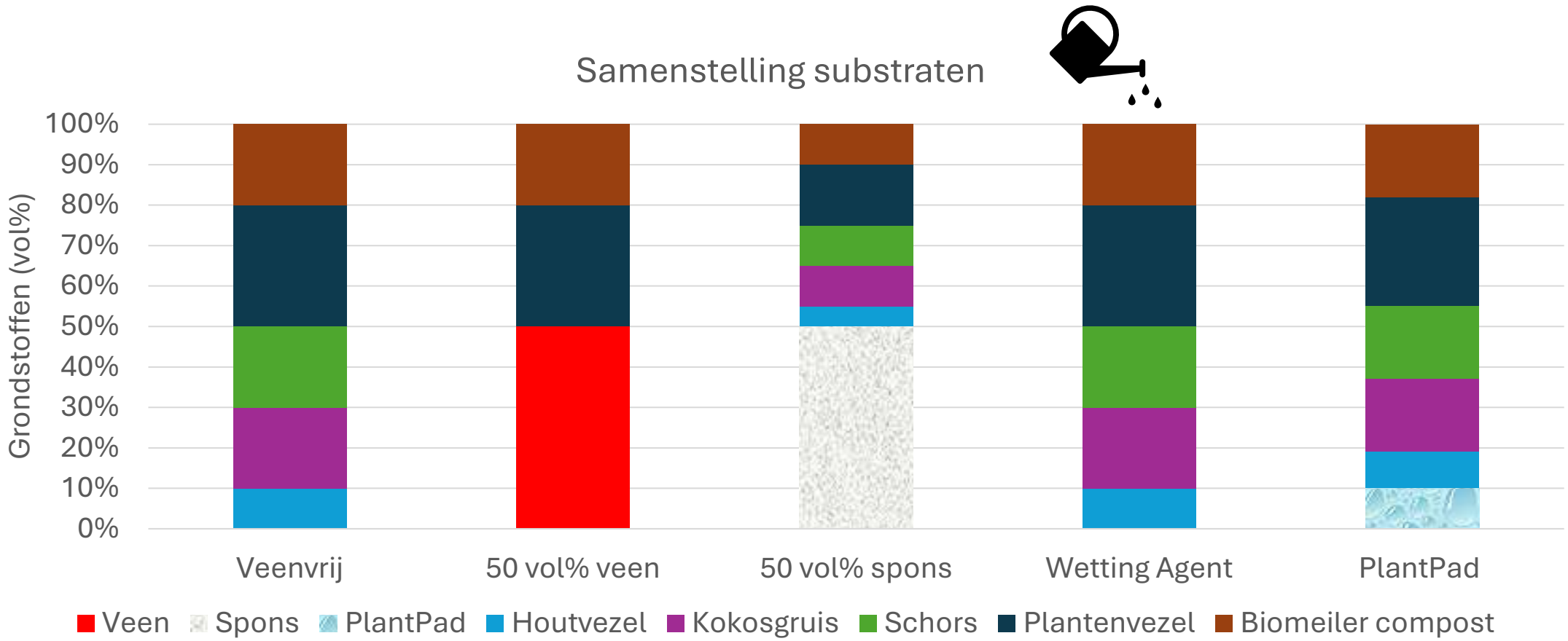
Hanne Denaeghel

Viaverda

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Veenvrije substraten houden minder vocht vast

Veen eruit, spons erin



Vochthoudend vermogen stijgt



Substraat	Vochthoudend vermogen (vol%)	t.o.v. veenvrij
Veenvrij	69	
Veen	75	+6 vol%
Spons	79	**+10 vol%**
Wetting Agent	78	+9 vol%
PlantPad*	75	+6 vol%

*1 PlantPad voor een 2L pot kan 140 ml water opnemen

Proefschema

Plantensoorten:

- Hortensia: *Hydrangea macrophylla* ‘Bouquet Rose’
- Taxus: *Taxus baccata* ‘Hicksii’

Irrigatieregimes:

- Nat: 4,5 l/m^2
- Droog: 3,4 l/m^2 (-25%)



Vochtgehalte met sensoren 📈



Gemiddeld vochtgehalte mei-augustus		
Substraat	**Nat**	**Droog**
Veenvrij	41 vol%	39 vol%
Veen	43 vol%	38 vol%
Spons	42 vol%	43 vol%
Wetting Agent	41 vol%	41 vol%
PlantPad	41 vol%	40 vol%



Spons



PlantPad

Plantprestaties
Hortensia: succes met veenvrij

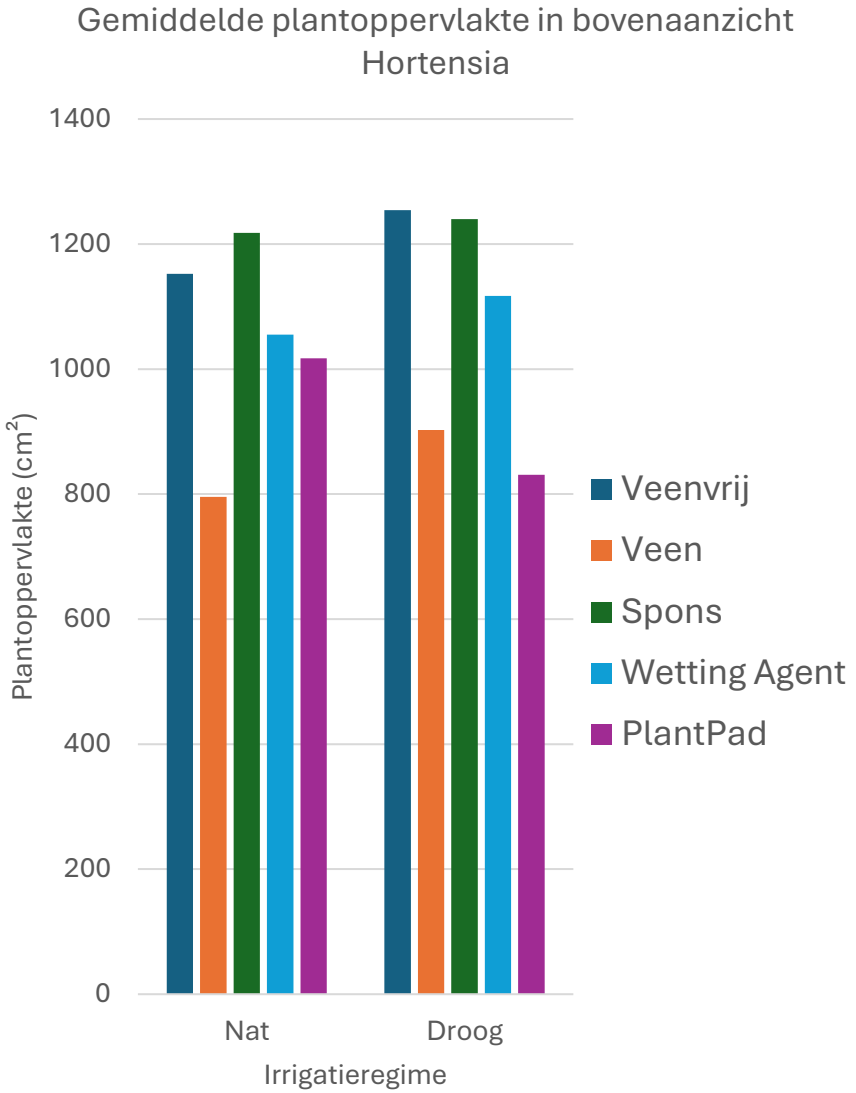
Oppervlakte in bovenaanzicht (02/09/2026)

- Effect irrigatieregime niet significant: Effect niet groot genoeg?
- Effect substraat wel significant

Veenvrij = Spons = Wetting Agent

PlantPad*

Veen







*Door de hoge temperaturen in het voorjaar hadden de planten een slechte start, en duurde het erg lang vooraleer de wortels de PlantPad bereikten, en van het vocht gebruik konden maken.

Plantprestaties

Taxus: spons stimuleert groei

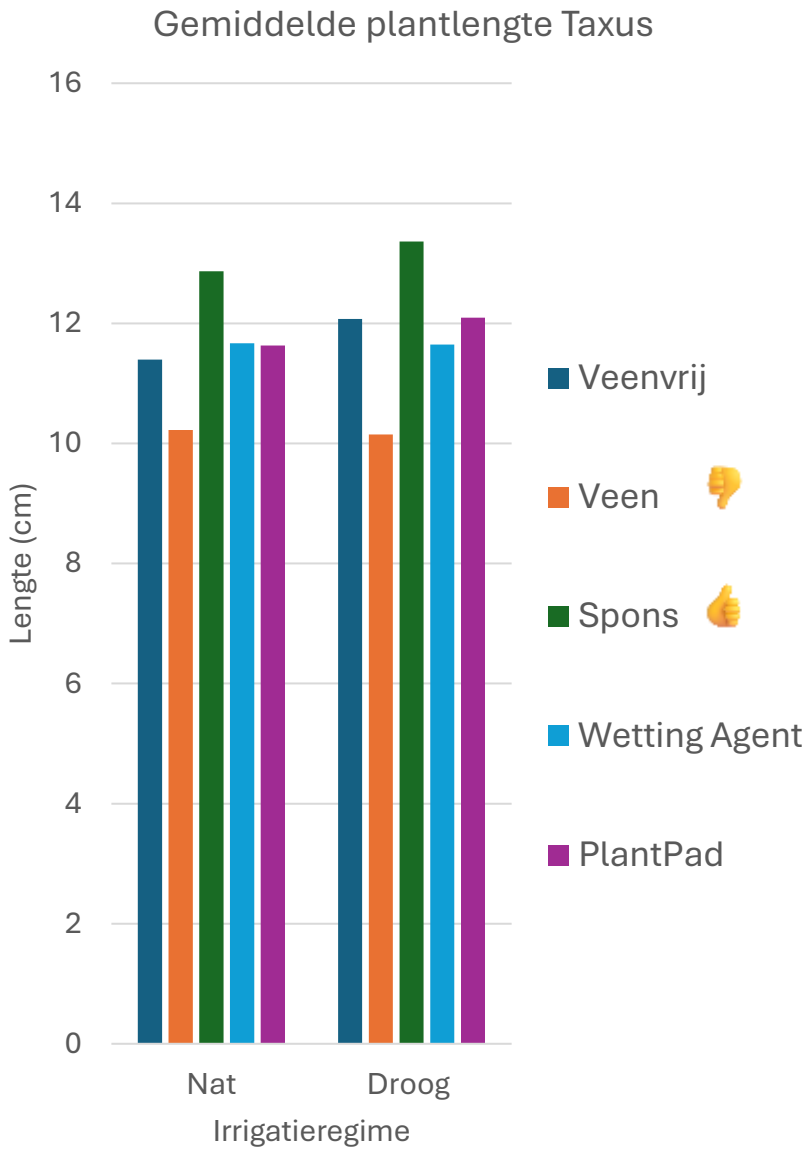
Plantlengte (28/10/2026)

- Effect irrigatieregime niet significant. Effect niet groot genoeg?
- Effect substraat wel significant

Spons

Veenvrij = Wetting Agent = PlantPad*

Veen





*Door de hoge temperaturen in het voorjaar hadden de planten een slechte start, en duurde het erg lang vooraleer de wortels de PlantPad bereikten, en van het vocht gebruik konden maken.

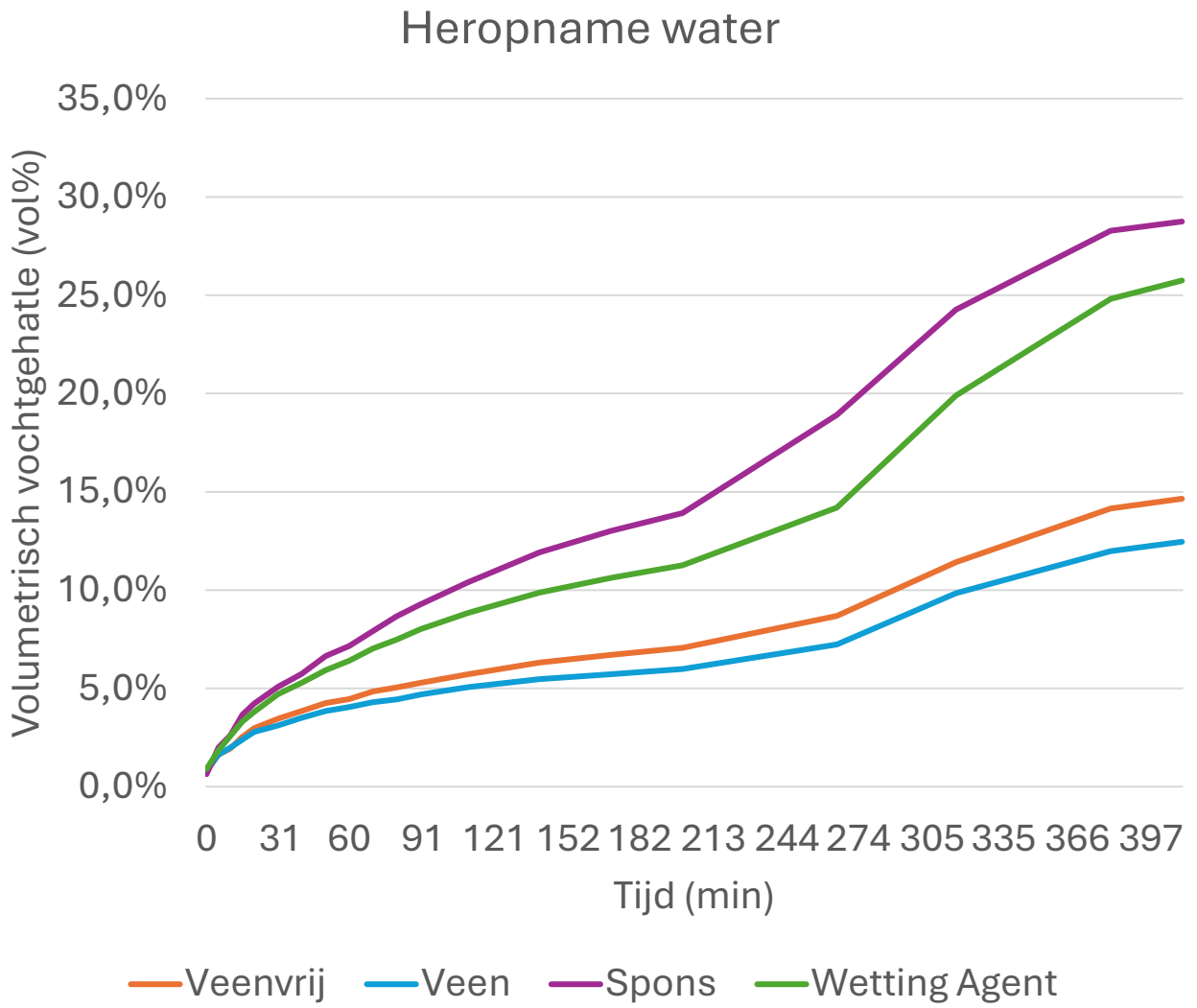
Wateropname na uitdrogen bij de klant

Werkwijze:

- Substraat volledig droog
- In laagje water zetten
- Regelmatig wegen

Resultaten:

- Spons en Wetting Agent zorgen voor snellere opname water!
- (PlantPad niet getest)



✅ Conclusies

1. Waterhuishouding

- Veen, spons en wetting agent verhogen vochtretentie substraat
- Droge omstandigheden? Spons 👍 Veen 👎

2. Plantprestaties

- Hortensia: goede groei met spons en wetting agent, maar ook zonder
- Taxus: beter groei met spons, gelijke resultaten met wetting agent en PlantPad
- Geen effect irrigatie op groei

💚 Impact in praktijk

1) Een veenvrij substraat hoeft niet noodzakelijk sneller uit te drogen

2) De keuze van grondstoffen en toevoegingen beïnvloedt waterbeschikbaarheid én plantengroei

3) De juiste strategie hangt af van het gewas en teeltsysteem

Bedankt

Hanne Denaeghel

Viaverda

hanne.denaeghel@viaverda.be



Geen nattevingerwerk meer: correct gebruik van vochtsensoren

Hanne Denaeghel – Simon Craeye

Viaverda – Inagro

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Optimaliseren watergift 💦

Probleem

Veenarme/vrije substraten

⇒Andere eigenschappen => Aangepaste watergiftstrategie

Hoe sturen?

⇒Drainpercentage? 🚿

⇒EC? 🧂

⇒Stralingssom? 🌞

⇒Gevoel? ☝️

Zijn deze methoden nog correct met nieuwe duurzame substraten?

Oplossing: sensoren?



Soorten vochtsensoren

- Diëlectrische (capacitieve) substraatsensoren
  - FDR: goedkoper, maar gevoeliger voor type substraat, EC, temperatuur
  - TDR: duurder en vaak nauwkeuriger

  > berekenen vochtgehalte en vaak ook EC



- Zuigspanningssensoren/Tensiometers
  - Registreert matrixpotentiaal

  > berekenen hoe beschikbaar het water is (veelal in bodems)



- Weeggoten
  - Matgewicht
  - Drainvolume

  > berekenen na kalibratie vochtgehalte in de mat en drainpercentage

Case study aardbei

Telers werken nog vaak met emmertjes die ze regelmatig checken en bijsturen

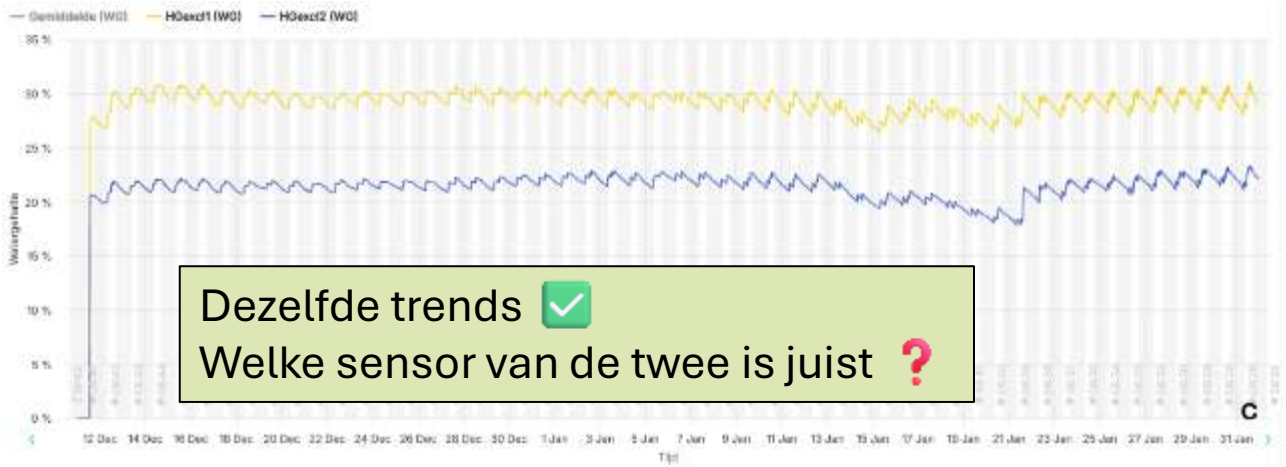
Interesse in sensoren om watergift en voeding te optimaliseren



