



Javinah Wernet (MNEXT) doet onderzoek in het ReJuice-project

Pagina 5

Resultaat door doorgedreven
co-creatie

Pagina 14

Circulaire meststoffen
in één oogopslag

Pagina 21

“We hebben een afspraak
op lange termijn nodig”

INHOUDSTAFEL

3 Voorwoord

BIOMOLECULEN

- 4 Van verontreinigde grond tot biomaterialen op nanoschaal



BIOMATERIALEN

- 5 Resultaat door doorgedreven co-creatie



NUTRIËNTENRECUPERATIE

- 8 Kennis toegankelijk maken voor landbouwers
10 Nutriëntenrecycling in de praktijk



HERNIEUWBARE ENERGIE

- 12 De voordelen van digestaat maximaliseren
12 Handvest voor duurzame productie van biomethaan
13 Afvalverwerking met een negatieve CO₂ voetafdruk



AFVALWATER ALS GRONDSTOF

- 14 Circulaire meststoffen in één oogopslag
16 Afvalwater als bron voor meststof, kan dat?



- 6 Duurzaam bouwen weer een stapje dichterbij
7 Samen naar een gesloten nutriëntenkringloop
18 Partner in de kijker: Flanders' FOOD
19 Project in de kijker: bioSoilutions
20 De toekomst van nutriëntenrecycling
21 We hebben een afspraak op lange termijn nodig
24 Obstakels omzetten in opportuniteiten
26 Agenda



Wie niet groot is, moet slim zijn.

Vlaanderen is niet groot, niet bijzonder machtig, en niet gevuld met een rijke aarde vol met allerlei mineralen. Olie vind je hier niet. En we hebben geen rijke burens op wie we blindelings kunnen vertrouwen.

Meer dan ooit geldt vandaag zelfs het omgekeerde. We zijn op onszelf aangewezen. In een steeds vijandigere wereld, wordt de toegang tot de meest essentiële middelen alsmat uitdager. In een wereld waarin leiders als Donald Trump, Xi Jinping en Vladimir Poetin de touwtjes in handen hebben, moeten we ons vooral op onze eigen kracht richten.

Maar we hebben een troef. Want ook een eeuw geleden liep het in Vlaanderen niet over van olie, gas of andere grondstoffen. De grond was arm, en Vlaanderen had toen evenmin macht op het wereldtoneel. Maar wie niet groot is, moet slim zijn. En slim, dat zijn wij in Vlaanderen.

Innovatie is het antwoord van Vlaanderen op het gebrek aan grondstoffen en macht. We hebben geen grondstoffen nodig, omdat we ze hergebruiken. België is zo, na Nederland, de Europese koploper in circulair hergebruik van grondstoffen. Daarmee doen we het zowat dubbel zo goed als het Europees gemiddelde. Wij hebben grondstoffen van buitenaf dus stukken minder nodig. We kunnen voor een groot deel op eigen kracht verder.

Maar stilstaan is achteruit gaan. Om bij de recycleerkampioenen te blijven horen, zullen we innovatie nodig hebben. Veel innovatie. Gelukkig beschikken we in Vlaanderen over tal van sterke onderzoekscentra die de innovatie in snel tempo voortstuwen.

Voorbeelden zoals RENURE, de zuivering van afvalwater, of hoe Vlaanderen erin slaagt te recyclen, tonen aan hoe Vlaanderen door innovatie fossiele brandstoffen en mineralen vervangt. Toch blijft het vaak een uitdaging om deze innovaties daadwerkelijk in de praktijk te brengen.

De voornaamste uitdaging blijft, laat ons niet rond de pot draaien: regels. Te vaak botst Vlaamse innovatie op administratieve obstakels en vergunningen. Het beperken van administratieve lasten en het oplossen van vergunningskwesties staan dan ook hoog op mijn prioriteitenlijst. Innovatie mag niet worden geblokkeerd door papieren bureaucratie.

Innovatie heeft ons in het verleden vaak gered, en ze zal ons ook in de toekomst redden. We vertrouwen dus maar beter op innovatie. Maar vertrouwen betekent meer dan alleen het stimuleren van onderzoek. Het betekent ook het wegnemen van obstakels. En dat is precies wat we gaan doen: kansen bieden door drempels te verlagen.

Van verontreinigde grond tot biomaterialen op nanoschaal



Het Bionanopolys onderzoeksproject wou hoogwaardige biogebaseerde materialen met functionele eigenschappen ontwikkelen om materialen van fossiele oorsprong te vervangen. Europese wetenschappers werkten daarom samen om **biogebaseerde materialen op nanoschaal**¹ te produceren voor

- 1) innovatieve nanocomposieten en
- 2) toepassingen in verpakkingen, textiel, landbouw, cosmetica, farma of voedsel.



Hoewel het project zich voornamelijk richtte op grondstoffen zoals hout en gewassen, onderzocht Universiteit Gent of hennep, die op verontreinigde grond werd geteeld, kon worden gebruikt als bron van suikers voor het Bionanopolys-procédé.

WAAROM HENNEP?

Eerder onderzoek aan de UGent bevestigde dat hennep een veerkrachtige plant is die kan groeien in met metaal verontreinigde grond. Men stelde ook vast dat de plant de verontreinigende stoffen niet significant opneemt, wat resulteert in een biomassa met een acceptabel metaalgehalte, afhankelijk van het beoogde eindproduct.

WAAROM VERONTREINIGDE GROND?

Met een groeiende wereldbevolking stelt zich de vraag of we landbouwgrond moeten gebruiken om grondstoffen voor de bio-economie te produceren (in plaats van voeding). Bovendien kan een verhoogd gebruik van houtachtige biomassa tot meer ontbossing leiden. Vandaar de keuze voor verontreinigde grond (door vroegere industriële activiteiten) om biomassa te produceren.



HET ONDERZOEK VAN DE UNIVERSITEIT GENT IN HET BIONANOPOLYS-PROJECT

De onderzoekers wilden er zeker van zijn dat, zodra hennep werd verwerkt tot suikers, de metalen de verdere omzetting van suikers in andere moleculen niet zouden verstoren. Ze waren ook bezorgd dat er verontreinigde stromen zouden ontstaan, wat tot kostbare behandelingen zou leiden. Daarom pasten ze het procédé van voorbehandeling en enzymatische hydrolyse toe op de verontreinigde hennep en traceerden ze de metalen in alle geproduceerde stromen. Conclusie: de initiële concentratie van metalen in de hennep was laag en tijdens het proces ontstonden er geen met metalen verontreinigde stromen. Bovendien gaf de hennep hogere suikeroptbrengsten dan de conventionele biomassa's die in het project werden gebruikt! Het is dus niet alleen een duurzamere bron van biomassa, het is ook zeer geschikt voor de voorgestelde toepassing.

TEST JOUW PRODUCT!

Het Bionanopolys-project eindigde in december 2024, maar de Open Innovation Test Bed (OITB) die werd ontwikkeld, is nog steeds actief! Ben je als bedrijf op zoek naar duurzamere materiaaloplossingen, bezoek dan de website en ontdek hoe de Bionanopolys OITB jou kan helpen de groene transitie te maken!

