





## 2. OVERZICHT VAN INITIATIEVEN EN PROJECTEN TIJDENS 2021

### 1. Pijler 1 : Onderzoeksagenda

Binnen deze pijler organiseerde het FWO in 2021 een [thematische oproep](#) voor onderzoeksprojecten in het domein van de bio- economie.

Binnen deze thematische oproep werden 17 projecten ingediend. Het aangevraagd budget bedroeg 7.107.916 euro (excl. overhead) of 8.316.262 euro (incl. overhead).

Het beschikbaar budget voor deze oproep bedroeg 2.521.367,5 euro (excl. overhead) of 2.950.000 euro (incl. overhead). Bijgevolg kon 35,5% van het aangevraagde budget toegekend worden. 50.000 euro werd voorzien voor de interne organisatie en van de externe experts in de selectiecomités.

Op basis van het beschikbare budget verleende de raad van bestuur van het FWO op advies van het expertpanel steun aan de 6 hoogst gerangschikte projecten. Een overzicht van de gesteunde projecten is beschikbaar op de website van het FWO: <https://www.fwo.be/media/1024593/toekenningen-projecten-bio-economie-2021.pdf>

### 2. Pijler 2 : Clusteractiviteiten bio-economie

In 2021 werd 1,277 M euro steun toegekend aan het ICON-project BIOPOL4MOTIVE (Catalisti).

Andere projecten dienden eveneens een aanvraag in voor het label bio-economie, maar werden on hold gezet. In 2022 wordt minstens één project volgens de laatste berichten opnieuw ingediend. Een 4-tal projectideeën hebben niet tot een aanvraag in 2021 geleid. Eén project hiervan staat wel terug in de pipeline voor 2022.

### 3. Pijler 2 : Piloottrajecten bio-gebaseerde toepassingen

Na goedkeuring van de oproep op HBC van 17/6/2021 werd de applicatie voor elektronische indiening uitgewerkt. Sinds 13/9/2021 kunnen aanvragen worden ingediend. Eind 2021 werden 2 aanvragen voor een 'piloottraject bio-gebaseerde toepassingen' ingediend (beslissing in 2022).

### 4. Pijler 3 : Samenwerking tussen industrie en primaire sector

De B2BE facilitator kende in zomer 2021 zijn opstart en heeft als doel innovatieve samenwerkingen in de bio-economie tussen de primaire sector en de verwerkende industrie te stimuleren en werkt hiervoor vanuit vier deelopdrachten. Deelopdracht 1 omvat horizonverkenning waarbij er ad hoc vragen beantwoord worden van biomassa-aanbieders en verwerkers. In de opstartfase ontving de B2BE een 5-tal cases per maand die uitgediept werden en geconnecteerd werden aan andere spelers in de bio-economie.

Verkennde gesprekken werden gevoerd met leden van de stuurgroep om relevante thema's te definiëren voor deelopdracht 2 'thematische dieptewerking'. Begin oktober werden 5 thema's voorgesteld en werd 'Valorisatie van droge gewasresten' weerhouden als een eerste thema voor dieptewerking.

Eind 2021 werd desktopresearch gedaan rond dit thema, waaruit in 2022 een aantal living labs zullen volgen. In deelopdracht 3 wordt ingezet op het communiceren rond bio-economie relevante topics. De B2BE was aanwezig op verschillende events waar er met een actieve bijdrage het thema Bio-economie in de kijker werd gezet en dit met focus op inspirerende cases (cfr. Werktuigendagen en Interpom). Audiovisuels rond het thema 'Bio-economie en het potentieel voor de nieuwe samenwerkingen' werden gemaakt en verder uitgedragen in de geschreven vakpers.

////////////////////////////////////





tijdige implementatie in de elektronische applicatie, worden geen aanpassingen doorgevoerd aan deze criteria.

De voorgestelde piste – die op basis van de interactie met de aanbieders van pilootinfrastructuur het meeste potentieel lijkt te hebben voor bijkomende projecten - is een verbreding van de inhoudelijke scope voor de VLAIO-acties (zie hoger).

#### **4. (inter)cluster cSBO-projecten en naar Moonshot-projecten**

De uitbreiding maakt dat (naast O&O, ICON, COOCK, Haalbaarheidsstudies, LA-trajecten) ook cSBO-projecten gesteund kunnen worden. Via een cSBO worden ondernemingen niet rechtstreeks gesteund, maar deze projecten dienen te passen binnen de clusterroadmap(s) en via de deelname van bedrijven aan de begeleidingscommissie beogen deze projecten wel valorisatie bij de ledenbedrijven van de cluster(s). Hierbij dienen voor elke cSBO minstens twee speerpuntclusters betrokken te zijn.