→

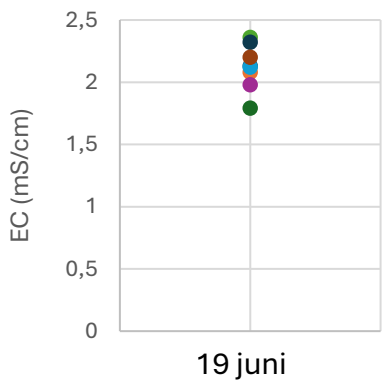


VWC



EC

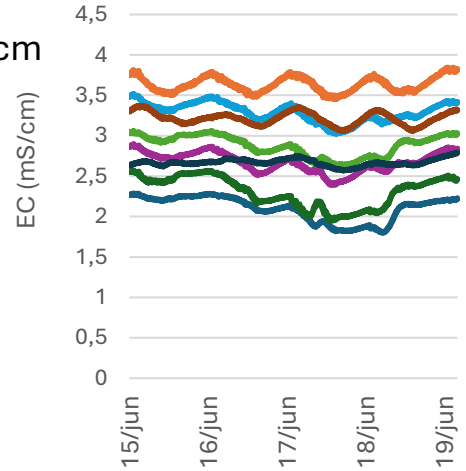
Gekalibreerde sensor waterig milieu



1,7-2,4 mS/cm <> 2,2-3,8 mS/cm

Continue data ✅
Andere range 🤷

Niet-gekalibreerde sensor substraat

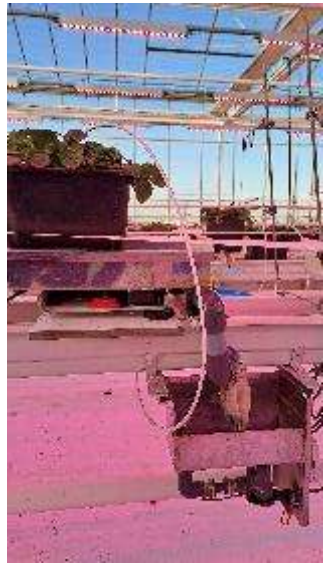


Case study aardbei

Telers werken nog vaak met emmertjes die ze regelmatig checken en bijsturen

Interesse in sensoren om watergift en voeding te optimaliseren





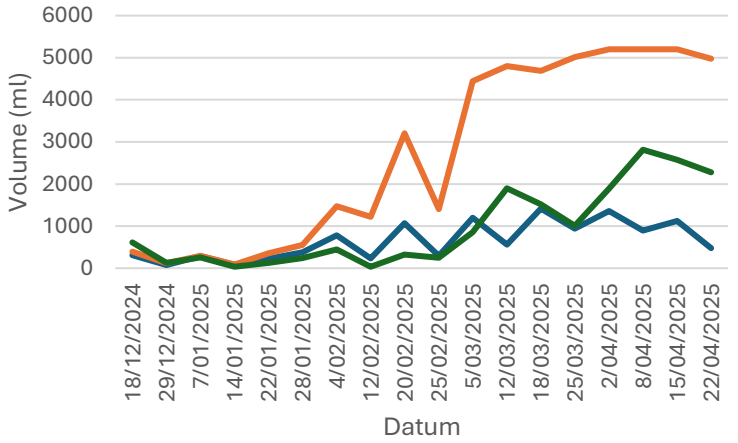
Drain

emmers: +- wekelijkse metingen

drainpercentage uit te rekenen

grove status: te nat – te droog

weinig detail, informatief

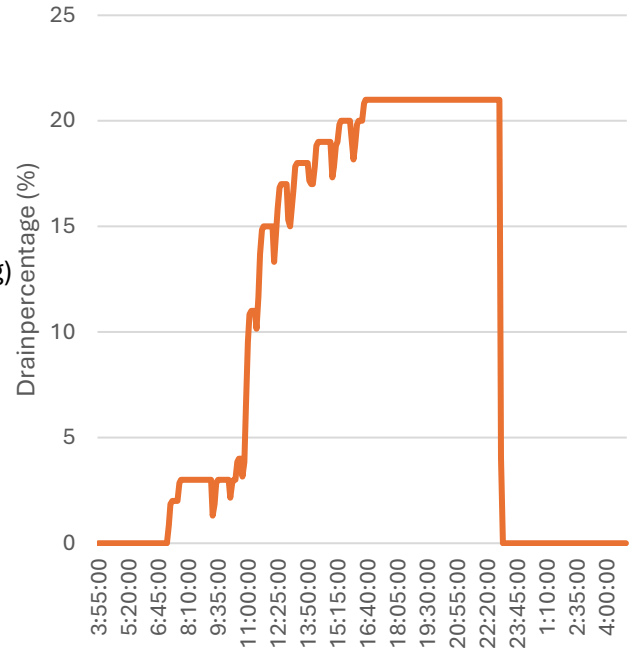


weeggoot: continue data

fijnmazig: tijdstip eerste drain
(tijd, #beurten, volume gift,...)
snelheid van drainopbouw
drainrespons per beurt (verzadiging)
tijdstip laatste drain
duur drainvenster
einddrainpercentage

+ matgewicht: maat voor intering

laat toe irrigatiestrategie
de dag zelf nog aan te passen



Case study sierteelt

Sensoren met TDR technologie:

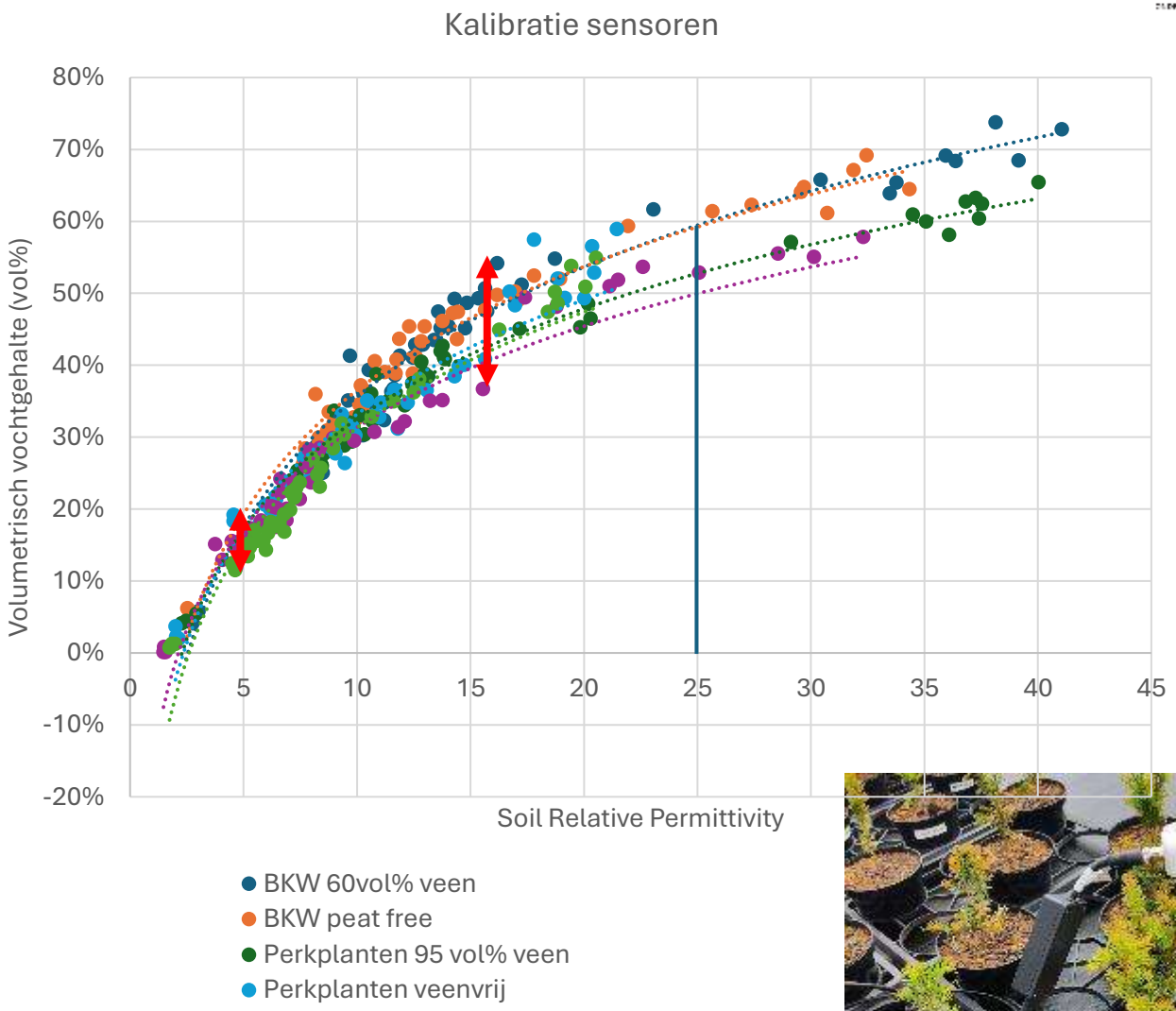
- Relative Soil Permittivity => via kalibratie naar volumetrisch vochtgehalte

Maar er zijn grote verschillen tussen soorten substraten, vooral bij waarden boven 30 vol% VWC,

Bij gemeten SRP van 25:

- Potchrysanten veen: 50 vol%
- Perkplanten veen: 53 vol%
- BKW veen en veenvrij: 60 vol%

Foutmarge is groter bij hogere vochtgehaltes





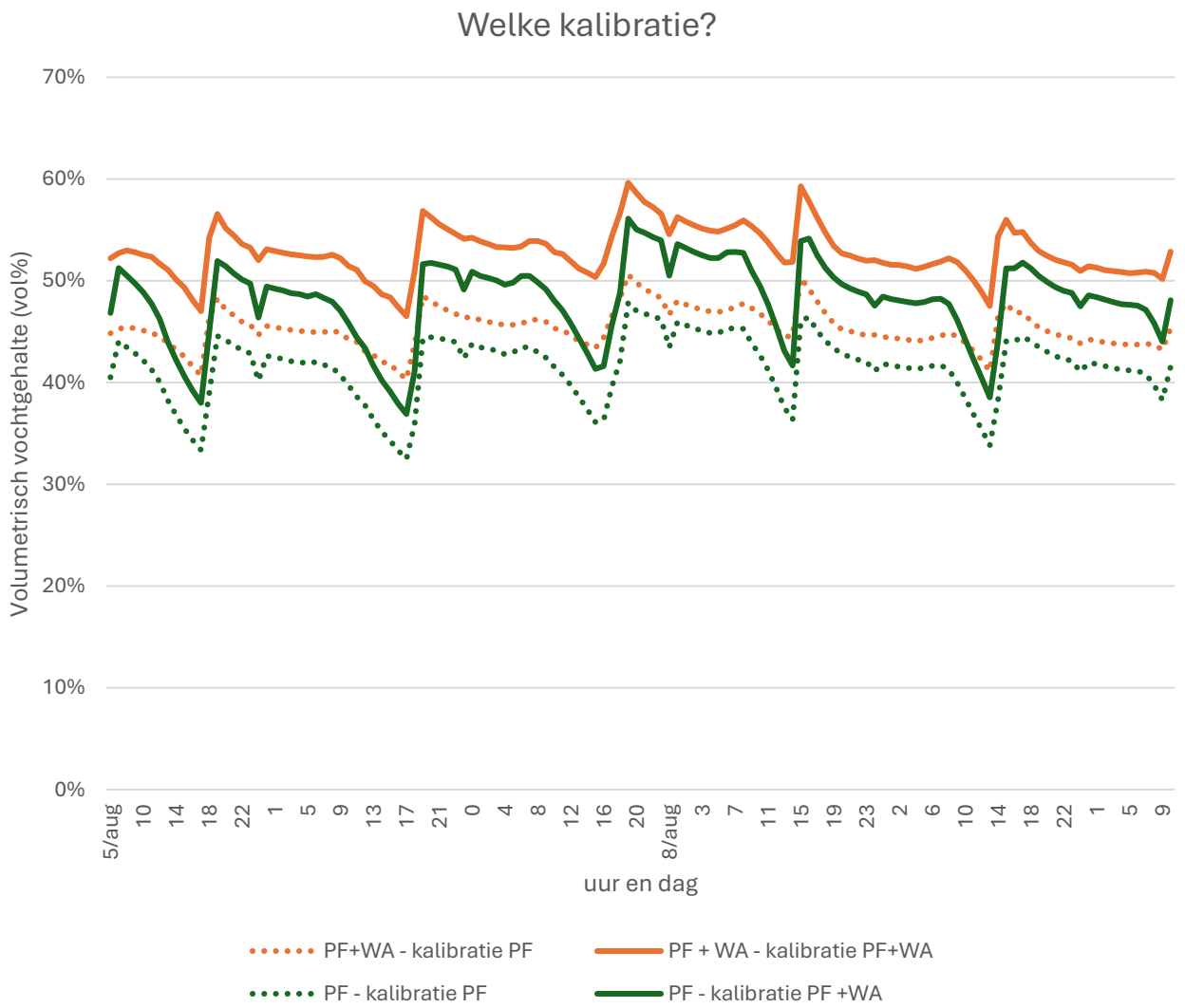
Case study sierteelt

Zelfde resultaten, andere kalibratie

- PF = Peat Free
- WA = Wetting Agent

Problemen:

- Switchen kalibraties?
- Werking en effect wetting agent niet gehele seizoen hetzelfde?
- Voor onderzoek: vergelijking van verschillende substraten wordt moeilijk als er bijna 10 vol% verschil op zit



Oplossing: sensoren? 

➕ Voordelen

- Objectieve en continue opvolging
- Inzicht in waterhuishouding
- Direct inspelen op factoren die transpiratie beïnvloeden zoals wind en zon
- Automatisatie mogelijk
- Efficiënter watergebruik

➖ Nadelen

- 1 sensor representatief voor volledige perceel?
- Kalibratie correct?

☑ Conclusies

- Sensoren vereisen kalibratie willen we ze inzetten voor gerichte irrigatiesturing
- Dan pas kunnen we grenswaardes per teelt/substraat definiëren
- Sensordata moet betrouwbaar en helder zijn voor telers, anders is de meerwaarde zoek.
- Ervaring telers: vooral nuttig in extreme situaties voor snelheid uitdroging op te volgen.

💚 Impact in praktijk

Sensoren kunnen telers helpen om beter te sturen op de noden van het gewas
Betrouwbare data kan op termijn leiden tot geoptimaliseerde irrigatiestrategieën per substraat

Bedankt

Hanne Denaeghel – Simon Craeye

Viaverda – Inagro

hanne.denaeghel@viaverda.be – simon.craeye@inagro.be



Uitdagingen en optimalisatie van veenarme dekaarde in champignonteelt

Kristof Gheysens

Inagro

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Kwaliteit en stabiliteit van veengereduceerde dekaarde

Intro champignonteelt – wat is dekaarde?



5 cm DEKAARDE

(90% veen – 10% schuimaarde)

- Voornaamste functies:
  - Waterreservoir (snelle opname, trage vrijgave), structuur, microklimaat, stimuleert knopvorming (microbiota), arm aan nutriënten (weinig infecties),…

Alter-Peat: Screening 46 potentiële veenvervangers

- Proefopzet:
  - Plantenvezels, houtvezels, digestaten, composten, gebruikte substraten, mestverwerkingsproducten,…
  - Teeltkistjes 0,2 m^2 teeltoppervlak, 4 parallellen
  - 30% of 50% inmenging, afh. van pH, EC, NH4+
  - Teeltduur 3 vluchten = 6 weken



- Uitdagingen na screening:
  - Infecties (groene schimmels, bacterievlekken, andere zwammen)
  - Vertraging myceliumingroei en knopvorming (door ammonium, infecties, hoge EC,…)
  - Dichtslemping dekaarde
  - Vervuiling champignons



Alter-Peat: optimalisatietechnieken

- pH buffering - infecties:
  - schuimaarde
  - aanzuring plantenvezels
- Structuurverbetering (tegen dichtslemping):
  - Biochar, perlite, houtschors, bentoniet
- Stimulering knopvorming:
  - schuimaarde
- Verhoging stickyness (tegen dichtslempen, tegen vervuiling champignons):
  - bentoniet
- Verhoging waterhoudend vermogen:
  - hydrokorrels

Alter-Peat: evaluatie optimalisatietechnieken

- Focus op NIET infectiegevoelige materialen
- Schuimaarde → positief effect op meeste recepten + verhoogt structuur/stickyness (wel FIJN maken!)
- Houtschors → positief effect op structuur, beetje dichtslemping nog
- Bentoniet → positief effect op structuur/stickyness
- Biochar → goede resultaten, maar hoge kostprijs
- Perlite → geen effect
- Aanzuring plantenvezels → meer infecties
- Hydrokorrels → geen positief effect + verdwijnt gedurende teelt?

Alter-Peat: RESULTAAT (proef 6)

40 kisten (1,5m²/kist) – 10 objecten – 4 parallellen

	RECEPTUUR				OPBRENGSTEN	
Objectbenaming	% Grondstof	% Dekaarde	% Schuimaarde	% Bentoniet	Opbrengst na 2 vluchten (kg/m²)	Opbrengst na 3 vluchten (kg/m²)
Referentie dekaarde		100			25,9	28,6
AP24_10 Mestverwerkingsproduct (tunnelcompostering)	30	50	20		27,1	29,7
AP24_11 Gebruikt substraat (tunnelcompostering)	30	50	20		28,0	32,3
AP24_23 Veen/veenmos	30	50	15	5	26,9	31,8
AP24_23 Veen/veenmos	30	50	20		26,9	31,6
AP24_51 Verwerkte plantvezel	30	50	15	5	26,9	30,0
AP24_36 Groencompost (gecomposteerd)	30	50	15	5	26,0	28,8
AP24_18 Droge plantenvezel (stro-achtig gecomposteerd)	30	50	15	5	27,4	31,4
AP24_51 Verwerkte plantvezel/AP24_10 Mestverwerkingsproduct (tunnelcompostering)	30	50	15	5	28,3	31,4
AP24_23 Veen/veenmos/AP24_10 Mestverwerkingsproduct (tunnelcompostering)	30	50	15	5	28,0	30,4

6 goed presterende alternatieven

+/- vaste receptuur – 50% veenvervanging

Goede resultaten, potentiële winst?

✅ Conclusies

- Veenvervangers champignonteelt:
  - Lage infectiegevoeligheid
  - Laag in EC, ammonium
  - Goed waterhoudend vermogen
- In combi met:
  - Schuimaarde
  - Bentoniet/houtschors
  - 50% referentie dekaarde

} Stabiele veenarme dekaarde zonder verlies kwaliteit en opbrengst champignons

Bedankt

Kristof Gheysens

Inagro

kristof.gheysens@inagro.be

AGENTSCHAP LANDBOUW & ZEEVISSERIJ
AGROLINK VLAANDEREN
Medegefinancierd door de Europese Unie
HARVESTIS
inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW



Reduceren van veengebruik in perspotten in de Vlaamse groenteteelt

Emma Van Ouytsel

Harvestis

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Kwaliteit en persbaarheid van veengereduceerde perspotten

ReduVeen

Veenrijke substraten (perspotteelten)

- Verschillende teelten (sla hydro, vollegrondsgroenten, …)
  - ±85 % veen is standaard
- **Structuur & stevigheid** is zeer belangrijk!
  - Machinale overplanting met robots
  - Perspotten mogen niet afbrokkelen
- **Veen** =
  - **Bindmiddel**
  - **Buffer** van nutriënten tijdens opkweek



AGENTSCHAP LANDBOUW & ZEEVISSERIJ
AGROLINK VLAANDEREN
Medegefinancierd door de Europese Unie
HARVESTIS
inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

ReduVeen

Screeningsproeven (2025)

- Grootschalige **screening van veenarme substraten**
  - Sla hydroteelt, sla grondteelt, bloemkool grondteelt
- 24 ≠ substraten getest
  - ≠ veenpercentages
  - ≠ substraatproducenten
  - ≠ vormen: perspotten, lijmplugs, substraat in netjes, …

	Vastheid perspot	Plantgezondheid	Beworteling	Gewicht	wortelontwikkeling
KD_85	8	8	7	171	7
KD_80	6,5	7,5	5,5	173	6,5
KD_74	8	8	6	179	6,5
KD_70	7	8	6	153	6
L_65	6	6	5,5	101	5,5
L_50	6	5	5	61	5
Jiffy - PR195980	8	7	7,5	210	7,5
Jiffy_PF06	8	5	7	120	6,5
Jiffy - PR195982	8	6,5	7	128	6,5
Jiffy - PR195981	8	7	7	155	6
Jiffy_PF04	8	7	7	132	6
Jiffy_PF01	8	5,5	7,5	124	6,5
Jiffy - kokos pots	9	4	4	67	5
Growcoon	8	7,5	7	240	6,5
Jiffy zweltabletten	7	6	5,5	186	7
VDK plug	8	8	8	201	7
VDK_35	8	8	5,5	96	5
AG_100	6,5	8	6	206	7
AG_65	7	7,5	6,5	220	6
AG_65_X	6,5	8	6	238	6,5
AG_60	6	7,5	6	274	7
AG_45	7	8	5,5	238	6,5
BVB	7,5	7,5	6,5	131	6
Fibergrow	7,5	4	3	8	2

65 % veen gaf over het algmeen beste resultaten voor perspotten

AGENTSCHAP LANDBOUW & ZEEVISSERIJ
AGROLINK VLAANDEREN
Medegefinancierd door de Europese Unie
HARVESTIS
inagro

Vervolgproeven: plantbaarheid en eindgewichten (sla hydro)

Mengsel	Producent	Veen	Vorm	Plantbaarheid Harvestis Wi	Plantbaarheid Harvestis Zo	Eindgewicht krop (g) Harvestis Wi	Eindgewicht krop (g) Harvestis Zo	Eindgewicht krop (g) Inagro Wi	Eindgewicht krop (g) Inagro Zo
Stand			Perspot	9	8	309	338	375	633
Veena	Delimann		Perspot	9	8	320	238	397	618
Veena			Perspot	2	4	314	417	383	570
Veena			Perspot	5	5	237	392	305	640
Veena		%	Substraat in netje	2	9	305	339	316	403
Lijmp			Plug	3	7	263	347	375	435

Plantba… …herproef.