<https://www.bionanopolys.eu/oitb-platform>

¹ Tussen 1 en 100 nanometer



Gefinancierd door de Europese Unie

Resultaat door doorgedreven co-creatie



Hoe kunnen we plantaardige reststromen optimaal benutten? Dat is de kernvraag van het ReJuice-project, dat zich specifiek richt op het **verwaarden van de vloeibare fractie van deze biomassa.**

Net voor en na de jaarwisseling organiseerde ReJuice drie interactieve workshops in Nederland en Vlaanderen. Hierin brachten onderzoekers, bedrijven en beleidsmakers samen de uitdagingen en kansen in kaart voor circulaire toepassingen van groene reststromen. De inzichten uit deze sessies vormen de basis voor de volgende stap in het project: het oprichten van co-creatieclusters.



DRIE WORKSHOPS, ÉÉN DOEL: BOTTLENECKS OMZETTEN IN KANSEN

Op 27 november 2024 vond de eerste ReJuice-workshop plaats in samenwerking met het Vernieuwersnetwerk Natuurlijke Reststromen Zuid-Holland. In Dordrecht (NL) werkten de deelnemers rond vijf waardekens: biogebaseerde meststoffen, eiwitten, algen,

biogas en bioplastics, gevolgd door een excursie naar Valorisatielab Reststromen Tuin- & Akkerbouw (VARTA), een projectpartner in Bergen op Zoom.

De tweede workshop op 10 december 2024 in Oostkamp (BE) bood ruimte voor diepgaande discussie en uitwisseling van praktijkervaring. Later die dag kregen de deelnemers bij Innolab een demonstratie van technologieën om grassap om te zetten in biogas en microalgen te kweken op reststromen. Deze toepassingen tonen het potentieel van vloeibare biomassa als grondstof voor duurzame energie en voedingsingrediënten.

Tijdens de laatste workshop op 28 januari 2025 in Beringen (BE) werd de ontwikkeling van een seizoenskalender voor reststromen besproken, een cruciale stap om een constante en voldoende grote toevoer van grondstoffen te garanderen. Een bezoek aan Schots Technics, specialist in het persen van gras en bermmaaisel, gaf deelnemers een inzicht in de technologische innovaties die nodig zijn om persprocessen te optimaliseren.





VAN WORKSHOPS NAAR ACTIE: DE OPSTART VAN CO-CREATIECLUSTERS

De workshops bevestigden dat er technische en regelgevende drempels zijn voor de valorisatie van groene reststromen, maar ook dat er veelbelovende toepassingen in ontwikkeling zijn. Om deze innovaties sneller naar de markt te brengen, zullen de ReJuice-partners co-creatieclusters opzetten in 2025 waarin bedrijven, onderzoekers en beleidsmakers samen werken aan concrete businesscases voor toepassingen zoals biogebaseerde meststoffen, alternatieve eiwitten, bioplastics en duurzame energieoplossingen.

Met de steun van:



Gefinancierd door
de Europese Unie

ReJuice

Interesse om deel uit te maken van een co-creatie cluster? Contacteer dries.vanlommel@unitedexperts.be. Meer info op <https://interregvlandeu/rejuice> en de LinkedIn pagina van ReJuice.

Duurzaam bouwen weer een stapje dichterbij



In oktober 2024 veroverden de studenten van het team Charbuild de tweede plaats in de Bio-based Innovation Student Challenge Europe (BISC-E), een Europese studentencompetitie die ondernemerschap stimuleert. Met deze wedstrijd wil BISC-E student-ondernemers bewust maken van en betrekken bij de transitie naar een bio-gebaseerde economie.

In hun voorstel combineerden de Gentse studenten bio-ingenieurswetenschappen biochar met cement, waardoor je afval valoriseert én de productie van beton duurzamer wordt. De biochar wordt verkregen uit de pyrolyse van gebruikt koffiedik en wordt gemengd met cement. De vrijgekomen energie (uit de pyrolyse) zorgt er voor dat de brandstofbehoefte van de cementovens met 50% daalt.



Stef Ghysels (begeleider), Fran Van de Velde, Asmae Guerbaoui, Tilly Van Hecke en Arne Desmyter

Interesse in deze toepassing? Stuur een e-mail naar arne.desmyter@hotmail.be



Samen naar een **gesloten nutriëntenkringloop**

DE ROL VAN DE KLANKBORDGROEP VAN NUTRICYCLE VLAANDEREN

De transitie naar een gesloten nutriëntenkringloop vraagt om samenwerking tussen beleid, wetenschap en de praktijk. Hoe zorgen we ervoor dat kennis uit onderzoek wordt vertaald naar concrete toepassingen? Hoe stimuleren we de implementatie van nutriëntenrecuperatie op grotere schaal?

Op deze vragen probeert de klankbordgroep van Nutricycle Vlaanderen een antwoord te bieden: fungeren als overlegplatform waar beleidsmakers, onderzoekers en stakeholders bespreken hoe innovatie op het vlak van nutriëntenrecyclage en concrete projectresultaten vertaald kunnen worden naar het beleid, welke synergieën mogelijk zijn en hoe kennis toepassing krijgt in de praktijk.

Nutricycle Vlaanderen bundelt de expertise en het onderzoek rond nutriëntenrecuperatie en focust daar-

bij op vier belangrijke thema's: nutriëntenrecuperatie uit 1) agro-voeding, 2) (afval)water, 3) mest en 4) de duurzame afzet en bodemgebruik van deze nutriënten. De betrokkenheid van bestaande middenveldorganisaties is hierbij cruciaal.

Daarnaast schreef de klankbordgroep, samen met de verschillende werkgroepen, mee aan het Vlaams Actieplan 'Transitie nutriëntverwijdering naar -recuperatie', om kennis om te zetten in acties en Vlaanderen vooruit te helpen in de omslag naar duurzaam nutriëntenbeheer.

Samenwerking is de sleutel tot succes. Alleen door kennis en ervaring te bundelen, kunnen we de overgang naar een gesloten nutriëntenkringloop écht versnellen.

Meer over Nutricycle Vlaanderen en de klankbordgroep: <http://nutricycle.vlaanderen>.



Kennis toegankelijk maken voor landbouwers

PROJECT NUTRI-KNOW | FINTAN BURKE



Jarenlang hebben Europese onderzoeksprojecten in de landbouwsector nuttig werk verricht om het **gebruik van mest en andere nutriënten veiliger en voordeliger te maken**. Veel van deze technologieën, hulpmiddelen en aanbevelingen geraken echter zelden tot bij de boeren die ze het hardst nodig hebben.

Het NUTRI-KNOW project (www.nutri-know.eu) maakt het voor boeren eenvoudiger om bij te leren over goeie manieren om met nutriënten om te gaan, ook op basis van ervaringen uit andere Europese landen. Universiteit Gent is één van de tien projectpartners.

“In het NUTRI-KNOW project bundelen we de kennis over het gebruik van nutriënten in de landbouw. Die kennis delen we dan met eindgebruikers zoals boeren, adviseurs, technologieleveranciers en iedereen die in de landbouw actief is.”

Dr Hongzhen Luo (Universiteit Gent)



Zo proberen de projectpartners de boeren en iedereen in het werkveld te ondersteunen bij het digitaliseren en moderniseren van hun landbouwpraktijken. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van GPS-ondersteuning om routes te plannen en na te gaan of er preciezere bemestingsmethoden mogelijk zijn.

OPERATIONELE GROEPEN

Het NUTRI-KNOW project bundelt kennis die werd ontwikkeld binnen de Operationele Groepen van EIP-AGRI¹. Deze Groepen bestaan uit boeren, adviseurs, onderzoekers en bedrijven die, als onderdeel van EU-programma's voor plattelandsontwikkeling, een specifiek landbouwprobleem aanpakken. In Vlaanderen ontsluit NUTRI-KNOW kennis die is opgedaan in drie specifieke operationele groepen.