Een bijkomende uitbreiding vormen de Moonshot-projecten. Dit zijn projecten in strategisch basisonderzoek om Vlaanderen koolstofarm te maken in 2050. Vooral projecten binnen het thema 'biogebaseerde chemie' kunnen ook aansluiten bij de doelstellingen. Vanuit dit opzicht wordt ook aan Moonshot-projecten de kans geboden om via de aanvraag van het label bio-economie beroep te kunnen doen op de relancemiddelen bio-economie. De selectie van de projecten zelf gebeurt volgens de standaard regeling voor Moonshotprojecten.

#### **5. Overleg tussen B2BE, bedrijfsadviseurs en VLAIO voor toeleiding naar samenwerkingen en gebruik van bestaande O&O middelen**

Vanuit de B2BE facilitator komen op korte termijn initiatieven die verschillende partners bijeen brengen rond concrete bio-economie innovaties. Deze moeten leiden tot concepten voor nieuwe samenwerkingen tussen actoren uit landbouw en industrie (bv rond houtige stromen, vlas(lemen), oliehoudende gewassen...).

Verdere uitbouw van dergelijke samenwerkingen zou kunnen ondersteund worden vanuit een clusterproject (o.a. ook Landbouw-traject binnen een cluster). Extra ondersteuning kan voorzien worden om de totstandkoming van nieuwe LA-trajecten i.s.m. de speerpuntclusters te faciliteren.

#### **6. Ondersteuning van FWO Onderzoeksprojecten**

Voor de thematische oproep bio-economie kan verwacht worden dat er een iets groter aantal voorstellen ontvangen wordt. Daarom is het mogelijk om ook een groter aantal projecten goed te keuren en te financieren met een aanvaardbaar succespercentage.

Om de kwaliteit van de gefinancierde projecten te waarborgen is het aan te raden om niet onder een bepaalde excellentie-limiet vast te leggen op basis van de score door de externe experts te gaan zodat nog steeds enkel toponderzoek wordt gefinancierd.

De uitvoering van deze optie is voorwaardelijk en afhankelijk van de beschikbaarheid van budget in September 2022. Op basis van de ontvangen steunaanvragen wordt geëvalueerd of deze optie uitgevoerd kan worden. Bij de lancering van de call wordt het oorspronkelijk voorziene budget van 3 M€ opgenomen.

#### **7. Ondersteuning via het Europees partnerschap voor innovatie**

Het departement Landbouw en Visserij organiseert jaarlijks een oproep Europees partnerschap voor innovatie (EIP). Binnen een EIP project organiseren land- en tuinbouwers, adviseurs, onderzoekers, ondernemers en/of andere actoren zich in een operationele groep rond een bepaald vraagstuk, zoeken ze oplossingen en werken ze samen aan concrete innovaties. De laatste jaren zijn er al verschillende projecten goedgekeurd die passen binnen de bio-economie en de circulaire economie (2021: [CHampiTINE](#); [HIATUS](#); [RENURE](#); [RE-PEAT](#); 2020: [SELOVA](#); [Grass2Algae](#); [Entomoponics](#); [Bierbeekse boeren doen aan circulaire koolstofopbouw](#)).

//

Afhankelijk van het behandelde vraagstuk leiden operationele groepen binnen EIP nogal eens tot een LA-traject. Er is voor de huidige operationele groepen een kans om een LA-traject in te dienen in samenwerking met een speerpuntcluster.

Daarom zullen de huidige EIP groepen specifiek op de hoogte gebracht worden van deze mogelijkheid zodat hun project kan uitgewerkt worden op korte termijn. Deze communicatie wordt voorbereid in overleg tussen VLAIO, het team bedrijfsadviseurs en Departement Landbouw en Visserij.

### **3. BESTUURLIJKE IMPACT**

#### **A. BUDGETTAIRE IMPACT VOOR DE VLAAMSE OVERHEID**

Het beleidsplan bio-economie wordt gefinancierd uit de provisie van het plan "Vlaamse Veerkracht" (totaal budget 4.3 miljard euro). Op de relanceprovisie werd in totaal 20 miljoen euro voorzien voor Vlaamse Veerkrachtproject 020 - Bio-economie. Een eerste schijf van 10 miljoen euro werd al goedgekeurd samen met het beleidsplan bio-economie (VR 2020 1812 DOC.1464-1).

