



---

**Format voor het indienen van een  
projectvoorstel  
voor de Oproep van de Brancheorganisatie Akkerbouw**

---

Dit format wordt gebruikt voor het aanmelden van een projectvoorstel voor de Oproep van de Brancheorganisatie Akkerbouw. Voor de invulling van onderstaande punten mag u maximaal 5 pagina's gebruiken (excl. begroting).

**LET OP: stel uw PC in op 'veilig' voor wat betreft het te gebruiken emailadres voor verzending: [info@bo-akkerbouw.nl](mailto:info@bo-akkerbouw.nl)**

**Titel projectvoorstel**

Biobased Teelt; growing a green future

**Contactgegevens penvoerder:**

Naam: Charlotte van Sluijs

Organisatie: Proefboerderij Rusthoeve

e-mailadres: [cvanluijs@proefboerderij-rusthoeve.nl](mailto:cvanluijs@proefboerderij-rusthoeve.nl)

**Aanleiding**

- Wat zijn de redenen voor dit projectvoorstel?
- Op wiens verzoek is dit projectvoorstel beschreven?

De akkerbouw in Nederland, maar zeker ook op de zuidwestelijke kleigronden staat voor meerdere uitdagingen. De prijzen op de (wereld)markt fluctueren enorm, in een jaar waarin de productie hoog en van goede kwaliteit was, bijvoorbeeld in 2017 van uien, was de ontvangen prijs ver onder de kostprijs. In Nederland is de macht van de individuele teler beperkt mede doordat het aantal inkopers van producten beperkt is tot 5 partijen

Als akkerbouw werken we over het algemeen aanbodsgericht, en omdat we te maken hebben met zoveel verschillende telers waarbij de beslissingen om welke producten te telen al maanden van te voren genomen worden hebben we vaak te maken met situaties waarbij de telers van de producten af moeten en de macht, de ketenregie, juist bij de inkopers ligt. Een andere trend is dat we minder afhankelijk willen zijn van beperkt beschikbare fossiele grondstoffen. Ondertussen zijn we ervan doordrongen dat de voorraden van deze grondstoffen eindig zijn. Ook zit er aan de winning van deze grondstoffen soms vele nadelen, bijvoorbeeld door de uitstoot van vervuilende stoffen bij de winning of de productie en het vrijkomen van CO<sub>2</sub> dat al voor decennia opgeslagen zit in de bodem.

Als we willen veranderen dan betekent dit een overgang van een lineaire economie naar een circulaire economie gevoed door biobased economie. Binnen het Europese en nationale beleid is er algemene consensus over de noodzaak van de transitie naar een meer biobased economie ([www.europa.eu](http://www.europa.eu)). Ook de chemiesector heeft zichzelf dergelijke doelstellingen opgelegd. Om deze doelstellingen te halen is het noodzakelijk om nu nieuwe mogelijkheden te creëren voor economische ontwikkelingen door het uitbreiden van bedrijfs- en onderzoeksactiviteiten in CO<sub>2</sub> arme technologieën.

De argumentatie om dergelijke projecten vanuit de akkerbouw op te pakken is dat er behoefte is aan meer, nieuwe teelten die een basis kunnen zijn voor het inkomen van de akkerbouwer. Meer teelten betekent meer risicospreiding niet alleen economisch maar ook teelttechnisch. De gedachte is dat er veel potentie is in producten die gemaakt worden vanuit agrarische grondstoffen. Hierbij zijn er niet alleen meer gewassen nodig, een uitbreiding van het huidige bouwplan maar tevens ook de optie om meer te gebruiken van elk gewas: werken aan vierkantsverwaarding. Vierkantsverwaarding betekent dat we elk deel van de plant willen gebruiken zonder reststromen te creëren. Vanaf een vroeg stadium hierbij betrokken te zijn als sector gewerkt worden aan een ander soort keten. Waarbij de producenten, de akkerbouwers, een fatsoenlijke prijs krijgen voor de door hen geleverde producten. Het telen van gewassen voor de biobased economy waardoor er minder uitstoot komt van schadelijke stoffen en het gebruik van de gewassen met minimale verliezen is ook het toekomstbeeld van het ministerie Landbouw, Natuur en Voedsel, verwoord in de visie Waardevol en Verbonden.