1 **Grass2Algae** is een Operationele Groep die evalueerde hoe sap uit grasafval gebruikt kan

¹ European Innovation Partnership for Agricultural Productivity and Sustainability





“Dit platform kan het leven van landbouwers drastisch vereenvoudigen: je vindt veel sneller de juiste informatie in vergelijking met gewone zoekmachines die ons overweldigen met irrelevante gegevens.”

Kris Heirbaut - landbouwer

worden als medium om microalgen te kweken, als extra bron van proteïnes. Een gebruiker van deze technologie is Kris Heirbaut, een landbouwer die samen met zijn vrouw Ginny een melkveebedrijf en ijszaak runt in Temse. Eén van hun ijsmaken is gemaakt van algen die op hun boerderij worden geproduceerd.

2 De tweede Operationele Groep is **Pocketboer II** en richt zich op het verbeteren van de prestaties van pocketvergisters. Deze kleinschalige vergisters genereren biogas uit biomassa van de boerderij. Dit biogas kan worden gebruikt om elektriciteit op te wekken en het resterende digestaat kan benut worden als organische meststof of bodemverbeteraar.

3 De derde Operationele Groep werkt rond **RENURE**, om de landbouwsector te helpen voorbereiden op een veilig gebruik van teruggewonnen stikstof uit mest als alternatief voor kunstmeststoffen. Een ‘strip- en scrubbingproces’ haalt eerst gasvormige ammoniak uit mest of digestaat en wast het vervolgens om ammoniumsulfaat of nitraat te vormen. Volgens Kris Ally, landbouwer en adviseur bij het bedrijf Smart-Renure, zijn veel boeren nu op zoek naar alternatieven voor kunstmeststoffen.

Andere Groepen elders in Europa werken rond specifieke innovaties, zoals de optimalisatie van de productie van biologische groenten en fruit (Ierland), de ontwikkeling van een drijfmestconcentrator (Spanje) en de productie van circulaire meststoffen op basis van drijfmest en digestaat (Italië).

COMMUNITY OF PRACTICE

In juli 2024 lanceerde NUTRI-KNOW zijn ‘Community of Practice’ voor particulieren en organisaties die geïnteresseerd zijn in het gebruik van nutriënten. Op dit online platform kunnen landbouwers hun meningen delen en vragen stellen. Vervolgens krijgen ze suggesties van experts die ook op de website geregistreerd staan.



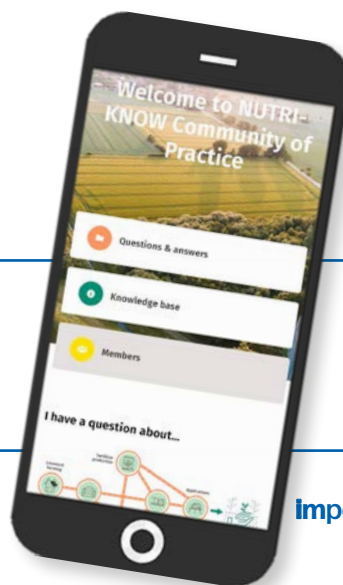
Dit gratis online forum versterkt de uitwisseling van kennis en oplossingen op het vlak van nutriëntenbeheer. Hiermee wil het NUTRI-KNOW project de agrovoeedssector moderniseren en de afhankelijkheid van kunstmeststoffen verminderen.



Het NUTRI-KNOW project wordt door de EU gefinancierd.



Gefinancierd door
de Europese Unie



Nutriëntenrecycling in de praktijk

PROJECT NOVAFERT



Het NOVAFERT-project, dat in augustus 2025 afloopt, richt zich op duurzame nutriëntenrecycling via **Living Labs** en **Lighthouse Demonstraties**. Beide initiatieven testen innovatieve meststoffen en bemestingsstrategieën samen met landbouwers. De resultaten tonen dat circulaire meststoffen een veelbelovend alternatief zijn voor fossiele meststoffen.



LIGHTHOUSE DEMONSTRATIES: PRAKTIJK-VOORBEEDEN VAN CIRCULAIRE MESTSTOFFEN

Een belangrijk onderdeel van NOVAFERT is het organiseren van demonstraties, waar circulaire meststoffen worden getest en geëvalueerd. De focus ligt op:

- het verminderen van de afhankelijkheid van chemische meststoffen;
- praktische toepassingsmethoden en bemestingsstrategieën;
- kostenanalyse en economische haalbaarheid.



Novafert

Novafert wordt gefinancierd door Europa via het Horizon Europe programma.



Gefinancierd door de Europese Unie

Om de juiste demonstratievelden te selecteren, werd eerst een Atlas van 53 nutriëntgerichte Living Labs in Europa samengesteld. Vervolgens werden 7 tot 10 Lighthouse Demonstraties opgezet, verspreid over verschillende regio's. Elk van deze sites onderzoekt hoe lokaal beschikbare circulaire meststoffen kunnen worden ingezet voor een duurzamere landbouw.

De demonstraties trekken niet alleen landbouwers aan, maar ook onderzoekers, beleidsmakers en bedrijven. Tijdens deze evenementen worden veldproeven en analyses gedeeld, zodat deelnemers de impact van circulaire meststoffen van dichtbij kunnen ervaren.

LIGHTHOUSE DEMONSTRATIE BIJ INAGRO: VERGISTING EN VELDPROEVEN

Bij Inagro wordt gewerkt rond de vergisting van agro-residuen en varkensmest als strategie om lokaal nutriënten te hergebruiken. In samenwerking met NOVAFERT organiseert Inagro verschillende veldproeven waarin biogebaseerde meststoffen worden vergeleken met synthetische meststoffen.

Een eerste demonstratie vond plaats in juni 2024 in Bottelare, waar UGent een veldproefdag organiseerde samen met andere projecten zoals NutriBudget. Deelnemers konden diverse circulaire meststoffen in actie zien, waaronder: varkensurine, vloeibare fractie van digestaat, ammoniumzouten en minerale concentraten.

Tijdens een andere demonstratie, georganiseerd met het Walnut en ReNu2Cycle project, werden de prestaties van biogebaseerde meststoffen verder toegelicht. De veldproeven toonden aan dat circulaire meststoffen een vergelijkbare opbrengst kunnen opleveren als conventionele meststoffen, wat hun potentieel als duurzaam alternatief onderstreept.

WAT BRENGT DE TOEKOMST?

Na de afronding van het project zullen de inzichten en praktijken uit NOVAFERT verder leven in initiatieven, zoals Nutricycle Vlaanderen. Meer weten? Neem een kijkje op de Nutricycle Vlaanderen-website voor de laatste ontwikkelingen op het gebied van circulaire meststoffen.



Innovatie en ondersteunend beleid zijn cruciaal om de voordelen van **digestaat te maximaliseren**

Tijdens de ESNi conferentie in september 2024 presenteerde het Biomethane Industrial Partnership (BIP) hun studie "Improving Digestate Valorisation: Novel Technologies and Research Needs."

Deze studie belicht de noodzaak om blijvend onderzoek te doen naar de economische en ecologische waarde van digestaat, een bijproduct van het anaëroobe vergistingsproces (AD), door nutriënten terug te winnen en waardevolle producten te creëren voor verschillende industrieën.