- Kropgewichten gelijkaardig aan referentie worden behaald
- Sommige substraten hebben een stevige perspot

Substraten brokkelen af tijdens overplanten **(oude persmachine!)**
- Vezelgrootte & samenstelling zijn belangrijk!

Proef lopende (sla hydro):
✓ Vastere perspotten met industriële persmachine!
❗ 20% ↑ watergift bij opkweek

Sla en bloemkool in grond: gelijkaardige resultaten

- Perspot met 65% veen van Klasmann-Deilmann presteert in grond even goed als standaard mengsel met 85% veen
  - Zowel voor perspotkwaliteit als voor gewicht
- Ook perspot van Agaris behaalt hoge gewichten maar minder vaste perspot



✅ Conclusies

Positieve stappen gezet in zoektocht naar veenarme perspotten, maar verder onderzoek nodig!

- Substraten beschikbaar met 65 % veen
  - ✓Opbrengst
  - ✓Perspotkwaliteit

!! Naast opbrengst is hanteerbaarheid zeer belangrijk!

- Veenreductie → technische uitdagingen
  - ↑watergift (tijdens opkweek) voor veenalternatieven
  - Fracties moeten fijn zijn voor perspotkwaliteit
- Veenvervanging vraagt aangepaste voeding
  - Juiste recept nodig

💚 Impact in praktijk

- **Kwalitatieve veenarme** substraten beschikbaar
  - Kwaliteit voor teelthandelingen afhankelijk van het mengsel
- Telers **afhankelijk** van keuze van **plantenkweker of substraatleverancier**
- Vraag is wat **investeringen** voor technische uitdagingen (verhoogde watergift, aangepaste voeding, …) kosten en of veenarme substraten deze kosten (deels) kunnen compenseren

Bedankt

Emma Van Ouytsel

Harvestis

Emma.vanouytsel@harvestis.eu

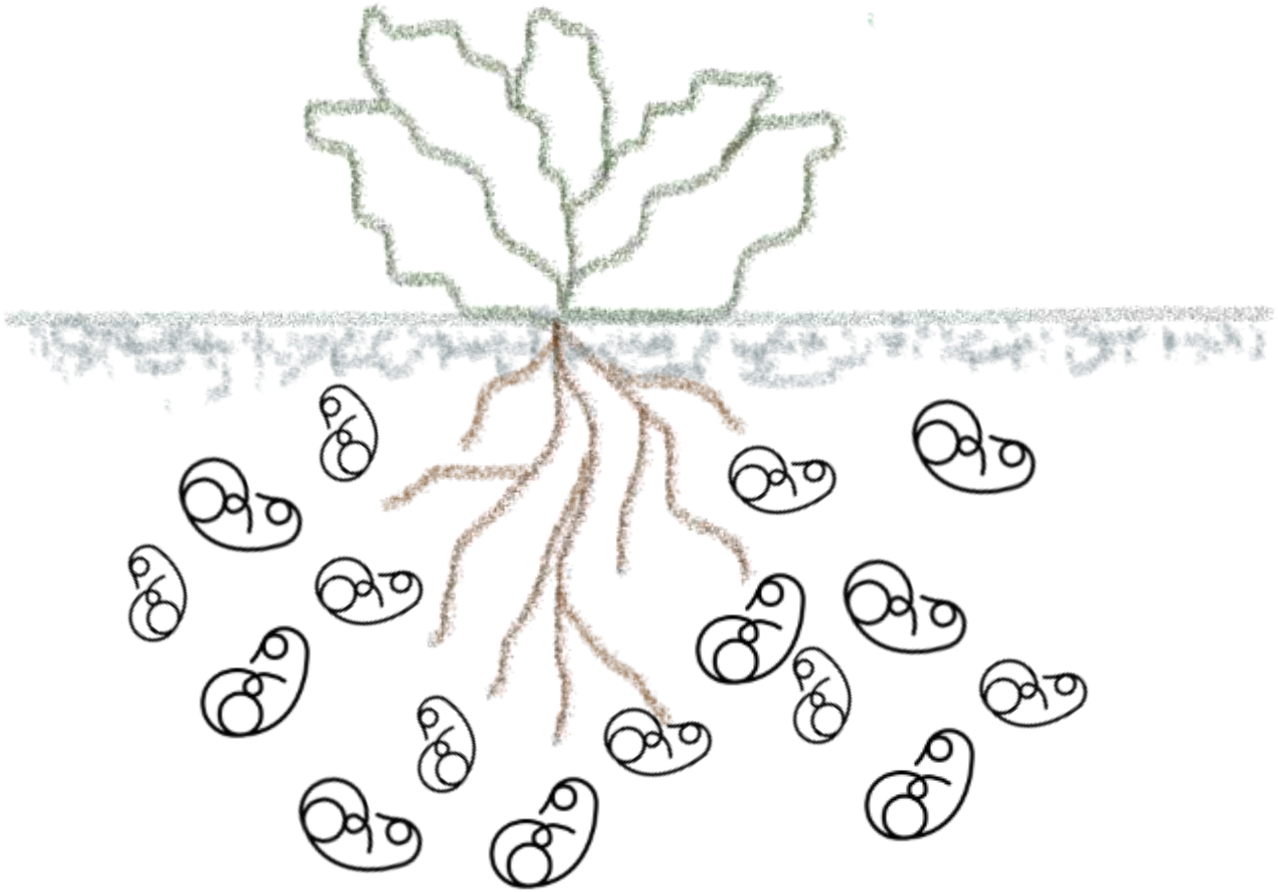
De invloed van inerte of organische substraten op rhizosfeerbacteriën bij sla

Brechtje de Haas

UGent

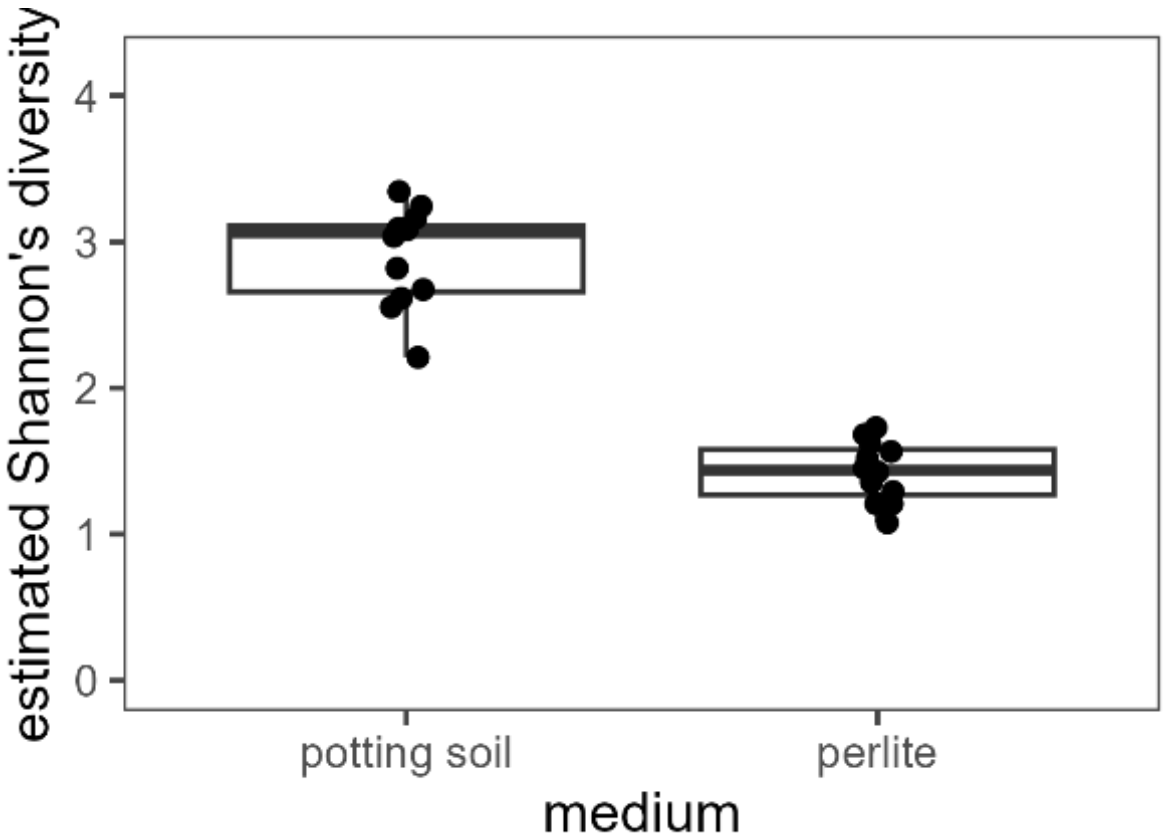
🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

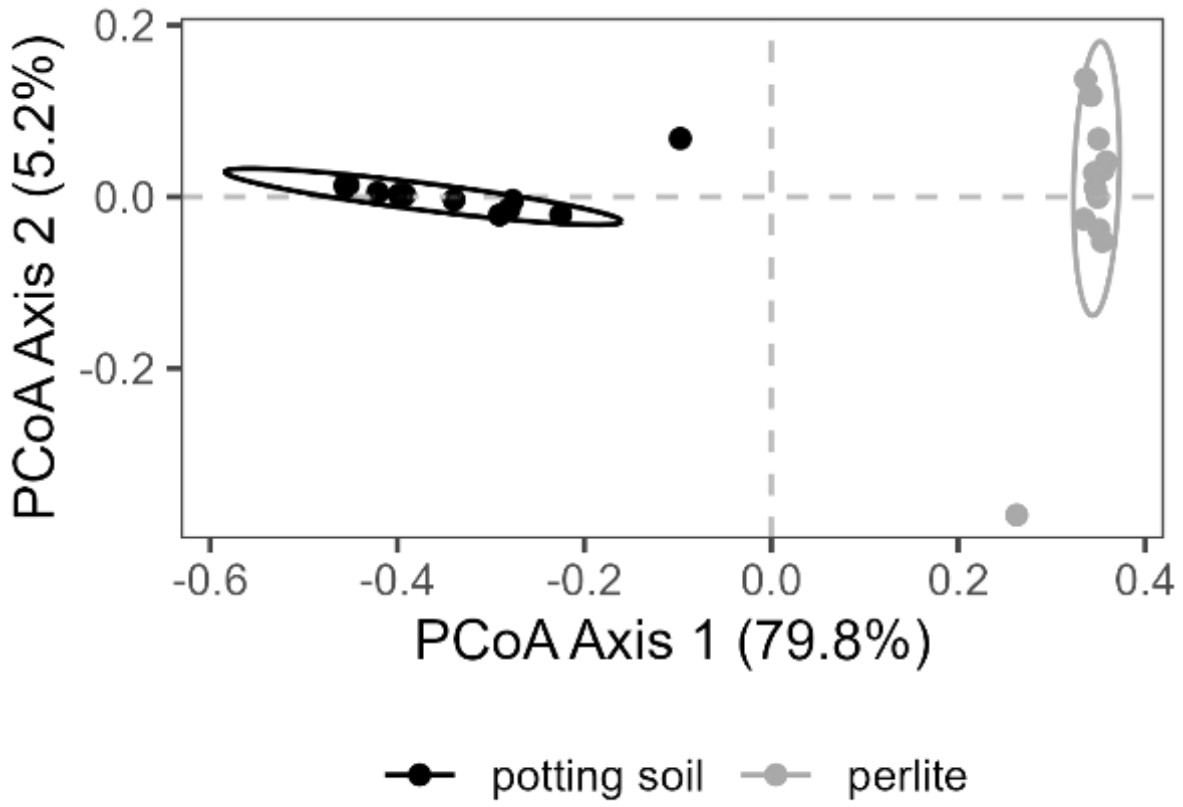
Kwaliteit van substraat

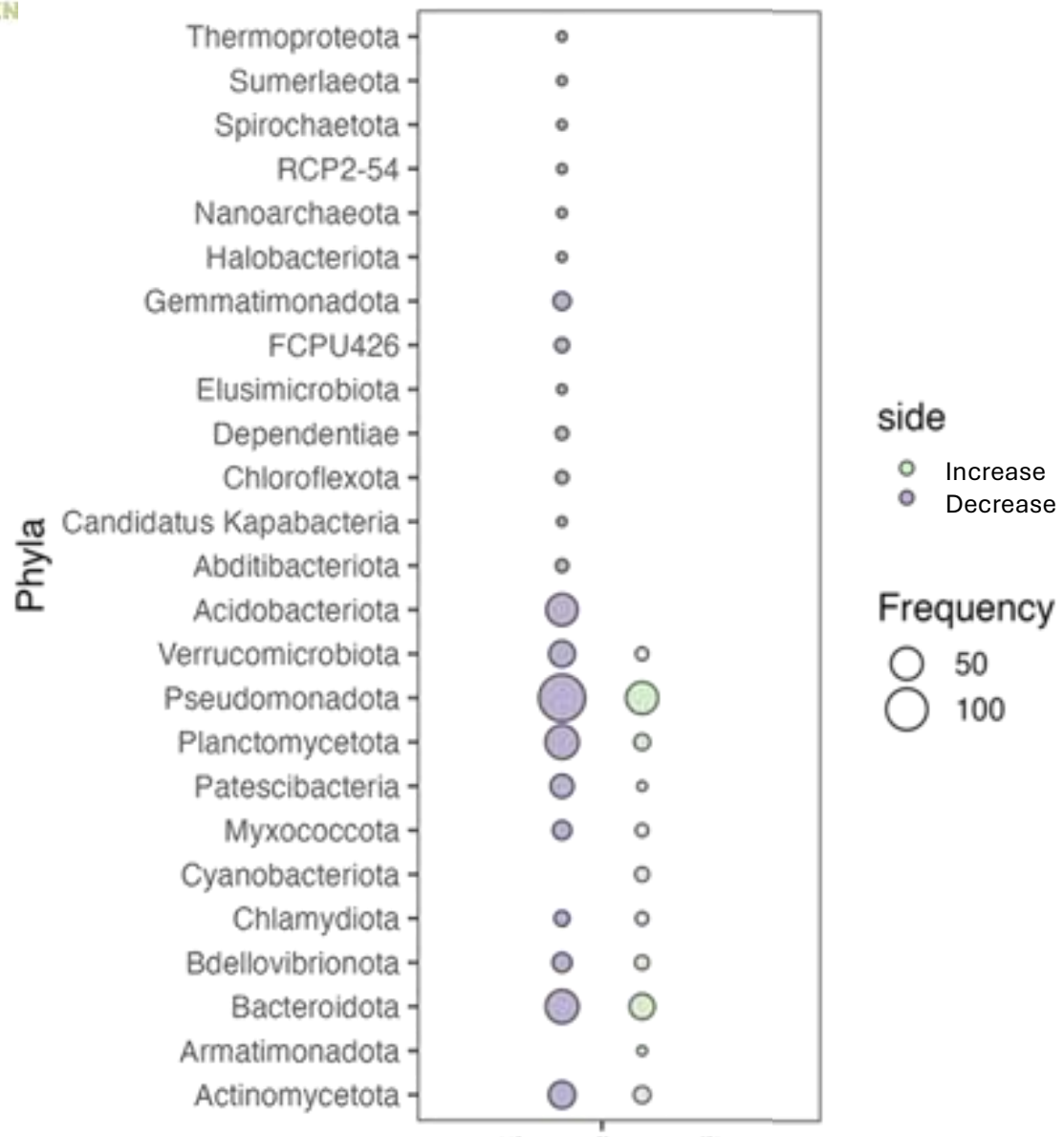




16S rRNA gen


estimated Shannon's diversity
4
3
2
1
0
potting soil
perlite
medium


0.2
0.0
-0.2
PCoA Axis 2 (5.2%)
-0.6
-0.4
-0.2
0.0
0.2
0.4
PCoA Axis 1 (79.8%)
potting soil
perlite



Perlite vs potting soil

✅ Conclusies

- Potgrond hogere biodiversiteit dan perliet
- Andere samenstelling v/d gemeenschap in potgrond vs perliet

- Wat is de functie van deze gemeenschappen?