Biobased producten beginnen langzaam volwassen te worden. Met name in sectoren als de bouw liggen grote kansen. Maar ook in groene gewasbeschermingsmiddelen, mode en interieur liggen kansen. De vraag naar biobased producten zal toenemen. Vanuit Delphy zijn al in 2010 de eerste stappen gezet naar onderzoek naar nieuwe toepassingen van gewassen, met projecten zoals, Groene Grondstoffen en Grow2Build.

In 2014 is Delphy samen met de Rusthoeve begonnen met de realisatie van de Biobased Innovation Garden Rusthoeve met de ambitie:

*De BioBased Innovations Garden is internationaal erkend als de kraamkamer van de Biobased Delta voor innovatie in de teelt en toepassing van nieuwe groene grondstoffen in de verwerkende industrie. De Rusthoeve is dus de plek waar de (agrarische) ondernemer(s), kennisinstellingen en de vraag vanuit het bedrijfsleven (bouw en chemie) elkaar ontmoeten en innovaties ontstaan. Hiertoe hebben kennisinstellingen en bedrijven nauwe banden met en nevenvestigingen op de Rusthoeve.*

Dit was het eerste grote demonstratieveld waarbij meerdere potentiële grondstoffen naast elkaar geteeld worden. De Biobased Innovation Garden Rusthoeve is een plaats waar in de afgelopen jaren meer dan 100 verschillende potentiële biobased gewassen geteeld zijn.

Na 5 jaar biobased garden, waarvan vanaf 2017 binnen het Interreg NI/VI project Growing a Green Future hebben we veel stappen gezet om deze ambitie waar te maken. Op meerdere gewassen zijn analyses gedaan, er zijn businesscases gemaakt. De biobased garden wordt ieder jaar door vele mensen bezocht, waaronder ondernemers, agrariërs en studenten. Ook zijn er meerdere onderzoek en ontwikkelingen opgestart in samenwerking met het bedrijfsleven zoals nu rondom het kweken van Nederlands katoen en natuurrubber uit paarden bloem. Hoopvolle resultaten zijn er geboekt uit de analyses op boerenwormkruid voor insectwerende inhoudstoffen wat kansen biedt voor de akkerbouw. Ook zijn er in het zijspoor van de biobased garden gewassen naar voren gekomen die wellicht een beperkte rol hebben in de biobased economy, maar wel kansen bieden als voedsel zoals de zoete bataat, sorghum en het glutenvrije amaranth.

Concrete producten die gemaakt worden op dit moment zijn hygiëne papier van Zeeuws Vlaamse miscanthus en een biobased vakantiehuisje in Noord Beveland.. Dit vakantiehuisje kan een vliegwiel functie vervullen in de ontwikkeling in biobased bouwen.

Maar

We zijn er nog lang niet. Er liggen nog vele kansen.

De ontwikkelingen rondom biobased economy gaan langzaam. De concurrentie van goedkopere, van fossiele grondstoffen gemaakte, producten is groot. De angst om over te schakelen naar bijvoorbeeld biobased bouwmaterialen bij aannemers is ook groot, mede door onbekendheid, twijfels over de constante kwaliteit, ontbrekende vraag van de consument en uiteraard, de momenteel nog hogere prijs voor de grondstoffen (economy of scale). Tevens kost het tijd om producten vanuit de akkerbouw producten te ontwikkelen voordat het daadwerkelijk marktconform geproduceerd kan worden.

Binnen deze projectaanvraag willen we daarom de kennis die is opgedaan verder blijven ontwikkelen, en belangrijker stappen maken in de daadwerkelijke productie van grondstoffen voor de biobased economy.

Binnen dit project richten we ons daarop op het blijven verbreden van ons netwerk met behulp van de biobased garden waar we publieksbijeenkomsten zullen organiseren. Hierom heen zullen we inspiratiesessies organiseren waarbij we het geleerde uit voorgaande projecten verder uit kunnen diepen. Tevens zullen we ons richten op de mogelijkheden om deze biomassa op het erf verder te verwerken, door decentrale, kleinschalige bioraffinage. Door hier kansen in te ontwikkelen ontstaan er ook kansen om op het boeren erf meer toegevoegde waarde te creëren. En zullen we de kennis die er op dit moment is bij ons beter ontsluiten door het opzetten van een database van de inhoudstoffen van planten die openbaar toegankelijk is.

