

4 november 2025

Tussentijdse evaluatie NGF BioBased Circular



Eindrapportage



Versie 1

4 november 2025

Tussentijdse evaluatie NGF BioBased Circular

Eindrapportage

Jules van de Meulengraaf, Sieme Gewalt, Micha Arnoldus, en Geert van der Veen

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Introductie	4
1.2	Doel- en vraagstelling	4
1.3	Aanpak van de evaluatie	5
2	Het BBC-programma	7
2.1	Theory of Change	7
2.2	Strategische onderbouwing BBC in NGF-voorstel	9
2.3	Programma opzet BBC	10
2.4	Lopende activiteiten	12
2.4.1	Studieprojecten en interventieprojecten	12
2.4.2	R&D faciliteiten	13
2.4.3	Research & Development projecten	13
2.4.4	Flagship en demonstrators	15
3	Relevantie	17
4	Effectiviteit	21
4.1	Mijlpalen	21
4.1.1	Mijlpaal 1: Analyse van best practices	21
4.1.2	Mijlpaal 2: Open calls	21
4.1.3	Mijlpaal 3: Circular by design	22
4.1.4	Mijlpaal 4: Investeringsbeslissingen demonstratieprojecten	22
4.1.5	Mijlpaal 5: Onderzoek- en demonstratieprojecten alternatieve biograndstoffen	22
4.1.6	Mijlpaal 6: Human Capital agenda en actieve learning community	22
4.2	Effectiviteit activiteiten	22
4.2.1	Studieprojecten	23
4.2.2	Open calls	23
4.2.3	Kennisdeling	24
4.2.4	Community vorming	24
4.2.5	R&D infrastructuur	24
5	Efficiëntie	25
5.1	Inzet middelen	25
5.2	Efficiëntie van het proces	26
5.3	Governance	27
6	Coherentie	28
6.1	Interne samenhang	28

6.2 Externe samenhang	29
7 Impacts	31
8 Conclusies en aanbevelingen	33
8.1 Conclusies	33
8.2 Aanbevelingen	35
Bijlage A Methodologie	36
A.1 Fase 1: Startbijeenkomst en vaststellen aanpak	38
A.2 Fase 2: Dataverzameling	38
A.3 Fase 3: Analyse en rapportage	39
A.4 Opzet Enquete	39
A.4.1 Introductie	39
A.4.2 Bekendheid met BBC	39
A.4.3 Relevantie BBC-programma	39
A.4.4 Aanvraag BBC-regelingen	41
A.4.5 MOOI-regeling / EKKO-regeling / STCB-regeling	42
A.4.6 Coherentie	44
A.4.7 Beoogde impacts	45
A.4.8 Niet ingediend	46
A.4.9 Afsluitend	48
Bijlage B Bijlage herziene Theory of Change (uitgevoerd door BBC)	49

1 Inleiding

1.1 Introductie

Het BioBased Circular (BBC) programma is een Nationaal Groeifonds (NGF) programma van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (ten tijde van schrijven het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG)). De initiatiefnemers van BBC zijn Stichting Groene Chemie Nieuwe Economie (GCNE) en het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Agri & Food. Het voorstel is tot stand gekomen met betrokkenheid van vele partijen uit industrie, onderzoek en overheid. Het programma is in 2023 tijdens de derde aanvraagronde van het NGF ingediend en eind 2023 gehonoreerd. Startdatum was 1 januari 2024 en de toegezegde subsidie bedraagt €102 miljoen voor de eerste 3 jaar (fase 1, 2024 t/m 2026), terwijl een reservering van €236 miljoen is gemaakt voor de tweede fase van 5,5 jaar (2027 t/m 30 juni 2032).

Om in aanmerking te komen voor de reservering van €236 miljoen dienen KGG en BBC aan de NGF-commissie aan te tonen dat de voortgang van het programma de investering in fase 2 rechtvaardigt. Deze door Technopolis uitgevoerde onafhankelijke tussenevaluatie, bijna twee jaar na de start van het programma, is onderdeel van de rapportage aan de NGF-commissie.

1.2 Doel- en vraagstelling

De korte periode tussen de start van de activiteiten van BBC-NGF en de tussenevaluatie betekende dat vooral naar de voortgang van activiteiten kon worden gekeken, en naar eerste outputs van deze activiteiten, maar dat er nog maar weinig resultaten (en impact) te verwachten waren. Op basis van de ingezette activiteiten en de eerste tussenresultaten kon wel de effectiviteit en efficiëntie van het opzetten van het programma worden bepaald. Ook kon vanuit de doelstellingen van de ingezette activiteiten van programma iets gezegd worden over de te verwachten resultaten/impacts.