Alle vermelde acties en uitbreidingen in deze nota worden gefinancierd met het resterende budget dat overeengekomen is binnen het kader van het beleidsplan bio-economie (VR 2020 1812 DOC.1464-1) en door de tweede schijf van 10 miljoen euro die voor Vlaamse Veerkrachtproject 020 – Bio-economie voorzien werd op de relanceprovisie. Hiervan werd in 2021 reeds 4,227 miljoen eur vastgelegd. Het resterende VAK voor 2022 bedraagt 15,723 miljoen euro.

Het gunstig advies van de Inspectie van Financiën werd verleend op 8 april 2022.

Het begrotingsakkoord werd gevraagd op 11 april 2022.

#### **B. ESR-TOETS**

Het voorstel van beslissing heeft geen ESR-impact.

#### **C. IMPACT OP HET PERSONEEL VAN DE VLAAMSE OVERHEID**

Het voorstel heeft geen weerslag op het personeelsbestand en op het personeelsbudget, zodat het akkoord van de Vlaamse minister, bevoegd voor het algemeen beleid inzake personeel en organisatieontwikkeling, niet vereist is.

#### **D. IMPACT OP DE LOKALE EN PROVINCIALE BESTUREN**

- personeel: het voorstel heeft geen weerslag op gebied van personeelsinzet door de lokale besturen.
- werkingsuitgaven: het voorstel heeft geen weerslag op de lopende uitgaven van de lokale besturen;
- investeringen en schulden: het voorstel heeft geen investeringen als gevolg;
- ontvangsten: het voorstel resulteert niet in bijkomende financiële middelen voor de lokale besturen;
- conclusie: het voorstel heeft geen weerslag op de lokale besturen.

//









## PISTE 4: METHODISCHE ONTWIKKELING EN ONDERSTEUNING VAN NIEUWE TEELTEN

Introductie van nieuwe culturen (zoals bv. insecten, microalgen, zeewier en eendenkroos) hebben het potentieel om nieuwe waardeketens te starten. Deze introducties gebeuren zoveel als mogelijk op basis van reststromen uit de agrovoeding met respect voor de cascade van waardebehoud. Voorbeelden hiervan kunnen zijn :

- Grondgebonden kweek van gewassen en dieren voor menselijke of dierlijke consumptie of voor verder gebruik als voedingssupplementen en -additieven.
- Kweek van zeewier voor menselijke consumptie als voeding
- Grondgebonden kweek van planten voor verwerking tot chemische grondstoffen
- Innovatieve productie van biologische vezels voor non-food toepassingen

Daarnaast is er de mogelijkheid voor het ontwikkelen en opschalen van nieuwe circulaire productiesystemen en culturen die weinig of geen landbouwgrond gebruiken (bv. verticale landbouw of aquacultuur), met de bedoeling om op weinig oppervlakte en met zo weinig mogelijk input voor maximale output te zorgen.

Naast het zoeken en verhogen van biomassa productie, zijn er ook toepassingen te vinden in de synthetische biologie en biologische prospectie. Dit combineert synthetische biologie en actieve toepassingsgerichte prospectie bij bestaande organismen. Het toepassingsgebied varieert over de focus van organismes of bestanddelen (micro-organismen, of enzymen, ...) en het natuurlijk milieu waarin deze voorkomen (labocreatie, land, mariene milieus,...). Beide activiteiten delen het opbouwen en gebruik van grote genomische databases, geavanceerde computertechnieken zoals AI om oplossingen sneller op te sporen, en directe gerichtheid op concrete industriële probleemstellingen, zoals bijvoorbeeld voor het kweken van vleesproducten of vleesvervangers voor menselijke consumptie.

## PISTE 5 : BREDERE INTEGRATIE VAN DE BIO-ECONOMIE IN DE INDUSTRIE EN HERWAARDERING VAN DIVERSE RESTSTROMEN

Finaal heeft de bio-economie ook het potentieel om een positieve bijdrage te leveren aan de duurzaamheid van andere industriële sectoren. Processen gebaseerd op natuurlijke organismen, kunnen bestaande afvalstromen (afvalgassen, restwarmte, afvalwater,...) verwerken tot bruikbare basismaterialen, of kunnen toxiciteit en vervuiling reduceren door bijvoorbeeld bacteriologische transformatie of fyto-remediatie.