#### **Doel en relevantie**

- Wat is het doel van het project?



Het doel van Biobased Teelt is de doorontwikkeling en toegankelijk maken van de kennis die in de afgelopen jaren is verzameld over het telen van biomassa en toepassingen vanuit biomassa voor de biobased economy. Er worden kansen ontwikkeld voor de akkerbouw als leverancier en decentrale verwerker van biomassa.

Tevens zal binnen het project ruimte zijn om nieuwe kansen te onderzoeken voor nieuwe teelten en de verwerking van gewassen op het agrarisch bedrijf. ,

- Wat levert het de Nederlandse akkerbouw(er) op (praktisch en in economische zin)?

De akkerbouw in Nederland kan een rol spelen als teler en verwerker van grondstoffen voor de biobased economy. Dit zorgt voor een nieuwe inkomstenstroom voor de sector. Tevens zijn er aan een grote diversiteit van gewassen ook voordelen op het bedrijfsmatige aspect, zoals een ruimere gewasrotatie.

Door als akkerbouw sector nu actief mee te werken aan de ontwikkelingen binnen de biobased economy kan de sector invloed uitoefenen op de structuur van de keten en ervoor zorgen dat lokaal te telen producten gebruikt worden als grondstof.

We kijken nadrukkelijk verder dan Zeeland alleen, en we willen deze kennis delen. Zo is er momenteel een samenwerking met innovatietuin in Strijbeek en een in de Peel. Deze samenwerking zal voortgezet worden.

### **Projectvoorstel**

- Beschrijf de activiteiten die worden uitgevoerd.

#### **Activiteit 1 Biobased Garden**

De aanleg van de biobased garden met daarin vele gewassen met een potentie in de biobased garden. Voor de aanleg van deze tuin wordt gebruik gemaakt van de kennis van het bedrijfsleven. In de vorm van een vaste klankbordgroep de gedurende het project minstens twee maal per jaar georganiseerd zal worden. In deze klankbord groep zal een selectie van bedrijfsleven, onderwijs, de Biobased Delta en de agrarische sector betrokken worden. Dit resulteert in een zeer divers palet aan geteelde gewassen. De biomassa waarvan bekend is dat er mogelijkheden zijn om in de (middellange) termijn toegepast te worden in de biobased economy zijn (niet uitputtend) vezels, suikers en zetmeel, aromaten en kleurstoffen. Zo kunnen vezelgewassen als vlas en hennep verwerkt worden in als bouw materiaal, papier en textiel. Suikers kennen vele toepassingen uiteraard in de voedingsindustrie maar ook als biopolymeer, de grondstof voor bioplastic. We maken hierbij uiteraard gebruik van de ervaringen en kennis die we opgedaan hebben in eerdere projecten.

#### **Activiteit 2 Inspiratiesessies**

Om een goed beeld te krijgen van de vraag vanuit de markt worden er inspiratiesessies georganiseerd. Inspiratiesessies zijn bijeenkomsten waar gericht mensen voor uitgenodigd worden die een bepaalde expertise of juist behoefte hebben. Zo zal bij een inspiratiesessie rondom isolatiemateriaal een (of meerdere ) producent van biobased isolatiemateriaal en de uiteindelijke gebruikers van dit product actief gevraagd worden om aanwezig te zijn. Op deze manier creëren we bewustwording van de mogelijkheden, maar uiteraard ook hoe het product kan verbeteren of beter in de markt gezet kan worden.