Het document biedt een uitgebreid overzicht van de huidige stand van zaken van digestaat in de EU, inclusief productie, wetgeving en technologieën voor digestaatverwerking. De studie onderstreept het strategische belang van digestaatvalorisatie in de inspanningen van de EU om over te stappen op een duurzamere en circulaire economie.

Erik Meers, professor aan de Universiteit Gent en mede-voorzitter van de BIP Task Force 5, merkte het volgende op: "Dit rapport is een belangrijke stap in de richting van ons doel om 35 miljard m³ duurzaam biomethaan te bereiken tegen 2030. Door een betere valorisatie van digestaat vergroten we de economische levensvatbaarheid van AD-installaties en dragen we substantieel bij aan een duurzame landbouw. Onze bevindingen benadrukken het belang van voortdurende innovatie en samenwerking in de hele industrie."

Het rapport is te vinden op <https://bip-europe.eu/downloads>

Biomethane Industrial Partnership

ESNi Conference, 18th of September 2024, 16:00-17:30 CET

Task Force 5.2 Report Presentation:

**IMPROVING DIGESTATE VALORISATION:
NOVEL TECHNOLOGIES & RESEARCH NEEDS**



Handvest voor duurzame productie van biomethaan

Air Liquide Biogas Solutions en WWF Frankrijk sloegen de handen ineen om samen een reeks principes, criteria en indicatoren te bepalen rond "duurzame biomethaanproductie". Die zouden dan in een pragmatisch en gemakkelijk bruikbaar format gegoten worden, als een handvest voor Air Liquide Biogas Solutions om toekomstige projecten rond biomethaanproductie te beoordelen op hun duurzaamheid.

Zo werkten experts van verschillende organisaties gedurende een jaar samen om dit handvest op te stellen: naast vertegenwoordigers van WWF en Air Liquide waren dat Prof. Erik Meers en Çağrı Akyol (Universiteit Gent), Giulia Cancian (European Biogas Association) en Filip Raymaekers en Lies Bamelis (United Experts).

Het document is te vinden op <https://biogas-solutions.airliquide.com>

Afvalverwerking met een negatieve CO₂ voetafdruk

Eind april was er de kick off van het SUSPLASM project, met als doel om uitdagende afvalstromen die bijvoorbeeld gecontamineerd zijn met plastics of PFAS via een plasmaproces om te zetten in syngas¹ dat meerdere toepassingen kent.



SUSPLASM staat voluit voor “Sustainable low-carbon thermal plasma processing platform for valorisation of challenging waste”. De bestaande oplossing voor het verwerken van deze uitdagende afvalstromen is verbranding, waardoor echter de materiële waarde wordt vernietigd en er een CO₂-uitstoot ontstaat. Plasmatechnologie biedt nu de mogelijkheid om, door middel van een volledig geëlektrificeerd proces, afval om te zetten in nieuwe grondstoffen zoals syngas maar ook mineralen zonder die uitstoot.

In Europa kan je nog niet spreken van een toepassing van het plasmaproces op industriële schaal voor wat betreft afvalstromen. Om de schaalbaarheid te verbeteren in de context van complexe afvalstromen wordt pyrolyse als voorbehandeling geïntegreerd in

het proces. Het plasmaproces zelf gebeurt op hoge temperaturen. Deze geïntegreerde tweestapstechnologie is baanbrekend en heeft potentieel op economisch vlak omdat het, als onderdeel van een circulaire economie, waarde toekent aan afval, terwijl er tegelijkertijd syngas wordt geproduceerd.

Vier projectpartners bundelen hun krachten om dit proces verder te bestuderen en te zoeken naar manieren om dit verder op te schalen: Department of Green Chemistry and Technology (Universiteit Gent), Research Unit Plasma Technology (Universiteit Gent), Plasma Lab for Applications in Sustainability and Medicine – ANTwerp (Universiteit Antwerpen) en het Institute of Plasma Physics (Czech Academy of Sciences, Prague).

Meer info: Bert Boekaerts via moonshot@catalisti.be

SUSPLASM is een ESI project (Early Stage Innovation) dat technologieën op een laag TRL-niveau test, en krijgt daarvoor financiële steun van het industriegedreven innovatieprogramma van de Vlaamse overheid dat bedrijven ondersteunt in de reductie van CO₂-emissies.



¹ Syngas of synthegas is een gasmengsel van koolstofmonoxide en waterstofgas.

Circulaire meststoffen in één oogopslag



Nutriëntenrecuperatie en circulaire meststoffen: hot topics en voer voor heel wat onderzoek. Tal van projecten onderzochten deze thema's waardoor er genoeg info en resultaten zijn. Alleen, hoe behouden we het overzicht in een berg van info die door onderzoekers uit tal van verschillende landen werd opgesteld?

Daarom startte in september 2022 het FER-PLAY project met als doel alle stukjes info te verzamelen en samen te smelten tot een krachtig en duidelijk geheel, om daarna gericht te communiceren naar landbouwers, meststofproducenten en beleidsmakers.

GLOEDNIEUWE DATABASE

Om dit te bereiken moesten we zoveel mogelijk bestaande info over circulaire meststoffen verzamelen. En dat is heel wat, want die meststoffen kunnen komen uit industrieel en huishoudelijk afvalwater, biologisch afval, biologische bijproducten en bewerkte mest of digestaat. Bovendien gebeurt de productie door een breed gamma aan processen. Om maar te zeggen: gigantisch veel mogelijkheden en een uitdaging om overzichtelijk te maken.

Toch slaagden we erin om al die gegevens in één database te bundelen. Het gaat om info over productie, distributie, handel en opslag, tot de nieuwste inzichten over nutriënteninhoud, de kosten en zelfs de Europese wetgeving. In deze (gratis) database kan je aan de hand van filters en datagroeperingen efficiënt zoeken naar bestaande data.

VOORDELEN EN KNELPUNTEN

Het project moest naast omvattend ook informatief zijn. Daarom gingen we na wat de voordelen en/of knelpunten zijn van circulaire meststoffen in vergelijking met niet-duurzame varianten. We hielden daarbij rekening met sociale en economische aspecten, de overkoepelende regelgeving en de milieuprestaties. Wat blijkt: de pluspunten zijn legio als het gaat over verzuring, eutrofiëring, impact op landgebruik en het tegengaan van klimaatverandering.