Projecten kunnen aansluiten bij bredere reststromen (afvalgassen, restwarmte, grijs water, ...) voor de productie van biologisch materiaal en CO<sub>2</sub>-captatie. Voorbeelden van deze projecten kunnen zijn:

- Technologische ontwikkeling van biogebaseerde valorisatie van industriële afvalgassen
- Integratie van glastuinbouw in de industriële omgeving voor optimale valorisatie van restwarmte, afvalwater en organische reststromen
- Biogebaseerde nutriëntenrecuperatie uit industriële afvalstromen door samenwerking tussen verschillende sectoren.

////////////////////////////////////

# **ANNEX 2 : THEMA'S VOOR DE FWO-OPROEP, EN AFBAKENING TEN OPZICHTE VAN DE VOEDSELKETEN.**

Bio-economie is een breed gegeven. We onderscheiden vier thema's zoals deze ook worden beschreven in het beleidsplan bio-economie (VR 2020 1812 DOC.1464-1):

## **A. NON-FOOD BIOMASSAPRODUCTIE**

Dit thema concentreert zich op nieuwe trajecten voor primaire productie van biomassa voor non-food toepassingen. Toenemende schaarste van grondstoffen zoals water en land tonen aan dat een efficiënt gebruik van deze natuurlijke hulpbronnen noodzakelijk is. Verhoging van opbrengst en kwaliteit van een primair productiesysteem moet worden bereikt met in acht name van agro-ecologische principes. Elke innovatie in biomassaproductie moet natuurlijk ook een fair inkomen voor de landbouwer garanderen.

## **B. SYNTHETISCHE BIOLOGIE EN BIOLOGISCHE PROSPECTIE**

Naast het zoeken en verhogen van biomassa productie, zijn er ook toepassingen te vinden in de synthetische biologie die de opbrengst van waardevolle bio-gebaseerde grondstoffen en producten kunnen verhogen. Dit thema combineert synthetische biologie en actieve toepassingsgerichte prospectie bij bestaande organismen. Het toepassingsgebied varieert over de focus van organismes of bestanddelen (micro-organismen, of enzymen, ...) en het natuurlijk milieu waarin deze voorkomen (labocreatie, land, mariene milieus,...). Beide activiteiten delen het opbouwen en gebruik van grote genomische databases, geavanceerde computertechnieken zoals AI om oplossingen sneller op te sporen, en directe gerichtheid op concrete industriële probleemstellingen.

## **C. TECHNOLOGISCHE EN CHEMISCHE TRANSFORMATIE VAN BIOMASSA EN RESTSTROMEN**

Dit thema omvat de initiatieven om biomassa via een technologische en chemische transformatie te valoriseren. Hiermee wordt de biomassa grondstof omgezet tot nuttige bouwblokken of afgewerkte producten. Deze technologieën richten zich op valorisatie van biomassa, afvalgassen of afvalstromen. Deze groep is bijzonder breed, en gaat van katalytische (chemische) verwerking, over thermochemische conversie, naar diverse toepassingen van fermentatie.

## **D. ONDERSTEUNENDE TECHNOLOGIE VOOR BIO-GEBASEERDE WAARDENKETENS**

Dit thema omvat alle ontwikkelingen voor ondersteuning gaande van voorbehandeling, over digitalisering en procesautomatisatie van verschillende transformatiestappen, tot filtratie en zuivering, voorbereiding voor productontwerp, en recyclage. Deze kennis is onontbeerlijk in de proces- en productontwikkeling van nieuwe producten voor de bio-economie. Ook de ontwikkeling van nieuwe (landbouw)machines vereist voor het oogsten en de verwerking van nieuwe non-food biomassastromen behoren tot de bio-economie.

////////////////////////////////////

# AFBAKENING VAN HET DOMEIN TEN OPZICHTE VAN DE VOEDSELKETEN

Het bio-economie beleidsplan stimuleert innovatie voor nieuwe waardeketens gebaseerd op biomassa of met gebruik van biologische organismen. Het is duidelijk dat van veel van deze waardeketens sterk verstrengeld zijn met de waardeketens die instaan voor voedselvoorziening. Om overlapping met het voedselbeleid te vermijden is het noodzakelijk om het domein van activiteiten af te bakenen dat binnen het beleidsplan bio-economie valt. Deze opdeling kan niet alle mogelijke grensgevallen overlopen, maar geeft enkele principiële aandachtspunten die hierbij van belang zijn.