#### **Activiteit 3 Businesscase / ketenontwikkeling**

Naar aanleiding van de inspiratiesessies worden er businesscase gemaakt worden van 3 ketens van lokaal geteelde grondstoffen binnen de biobased economy. Deze businesscase zal bestaan uit een beschrijving van:

- De huidige stand van zaken
- Een marktverkenning
- Een technische analyse van de biomassa
- Knelpuntenanalyse

#### **Activiteit 4 Businesscase Decentrale bioraffinage**



Tevens zal een businesscase ontwikkeld worden rondom decentrale bioraffing. Deze businesscase zal bestaan uit een beschrijving van:

- Welke technieken zijn er te benoemen
- Het opstellen van een lijst met de criteria en beoordeling van deze verschillende technieken
- Een demonstratiemodel op Rusthoeve met een daadwerkelijke bedrijfsimplementatie.
- Het ontwikkelen van een verdienmodel voor decentrale bioraffing op het akkerbouwbedrijf

### Activiteit 5 Database inhoudstoffen

Om de kennis die we ontwikkelen openbaar toegankelijk te maken voor ondernemers ontwikkelen we een database waarbij gezocht kan worden op de inhoudstoffen die planten bevatten en omgekeerd. Deze database is onderscheidend van de bestaande databases omdat deze vrij toegankelijk zal zijn. Tevens ligt de focus van deze database op de belangrijkste inhoudstoffen waar binnen de biobased economy naar gezocht wordt.

### Activiteit 6 Communicatie

Alle kennis die binnen het project ontstaat zal gedeeld worden op de website [www.biobasedgarden.nl](http://www.biobasedgarden.nl) deze website is al sinds 2015 actief en heeft daarmee een vast bereik binnen het biobased netwerk. De bedoeling van dit project is nadrukkelijk om zoveel mogelijk kennis te delen, ondernemers te inspireren en te informeren. Ieder kwartaal zal er een nieuwsbrief uitgebracht worden met de ontwikkelingen rondom de Biobased Garden, maar zeker ook vanuit het onderwijs en bedrijfsleven. Tenslotte zullen er jaarlijks twee brede publieksbijeenkomsten georganiseerd worden, hierbij wordt het agrarische netwerk specifiek uitgenodigd.

- Wat is het evt. effect op het gewas, bouwplan of bodem?

Het streven van dit project is het vinden van nieuwe gewassen voor de akkerbouw binnen Nederland, dus het vinden van een nieuw gewas wat in het bouwplan opgenomen zal kunnen worden. De biobased garden is gevestigd in Colijnsplaat en daarmee ligt de focus wel op gewassen die op de zuidwestelijke kleigronden kan groeien. Echter, door een samenwerking met meerdere locaties in Noord Brabant en Vlaanderen kan er ook gewerkt worden aan kansen voor gewassen die op andere grondsoorten groeien. Het gewenste effect op het bouwplan is dat er meer variatie in komt, wat weer een positief effect heeft op de rotatie.

In de biobased garden wordt specifiek gezocht naar teelten die op een duurzame manier en toekomstbestendige manier geteeld kunnen worden. Gewassen die teveel gewasbeschermingmiddelen of meststoffen nodig hebben passen niet binnen de duurzaamheidsgedachte van de biobased economy. Hierbij wordt ook zeker gekeken naar een duurzame oogst methode met minimaal negatief effect op de bodem.

Er zal bij de eindrapportage aandacht zijn voor de effecten op de bodem. Zo zijn er gewassen bekend die een positief effect hebben op aaltjes of bodemziekten. Het is uiteraard zeer belangrijk dat de nieuwe gewassen bijdragen aan een duurzame akkerbouw.

- Hoe is de samenhang met ander (lopend) onderzoek?

Rondom biobased gebeurt op dit moment veel onderzoek. Omdat het onderwerp zo ontzettend breed is, is dit zeker ook noodzakelijk. Op Rusthoeve loopt op dit moment het project Growing aGreen Future,. De resultaten die uit dit project komen zijn leidend bij de invulling van deze aanvraag. Doordat er door Rusthoeve en Delphy al meerdere jaren gewerkt wordt aan biobased activiteiten hebben we een breed netwerk opgebouwd van onder andere het Centre of Expertise Biobased. Alle onderwijsinstellingen in het zuiden, maar ook WUR hebben al opdrachten voor ons uitgewerkt. Daarnaast is de Biobased Garden aangesloten bij het Biobased netwerk, waarin uitwisseling plaatsvindt tussen applicatiecentra zoals het NAC en de Green Chemistry Campus onderling.



## Planning

- Geef relevante go / no-go momenten en presenteer een overzichtelijke planning.