- Keuze substraat = afhankelijk van plant
  - Microbioom in substraat kan plantengroei ondersteunen

Bedankt

Brechtje de Haas

UGent

Brechtje.deHaas@ugent.be

Programma – Deel 2

- **Technische presentaties**

Aan de slag met minder veen bij houtig kleinfruit	Clara Spruyt (pcfruit)
How low can we go? Limieten/uitdagingen aan veenvervanging in aardbeienteelt	Simon Craeye (Inagro)
Telen van vruchtgroenten op organisch substraat: veenvrij, teeltsystemen en hergebruik	Brecht Van den Steen (Harvestis)
Diverse mogelijkheden voor hergebruik van substraat bij aardbei in de praktijk	Simon Craeye (Inagro) & Diethe Peeters (Harvestis)
Van serreloof tot compost: kringlopen sluiten met CloseCycle	Sarah Van Lommel (Harvestis)

- **Vragenmoment** ⁉️
- **Panelgesprek** 💬 💬 Moderator: Nele Vanslembrouck (Agentschap Landbouw en Zeevisserij)

  Panel: Nele Ameloot (Growing Media Europe), Peter Van Israel (Belgische Potgrond Federatie), Miet Poppe (AVBS)
- **Slotwoord en receptie** 🥂

Aan de slag met minder veen bij houtig kleinfruit

Clara Spruyt

Proefcentrum fruitteelt

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Meerjarige teelten houtig kleinfruit

- inklinken van substraat, krimp

Meerjarige teelt braam

- 2 jarige teelt (floricane bramen)
- Opkweek: 2024:
  - Plantdatum: 21 mei 2024
  - Ras: Sweet Royalla
  - Openlucht in V-haag systeem
  - 12pl/m^2
  - 1 kraanvak
- Koeling: december 2024:
  - Inpakdatum in frigo: 27 november 2024
- Productie: 2024:
  - Inzetdatum: 27 januari 2025
  - Serre teelt voorjaar
  - Licht gestookt
  - 1 kraanvak







Substraten Beworteling opkweek braam

- Alle substraten goed geworteld op einde van de opkweek.
- **Houtvezel** (AP2422) & **Schorscompost** (AP2403) hele sterke beworteling
- **Plantenvezel (**AP2432) & (AP2417) minder beworteling

Object	Inklinken (cm)
Veen (controle)	1,31 (a)
Droge plantenvezels (AP2417)	5,67 (d)
Droge plantenvezels (AP2432)	3,62 (c)
Gebruikt substraat (AP2411)	4,22 (c)
Houtvezel (AP2422)	5,26 (d)
Schorscompost (AP2403)	2,88 (b)



Veen



AP2417

Droge plantenvezels (25%)



AP2432

Droge plantenvezels (25%)



AP2411

Gebruikt substraat (75%)



AP2422

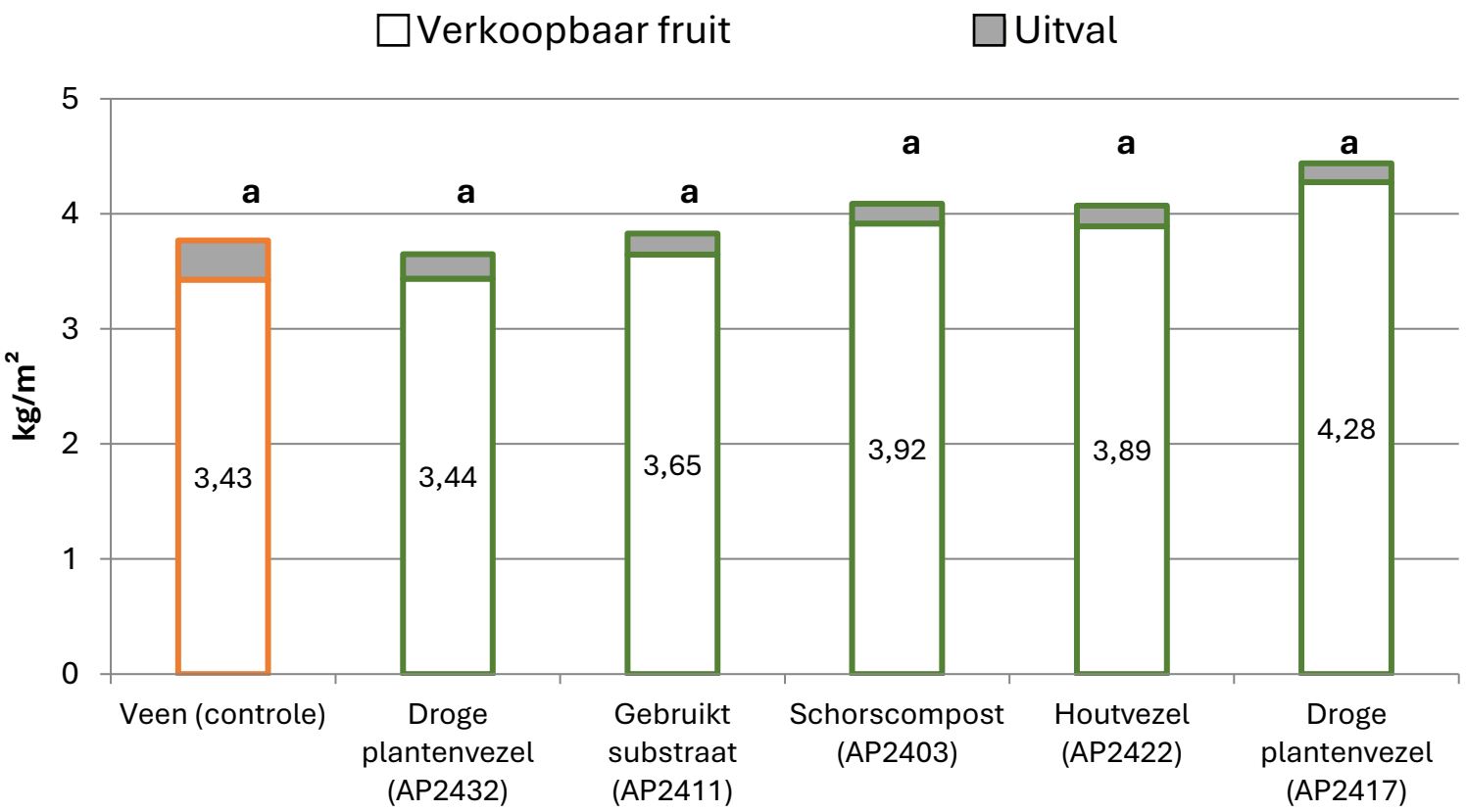
Houtvezel (25%)



AP2403

Schorscompost (25%)

Productie braam



Alle geteste substraten halen vergelijkbare producties als veen

Plantenvezel (AP2417) & **Schorscompost** (AP2403) presteren beter dan veen (+25% en + 14%) (niet significant)

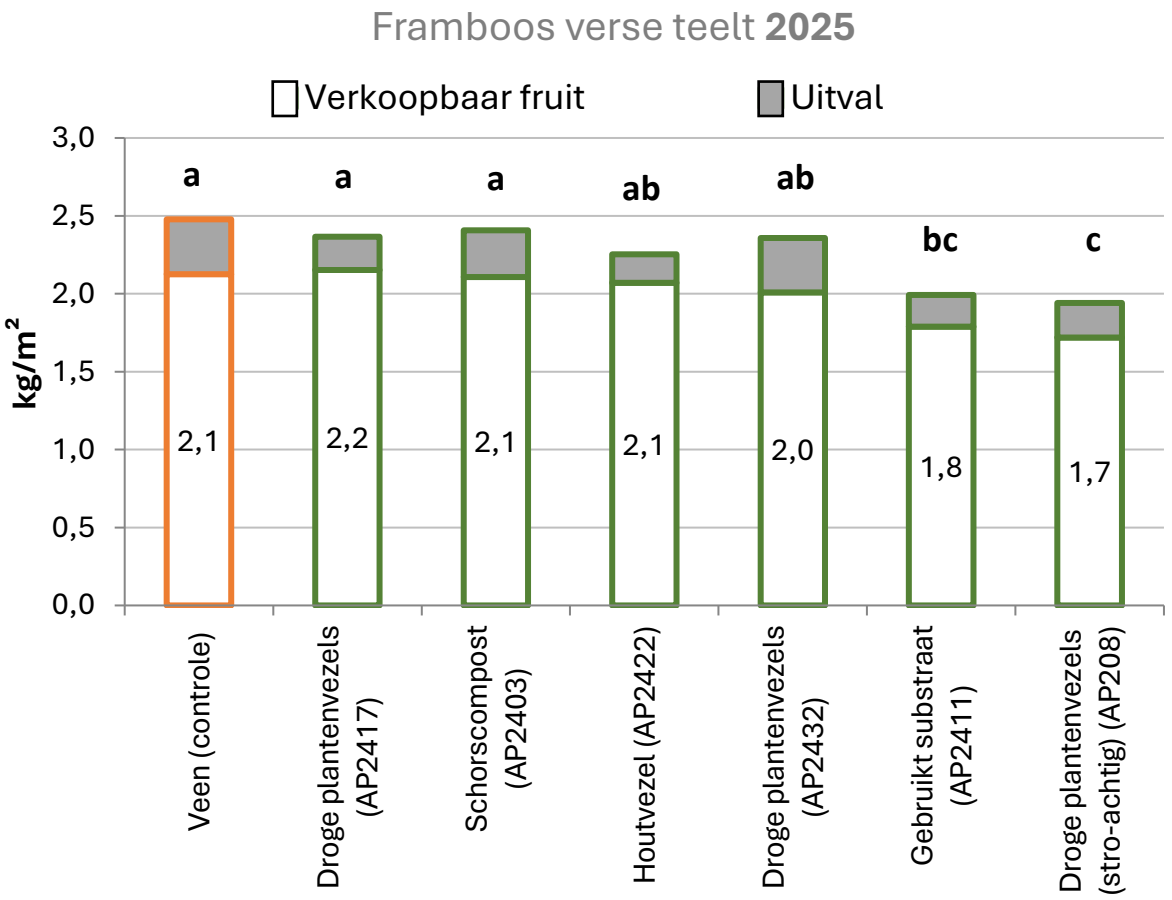
Plantenvezel (AP2417) & **Schorscompost** (AP2403) in beide teelten beste resultaten.

Meerjarige teelt framboos

- 1-2-3-… jarige teelt (primocane framboos)
- 1e Productie jaar: 2025:
  - Plantdatum: 8/04/2025 (* behalve AP2408: 15/04/2025)
  - Ras: Kwanza
  - Verse teelt
  - Plantdichtheid: 2 planten/pot; 1,46 potten/m^2
  - 1 kraanvak
- Koeling: december 2025-26:
  - Inpakdatum in frigo: 12/12/2025
- 2e Productie jaar: 2026:
  - Inzetdatum: 9/03/2026
  - Plastiek serre teelt voorjaar
  - Overwinterde scheut
  - 1 kraanvak
- 3e Productie jaar: 2027: Mow Down teelt

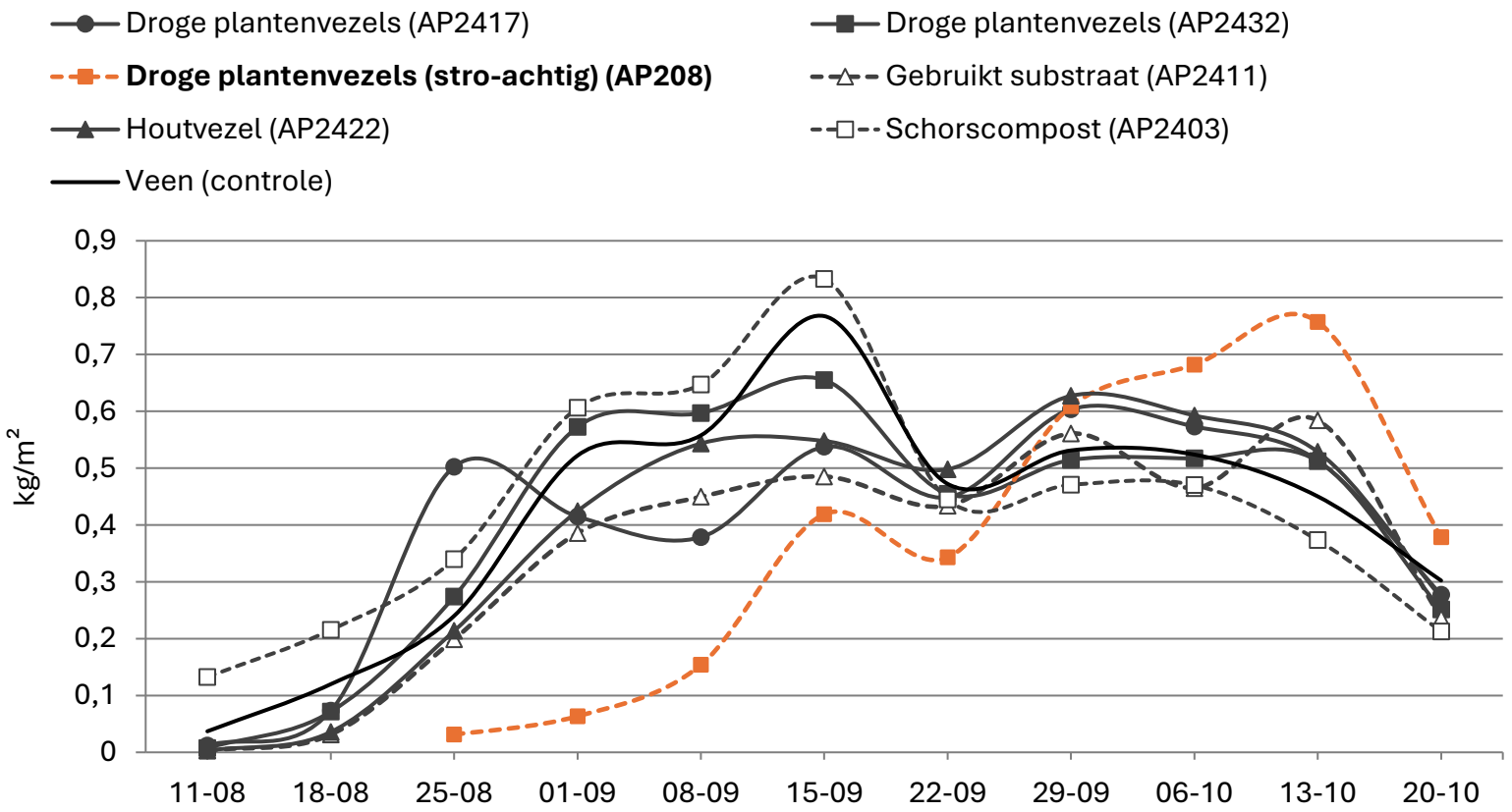


Framboos 1e jaar productie



- 4 van de 6 geteste substraten vergelijkbare productie met veen
- **Plantenvezel** (AP2417) & **Schorscompost** (AP2403) presteren best
- **Gebruikt substraat** (AP2411) en **Strovezel** (AP2408) presteren minder dan veen (-15% en -20%)

Oogstverloop framboos 1e productie

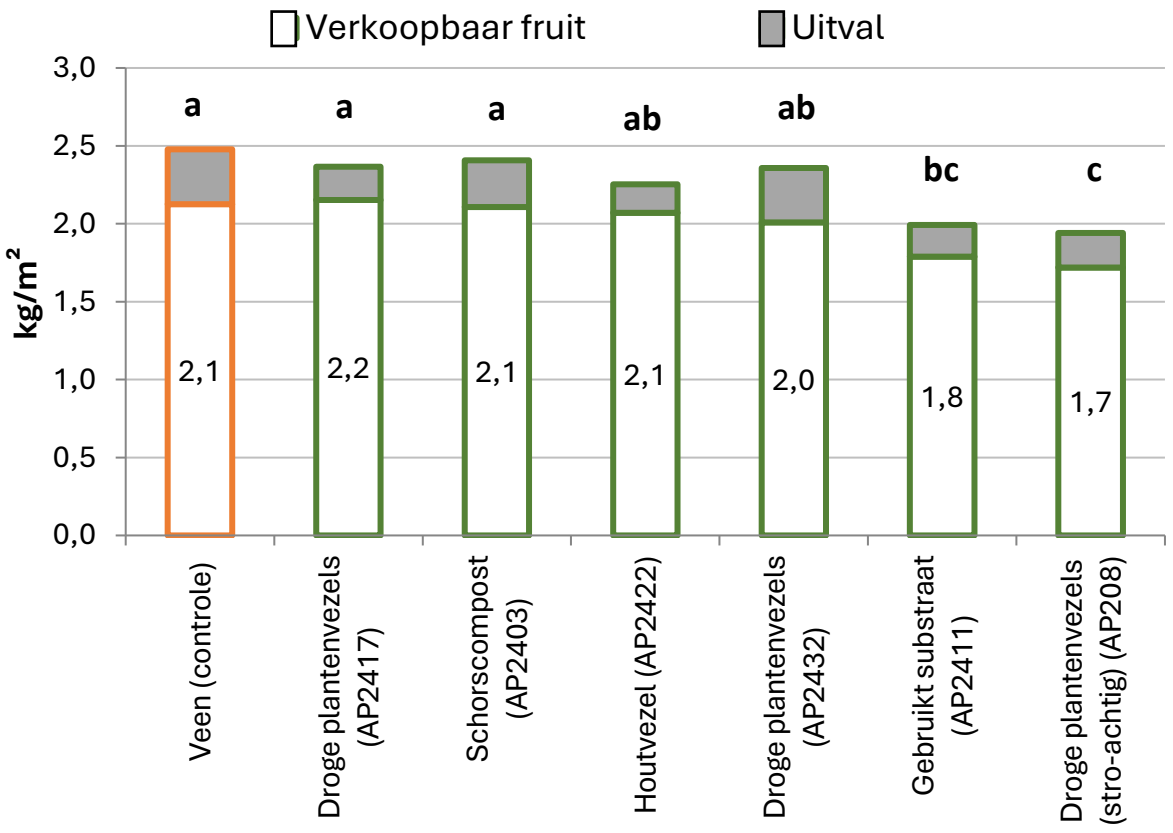


Object	Inklinken (cm)
Veen (controle)	4,7 (c)
Droge plantenvezels (AP2417)	4,1 (b)
Droge plantenvezels (AP2432)	3,2 (a)
Droge plantenvezels (stro-achtig) (AP2408)	4,4 (bc)
Gebruikt substraat (AP2411)	4,3 (bc)
Houtvezel (AP2422)	4,0 (b)
Schorscompost (AP2403)	2,8 (a)

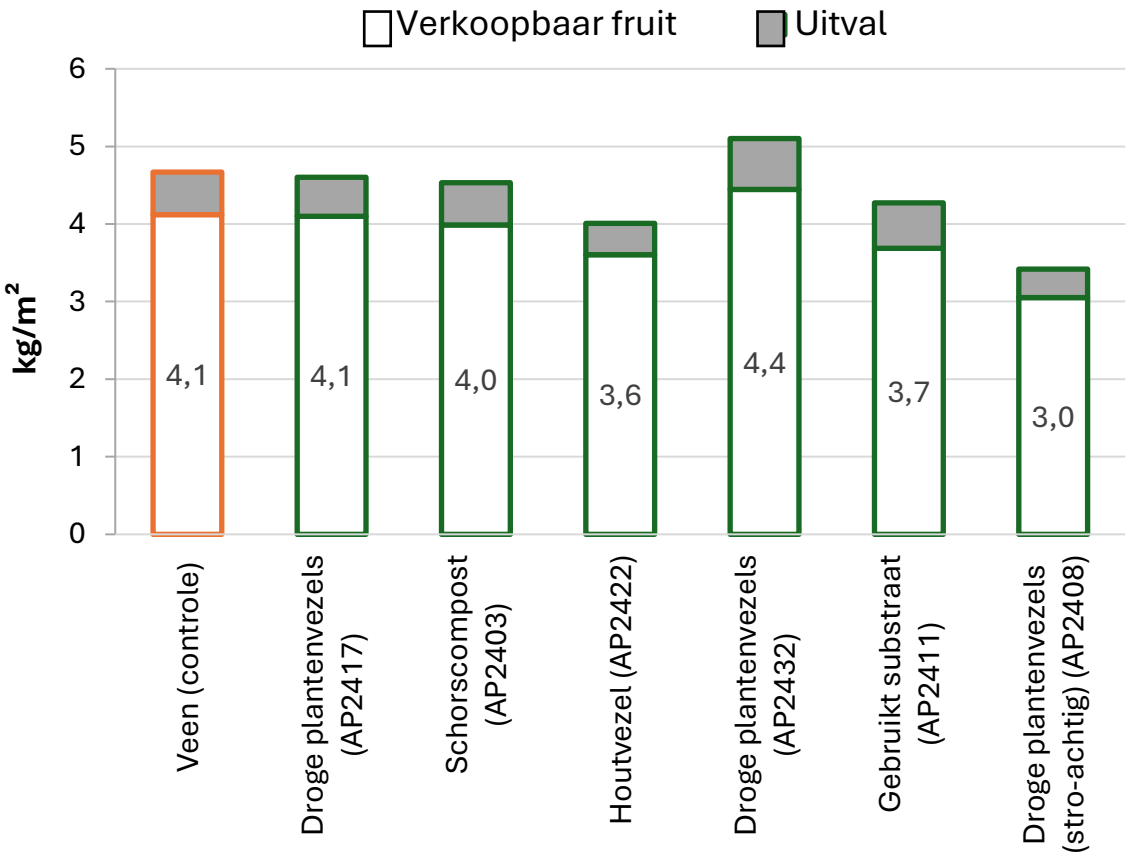
Stro-actige plantenvezel
(AP2408)
2 weken later in productie
(1 week later geplant)