Hoewel de relevantie van het programma wel onderdeel was van de beoordeling door het NGF (en positief werd bevonden), zijn er sinds de beoordeling diverse externe ontwikkelingen die hun invloed (kunnen) hebben op de relevantie van BBC-NGF. Daarom is ook relevantie meegenomen in de evaluatie.

Deze onafhankelijke (externe) tussenevaluatie richt zich derhalve op de relevantie, effectiviteit, efficiëntie en coherentie van BBC-NGF, met een doorkijk naar impact. De gehanteerde peildatum voor dit onderzoek is 1 oktober 2025. De evaluatievragen voor deze tussenevaluatie worden gepresenteerd in onderstaande tabel, met daarbij vermeld de paragrafen van deze evaluatie waarin de bevindingen t.a.v. de evaluatievragen zijn opgenomen.

Tabel 1 Evaluatievragen

Evaluatie criterium	Evaluatievraag	Paragraaf
1. Effectiviteit	1.1 Wat zijn de doelstellingen van BBC-NGF? 1.2 Welke activiteiten zijn tot nu toe ontplooit? 1.3 Welke resultaten (outputs en evt. outcomes) zijn tot nu toe bereikt? 1.4 Worden de tussendoelstellingen (conform PSA) behaald?	2.1, 2.4, 4
2. Impact	2.1 Welke beoogde impacts hebben de nu ontplooiende activiteiten binnen BBC-NGF (en hun outputs in de vorm van ondersteunde projecten)? 2.2 Is het programma BBC-NGF daarmee op koers? Waar niet?	2, 7

	2.3 Wat voor additionele activiteiten zou BBC-NGF nog moeten ontplooiën om de (impact)doelstellingen wel te halen?	
3. Efficiëntie	3.1 Welke middelen zijn tot nu toe ingezet en hoe zijn deze besteed? 3.2 Is de inzet van middelen en activiteiten proportioneel ten opzichte van de uitkomsten en resultaten? 3.3 Hoe is BBC-NGF georganiseerd? Is dit optimaal? 3.4 Wat kan er gedaan worden om de efficiëntie van BBC-NGF te verbeteren?	5
4. Coherentie	4.1 Hoe is de interne samenhang van de activiteiten van BBC-NGF? 4.2 Hoe kan de interne samenhang van BBC-NGF verbeteren? 4.3 Hoe is de synergie van BBC-NGF met andere beleidsinstrumenten van de Nederlandse overheid? Waar en hoe liggen er mogelijkheden voor verbetering?	6
5. Relevantie	5.1 In hoeverre is BBC-NGF nog relevant in relatie tot de verslechterde omstandigheden voor toepassing van resultaten van het programma?	2.1, 2.2, 3

1.3 Aanpak van de evaluatie

Voor de evaluatie is een mix van verschillende methoden gebruikt:

- **State-of-play bespreking:** Technopolis heeft met (een afvaardiging van) de BBC-organisatie het programma op gestructureerde wijze doorgenomen in een workshop. Gezien de korte doorlooptijd van de evaluatie is ervoor gekozen om deze state-of-play bespreking te doen in plaats van een zelfevaluatie. De focus lag hierbij op een reflectie op de doelen, governance en processen van NGF-BBC en op de voortgang in en de resultaten van de activiteiten.
- **Desk studie:** we hebben documenten bestudeerd, waaronder beleidsmatige achtergronden van (keuzes binnen) het BBC-NGF programma, de oorspronkelijke aanvraag, jaarverslagen en andere relevante documenten, en een portfolioanalyse van de lopende projecten uitgevoerd.
- **Interviews** zijn uitgevoerd op **programma- en beleidsniveau** (met bestuurders en medewerkers van de BBC-organisatie, KGG en RVO, om een diepgaander inzicht te krijgen in de opzet en werking van het programma; **op het onderliggende BBC-projectniveau**, om een diepgaander inzicht te krijgen in de ervaringen met en eerste resultaten van de verschillende subsidieregelingen en de behoeften van de sector; **met (internationale) experts**, om een diepgaander inzicht te krijgen in de relevantie en context waarin BBC opereert en de internationale positie van BBC.
- **Focusgroep:** om de mogelijk impacts van de Stimulering Testen Circulaire Biopolyesters (STCB)-regeling nader te kunnen bepalen en de resultaten van de enquête uit te diepen is een (online) focusgroep gehouden met 4 deelnemers aan de Testregeling (aangevuld met de resultaten van een 5^e partij die niet bij de focusgroep aanwezig kon zijn).
- **Enquête:** Middels een enquête die verspreid is onder de deelnemers van twee BBC-jaarevents hebben we informatie verzameld over hun ervaringen met het BBC-programma en de (beoogde) impact van BBC-programma op hun organisatie en op de sector. De enquête is verspreid onder 236 contacten, waarvan 52 de enquête volledig hebben ingevuld (22%). De enquêteresultaten zijn voornamelijk representatief voor aanvragers van de studieprojecten (n=12), de MOOI-regeling (n=19), en de EKOI-regeling (n=16). De resultaten zijn niet representatief voor aanvragers van de STCB-regeling (n=2) en de