Activiteit	Omschrijving	Aantal	Start	Afronding
1	<b>Aanleg Biobased Garden</b>			
	instellen klankbordgroep	1	Januari 2020	
	Aanleg Biobased Garden	1	Start maart 2020	december 2024
2	<b>Activiteit inspiratiesessies</b>	12	3x per jaar	december 2024
3	<b>Businesscases</b>	3		
	Aanvang eerste businesscase		Start september 2020	Maart 2021
	Aanvang tweede business case		Start september 2021	Maart 2022
	Aanvang derde businesscase		Start september 2022	Maart 2023
4	<b>Aanvang business case rondom decentrale bioraffinage</b>	1	start maart 2020	September 2021
	Pilot unit decentrale bioraffinage	1	start september 2021	juni 2022
5	<b>Database inhoudstoffen</b>	1	start januari 2020	december 2024
6	<b>Communicatie &amp; Promotie</b>			december 2024
	klankbordgroep	8	Jaarlijks in januari, en mei	
	Nieuwbrief	16	Iedere vier maanden	
7	<b>Projectmanagement</b>		Doorlopend	

## Uitvoerders en betrokkenheid

- Geef aan wie de uitvoerders zijn van de activiteiten en waarom dit de goede uitvoerders en organisaties zijn.  
Rusthoeve samen met Delphy staan aan de basis van de uitvoering. Rusthoeve met name voor het aanleggen van de proefvelden in de biobased garden. Delphy vooral voor de verwerking van gegevens en het stimuleren van de keten. Daarnaast betrekken we andere partijen hierbij die meer expliciete kennis hebben in verwerking en verwaarding van producten. Denk hierbij bv aan de HAS Hogeschool, Avans of Hoge School Zeeland. Tevens wordt verbinding gezocht met WUR (ACT, toelichten?). Scaldia? (nog meer?) Karel de Grote?
- Geef aan hoe akkerbouwers betrokkenen invloed hebben op de uitvoering van het project. Elk jaar doen organiseren we tweemaal een bijeenkomst in de biobased garden. Dit gebruiken we als consultatie ronde met akkerbouwers welke gewassen interessant zijn te onderzoeken. Bovendien kunnen er suggesties gedaan worden. Akkerbouwers worden uitgenodigd en worden bijgepraat wat de stand van zaken is. Tevens dagen we hen uit met nieuwe ideeën te komen.

## Communicatie

Hoe is de communicatie vanuit het project verzorgd?

De communicatie wordt op de volgende manieren verzorgd:

- Instandhouding van website van biobased garden, deze houden we maandelijks bij.
- Gebruik maken van social media zoals facebook en twitter
- Nieuwsbrief waarop mensen zich kunnen abonneren. Deze komt minstens 4x per jaar
- Bijeenkomsten waarvoor via de kanalen van Delphy (klanten) en het netwerk van Rusthoeve (via de eigen nieuwsbrief maar ook via de (Z)LTO afdelingen) uitgenodigd zal worden.
- Persberichten die minstens 2x per jaar opgemaakt worden.

Hoe worden de resultaten actief bij de doelgroep aangeboden?

- De resultaten worden gedeeld in de voorgenoemde communicatiemiddelen. Specifiek tijdens de bijeenkomsten zullen de resultaten gedeeld worden met de geïnteresseerde ondernemers. Tevens zal er over de resultaten ook persberichten opgemaakt worden.



### **Producten**

- Welke concrete producten worden er opgeleverd?
- De Biobased garden voor vier jaar
- 3 businesscases rondom teelt
- 1 businesscase rondom kleinschalige bioraffing
- De website met daarop de beschrijving van de geteelde gewassen
- Rapportage van de georganiseerde inspiratiesessies en bijeenkomsten, met daarin een knelpuntenanalyse.
- Een database om kennis rondom de inhoudstoffen toegankelijk te maken, hierbij wordt gekeken naar het voorbeeld van dr duke, een database rondom fytochemische en etnobotanisch inhoudstoffen van planten.

### **Literatuur**

- Geef een kort overzicht van literatuur met de belangrijkste referenties waarop dit onderzoek voortbouwt.
- Eindrapportage Biobased Garden Rusthoeve 2020
- Meerjarenplan Biobased Delta 2018-2020
- <https://phytochem.nal.usda.gov/phytochem/search>

### **Begroting**

- Maak een begroting conform onderstaand format en onderbouw de belangrijkste uitgaven.