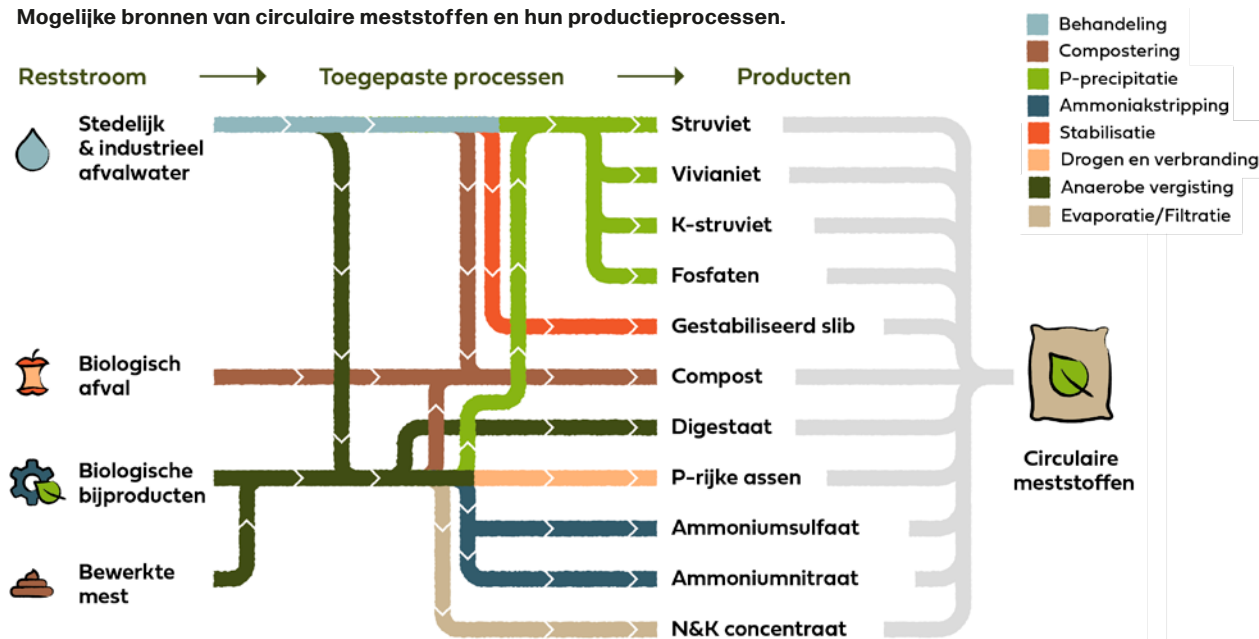
- De sociale impact van circulaire meststoffen is afhankelijk van de productieprocessen en verschilt van regio tot regio, met minder impact in het noorden. De circulaire economie zorgt wel voor een integratie van sectoren en processen. Daardoor verminderen de sociale risico's, die gepaard gaan met de extra afvalverwerkingsstappen bij de niet-duurzame tegenhangers.
- Op economisch vlak hebben de niet-duurzame tegenhangers, zoals kunstmest, nog steeds een marktvoordeel. Dit komt grotendeels door hun gevestigde positie, productie-efficiëntie, automatisering en schaalvoordeel. Aangezien circulaire



QR-code: link naar de database

Links: bezoek glastuinbouwers op Inagro;
Rechts: bedrijfsbezoek aan een struvietproducent.

Mogelijke bronnen van circulaire meststoffen en hun productieprocessen.



meststoffen nog op kleine schaal geproduceerd worden (bij openbare afvalverwerkingsinstallaties, kmo's, enz.) kunnen zij het volume van kunstmest nog niet evenaren.

En dan is er nog de onbekendheid van circulaire meststoffen, waardoor het wantrouwen soms groot is. En waar ze gevonden kunnen worden, ook daar worden nog veel vraagtekens bij geplaatst. Hoe dan ook: hun productie zal opgeschaald moeten worden mét aandacht voor het energieverbruik als cruciale factor.

EN IN VLAANDEREN?

Ook in Vlaanderen zijn er al heel wat circulaire meststoffen voorhanden. Door de lagere productiecapaciteit is het soms wat zoeken, maar er zijn tal van inspirerende voorbeelden.

Denk maar aan spuiwater van chemische stalluchtwassers, grotendeels in heel Vlaanderen beschikbaar én erkend als kunstmest. Ideaal dus om de zwavel-

behoefte en een deel van de stikstofbehoefte van een gewas in te vullen. Spuiwater van biologische luchtwassers of digestaat en afgeleiden van plantaardige vergisting kunnen toegepast worden als 'andere meststof'.

Er zijn ook dierlijke, circulaire meststoffen beschikbaar:

- 1) digestaat en afgeleiden (dunne of dikke fractie) van een vergister die ook dierlijke mest vergist,
- 2) varkensurine van een gescheiden stalsysteem en
- 3) mestverwerkingseffluent.

Ammoniumzouten afkomstig van ammoniakstripping en mineralenconcentraat na omgekeerde osmose zijn dan weer meststoffen die in de toekomst als RENURE, kunstmestvervangers, erkend kunnen worden. Deze productiecapaciteit is momenteel nog relatief klein.

Ook fosformeststoffen zijn beschikbaar, in de vorm van struviet: een korrel afkomstig van afval of proceswater. Of wat dacht je van compost of champost na champignonenteelt: bodemverbeteraars met hoog organische stofgehaltes.



Meer info? Neem contact op met Inès Verleden, onderzoeker energie en circulaire economie bij Inagro (via ines.verleden@inagro.be) of surf naar <https://fer-play.eu>



Gefinancierd door
de Europese Unie

Het project FER-PLAY ontvangt subsidies van de Europese Commissie binnen Horizon Europe in het kader van het programma: "Voedsel, bio-economie, natuurlijke hulpbronnen, landbouw en milieu". Subsidieovereenkomst ID: 101060426.

Afvalwater als bron voor meststof, kan dat?

Aquafin en UGent recupereren stikstof via adsorptie



Zeg geen 'afval' tegen huishoudelijk afvalwater. Want technisch is het perfect mogelijk om allerlei grondstoffen te winnen uit het zuiveringsproces. Onderzoekers van Aquafin en UGent bekijken in het **WalNUT project** of stikstof gerecupereerd kan worden uit afvalwater.

Om tot propere waterlopen te komen, verwijdert Aquafin o.a. stikstof uit huishoudelijk afvalwater. "De verwijdering van stikstof vraagt veel energie", weet Lennert Dockx, studieverantwoordelijke bij Aquafin. "Om de inspanningen en kosten optimaal te laten renderen, onderzoeken we op welke manier we stikstof in de toekomst kunnen recupereren."

VAN VERWIJDEREN NAAR RECUPEREREN

In het huidige zuiveringsproces zet een actief slibstelsysteem de aanwezige ammonium (een vorm van stikstof) in het afvalwater om tot stikstofgas dat naar de lucht ontsnapt. "Om tot stikstofrecuperatie te komen, moeten we ervoor zorgen dat we de stikstof onder een relevante vorm capteren, voor deze via biologische omzettingen vrijkomt onder de vorm van stikstofgas. Daarvoor is een andere samenstelling van het actieve slib nodig, een *high-rate*-variant", legt

Lennert uit. "In een tweede stap wordt het reeds biologisch gezuiverde afvalwater, nog rijk aan ammonium, gevoed aan een kolomconfiguratie die met zeoliet is gevuld. Zeoliet is een natuurlijk adsorptiemateriaal dat de aanwezige stikstof kan adsorberen. De met stikstof verzadigde zeoliet kan dan gebruikt worden als meststof."

Bovenstaande stappen werden getest aan de hand van een tweedelige pilootopstelling bij Aquafin in Aartselaar waar dagelijks 1 m³ afvalwater werd verwerkt.

RESULTATEN

In het WalNUT-onderzoek kwamen de onderzoekers tot enkele interessante bevindingen, die ze de komende tijd verder zullen uitspitten.

1. Kwaliteit boven kwantiteit

Uit de eerste resultaten blijkt dat als het binnenkomende afvalwater verdund is door regenwater, dat er minder efficiënt stikstof gerecupereerd kan worden. "Dat is op zich logisch, aangezien verdund afvalwater minder ammonium bevat", legt Lennert uit. "Als we de recuperatie voldoende rendabel en efficiënt willen maken, moeten we de techniek wellicht toepassen op deelstromen van het zuiveringsproces met hogere stikstofconcentraties."

2. Indirect meer groene stroom

De onderzoekers stelden ook vast dat het *high-rate* slib uit het onderzoek een hoger biomethaanpotentieel heeft, waardoor meer biomethaan kan worden geproduceerd per hoeveelheid slib. "Biomethaan ontstaat



Aquafin



wanneer we biogas, afkomstig uit de vergisting van slib, opwaarderen, en heeft dezelfde kwaliteit als aardgas, waardoor we het kunnen injecteren op het net als groene stroom”.