Het beleidsplan stimuleert vooral de nieuwe initiatieven om meer biogebaseerde waarde creëren uit bestaande food en non-food waardeketens, en om nieuwe non-food waardeketens op te zetten. Deze beide elementen moeten uitgewerkt kunnen worden. Om deze acties af te bakenen voor de thematische oproep bio-economie bij het FWO, werden de volgende krijtlijnen opgesteld.

## *Primaire productie en verwerking van voedsel valt niet onder de thematische oproep bio-economie*

Het eerste thema focust specifiek op primaire productie voor biomassa voor rechtstreekse toepassing in non-food gebruik. Alle onderzoek naar de primaire productie voor rechtstreekse voeding- en voederdoeleinden valt niet onder het bereik van de thematische oproep bio-economie. Dit geldt zowel voor traditionele als innovatieve productiemethodes van voeding. Enkele voorbeelden van projecten die niet opgenomen worden binnen de thematische oproep bio-economie, en die beter geschikt zijn binnen het voedselbeleid :

- Grondgebonden kweek van gewassen en dieren voor menselijke of dierlijke consumptie of voor verder gebruik als voedingssupplementen en -additieven.
- Verwerking van groenten en fruit voor menselijke consumptie
- Kweek van zeewier voor menselijke consumptie als voeding
- Synthetische biologie voor het kweken van vleesproducten of vleesvervangers voor menselijke consumptie.

Het gaat hier om de productie van biologische organismen voor gebruik als voedsel of voeder. De beoogde voedsel- of voedingstoepassing is hierbij de reden waarom het organisme gekweekt wordt.

## *Primaire productie en verwerking van biologische organismen voor non-food toepassingen zijn wel mogelijk onder de thematische oproep bio-economie*

Dit is de startbasis van het eerste thema binnen het beleidsplan. Daarnaast zijn er aanknopingspunten voor verwerking van deze stromen binnen de andere thema's. Voorbeelden hiervan kunnen zijn :

- Grondgebonden kweek van planten voor verwerking tot chemische grondstoffen
- Innovatieve productie van biologische vezels voor non-food toepassingen
- Innovatieve toepassing van houtige reststromen uit bosbeheer en agroforestry.

## *Herwaardering en verwerking van afval- en reststromen uit de voedselketen zijn wel mogelijk onder de thematische oproep bio-economie*

De herwaardering van rest- en afvalstromen vanuit de voedselketen geeft een groot potentieel voor nieuwe biogebaseerde activiteit. Het beleidsplan wil deze activiteit verder stimuleren met respect voor de cascade van waardebehoud. Hierbij vormen medische toepassingen, en voedingstoepassingen de meest hoogwaardige trappen voor hergebruik van materialen.

- Extractie van eiwitten uit bermmaaisel en reststromen uit natuurbeheer
- Herwaardering van niet-verkochte producten via fermentatie of sapextractie
- Productie van voedingsadditieven uit organische afvalstromen

Het gaat hier dus om de verwerking en herwaardering van biologisch materiaal voor gebruik als voedsel of voeder. De beoogde voedsel- of voedingstoepassing in deze initiatieven is hierbij niet de  
////////////////////////////////////

oorspronkelijke reden waarom het organisme gekweekt wordt. Het organisme wordt oorspronkelijk gekweekt voor een ander gebruik in de voedselketen (meestal voor directe toelevering aan de voedseldistributie). Het initiatief dat opgenomen wordt binnen de oproep is gebouwd op basis van het afval of de reststroom van een bestaande voedselketen, en vormt hiermee een bijkomende waardeestroom.

*Voor initiatieven in thema 3 “Technologische en chemische transformatie” en 4 : “Ondersteunende technologie voor bio-gebaseerde waardenketens”, wordt hetzelfde onderscheid gebruikt*

Initiatieven onder thema 3 en 4 zijn ondersteuning voor nieuwe waardeketens binnen de bio-economie. Om het domein voor toepassing af te bakenen wordt hetzelfde onderscheid gemaakt tussen waardeketens als voor de productie en verwerking van bio-massa. Dit betekent dat initiatieven voor ondersteunende technologie voor primaire productie en oogst van biomassa voor voeding niet onder het bereik van de thematische oproep bio-economie valt. Initiatieven voor ondersteunende technologie voor verwerking van rest- en afvalstromen tot voeding wel.

//