

SIGNaal

Nieuws van Stichting Innovatie Glastuinbouw

THEMA N° 01
WINTER 2024

Het Living Lab Bleiswijk is een broedplaats voor ondernemers, onderwijsinstellingen, studenten en ontwerpers die aan de slag willen met duurzame en circulaire toepassingen van plantaardig restmateriaal. Als onderdeel van SIGN is de locatie gericht op het faciliteren van hergebruik en verwaarding van reststromen uit de (glas)tuinbouw.

Het Lab biedt met experimenteeruimte en faciliteiten samenwerkingspartners de mogelijkheid om onderzoek uit te voeren zonder zelf veel te moeten investeren in voorzieningen zoals machines en opslag. Het Lab heeft een creatieve kantoorruimte, een praktische werkplaats en verleent toegang tot apparatuur en installaties. Het Lab is dan ook bij uitstek een plek om zowel op pilotschaal als met grotere volumes (opschaling) aan de slag te gaan.

bijenhotels gemaakt van 92% rozenafval met tannine als bindmiddel. Met behulp de pneumatische werkplaatpers in het Living Lab perste zij meerdere A5 plaatjes om de juiste receptuur te ontwikkelen. Hierna is er in samenwerking met Circlefied een grote plaat geperst die in het Living Lab met behulp van de BRM-lasersnijder is verwerkt tot bijenhotel-elementen. Dit zogenaamde Flowerboard is afgewerkt met een biobased coating waardoor het sterker is dan gipsplaat en vergelijkbaar met een standaard spaanplaat.

Biodiversiteit dragende biotiles

Beert Atsma (Natoere) ontwikkelde in het Living Lab de 'biotile': een biotoopdrager vervaardigd van mycelium gegroeid op tuinbouwreststromen die het substraat en de pot vormt voor inheemse bedreigde plantsoorten. Doel is het stimuleren van biodiversiteit door de plaatsing van deze biotiles op onder andere taluds naast spoorwegen. Natoere zet nu een pilot op in Eindhoven en ook worden de volgende stappen gezet in de ontwikkeling van de tegel die ook voor en bij infra van betekenis kan zijn.

Samenwerkingen

In het eerste jaar voerde SIGN op locatie vooral eigen projecten uit. In 2023 kwamen in het Living Lab de volgende samenwerkingen tot stand.

Bijenhotels

In opdracht van Groot Packing en SIGN produceerde Sofia Castelein meerdere biobased

Witlofwortelsap

Stichting Keep Food Simple onderzoekt in het Living Lab verschillende methoden om witlofwortels van Bonaventura te verwerken tot sap, moes of poeder. Toepassing: biologische bitterstof als toevoeging aan sapjes, dranken of ingrediënt voor de consument.



3D print van tuinbouwvezels (paprika)

Tuinbouw reststroom 3d-print

In samenwerking met Shelduck.co heeft Elise van Nunen, tevens labmanager, de mogelijkheden onderzocht om reststromen te printen in 3D. Shelduck.co is een pionier op het gebied van biomassa (reststroom) 3D printen en heeft hiervoor een unieke printer ontwikkeld. Er zijn negen verschillende vezels getest voor deze toepassing met als resultaat: de letter S van SIGN in 3D print, gemaakt van paprika-stengels!

Fermentaties

VARTA onderzoekt fermentatiemethoden voor tuinbouw reststroom sappen en vezels, zoals tomaat, chrysant, roos, alstroemria. Het doel is het stabiliseren voor houdbaarheid op het eigen bedrijf. De sappen voor toepassing als circulaire meststoffen, de gefermenteerde vezels bijvoorbeeld voor de verbetering van het wortelbloem.

Spruitloof verwaarding

In opdracht van Primeale United vond er in het Living Lab onderzoek plaats naar de verwaarding van reststromen uit de spruitenteelt (stengels en bladresten). Deze stromen zijn geperst, gedroogd en vermalen/verpoederd. Hierna zijn analyses uitgevoerd die nutriënten en vitamine C-gehalten van het spruitenpoeder inzichtelijk maakten. Van de vezels van de stengels zijn testplaatjes geperst. Primeale United onderzoekt op dit moment hoe zij deze toepassing kunnen doorontwikkelen.