VOLGENDE STAPPEN?

De komende periode zullen de onderzoekers binnen het consortium zich o.a. toelagen op verder onderzoek naar de **kwaliteit en het gedrag van de geproduceerde meststof**. De zeoliet-variant zou namelijk beter bestand zijn tegen plensbuien en afspoeling dan meststof onder vloeibare vorm, omwille van de zeoliet die als dragermateriaal fungeert voor de stikstof. “Verder kijken we welke stappen nodig zijn binnen het beschikbare wetgevend kader, zodat de herwonnen stikstof op grote schaal en veilig kan worden ingezet”, aldus Lennert.

De onderzoekers kijken ook al verder dan het WaNUT-project. “Er gaan stemmen op dat bijvoorbeeld koffiedras een duurzaam alternatief kan zijn voor de geïmporteerde zeoliet. Dergelijke pistes willen we samen graag verder onderzoeken in een eventueel vervolgtraject.”

Meer weten over WaNUT? Kijk op www.walnutproject.eu.

Aquafin als onderzoekerspartner? Neem contact op via rdn@aquafin.be.

“Afvalwater is rijk aan heel wat waardevolle grondstoffen. Het is onze plicht om verder te kijken dan enkel het zuiveren van afvalwater. En dat doen we ook.”

**Lennert Dockx, studie-
verantwoordelijke bij Aquafin**



Het WaNUT project krijgt financiering van het Europees Horizon 2020-programma, in het kader van subsidie-overeenkomst nr. 101000752.



**Gefinancierd door
de Europese Unie**

Partner in de kijker: **Flanders' FOOD**

Flanders' FOOD is het innovatieplatform voor de Vlaamse voedingsindustrie. Als speerpuntcluster voor de agrovoedingssector stimuleert Flanders' FOOD samenwerking tussen bedrijven, onderzoeksinstituten en andere stakeholders om duurzame innovaties te ontwikkelen. Door praktijkgericht onderzoek en kennisuitwisseling draagt Flanders' FOOD bij aan een toekomstbestendige en competitieve voedingsindustrie.

FLANDERS' FOOD IN EEN NOTENDOP

Flanders' FOOD ondersteunt onderzoeks- en innovatieprojecten die inspelen op de noden van voedingsbedrijven, met focus op thema's zoals circulaire economie, digitalisering, eiwittransitie en duurzame voedselproductie. Door een breed netwerk van bedrijven en kennisinstellingen samen te brengen, versnellen ze de implementatie van innovatieve technologieën en concepten binnen de sector.

FOCUS OP CIRCULARITEIT, DUURZAAMHEID EN DIGITALISERING

Een van hun prioriteiten is het stimuleren van een duurzamer en efficiënter voedselsysteem. Dit doen ze door in te zetten op circulaire voedselproductie, reststroomvalorisatie en geavanceerde technologieën zoals AI (artificiële intelligentie) en automatisering.

Flanders' FOOD maakt ook werk van kennisdeling: via workshops, evenementen en online platforms bieden ze bedrijven toegang tot de nieuwste inzichten en technologieën. Innovatie gebeurt niet alleen in labo's, maar ook op de productievloer, waar bedrijven hands-on begeleiding krijgen bij de implementatie van nieuwe processen en technieken.

KERNACTIVITEITEN

INFORMATIE
EN INSPIRATIE



EEN IDEE
UITWERKEN



INTERNATIONAAL
INNOVEREN



PILOOT- EN
TESTINFRASTRUCTUUR



ADVIES
EN BEGELEIDING



Meer info op <https://www.flandersfood.com>

Project in de kijker: **bioSoilutions**

Het bioSoilutions-project wil de bodemgezondheid verbeteren door geavanceerde bodemverbeteraars te ontwikkelen op basis van bioafval en deze voorbereiden op hun marktintroductie. Daarnaast wil het project Living Labs opzetten om ondernemerschap en marktacceptatie te stimuleren. Deze acceptatie moet er ook komen door de ecologische, economische en sociale voordelen van deze bodemverbeteraars aan te tonen.

DE BODEMGEZONDHEID ALS ONDERDEEL VAN EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

BioSoilutions positioneert bodemverbeteraars van bioafval als een veelbelovend alternatief voor kunstmeststoffen. Door organische afvalstromen te gebruiken zoals dierlijk bloed, afvalwater en insectenuitwerpselen wil bioSoilutions de nutriëntenkringloop sluiten en de vitaliteit van de bodem verbeteren. Tegelijkertijd verminderen deze bodemverbeteraars onze afhankelijkheid van synthetische meststoffen en bevorderen ze de biodiversiteit van de bodem.



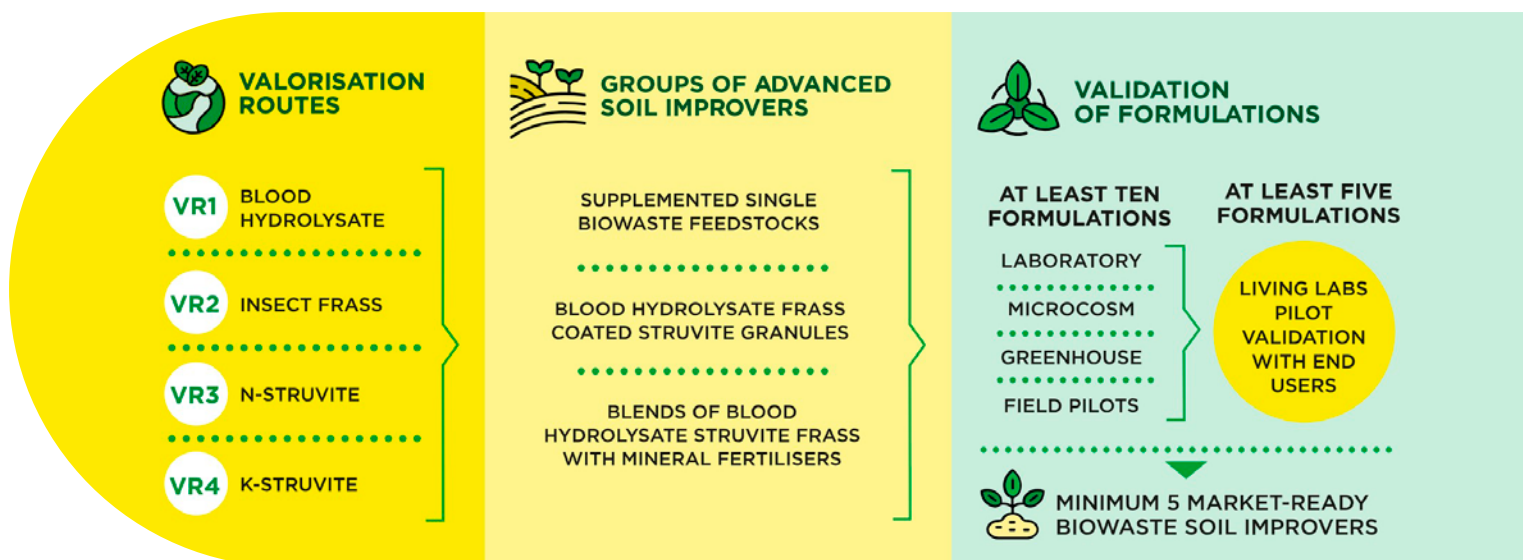
Door het bewustzijn bij belanghebbenden in de bodemsector en het grote publiek te vergroten, werken de projectpartners aan een verschuiving naar op bioafval gebaseerde bodemoplossingen en creëert het nieuwe economische opportuniteiten.