Framboos 2e jaar productie

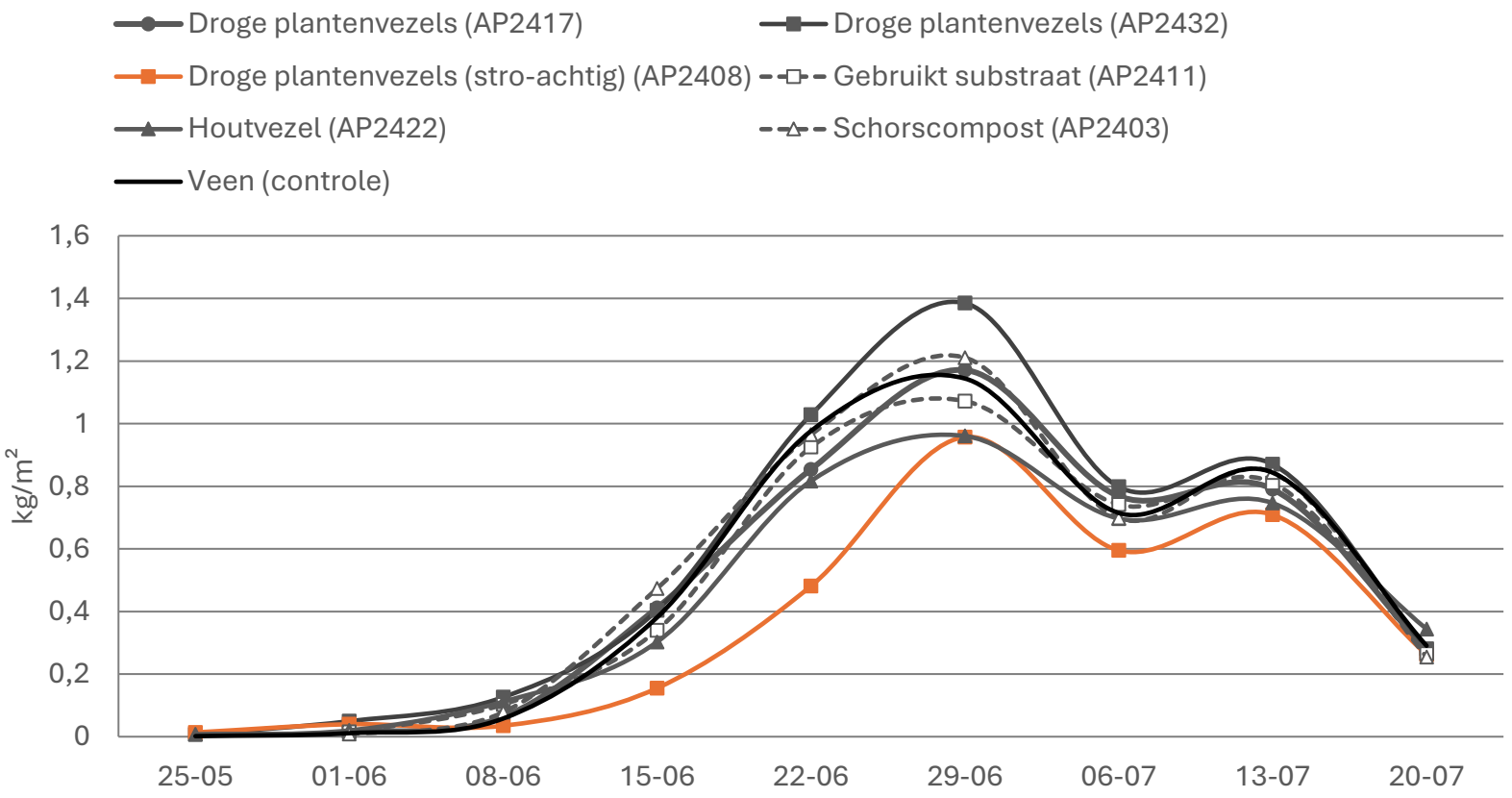
Framboos verse teelt **2025**



Framboos overwinterde scheut **2026**



Oogst verloop 2e productie



Stro-actige plantenvezel
(AP2408)
opnieuw later in productie

Framboos 2e productie jaar wortels



Veen



AP2422



AP2432



AP2411



AP2403



AP2408

- Wortels van AP2403 waren minst ontwikkeld, gevolgd door **Strovezel** (AP2408)
- **Gebruikt substraat** (AP2411) was heel goed ontwikkeld
- **Een sterke beworteling zegt niet alles:** AP2411 wortelde zeer goed maar produceerde minder. Bij AP2403 was het net omgekeerd.

Object	Inklinken (cm)
Veen (controle)	5,7
Droge plantenvezels (AP2417)	4,7
Droge plantenvezels (AP2432)	4,0
Droge plantenvezels (stro-achtig) (AP2408)	6,0
Gebruikt substraat (AP2411)	5,0
Houtvezel (AP2422)	4,3
Schorscompost (AP2403)	3,5

✅ Conclusies

- 25 % veenvervanging werkt in meerjarige braam en framboos.
- Plantenvezel (AP2417) en schorscompost (AP2403) zijn het meest stabiel.
- Stro-achtige vezel en veel gebruikt substraat geven bij framboos minder en latere oogst.

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Watergift bij de klant

Optimalisatie watergift framboos

- Optimalisatie proef 2026: aangepaste watergift
  - Kortere beurten aan hogere frequentie water-gift (via stralingssom)
  - Wetting agent (1 maal toegediend aan substraat)
- Planting 2026:
  - Substraten: AP2408 en AP2411
  - Plantdatum: 8/04/2026
  - Licht gestookte glazen serre
  - Ras: Kwanza
  - Container grootte: 10l potten
  - Plantdichtheid: 1,05 pl/m^2
  - Standaard substraat: 40% veen
  - 2 kraanvakken

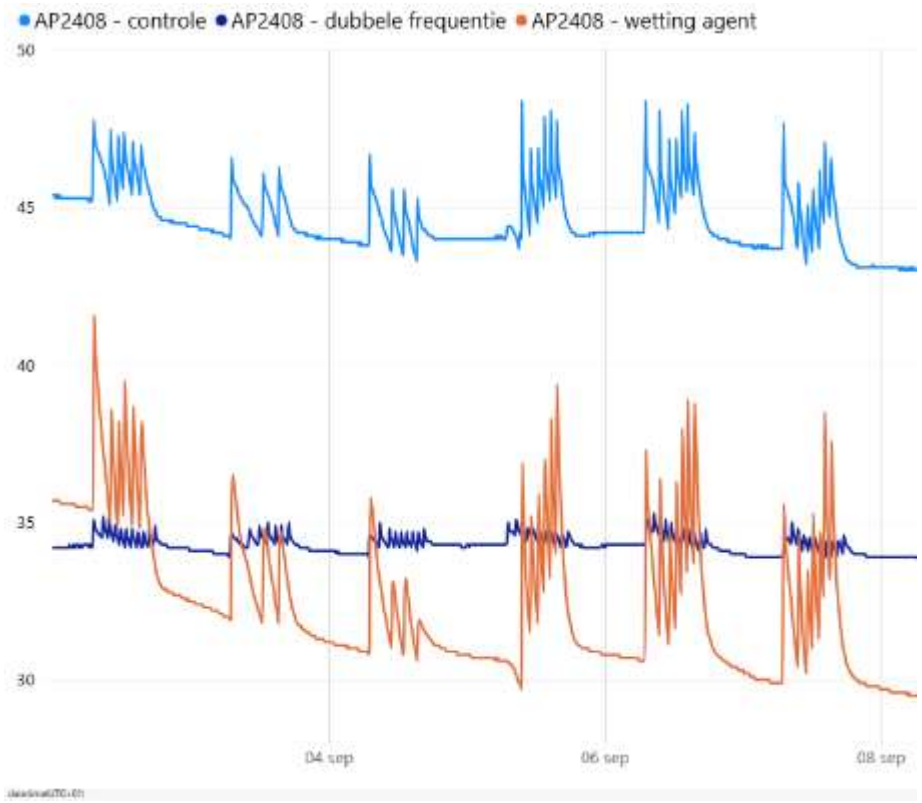


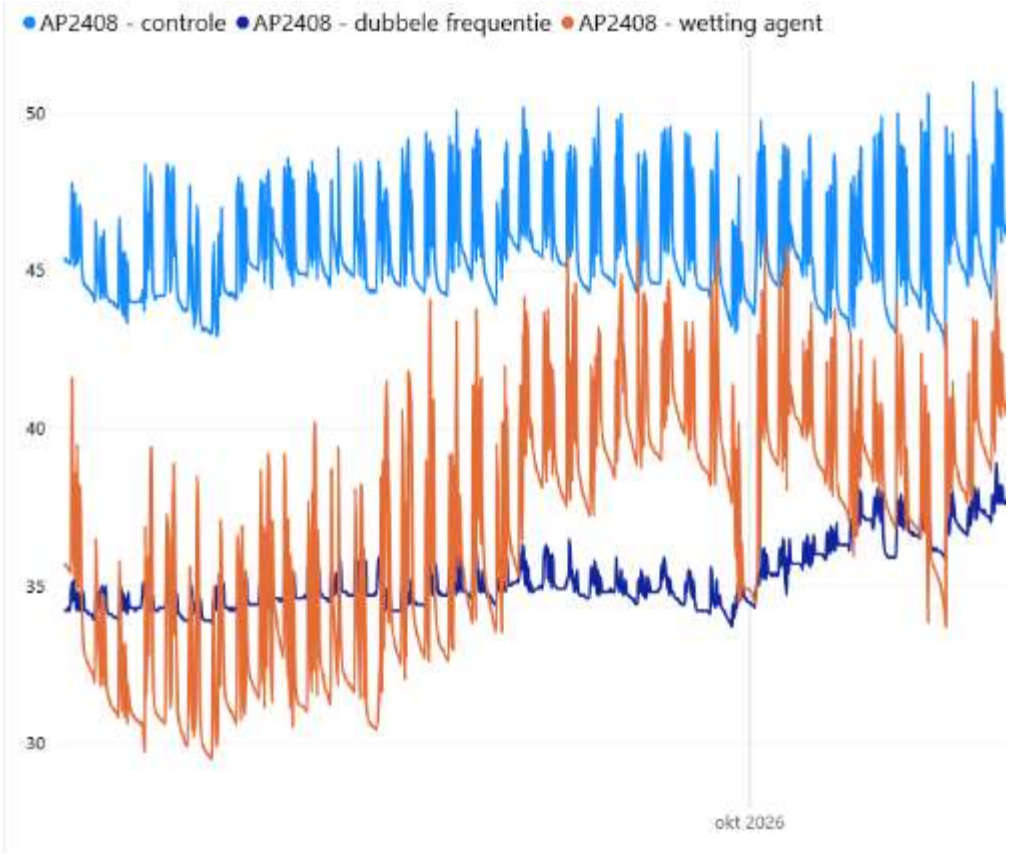
Teros12 bodemvocht sensor



Optimalisatie watergift framboos

- Droge plantenvezel (stro-achtig) AP2408 – **VWC** (bodemvochtgehalte)

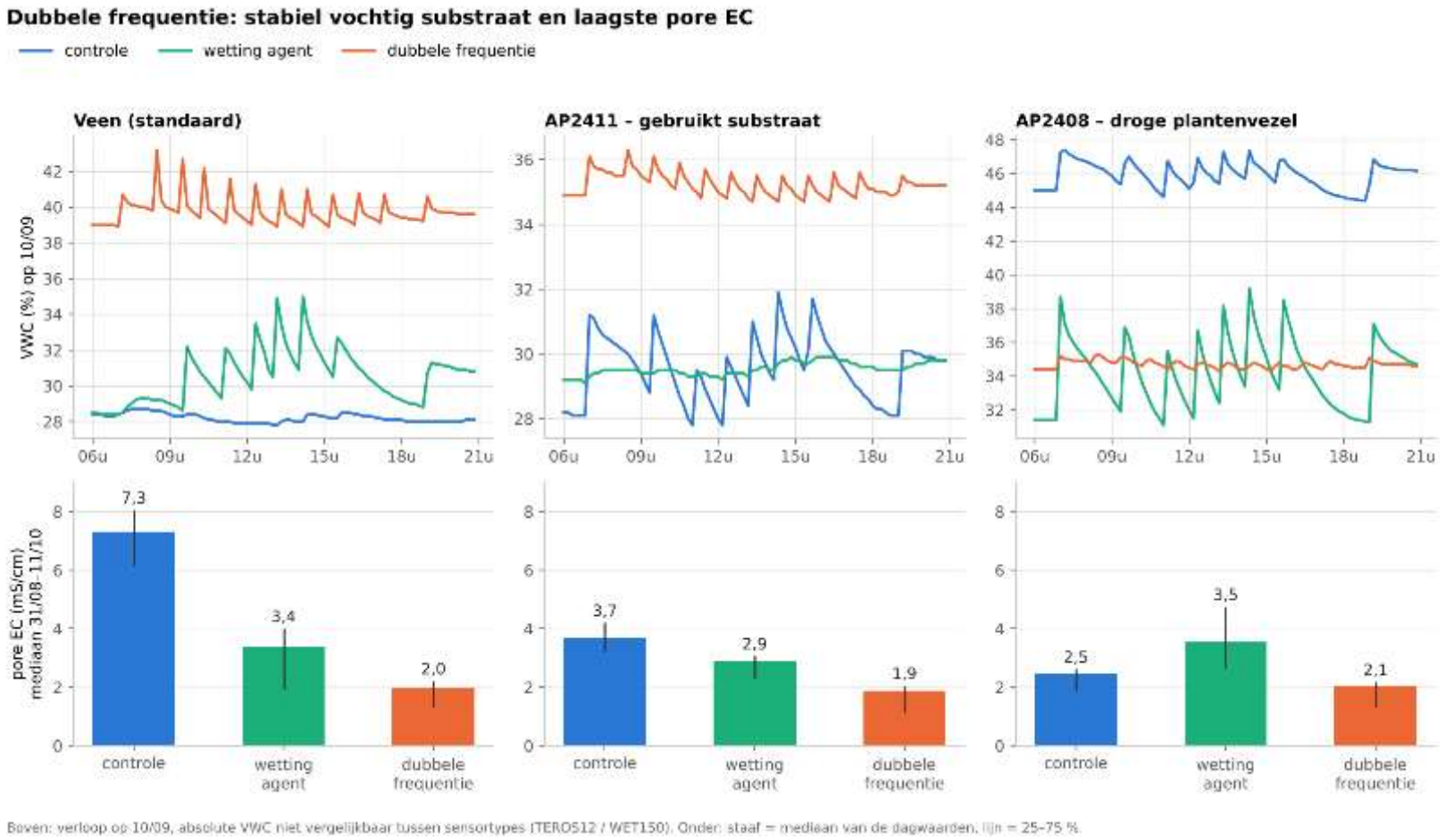




- Dubbele frequentie: stabiel vochtig, weinig schommeling, weinig pieken
- Wetting agent: goede opname per beurt, maar snelle drainage
- Controle: weinig reactie op watergift, mogelijk door de sensorpositie

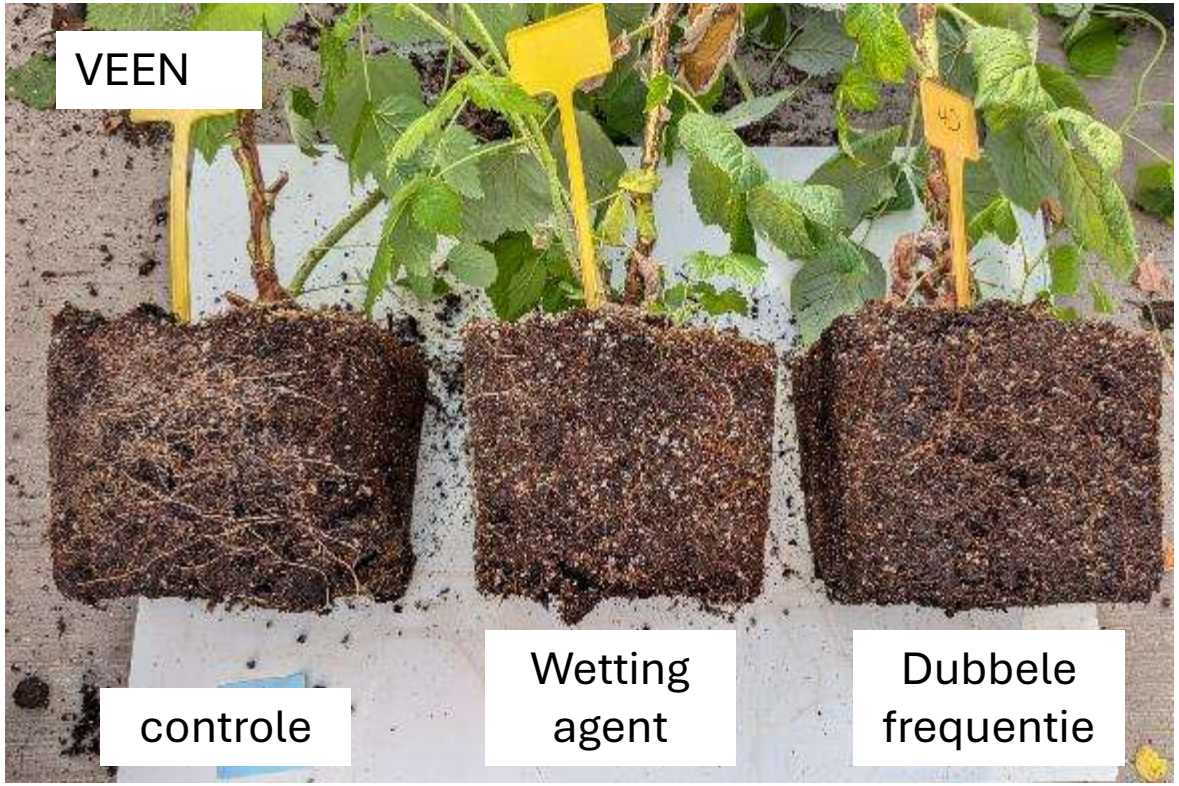
Optimalisatie watergift framboos

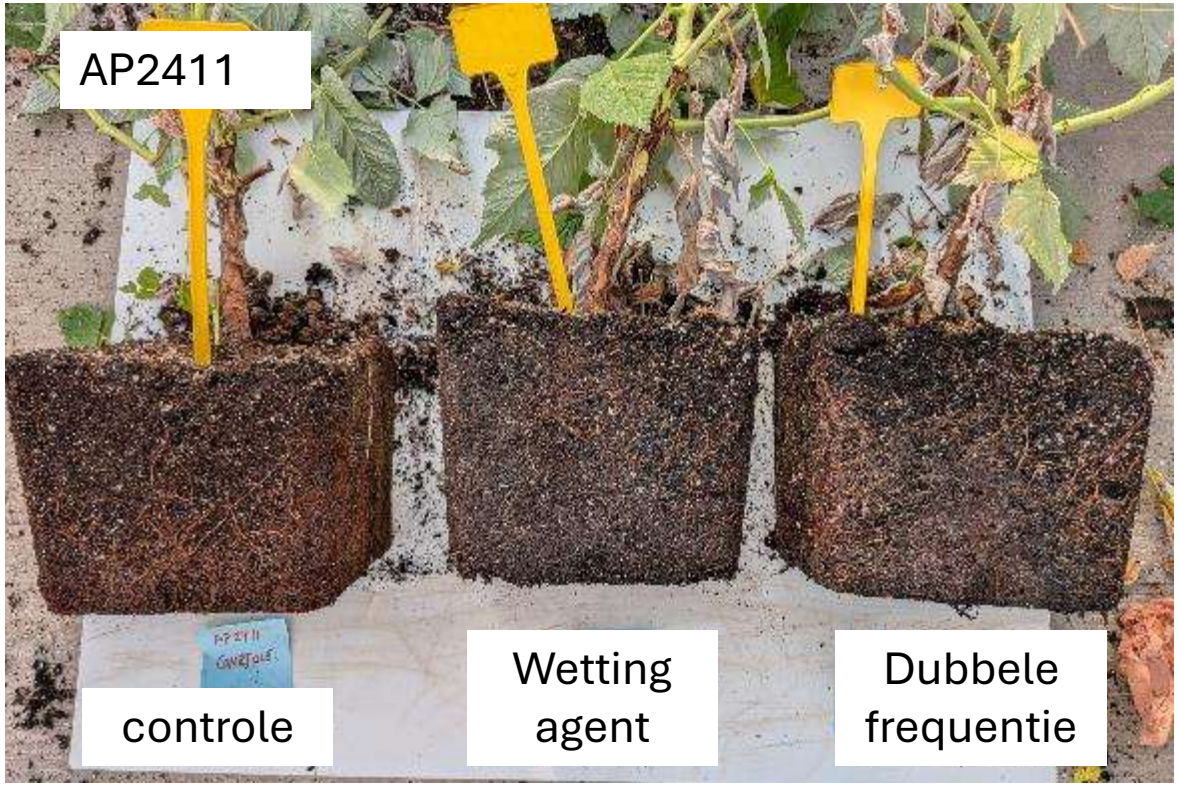
- Dubbele frequentie: stabiel vochtig substraat en laagste pore EC