Geperste spuitenplaten

Verkenning houtsubstraat

Verkenning hergebruik houtsubstraat (Cultilene), bijvoorbeeld als medium voor de paddenstoelenteelt. Laila van Kestem voerde in het Living Lab diverse experimenten uit om te onderzoeken of eetbare paddenstoelen geteeld kunnen op gebruikt houtsubstraat.



Paddenstoelenteelt op gebruikt houtsubstraat



Fermentatievaten (bioreactor) voor op het tuinders erf

Rozenkarton

Er lopen proeven in het Living Lab voor de verwerking van deze vezels voor de toepassing van Bio-karton, uitgevoerd door Sofie Castelein in opdracht van Groot Packaging.



Verpakking met rozenstengeltoeslag



Allerhande vezels en perssappen beschikbaar



Biotile: modulair biotoop drager

Living Lab

Experimenten met reststromen

Kennisdeling

Naast het stimuleren van onderzoek naar verwaarding van reststromen, werkt het Living Lab ook actief aan kennisdeling, praktijkleren en communicatie.

Inspiratieweken

In samenwerking met Greenport West-Holland organiseerde SIGN een inspiratieweek over biomassa verwerkingstechnieken. Het seminar 'Behandelen van reststromen in een centrale installatie' in Uden op 18 september trok zo'n 40 bezoekers. Het eerste deel bestond uit presentaties door Michiel Penninx (Penninx Aardbeien), Ben Rooijackers (Circulair Centrum Zuid) en Leo Verbeek (BioVerbeek). Daarna was er een rondleiding door de bioraffinagefabriek van Newfoss: vezels en droge stoffen worden gescheiden en verwerkt tot bijvoorbeeld panelen voor isolatie en bouw.

Op 20 september was het seminar 'Het voorbehandelen van tuinbouwreststromen voor biobased toepassingen' bij Living Lab Bleiswijk. Marloes Arkesteijn (Provincie Zuid-Holland), Matthijs Dijkshoorn (Dijkshoorn Bleiswijk B.V.), Tine van Laere - Universiteit Gent, Alexander van Tuyl van Serooskerken (WUR Plant Research) en Koen Meesters (WUR-FBR) gaven presentaties, waarna een demonstratiemarkt met verschillende verwerkingsmachines en voorbeelden van half-fabricaten werd gehouden.



Kennisinstellingen, bioneers, ondernemers en regionale stakeholders komen samen tijdens inspiratieweken die SIGN in samenwerking met Greenport West-Holland organiseerde



Samenwerking Lentiz

Studenten van Lentiz Westland hebben samen met VARTA op een kwekerij geëxperimenteerd met alternatieve substraten, het Living Lab keek via de zijlijn mee. Als afsluiter kwamen de studenten op hun laatste schooldag op excursie naar het Living Lab voor een rondleiding en een brainstorm over circulariteit en de verwaarding van reststromen.

Lentiz Oostland ondersteunde SIGN met een proef waarbij gebruikt champignon substraat ingezet als veenvervanger in de aardbeiteelt. In 2024 wordt deze samenwerking met Lentiz voortgezet rondom de thema's biodiversiteit verhogende en waterkwaliteit verbeterende drijflichamen.



Leerlingen van Lentiz kregen hands-on ervaring met alternatieve vezels voor toepassing als veenvervanger. (NextGen substrate fibres, samenwerking VARTA, Groei-balans, Practoraat Circulaire Tuinbouw en SIGN)



Aardbeienproef met hergebruik van champost door Lentiz studenten van het Practoraat Circulaire Tuinbouw



*Twin pers voor het scheiden van sap en vezels, voor videos van beschikbaar apparatuur, zie webpagina van het living lab

Exposities en presentaties

De werkwijze en projecten van het Living Lab zijn gepresenteerd bij Oostlanddag (Bleiswijk), het Vernieuwers Netwerk reststromen (Barendrecht), de Infomarkt Platform Tuinbouw Reststromen (Venlo), de Innovatie Expo 2023 (Rotterdam) en tijdens een werkbezoek van staatssecretaris Vivianne Heijnen van Infrastructuur & Waterstaat aan de circulaire tuinbouw (locatie: Beyond Chrysan – Hoek van Holland).