Innovation Impact Challenge (n=3). De nadruk op de genoemde regelingen volgt uit de samenstelling van de deelnemers aan de BBC-jaarevents.

- **Casestudies:** door de BBC-organisatie zijn beschrijvingen aangeleverd van de beoogde flagship- en demonstratieprojecten. Deze zijn in de context van deze evaluatie geplaatst.
- **Validatieworkshop:** aan het einde van de evaluatie zijn de conceptrapportage en -conclusies en aanbevelingen in een validatieworkshop besproken met de BBC-organisatie om te voorkomen dat feitelijke onjuistheden of onvolledige dataverzameling tot onterechte redeneringen en conclusies leiden.

Nadere informatie over de evaluatiemethode is opgenomen in Bijlage A.

2 Het BBC-programma

BioBased Circular heeft als hoofddoelstelling om van Nederland een Europese koploper te maken als ontwikkelaar, producent en verwerker van op koolhydraten gebaseerde bouwstenen en kunststofproducten. Het programma werkt aan het versnellen van een nieuwe industrie voor koolhydraat gebaseerde biopolyesters via het binnen BBC ontwikkelde concept van waardecircels.

Het programma heeft vier subdoelstellingen:

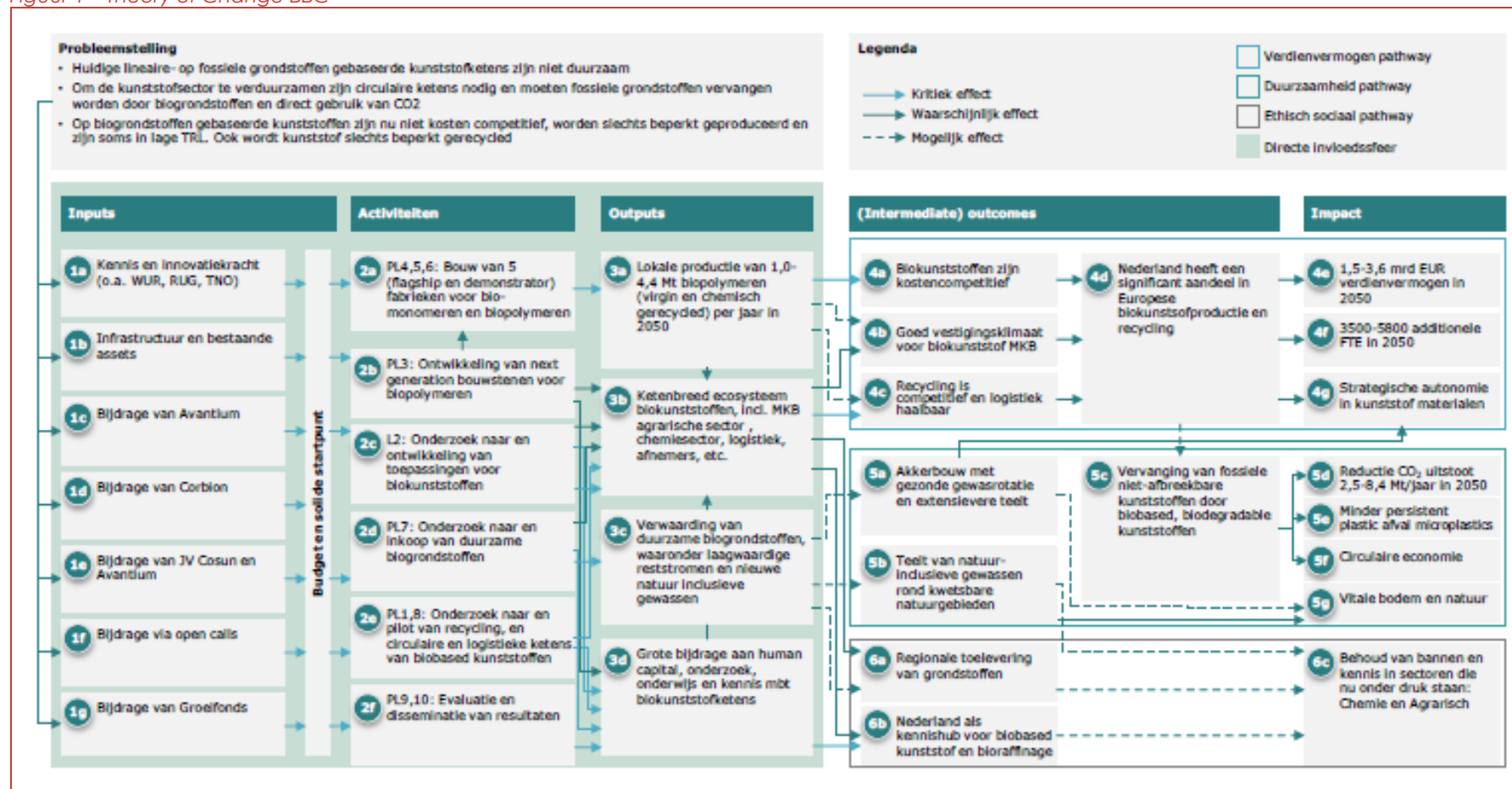
- Realiseren van waardecircels op basis van 'circular by design' producten en applicaties
- Ontwikkelen van nieuwe biogebaseerde bouwstenen en kunststoffen
- Succesvolle productie (op demonstrator- of flagship schaal) van biogebaseerde bouwstenen en kunststoffen
- Duurzame aanvoer van biograndstoffen, wat bijdraagt aan duurzame agrarische ecosystemen en bescherming van kwetsbare natuurgebieden