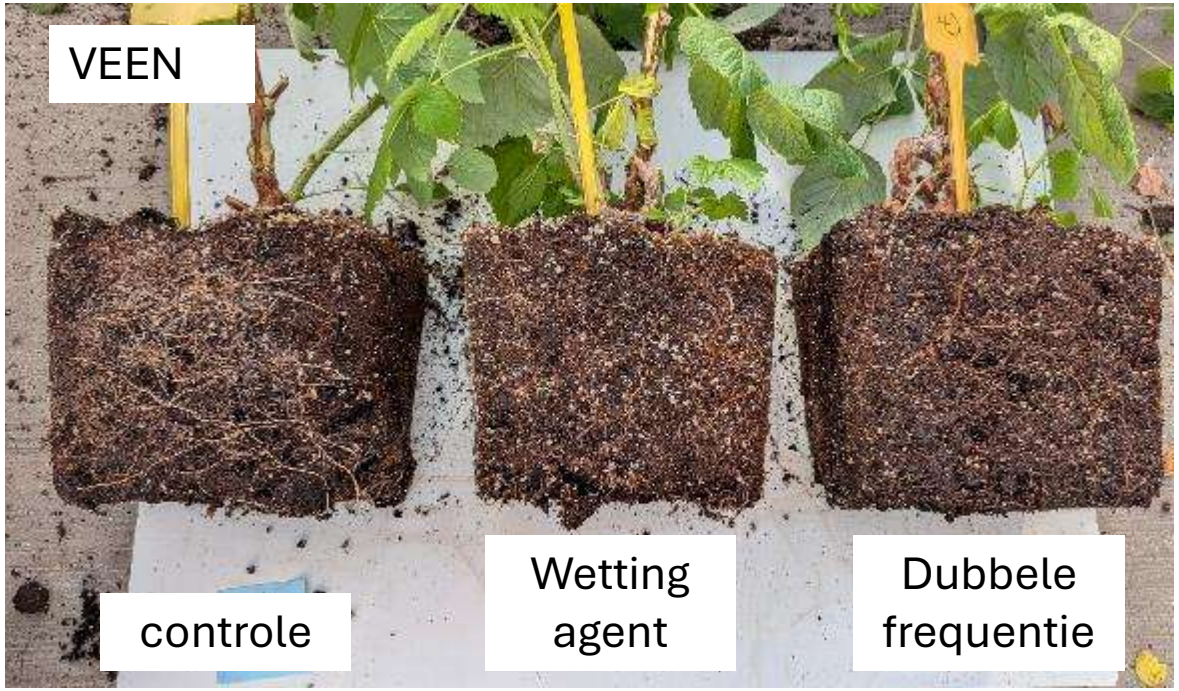
Boven: verloop op 10/09, absolute VWC niet vergelijkbaar tussen sensortypes (TEROS12 / WET150). Onder: staaf = mediaan van de dagwaarden, lijn = 25–75 %.

Beworteling na irrigatie verschillen framboos



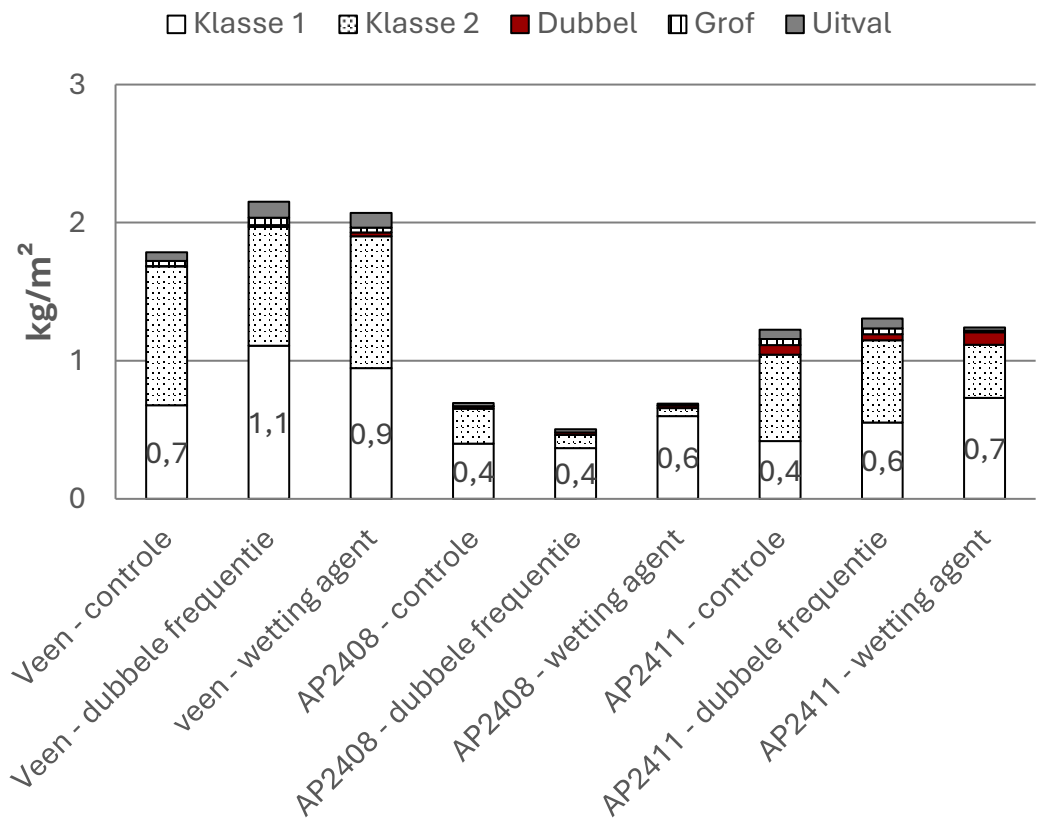


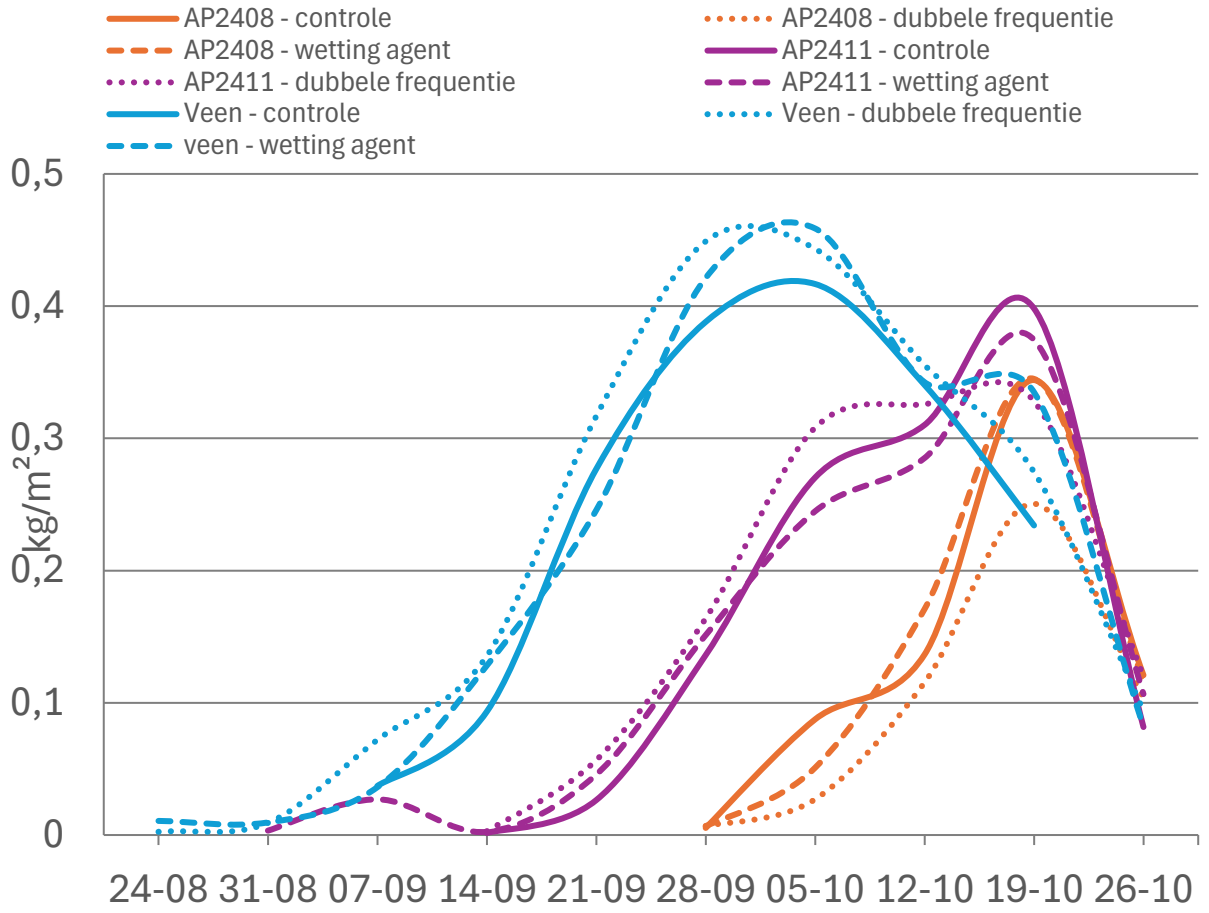
Beworteling na irrigatie verschillen framboos





Optimalisatie watergift framboos





✅ Conclusies

- **Het substraat bepaalt de productie meer dan de watergift.**
- **Kortere beurten aan hogere frequentie** houden het substraat stabiel vochtig en geven in alle substraten de laagste pore EC.
- **Stro-achtige vezel (AP2408) houdt water slecht vast.** Bij grote beurten loopt een groot deel binnen ongeveer een uur weg als drainage.
- **Wetting agent** verbetert de opname per beurt, maar leverde geen meerproductie op.

💚 Impact in praktijk

Minder veen kan nu al: 25 % vervanging door plantenvezel, schorscompost of houtvezel is haalbaar in meerjarige braam en framboos, zonder productieverlies.
Kies de grondstof bewust: grove, stro-achtige vezels en een hoog aandeel gebruikt substraat vragen meer aandacht en geven bij framboos minder productie.

Bedankt

Clara Spruyt

Proefcentrum fruitteelt

Clara.spruyt@pcfruit.be



How low can we go?

Limieten & uitdagingen aan veenvervanging in aardbeienteelt

Simon Craeye

Inagro

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Kwaliteit van substraat

Fysische & biologische stabiliteit van substraat

Veenvervanging is niet nieuw!

>> een verhaal van grondstoffen

1930

Eerste gebruik van ‘potgrond’ met als basis: **veen, leem en zand**



1950-1960

Veen en **perliet** als basis voor gestandaardiseerde groeimedia

1960-1970

Steenwol maakt volledig grondloos telen mogelijk, maar komt bij aardbei nooit echt van de grond



1970-1980

Schors en **houtgebaseerde componenten:** de eerste hernieuwbare organische componenten doen hun intrede

1980-1990

Kokos wint sterk aan belang als commercieel organisch alternatief (of aanvulling) voor veen

1990-2000

De zoektocht naar hernieuwbare vezels vangt aan: onderzoek naar **miscanthus en andere plantenvezels**

2000-2010

Aandacht voor **circulariteit**

Opkomst van **compost, lokale reststromen en houtvezel** als gerichte veenvervangers





2010-2020

Veenreductie op de **onderzoeksagenda** voor Vlaamse aardbeiteelt
Ontwikkeling van **biochar**

2020-…

Evolutie van zoektocht naar die ene veenvervanger naar ontwikkeling van **complete mengsels** waar functies van veen worden verdeeld over verschillende componenten

vooruitschrijdend inzicht – technologische evoluties – meer sturingsmogelijkheden

How low can we go?

- Teeltduur
- Teeltperiode
- Ras
- Type grondstof

najaar + doorteelt Elsanta

Alternatief	Najaar '24		Doorteelt '25	
	Opbrengst relatief t.o.v. de 100% veenreferentie 3,0 kg/m² (Inagro) 3,2 kg/m² (Harvestis)		6,7 kg/m² (Inagro) 6,7 kg/m² (Harvestis)	
	25%		**25%**	
Houtvezel1	89.2			
Houtvezel2	83.9			
Houtvezel3	81.7			
Houtvezel4	85.6			
Houtvezel5	95.1			
Schorsproduct1	97.5		97.6	
Schorsproduct2	95.1			
Schorsproduct3	81.9			
Schorsproduct3	91.0			
Kokos product	99.6			
Droge plantenvezel1	80.2			
Droge plantenvezel2	97.4			
Droge plantenvezel3	92.2			
Droge plantenvezel4	89.1			
Verwerkte plantvezel1	79.2			
Verwerkte plantvezel2	83.9			
Verwerkte plantvezel3	85.9			
Gebruikt substraat	101.0			
Gebruikt substraat	94.6			
Houtige biochar	103.1		98.7	
Veenmos	102.3			

voorjaar Sonsation

Alternatief	Voorjaar '25	
	Opbrengst relatief t.o.v. de 100% veenreferentie 5,9 kg/m² (Inagro)	
	25%	
Schorsproduct4	100.0	
Droge plantenvezel5	103.3	
Verwerkte plantvezel4	105.6	
Houtige biochar2	100.0	
Groencompost	100.5	

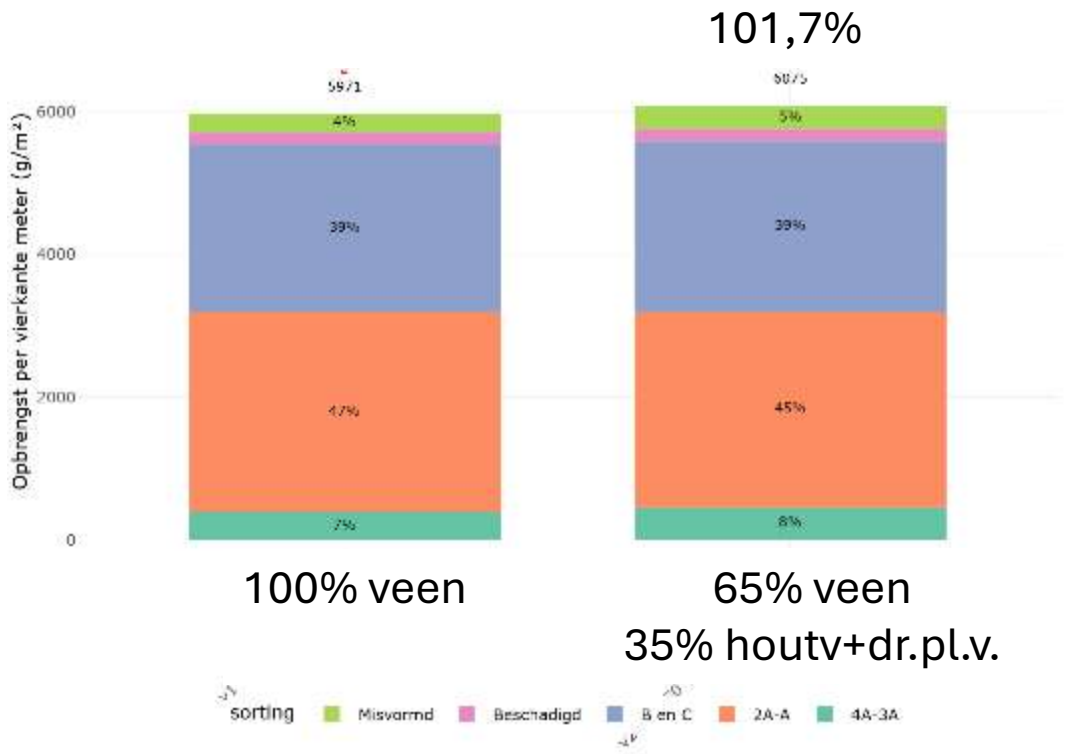
Redenen waarom het hier en daar minder goed ging:

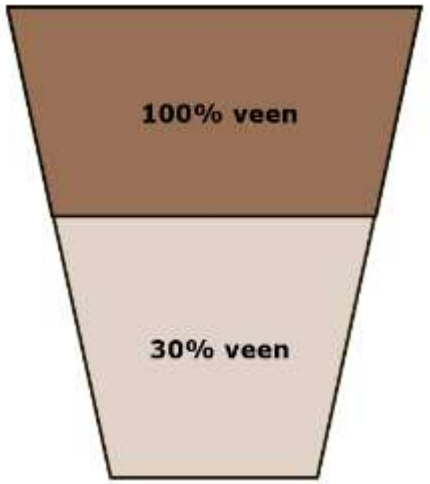
- Vrijstelling zouten
- Moeilijke bevochtiging
- Gereduceerde wortelvorming

75%

zomerplanting Karima

- Gelaagde potvulling
- Bovenste helft 100%, onderste helft 30%
- Veenvrije aanvulling: houtv. + dr.pl.v. 50/50





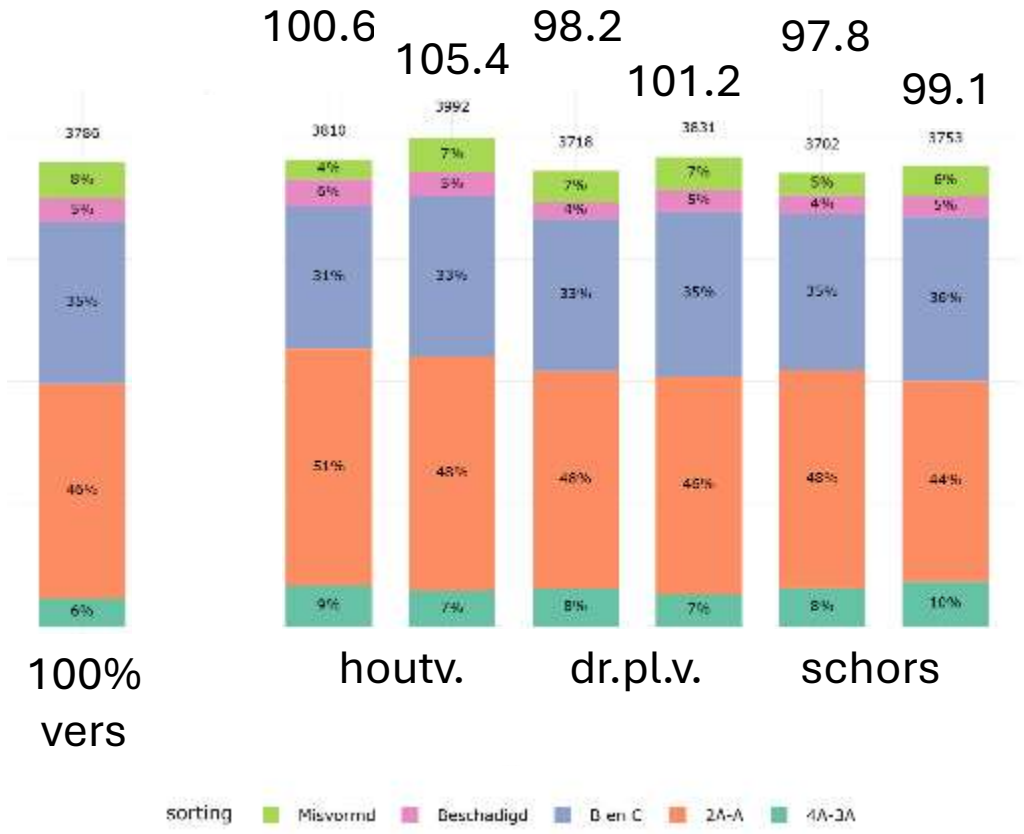


60-65%

najaar + doorteelt Elsanta zomerteelt Elsanta

Alternatief	Najaar '24		Doorteelt '25	
	Opbrengst relatief t.o.v. de 100% veenreferentie			
	3,0 kg/m² (Inagro) 3,2 kg/m² (Harvestis)		6,7 kg/m² (Inagro) 6,7 kg/m² (Harvestis)	
	25%	**50%**	**25%**	**50%**
Houtvezel1	89.2	86.2		
Houtvezel2	83.9	80.7		
Houtvezel3	81.7	88.9		95.1
Houtvezel4	85.6	96.9		103.5
Houtvezel5	95.1	92.8		96.1
Schorsproduct1	97.5	98.6	97.6	100.8
Schorsproduct2	95.1	87.6		
Schorsproduct3	81.9	69.3		
Schorsproduct3	91.0	88.3		97.9
Kokos product	99.6	93.4		108.8
Droge plantenvezel1	80.2	62.3		
Droge plantenvezel2	97.4	90.3		101.7
Droge plantenvezel3	92.2	79.8		
Droge plantenvezel4	89.1	95.2		98.8
Verwerkte plantvezel1	79.2	77.7		
Verwerkte plantvezel2	83.9	98.6		
Verwerkte plantvezel3	85.9	91.8		103.9
Gebruikt substraat	101.0	98.5		109.6
Gebruikt substraat	94.6	97.3		90.2
Houtige biochar	103.1	97.3	98.7	103.3
Veenmos	102.3	99.8		99.6