Minister Van der Wal, InnovatieX 2023



Staatssecretaris IenW Heijnen op werkbezoek



Infomarkt Brightlands Campus Greenport Venlo

Ondersteuning van overige initiatieven vanuit Living Lab

- De SPRIND Biomanufacturing Challenge waarin Green Pearl Innovation binnen tien maanden moet aantonen dat gemengde reststromen in nuttige moleculen kunnen worden omgezet.
- MNext (samenwerking Avans en HZ) biocomposiet van mycelium als biologisch afbreekbaar isolatiemateriaal voor de bouw.

- Samenwerking met het VLAIO ZERO Waste programma voor de verwaarding van reststromen vanuit de tuinbouw (persingen en het leveren droog materiaal) alsmede het opstellen van factsheets.
- SIA Raak Fermentaties en biostimulanten van perssappen (middels de inbreng van expertise

SIGN en een voucherregeling voor bewerkingen van reststromen zoals het persen met dubbele schroefpers van SIGN)*.

- SIA Raak Fieldlab circulaire meststoffen

- Een inventarisatie van plastic vrij reststromen voor de opschaling van toepassingen, met Platform Tuinbouw Reststromen.

- Compostboard, een volledig composteerbaar plaatmateriaal op basis van natuurvezels en paprikavezels.

- Ondernemers bij de ontwikkeling van circulaire meststoffen van paprika perssappen (procedure afvalstof als meststof).

- Op het terrein van het Living Lab zijn diverse startups en bioneers aan de slag zoals VanHier, Studio Cartier, BIOVISI, Eco Consult, Natoere, WORK4NATURE en WasteBar.

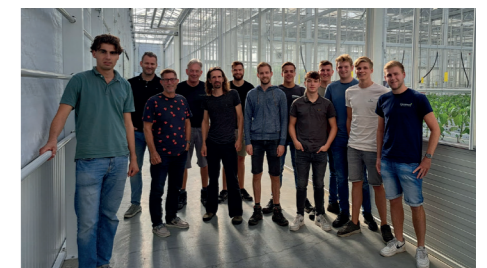
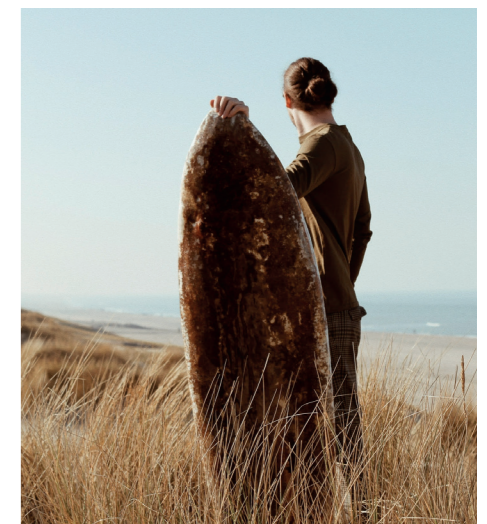


Tuinbouwondernemersprijs van reststromen (Studio Cartier)



Geïnteresseerd?

Neem contact op met Living Lab manager Elise van Nunen 06- 34 13 35 52



Boven: surfboard van mycelium en reststromen (Studio Cartier, InHolland) Onder: SIA Raak circulaire meststoffen



Het Living Lab bevindt zich op het terrein van Dijkshoorn Recycling en beschikt daarom over aanvullende mogelijkheden voor experimenteeruimte, reststromen en apparaten.

Het project NextGen substrates fibres ontvangt mede-financiering van de Provincie Zuid Holland.

SIGN werkt samen met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan innovaties die bijdragen aan maatschappelijke thema's.



Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Colofon SIGNaal 43

SIGN
Postbus 447
2700 AK Zoetermeer
www.innovatieglastuinbouw.nl
E: sign@innovatieglastuinbouw.nl

Dewi Hartkamp
Tel. 06 53 13 19 44

Arjan van Steekelenburg
Tel. 06 20 01 99 74

Vormgeving
Meta Menkveld Ontwerp

Foto's
Natoere, VARTA, Arie Draaijer, Groot Packaging, Lentiz, Studio Cartier, Jeroen Sanders, Joef Slegers, Sofie Castelein

SIGNaal gebruikt FSC-gecertificeerd papier