Meer informatie over bioSoilutions:
www.soilutions-project.eu



Gefinancierd door
de Europese Unie



Het project werkt via vier belangrijke routes voor de valorisatie van bioafval, die elk gericht zijn op verschillende organische afvalstromen

1 TERUGBLIK OP ESNI CONFERENTIE 2024

De toekomst van nutriëntenrecycling

Op 18 en 19 september 2024 vonden meer dan 140 deelnemers en 35 sprekers de weg naar de ESNI Conferentie in Brussel. Onder het thema "Growing the Future of Nutrient Recycling" gingen mensen uit de beleidswereld, academische sector en industrie in gesprek over de voordelen en uitdagingen van nutriëntenherwinning.

De conferentie werd geopend met een terugblik op het ontstaan van de ESNI Community, een netwerk dat op Europees niveau werkt aan duurzamer nutriëntenbeheer. Hoogtepunten van de plenaire toelichtingen waren updates over de Europese wetgeving rond alternatieve meststoffen, de rol van biogas in nutriëntenrecycling en nieuwe zakelijke kansen in de sector.

Meer informatie is te vinden op www.biorefine.eu.



PRESENTATIES EN INTERACTIEVE SESSIES

Tijdens negen interactieve workshops werden marktontwikkelingen, wetgevingen en economische stimulansen voor alternatieve meststoffen besproken. Onderwerpen zoals mestverwerking, afvalwatergebruik en regelgeving kwamen aan bod, waarbij experts pleitten voor beleidsaanpassingen om innovatie te ondersteunen.

In aanloop naar de volgende ESNI-editie op 28 en 29 april 2026 organiseert de ESNI Community een reeks webinars om kennis en inzichten te (blijven) delen.



We hebben een afspraak **op lange termijn** nodig

Op de inspiratiedag van Nutricycle Vlaanderen op 20 januari 2025 in Drongen koos het aanwezige publiek voor het project van Kris Heirbaut als meest innoverende voorbeeld om duurzame, circulaire landbouw te realiseren. IMPACT had het met Kris over **carbon farming** of koolstofopslag als een nieuwe stap in zijn traject om zo circulair mogelijk te werken.

IMPACT: Kris, hoe lang ben jij al bezig met het idee van koolstofopslag?

KRIS HEIRBAUT: We zijn een tijdje geleden eigenlijk redelijk klassiek begonnen om daarna onze horizon te gaan verbreden op allerlei manieren. Zo zijn we op het idee gebotst van koolstofopslag met carbon credits. Dat vonden we wel interessant omdat we zo tegelijk ook de biodiversiteit vergroten.

IMPACT: Welke technieken gebruik jij om koolstof op te slaan?

KRIS: Er zijn een aantal handige methodes voor de landbouwer. We hebben nu zelf bijvoorbeeld een deel akkerland omgezet in graskruiden en daar hebben we

echt op een paar jaar tijd snel vooruitgang geboekt. Op die percelen ploegen we niet meer want een ploeg gaat de bodem kapotsnijden. Zo gebruikten we op bepaalde akkers schijven in plaats van de ploeg en we bewerken enkel de 10 bovenste centimeter en niet meer daaronder. Er zijn ook methodes zoals directzaai, maar dat vergt dan wel zware en dure machines.

IMPACT: Kan je als landbouwer gemakkelijk overschakelen naar die nieuwe methodes?

KRIS: Er zijn verschillende methodes die je als boer kunt toepassen, dus je kiest best iets dat bij jouw bedrijf past zonder dat je veel dingen moet veranderen of aankopen. Trouwens, als onderdeel van het gemeen-

>>



Koolstofopslag in de bodem betekent dat planten CO₂ uit de lucht halen en een deel daarvan onder de vorm van koolstof gaan opslaan in de grond. De plant gebruikt namelijk de koolstof uit CO₂ om zowel boven de grond als ondergronds te groeien.

>> schappelijk landbouwbeleid (GLB) kan je ook een vergoeding krijgen voor koolstofopslag. Als je een aantal maatregelen neemt die koolstofopslag bevorderen, kan je een compensatie krijgen van Europa. Tegelijkertijd kan je ook carbon credits verkopen. En op lange termijn krijg je een natuurlijke bodem die veerkrachtig is en beter gewapend tegen extremere weersomstandigheden.

IMPACT: Die grond is beter gewapend omdat je minder invasief de grond gaat bewerken?

KRIS: Ja. Als het lukt om de bodemstructuur te verbeteren, zal het water bij hevige regenval in de grond doordringen in plaats van dat het erop blijft staan. Dan kan je sneller opnieuw je land bewerken. Maar hetzelfde geldt ook bij langere droge periodes: planten gaan dieper wortelen en de grond heeft daardoor meer water opgenomen. We moeten beseffen dat landbouwers de eersten zullen zijn die problemen krijgen door de klimaatopwarming, als er bijvoorbeeld meer overstromingen zijn.

IMPACT: Haal je op termijn ook meer rendement uit die bodems?

KRIS: Als we naar meer monoculturen gaan, kunnen we op korte termijn onze opbrengsten intensiveren. Maar we moeten op lange termijn ons systeem in vraag durven stellen. In sommige regio's hebben ze



teveel neerslag gehad, in andere kennen ze teveel droogteperiodes, soms gevolgd door bosbranden. Dat probleem hebben wij nog niet, maar je ziet daar dat monoculturen effectief al voor problemen zorgen.

IMPACT: Welke boodschap zou je willen geven aan beleidsmakers om landbouwers te stimuleren om aan koolstofopbouw te doen?

KRIS: We hebben een afspraak op lange termijn nodig, want als landbouwer heb je echt zekerheid nodig. Ik ga nu 15 jaar aan koolstofopbouw werken en dan zal het wel resultaat opleveren, maar op een paar jaar tijd kan je op intensief gebruikt akkerland weinig verschil maken. Maar de vraag is: wie durft er een landbouwvisie voor 15 jaar op tafel leggen of voor langer? Dat is wel een belangrijke vraag, want dat hebben we nog niet vaak gezien.

IMPACT: De landbouwer moet de dag van vandaag van alle markten thuis zijn: bodemsamenstelling, gebruik van nutriënten, nieuwe technieken, economische modellen, subsidies,... Zijn alle landbouwers daarop voorbereid?

KRIS: Pakweg 100 jaar geleden leerden landbouwers de stiel van hun ouders. Ik denk dat we in een andere periode leven en dat we nu niet alleen van onze ouders

moeten leren. Peer-to-peer learning wordt echt heel belangrijk en dat merk ik ook. Als ik bij een landbouwer spontaan vraag naar hun ervaringen, vertellen ze wat ze hebben gedaan, met de positieve aspecten en de negatieve aspecten. Die vertellen dat eerlijk, want ze hebben er geen commercieel belang bij. Maar het vraagt natuurlijk voldoende vertrouwen om elkaar dingen te tonen.

IMPACT: Er is vertrouwen nodig, dat is duidelijk! Bedankt voor je tijd, Kris!