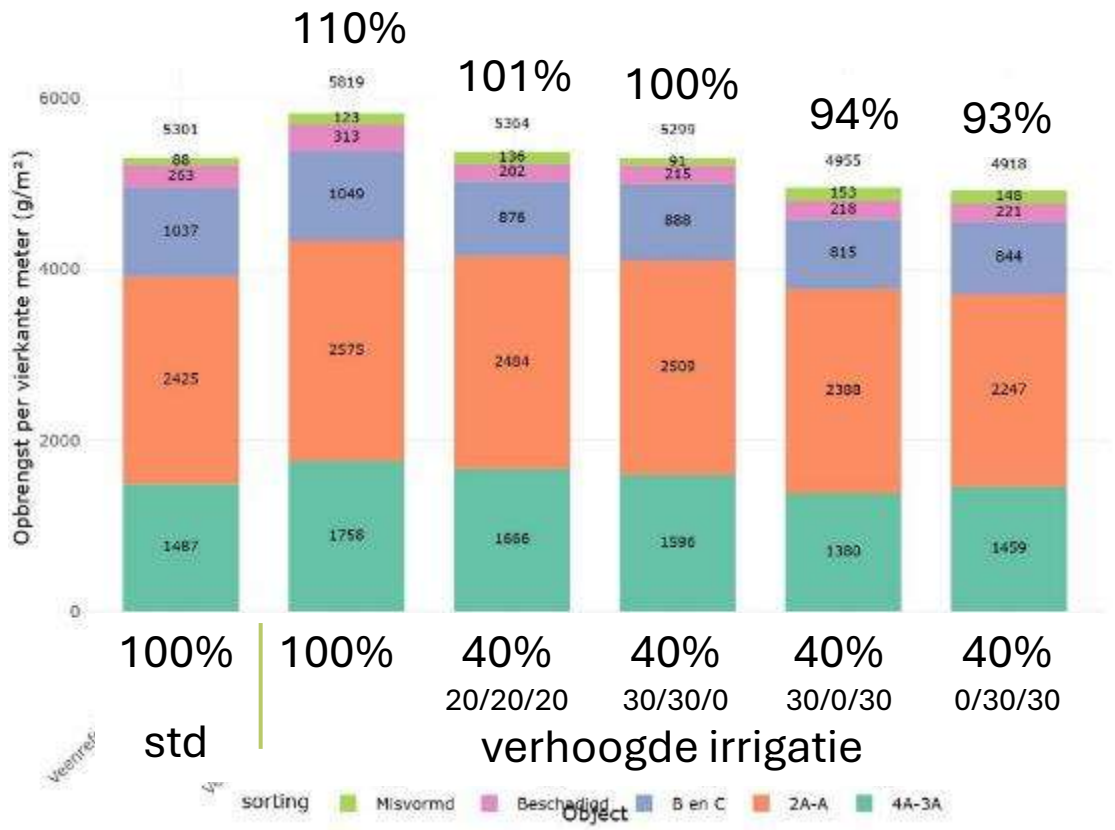
30% houtvezel of dr.pl.v. of schors +
10% verwerkte grasvezel +
10% digestaat (2 types)



50%

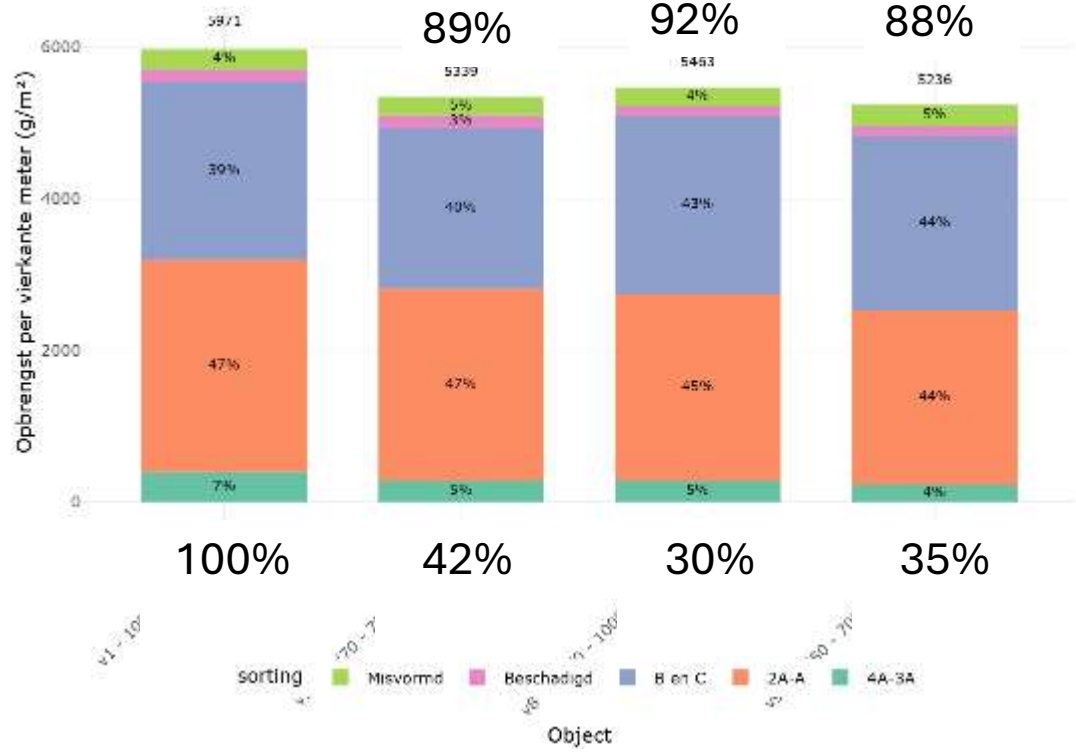
voorjaarsteelt Sonsation

- houtvezel / schors / dr.pl.v.
- 20/20/20 of 30/30



zomerplanting Karima

- Gelaagde potvulling
- Veenvrije aanvulling: houtv. + dr.pl.v. 50/50



30-42%

najaar + doorteelt Elsanta

Alternatief	Najaar '24		Doorteelt '25	
	Opbrengst relatief t.o.v. de 100% veenreferentie 3,0 kg/m² (Inagro) 3,2 kg/m² (Harvestis)		6,7 kg/m² (Inagro) 6,7 kg/m² (Harvestis)	
	50%	**75%**	**50%**	**75%**
Houtvezel1	86.2	76.5		
Houtvezel2	80.7	68.0		
Houtvezel3	88.9	81.5	95.1	
Houtvezel4	96.9	93.3	103.5	98.0
Houtvezel5	92.8	82.1	96.1	93.4
Schorsproduct1	98.6	79.1	100.8	109.7
Schorsproduct2	87.6	82.9		
Schorsproduct3	69.3	73.1		
Schorsproduct3	88.3	86.2	97.9	88.2
Kokos product	93.4	91.7	108.8	
Droge plantenvezel1	62.3	67.0		
Droge plantenvezel2	90.3	85.3	101.7	
Droge plantenvezel3	79.8	69.6		
Droge plantenvezel4	95.2	84.2	98.8	88.2
Verwerkte plantvezel1	77.7	68.0		
Verwerkte plantvezel2	98.6	72.1		
Verwerkte plantvezel3	91.8	83.6	103.9	98.3
Gebruikt substraat	98.5	94.3	109.6	104.0
Gebruikt substraat	97.3	91.0	90.2	102.2
Houtige biochar	97.3	90.1	103.3	
Veenmos	99.8	97.1	99.6	91.3

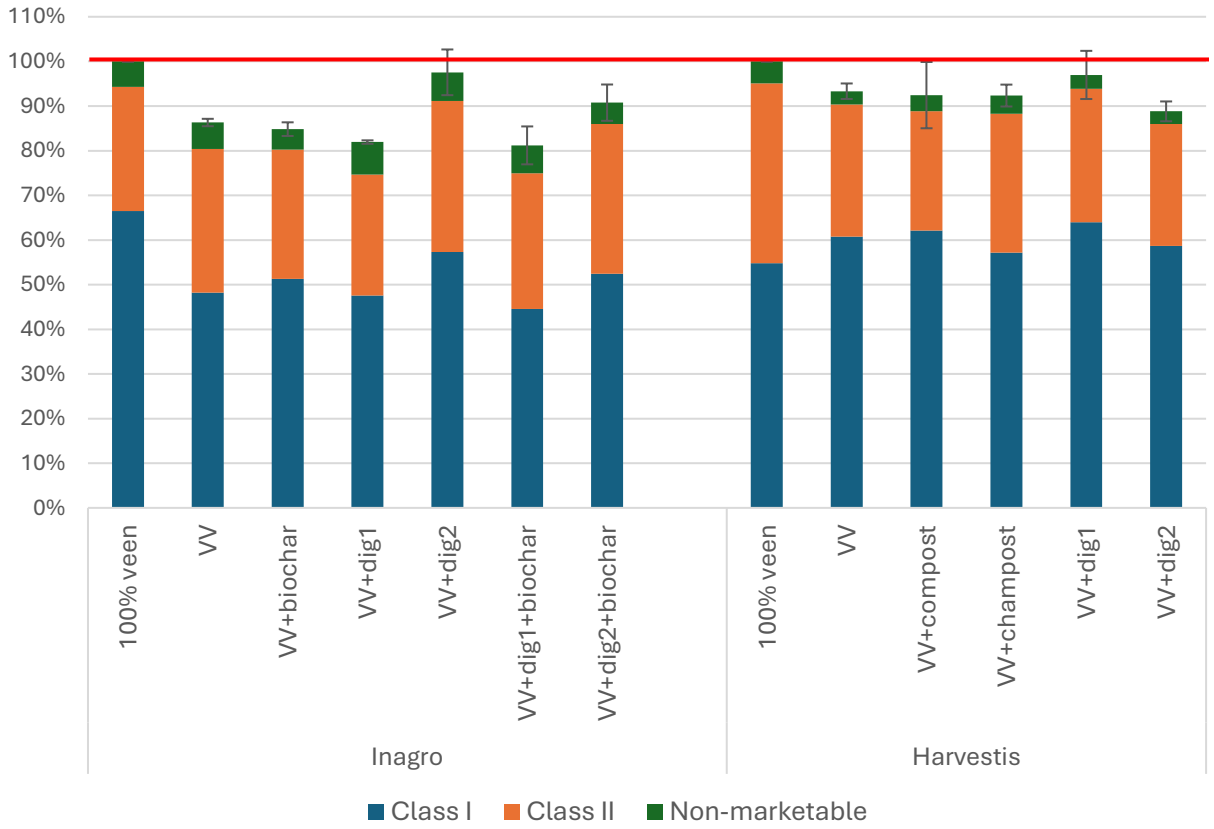
voorjaar Sonsation

Alternatief	Voorjaar '25
	Opbrengst relatief t.o.v. de 100% veenreferentie 5,9 kg/m² (Inagro)
	75%
Schorsproduct4	95.3
Droge plantenvezel5	98.4
Verwerkte plantvezel4	101.6
Houtige biochar2	100.0
Groencompost	98.6



najaar Elsanta

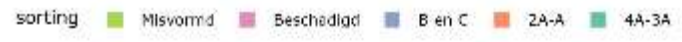
VV_Inagro = hout, kokos, schors (40:40:20)
VV_Harvestis = acrotelm, hout, compost (53:20:27)
+ biochar (15%), digestaat (25%), compost (15%)



zomerteelt Elsanta

50% afgeteeld aardbeisubstraat
30% houtvezel of dr.pl.v. of schors
10% verwerkte grasvezel
10% digestaat (2 types)





✅ Conclusies

- Sterke reducties technisch mogelijk!
- Uitdagingen
  - Wetgeving
  - Beschikbaarheid en uniformiteit
  - Betaalbaarheid
  - Bemesting en irrigatie
- Een veenarm substraat vraagt een teler die bereid is bij te sturen



💚 Impact in praktijk

Kennis van grondstoffen leidt tot betrouwbare mengsels

Aangepaste teeltsturing haalt het potentieel uit veenarme mengsels

Bedankt

Simon Craeye

Inagro

simon.craeye@inagro.be



Telen van vruchtgroenten op organisch substraat: veenvrij, teeltsystemen & hergebruik

Brecht Van den Steen

Harvestis

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Telen op organische substraten

Introductie

- Teelt op inerte materialen nog veelvoorkomend
- Teelt op organische substraten is mogelijk, maar sturing is een aandachtspunt
  - Verschillende componenten/mengsels
  - Andere vochtkarakteristieken



- Onderzoek geeft inzichten over:
  - Substraatsamenstelling, Teeltsysteem & Substraatblokjes, Watergift, Opvolging biologie & Stomen en hergebruik

Substraatsamenstelling





Take-aways:

- Organische substraten komen vaak later in productie (bij eenzelfde watergift)
- Totale productie in lijn met referentie
- Geen verschillen in groei

Substraatsysteem





Take-aways

- Substraatbakken
  - Watergift aanpassen
  - Substraatvolume rekening houden
  - Sensoren door bakken boren
  - Weinig verschillen in groei/teelt
- Substraatblokjes

Watergift, voeding en biologie







Take-aways

- Watergift aanpassen
- Opvolging met sensoren
- Geen invloed op uitzetten van biologie/ontwikkeling ziekten en plagen

Substraathergebruik & hygiënisatie

Hergebruik van substraten

- Hergebruik Lensli-substraat van vorig teeltseizoen
- Stomen van substraten aan 10 minuten op ongeveer 70-75°C





Take-aways

- Hergebruik:
  - Ondanks hoge vochtgehaltes, een hoog drain percentage en dus een lage wateropname
  - Nadelige effecten voor de doorworteling
  - Meer generatief met dunnere en kortere stengels
  - Het effect op sortering en productie bleef minimaal. Vruchtgewicht in weinige mate achter
- Stoomproef in 2027

✅ Conclusies



- Organische substraten zijn een volwaardig alternatief voor inerte substraten.
- Productie en kwaliteit blijven doorgaans vergelijkbaar
- Watergift afstemmen op de eigenschappen van het substraat is cruciaal
- Het gebruikte teeltsysteem en substraatblokje vereisen slechts beperkte aanpassingen
- Hergebruik biedt potentieel, maar vraagt verdere optimalisatie
- Verder onderzoek naar stomen en hergebruik in 2027

Bedankt

Brecht Van den Steen

Harvestis

Brecht.vandensteen@harvestis.eu



Diverse mogelijkheden voor hergebruik van substraat bij aardbei in de praktijk

Simon Craeye – Diethe Peeters

Inagro – Harvestis

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Geschiktheid voor hergebruik

Direct hergebruik van afgeteeld substraat met loofresten

Proefopzet

Oorsprongsmateriaal: Najaarsteelt Elsanta op stellingen (einde 13/10/25)
85% veen – 15% perliet

Opplant: Voorjaarsteelt Sonsation op stelling (planting 20/03/26)

Factoren:

- Tijdstip ruimen: na 2, 3 of 5 weken interen
- Tijdstip hakselen: direct na ruimen of vlak voor inpotten

Teelttechniek: allen zelfde irrigatie,
behoud loof geeft droger substraat
→ enkele extra broesbeurten

obj	hergebruik	integratie loof	#weken interen	hakseltijdstip
1	nee	-	-	-
2	ja	zonder	2	na ruimen
3	ja	met	2	na ruimen
4	ja	met	3	na ruimen
5	ja	met	5	na ruimen
6	ja	met	2	voor inpotten
7	ja	met	3	voor inpotten
8	ja	met	5	voor inpotten



Substraat zonder loofresten

Substraat met loof,
na 2 weken intering





Bietenhakselaar

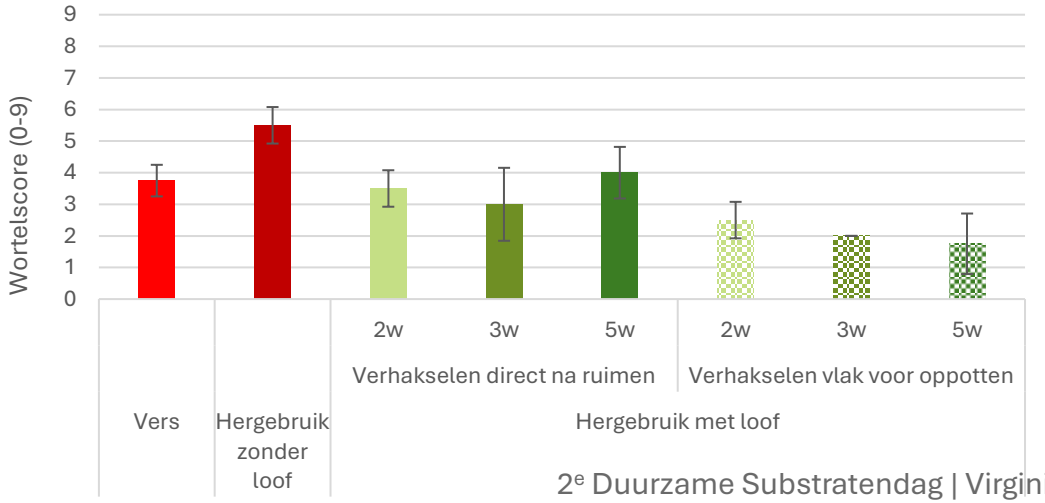
Gewasstand
na 5 weken intering



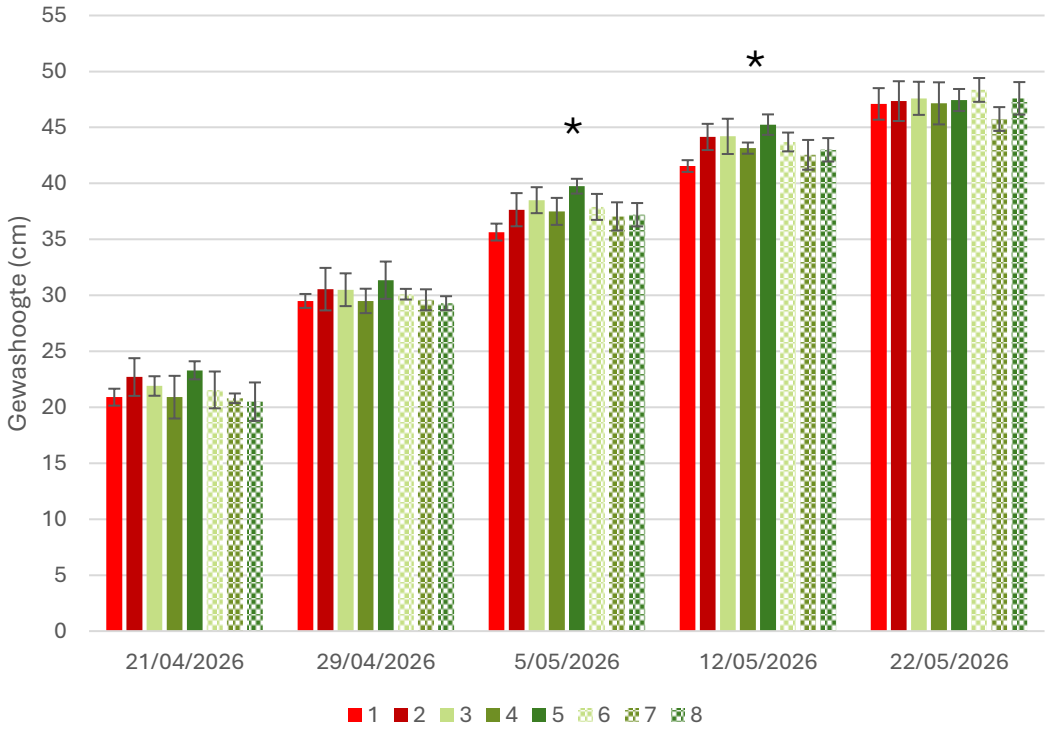
Direct hergebruik van afgeteeld substraat met loofresten
Resultaten: gewasontwikkeling