2.1 Theory of Change

BBC heeft in het voorstel voor de NGF-commissie een Theory of Change gepresenteerd om doelstellingen succesvol te realiseren en voortgang van het project inzichtelijk te maken (Figuur 1). Er worden in het voorstel drie impact pathways benoemd:

- **Verdienvermogen:** de beoogde impact van dit pathway is het versterken van het verdienvermogen, de arbeidsontwikkeling en de strategische autonomie op het gebied van kunststofmaterialen. Centraal hierin staat het positioneren van Nederland als een hub voor de ontwikkeling, implementatie en opschaling van technologieën in de productie van biobased kunststof bouwstenen en producten. De Nederlandse kennis en technologie kan vervolgens via licenties met binnenlandse en buitenlandse partijen gedeeld worden. Directe resultaten van BBC zijn het ontwikkelen van lokale productiecapaciteit en het opzetten van een ketenbreed ecosysteem op het gebied van biokunststoffen. Verder moet dit pathway bijdragen aan biokunststoffen die qua prijs kunnen concurreren met de alternatieven en een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor de biokunststof industrie.
- **Duurzaamheid:** duurzaamheid wordt gedefinieerd op twee manieren: door duurzame producten en productie en door het gebruik van duurzame grondstoffen. De impacts zijn een reductie van CO₂-uitstoot, minder persistent plastic afval, een circulaire economie en een vitale bodem en natuur. De vervanging van fossiele, niet-afbreekbare kunststoffen door biogebaseerde kunststoffen speelt hier een belangrijke rol in, naast het gebruik van natuurinclusieve gewassen en laagwaardige reststromen als grondstof.
- **Maatschappelijk:** dit pathway is gericht op het behoud van banen en kennis in chemische en agrarische sectoren. Het positioneren van Nederland als kennis hub zorgt voor (het behoud van) werkgelegenheid en kennis- en industriële infrastructuur. Verder versterkt een te realiseren Nederlandse biokunststoffen industrie de strategische autonomie van Nederland door de afhankelijkheid import van fossiele grondstoffen uit een beperkte groep landen te verkleinen en lokaal en regionaal grondstoffen te kopen.

Figuur 1 Theory of Change BBC



BioBased Circular, 2023.

2.2 Strategische onderbouwing BBC in NGF-voorstel

Een innovatieve, sterke en weerbare economie is een belangrijk doel van het Nederlands overheidsbeleid. Hiermee kan een basis gelegd worden voor een gezonde samenleving, letterlijk (volksgezondheid), maar ook economisch gezien. Het verdienvermogen van de economie, nu en in de toekomst, en een sterke kennisbasis zijn hiervoor essentieel.¹

De petrochemische industrie is momenteel een belangrijke industrie voor de Nederlandse economie. De sector was met 71 mld. omzet, 45.000 banen en bijna 19% van de Nederlandse export verantwoordelijk voor 2 procent van het Bruto Binnenlands Product in 2021.² De sector is ook in Europees perspectief van belang, zo staat 17% van de Europese capaciteit aan stoomkrakers in Nederland. Tegelijkertijd zorgen de productie en de *end-of-life* fase van de kunststoffen en materialen op basis van fossiele polymeren voor grote negatieve milieueffecten. Daarom heeft de Nederlandse overheid het doel om de Nederlandse economie in 2050 volledig circulair te maken.³ Momenteel zijn de ketens echter grotendeels lineair. Ook zal de vraag naar kunststoffen in de komende jaren nog groeien.