Meer over carbon credits op <https://claire-co2.com>





Obstakels omzetten in **opportuniteiten**

Op 20 januari 2025 bracht Nutricycle Vlaanderen bijna 100 experts op de been om te praten over de toekomst van nutriëntenrecuperatie in Vlaanderen, waar de pijnpunten liggen en waar er mogelijkheden zijn.

Tijdens een panelgesprek gingen Bram Van Hecke (kabinet Vlaams minister Brouns), Eddy Vandycke (Boerenbond), Greet Ghekiere (VCM), Inge Arents (Flanders' FOOD) en Jan Goossens (Aquafin) dieper in op allerlei onderwerpen, zoals regelluwe zones als een mogelijke manier om innovatie toe te laten en het aanpakken van moeilijke vergunningstrajecten. Maar er werd ook gesproken over de maatschappelijke opbrengsten die een transitie naar een meer circulaire landbouw zou kunnen opleveren, net omdat het huidig marktmodel

het heel moeilijk maakt om circulaire meststoffen te gaan gebruiken.

Daarna belichtten verschillende keynote sprekers thema's die cruciaal zijn om nutriëntenrecuperatie en circulaire landbouw te versterken. Dit werd mooi geïllustreerd met heel uiteenlopende voorbeelden uit het werkveld waaruit het publiek op het einde van de dag landbouwer Kris Heirbaut koos als meest innoverende case (zie pagina 21).





Een uitgebreid verslag staat op
<http://nutrecycle.vlaanderen>

Op woensdag 23 april gingen vertegenwoordigers van Nutricycle Vlaanderen (o.a. Universiteit Gent, VCM, Inagro en Boerenbond) op bezoek bij Vlaams minister van Omgeving en Landbouw Jo Brouns. In naam van Nutricycle Vlaanderen overhandigde Professor Erik Meers (UGent) er de gebundelde adviezen die stakeholders formuleerden tijdens onze inspiratiedag op 20 januari van dit jaar, met de bedoeling om echt werk te maken van nutriëntenrecuperatie in Vlaanderen.

De belangrijkste adviezen:

- Creëer ruimte voor innovatie en experimenteerruimtes
- Versnel de erkenning van RENURE als kunstmestvervanger
- Stimuleer de marktacceptatie van gerecupereerde nutriënten
- Ondersteun circulaire eiwitbronnen uit reststromen
- Faciliteer nutriëntenrecuperatie uit afvalwater
- Stimuleer duurzame bodemzorg en organische koolstofopbouw

Ook verschillende beleidsadviezen van meerdere Europese onderzoeksprojecten (NUTRI-KNOW, NOVAFERT, e.a.) binnen dit thema kwamen aan bod tijdens het gesprek en versterkten deze boodschap.



Agenda

EUROPESE BIOGAS CONFERENCE 2025

14 EN 15 OKTOBER 2025, BRUSSEL

Deze conferentie is een toonaangevend evenement voor de biogas- en biomethaansector in Europa. Het maakt deel uit van de derde editie van de European Biomethane Week (13-17 oktober), die gewijd is aan de vooruitzichten en innovaties in de biogassector.

www.europeanbiomethaneweek.eu



RAMIRAN 2025

15 TOT 17 OKTOBER 2025, WAGENINGEN (NEDERLAND)

Het thema van het RAMIRAN 2025 congres is "omgaan met biologische grondstoffen in de landbouw: kansen en uitdagingen".

www.ramiran2025.nl



VLAAMS BIO-ENERGIEFORUM 2025

25 NOVEMBER, BRUSSEL

Het Vlaams Bio-Energieforum is hét toonaangevende evenement voor de sectoren biomassa en anaerobe vergisting in Vlaanderen dat tweejaarlijks doorgaat. Hun doel is om alle relevante stakeholders, waaronder kenniscentra, beleidsmakers, operatoren en constructeurs, samen te brengen om de laatste wetgeving, toekomstige innovaties en ontwikkelingen in bio-energie te bespreken.

www.biogas-e.be/events/vlaams-bio-energieforum-2025



MANURESOURCE 2026

4 EN 5 MAART 2026, EDE (NEDERLAND)

ManuREsource is een belangrijke, internationale conferentie die tweejaarlijks wordt georganiseerd en een platform biedt aan onderzoekers, beleidsmakers en ondernemers om kennis te delen over mestvalorisatie. De organisatie van deze conferentie is in handen van het Vlaams Coördinatiecentrum voor Mestverwerking (VCM), Universiteit Gent, NCM en Inagro.

www.manuresource.org



ESNI-NERM 2026

28 EN 29 APRIL 2026, BRUSSEL

Op 28 en 29 april 2026 organiseren Biorefine Cluster Europe en European Sustainable Phosphorus Platform samen de ESNI-NERM conferentie (ESNI staat voor European Sustainable Nutrients Initiative en NERM staat voor Nutrients in Europe Research Meeting). Het centrale thema is het terugwinnen en recyclen van nutriënten, bekeken vanuit een wetenschappelijke, beleidsmatige en economische invalshoek.

www.biorefine.eu en www.phosphorusplatform.eu



OVER IMPACT MAGAZINE

Het IMPACT magazine informeert je over nieuwe ontwikkelingen rond biogebaseerde economie en circulaire economie in de biogebaseerde sectoren. Het is het ideale medium om als professional op de hoogte te blijven van alles wat er binnen dat domein leeft!

Deze 5de editie van IMPACT kwam tot stand door de samenwerking tussen UGent en IMPACT vzw, met inbreng van verschillende partnerorganisaties.

- Biorefine Cluster Europe
<https://www.biorefine.eu>
- UGent RESource Lab
<https://www.re-source.bio>
- UGent End-of-Waste
<https://www.ugent.be/eow>
- Nutricycle Vlaanderen
<https://nutricycle.vlaanderen>
- IMPACT: <https://research-impact.eu>

REDACTIELEDEN



Hans Ryckebusch

Communicatiemanager & redactie IMPACT
hans@research-impact.eu



Valerie Verniers

Communicatiemedewerker & redactie IMPACT
valerie@research-impact.eu



Evi Michels

Netwerk coördinator RE-SOURCE.BIO
evi.michels@ugent.be



Erik Meers, Coördinator Biorefine Cluster Europe & promotor RE-SOURCE.BIO

erik.meers@ugent.be



Nathan De Geyter

AUGent Business Developer End-of-Waste
nathan.degeyter@ugent.be

Vlaanderen is een uitgesproken kennisregio binnen Europa. De kennisinstellingen & praktijkcentra, maar ook onze industrie, landbouw en overheid, staan bekend om hun focus op (toegepast) onderzoek.

Ook binnen de bio-economie en de landbouw beweegt en groeit er heel wat op het vlak van technische innovatie, veel meer dan algemeen bekend is bij potentiële eindgebruikers van deze nieuwe technieken. IMPACT bundelt de nieuwste ontwikkelingen in de 'biobased economy' en de circulaire economie in de biogebaseerde sectoren.

Het magazine is opgebouwd rond 6 thema's: biomaterialen, terugwinning van nutriënten, biochemicaliën, hernieuwbare energie, afvalwater als grondstof en waardeketenbeoordeling.



Scan de QR code om het magazine thuis te ontvangen



Je kan het IMPACT magazine gratis thuis ontvangen. Vul het inschrijvingsformulier in door de QR-code te scannen. Vorige edities kan je vinden op www.research-impact.eu. Heb je vragen of suggesties? Contacteer ons via info@research-impact.eu

Verantwoordelijke uitgever:
Erik Meers - Universiteit Gent
p/a UGent
Coupure Links 653
9000 Gent