## Kosten en financiering

Kosten - overzicht (in 1.000 euro)

Activiteit	Jaar				Totaal
	2020	2021	2022	2023	
<b>Hoofdactiviteit 1 Biobased Garden</b>					
<i>1.1 inrichting biobased garden</i>	12.500	12.500	12.500	12.500	50.000
<i>1.2 onderhoud biobased garden</i>	13.000	13.000	13.000	13.000	52.000
<i>1.3 gewasonderzoek biobased garden</i>	9.500	9.500	9.500	9.500	38.000
<i>1.4 organisatie klankbordgroep</i>	4.000	4.000	4.000	4.000	16.000
<b>Hoofdactiviteit 2 Inspiratiesessies</b>					
<i>2.1 organisatie inspiratiesessies</i>	6.125	6.125	6.125	6.125	24.500
<i>2.2 rapportage inspiratiesessies</i>	4.000	4.000	4.000	4.000	16.000
<b>Hoofdactiviteit 3 Businesscases</b>	13.250	13.250	13.250	13.250	53.000
<b>Hoofdactiviteit 4 Decentrale bioraffinage</b>					
<i>4.1 businesscase</i>		13.250			13.250
<i>4.2 pilot decentrale bioraffinage</i>		7.500	7.500	7.500	22.500
<b>Hoofdactiviteit 5 Database inhoudstoffen</b>	12.250	12.250	12.250	12.250	49.000
<b>Hoofdactiviteit 6 Communicatie</b>	10.000	10.000	10.000	10.000	40.000
<b>Hoofdactiviteit 7 Projectmanagement</b>	6.500	6.500	6.500	6.500	26.000
<b>Totaal</b>	<b>91.125</b>	<b>111.875</b>	<b>98.625</b>	<b>98.625</b>	<b>400.250</b>

Kosten - gespecificeerde begroting jaar 1 (in euro)

Activiteit	Uitvoerder 1 Proefboerderij Rusthoeve					Uitvoerder 2 Delphy BV					Totaal		
	Personeel (aantal uren)			Materieel	Facilitair	Totaal	Personeel (aantal uren)			Materieel		Facilitair	Totaal
	75	105	Tarief 3				105	125	Tarief 3				
Hoofdactiviteit 1 Biobased Garden													
1.1 inrichting biobased garden	5000	1000		1500		7.500		5.000			5.000	12.500	
1.2 onderhoud biobased garden	12500			500		13.000						13.000	
1.3 gewasonderzoek biobased garden	1000	1000				2.000	5000	2.000			7.000	9.000	
1.4 organisatie klankbordgroep		2000				2.000		2.000			2.000	4.000	
<b>Hoofdactiviteit 2 Inspiratiesessies</b>													
2.1 organisatie inspiratiesessies		2500				2.500		3625			3625	6.125	
2.2 rapportage inspiratiesessies		2000				2.000		2000			2000	4.000	
<b>Hoofdactiviteit 3 Businesscase</b>		1000				1000	5000	7500			12250	13.250	
<b>Hoofdactiviteit 4 Decentrale bioraffinage</b>													
4.1 businesscase													
4.2 pilot decentrale bioraffinage													
<b>Hoofdactiviteit 5 Database inhoudstoffen</b>	2500	750				3.250	2500	6500			9000	12.250	
<b>Hoofdactiviteit 6 Communicatie</b>		3500				3500		6500			6500	10.000	
<b>Hoofdactiviteit 7 Projectmanagement</b>		3500				3500		3500				7.000	

Financiering: overzicht van overige financiers

Financiering	Jaar
--------------	------





brancheorganisatie akkerbouw

	2020	2021	2022	2023	Totaal
BO Akkerbouw	54.675	67.125	59.175	59.175	240.150
Rusthoeve	18.225	22.375	19.725	19.725	80.050
Delphy	18.225	22.375	19.725	19.725	80.050
<b>Totaal</b>	<b>91.125</b>	<b>111.875</b>	<b>98.625</b>	<b>98.625</b>	<b>400.250</b>