Wortels (5 weken na opplant)

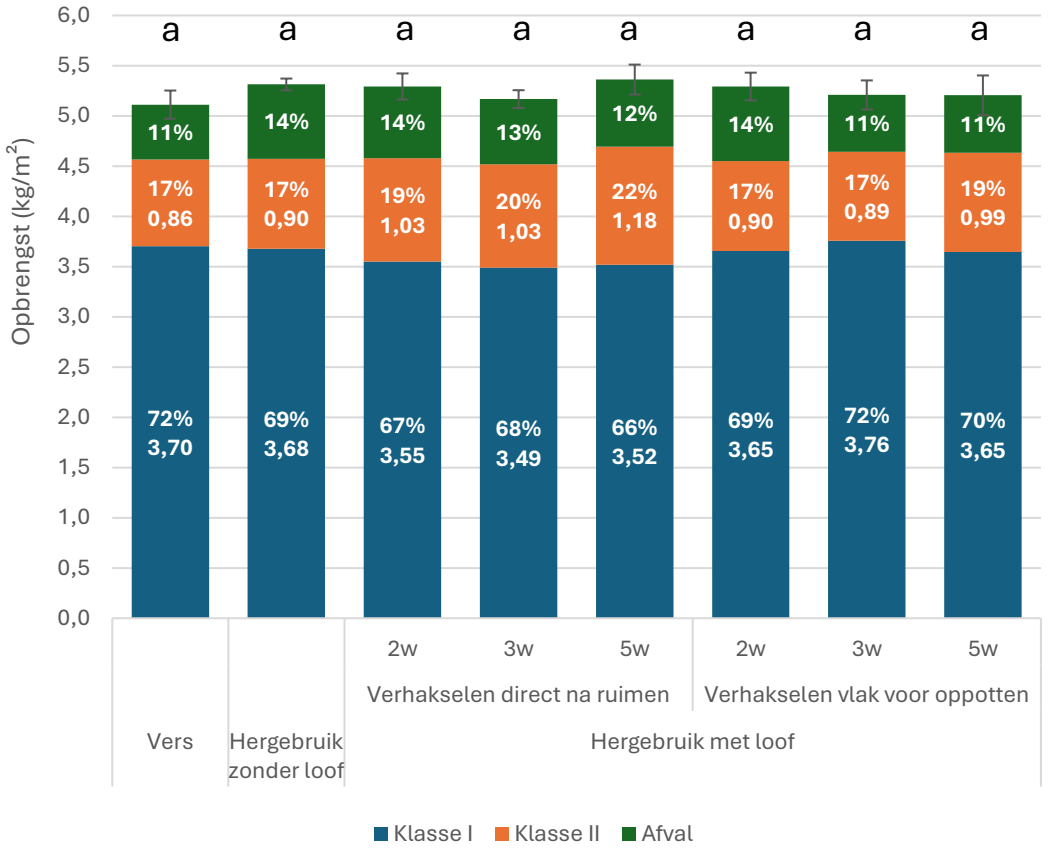




Plant



Direct hergebruik van afgeteeld substraat met loofresten
Resultaten: opbrengst en sortering



Unifactorieel
- Hergebruik (zowel zonder als met loofresten) leidt niet tot minproductie of mindere sortering

Multifactorieel
- Hakselen vlak voor inpotten geeft
  - Meer ‘Klasse I’
  - Minder ‘Klasse II’
- Langer interen (3 & 5w) geeft
  - Minder ‘Afval’

Ervaringen met hergebruik substraat

- 2023-2024: Vier methodes van hergebruik
  - Met loof, zonder loof, uitsnijden
- 2025: Stomen zonder loof
  - 20%, 40%, 60%, 100%
- 2026: Stomen met loof op verschillende temperaturen



Hergebruik in combinatie met stomen

Voorjaarteelt Sonsation onder plastiek

- Plantdatum: 11 maart
- Hergebruik: 100%



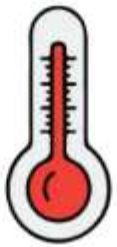
Hergebruik



Loof



Stomen

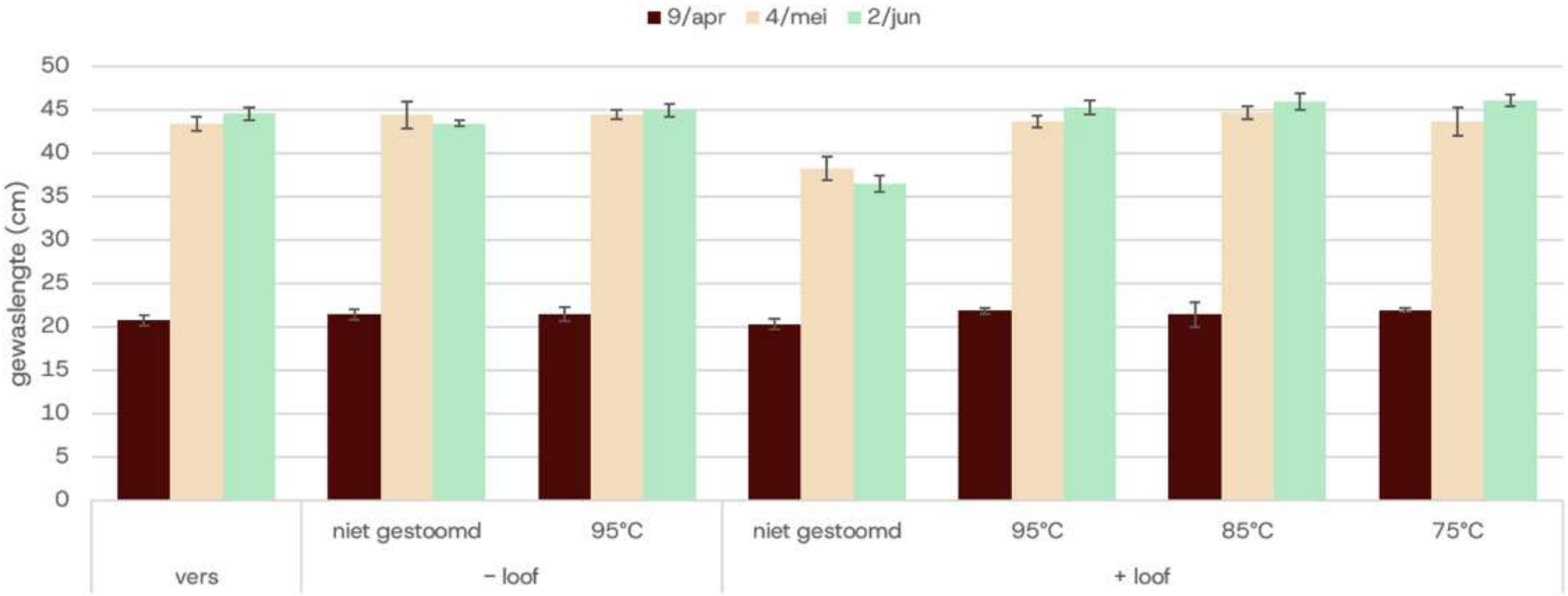


95°C
85°C
75°C

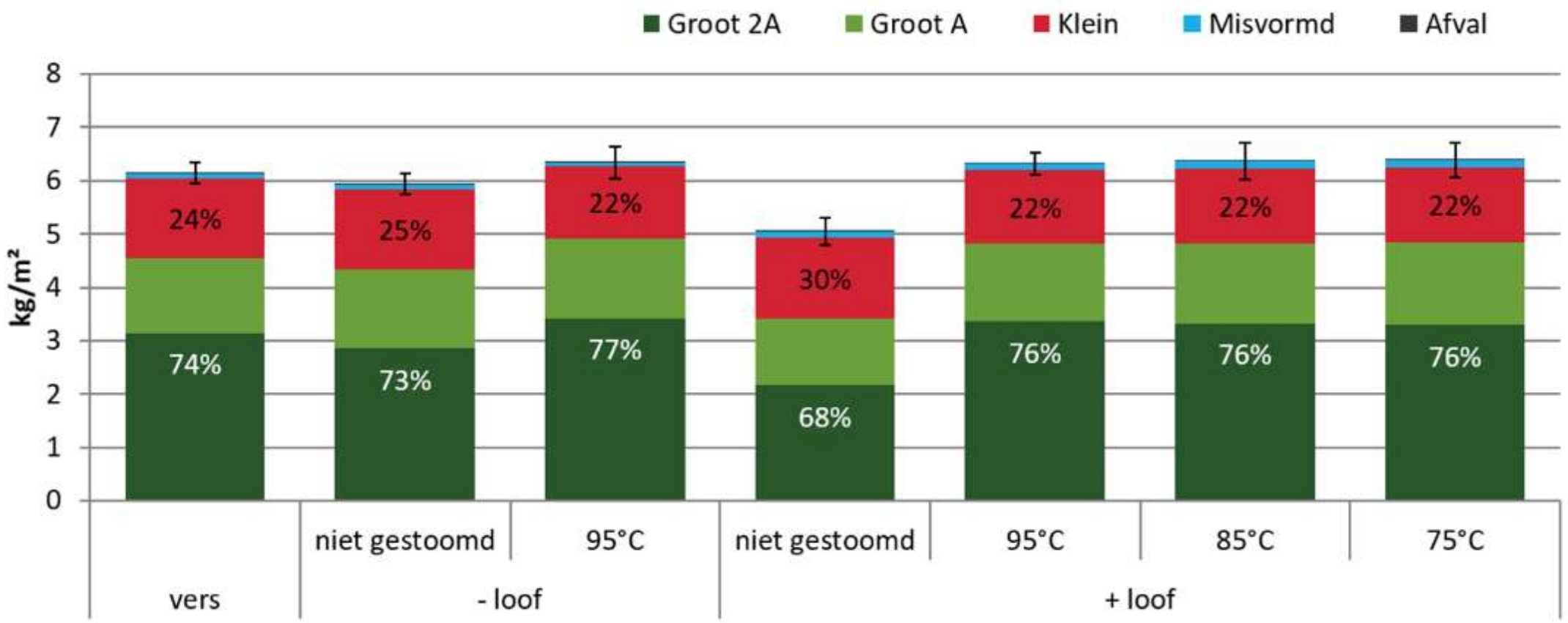
Temperatuur



Resultaten: gewaslengte



Resultaten: Productie en sortering



✅ Conclusies

- Afgeteeld aardbeiensubstraat beschikt, na correcte verwerking, over de geschikte eigenschappen voor een vervolgteelt
- Direct hergebruik kan mits vorige teelt ziektevrij bleef
- Integratie van loofresten geeft wisselende resultaten
  - Inclusie van loof vraagt oplettendheid wat betreft irrigatie (vooral bij start)
  - Stomen compenseert voor reductie gewaslengte en productie
  - Energiereductie (+-50%) mogelijk zonder verlies van positief effect stomen

💚 Impact in praktijk

Hergebruik mét loofresten werkt drempelverlagend
Sector wordt minder afhankelijk van ‘virgin peat’
Hogere grondstofefficiëntie leidt tot duurzamere teelten

Bedankt

Simon Craeye – Diethe Peeters

Inagro – Harvestis

simon.craeye@inagro.be – diethe.peeters@harvestis.eu

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Hoe kunnen we grote hoeveelheden **serreloof**, die op korte tijd vrijkomen, efficiënter verwerken en hoogwaardig **valoriseren** binnen een **circulaire en duurzame tuinbouw**?



Van serreloof tot compost: kringlopen sluiten met CloseCycle

Sarah Van Lommel

Harvestis

🔍 Welk knelpunt pakken we aan?

Hoe kunnen we grote hoeveelheden **serreloof**, die op korte tijd vrijkomen, **efficiënter** verwerken en hoogwaardig **valoriseren** binnen een **circulaire en duurzame tuinbouw**?

Waarom compost in teeltsubstraat?

Meerwaarde

- Lokale valorisatie van organische stof en nutriënten uit de glastuinbouw.
- Bijdrage aan de P-, K-, N-, Ca- en Mg-voorziening
- Kans om de behoefte aan externe meststoffen en substraatgrondstoffen gedeeltelijk te verminderen
- Mogelijk hogere ziekteweerbaarheid
- Gezondere groei op lange termijn

Beperkingen

- In mengsels is doorgaans slechts een beperkt aandeel mogelijk
- Samenstelling is heterogeen
- Compost heeft vaak een hoger volumegewicht
- Hogere pH en EC kunnen beperkend zijn

Compost is dus geen één-op-éénvervanger van veen: kwaliteit, aandeel en toepassing moeten op elkaar worden afgestemd.

Literatuur: Aurdal (2025); Vandecasteele et al. (2021); Raviv et al. (2013).

CloseCycle: sluiten van kringlopen

	Opp. VL (ha)	Schatting oogstresten (ton)
Tomaat	540	16.200
Paprika	100	2.500
Courgette	90	3.150
Aubergine	23	644
Komkommer	50	1.500
Totaal	803	23.994



Waarom is tijdelijke bewaring nodig?

- Compost kan in substraat slechts gericht en in beperkte hoeveelheden worden ingezet
- Serreloof komt vooral bij teeltwissel vrij: veel biomassa op één moment!
- Inkuilen kan compostering spreiden, zodat verwerking en afzet beter op elkaar aansluiten

Inkuilen spreidt de verwerking van paprikaloof



Luchtdichte opslag

Melkzuurfermentatie verlaagt de pH en remt ongewenste afbraak



4 maanden bewaring

Maakt het mogelijk de verwerking uit te stellen naar rustigere periodes in het voorjaar.



Compostering

Omzetting tot stabiele compost: kwaliteit en samenstelling bepaalt later de toepassing

Opslag: kunnen additieven de bewaarbaarheid verbeteren?

Paprikaloof voor inkuilen:

- pH: 4,96
- Suiker: 180 g/kg DS
- C/N:18,1



4 behandelingen

Controle	Enkel paprikaloof
+ Witloofwortels	Suikerbron
+ Microferm	Fermentatie
+ TMR+	Bewaarmiddel

Bewaarperiode: 4 maanden

Evaluatie van ingekuild paprikaloof

Parameter	Controle Paprikaloof	Paprikaloof + witloofwortels	Paprikaloof + Microferm	Paprikaloof + TMR+
pH	4,8	4,1	4,1	4,2
Melkzuur (g/kg DS)	6	12	11	12
Suiker (g/kg DS)	9	13	10	10
Alcohol (g/kg DS)	< 1,0	< 0,9	< 0,9	< 1,0
Ammoniak (g/kg vers)	0,33	0,13	0,12	0,16
C/N-verhouding	17,9	17,8	15,2	16,2
Visuele beoordeling	zeer goed	wisselend	matig tot goed	goed

Efficiënte bewaring
Additieven niet noodzakelijk

Aandachtspunten
C/N-verhouding en droge stofgehalte

Composteren na bewaring (Renders)

Compost: 8 ton bewaard paprikaloof + tomatenblad
Compost is stabiel en rijp; voldoet aan de meeste VLACO-doelstellingen

Parameter	Resultaat
Droge stof (% vers product)	40,5
Organische stof (% op droge stof)	57,7
pH	9,5
EC (µS/cm)	4700
Totale stikstof (% op droge stof)	2,6
Totale fosfor (P_2O_5) (% op droge stof)	1,9
Totale kalium (K_2O) (% op droge stof)	5,7
Nitraat/ammoniumverhouding	41,0
C/N-verhouding	12,2
Rijpheidsgraad	IV
Respiratie (mmol O_2/kg VS/u)	4,5
Plastic fractie (% op droge stof)	0,09
Kiemkrachtige zaden (aantal/l)	0



- ✓ Stabiel en rijp
- ✓ Nutriëntenrijk profiel (P, K, Ca, Mg)
- ✓ Hoog organische stofgehalte
- ✓ Geen kiemkrachtige zaden

- Zeer hoge pH
- Hoge EC
- Relatief hoog volumegewicht
- Beperkt inmengpercentage

Technisch haalbaar, maar valorisatie vraagt maatwerk

Kosten inkuilen

~ €20 / ton
Kostprijs voor het persen van balen

~ €100 / ton
Transport & verwerking via compostering

Toepassing & aandachtspunten

- **Noodopvang en bioveiligheid**: bij onverwachte teeltruiming kan loof tijdelijk en gecontroleerd worden ingekuild.
- **Logistieke flexibiliteit**: transport en compostering kunnen buiten de najaarspiek plaatsvinden.
- **Lokale kringlopen**: organische stof en nutriënten blijven beschikbaar voor passende valorisatie.
- **Relevantie voor substraten:** niet elke reststroom wordt een substraatgrondstof; passende verwerking versterkt wel de circulaire grondstoffenketen.

✅ Conclusies

- Inkuilen maakt de verwerking flexibeler
- Compost biedt kansen als duurzame substraatgrondstof, maar slechts in beperkte aandelen
- De uitdaging is het juiste evenwicht!
- Niet elke compost is geschikt voor elk gebruik

Een circulaire tuinbouw vraagt niet alleen om **lokale grondstoffen**, maar vooral om een **doordachte verwerking** en inzet ervan: van tijdelijke bewaring van serreloof tot kwaliteitsvolle compost, afgestemd op de behoeften van het substraat of de bodem.

💚 Impact in praktijk

Inkuilen biedt meer flexibiliteit bij de verwerking van serreloof

- Tijdelijke opslag mits gecontroleerde en bioveilige opslag.
- Logistieke spreiding: transport en compostering hoeven niet volledig tijdens de najaarspiek plaats te vinden.
- Lokale valorisatie: organische stof en nutriënten kunnen via compostering opnieuw worden benut.
- Meer afzetmogelijkheden: compost kan als bodemverbeteraar worden ingezet en, bij geschikte kwaliteit, mogelijk ook als onderdeel van teeltsubstraten.

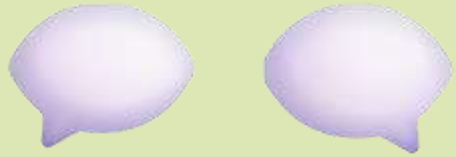
Bedankt

Sarah Van Lommel

Harvestis

Sarah.vanlommel@harvestis.eu

Panelgesprek



Moderator: Nele Vanslembrouck

Agentschap Landbouw en Zeevisserij

Panelgesprek

- Nele Ameloot (Growing Media Europe)
- Peter Van Israel (Belgische Potgrond Federatie)
- Miet Poppe (AVBS)

Slotwoord



Ellen Van de Velde

Agentschap Landbouw en Zeevisserij



Bedankt voor uw aanwezigheid!

Uw feedback is waardevol. Scan de QR-code en deel uw ervaring.