De beperking van de milieueffecten van de kunststofindustrie kan (naast door beperking van het gebruik van plastics) plaatsvinden langs drie wegen van verduurzaming:

- De introductie van biograndstoffen voor plastic productie in plaats van fossiele grondstoffen;
- Mechanische en/of chemische recycling van end-of-life plastics;
- CO₂ afvangen en gebruiken als grondstof.

De focus van BBC ligt op het gebruiken van biobased grondstoffen voor kunststoffen, en het sluiten van de ketens voor deze kunststoffen. Specifiek richt BBC zich op zuurstofhoudende biogebaseerde polyesters. Deze polyesters kunnen efficiënt worden geproduceerd uit koolhydraten/biograndstoffen, ze kunnen zowel goed mechanisch als chemisch worden gerecycled en (sommige vormen) zijn biologisch afbreekbaar en blijven minder lang aanwezig in het milieu ten opzichte van o.a. polyethyleen en polypropyleen. Momenteel is de industrie echter nog niet gereed voor het verwerken en produceren van biograndstoffen voor biobased kunststofmaterialen.

Het BBC-NGF voorstel betoogt dat Nederland beschikt over een aantal voordelen die de verwezenlijking van een biobased kunststof-economie in de toekomst kunnen bevorderen. Zo is de infrastructuur – in het algemeen en specifiek voor de chemiesector (denk aan de verschillende industrieclusters) – geschikt voor het ontwikkelen van een biobased industrie. Daarnaast heeft Nederland productiecapaciteit voor biograndstoffen, een ondersteunende geografische locatie (incl. infrastructuur) en een sterke kennisbasis op het gebied van agricultuur, de circulaire economie en chemie.

Het BBC-NGF voorstel baseert de legitimiteit van het programma aan de hand van een aantal aspecten. De biobased kunststofindustrie bevindt zich in de onderzoeks-, ontwikkel- en opschaal-fase, terwijl de fossiele industrie volledig geoptimaliseerd is. De afwezigheid van schaalvoordelen maakt het dat biobased producten relatief duur zijn t.o.v. fossiele producten. Daarnaast is het kenmerkend voor deze industrie dat er **een gebrek is aan privaat**

¹ <https://www.rijksfinancien.nl/memorie-van-toelichting/2026/OWB/XIII/onderdeel/9635095>

² Koninklijke Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie. <https://www.vnci.nl/over-de-chemie/feiten-en-cijfers>

³ Rijksoverheid. Rijksbreed programma Circulaire Economie <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/documenten/rapporten/2016/09/14/bijlage-1-nederland-circulair-in-2050>

risicokapitaal. Investerings in onderzoek en opschaling zijn kapitaalintensief, duren relatief lang en zijn ook mede afhankelijk van externe factoren. Verder zijn er ook activiteiten in andere landen op het gebied van biobased ketens, waardoor er een risico is dat andere landen de leidende positie krijgen. Ten slotte, stelt BBC dat het overheidsinstrumentarium ten tijde van het schrijven van het voorstel niet geschikt was voor een transitie, maar zich voornamelijk richt op vermindering van de CO₂-uitstoot 'aan de pijp'.

2.3 Programma opzet BBC

Centraal binnen de aanpak van BBC staat het realiseren van zogenaamde waardecircels. Waardecircels zijn waardeketens waarin vanaf de tekentafel volledige circulariteit wordt gerealiseerd (*circular by design*, zie Figuur 2). BBC wil daarom vanuit biobased grondstoffen kunststoffen maken die zo veel mogelijk in een gesloten keten belanden. Dit start bij het gebruik van de grondstoffen en gaat door in het productieproces, het ontwerp van producten, het einde van de economische levensduur van producten en de manier van recyclen. De verschillende subdoelstellingen van BBC sluiten aan bij dit principe.

De vijf BBC waardecircels

De focus van BBC-NGF ligt op waardecircels voor PEF, PLA, PHA, coatings en harsen/bindmiddelen. Deze waardecircels zijn geselecteerd vanwege hun potentie en doordat er in Nederland reeds activiteit is bij bedrijven op deze materialen.

- **PEF (polyethyleenfuranoaat)** is een alternatief voor PET, dat voornamelijk wordt gebruikt voor verpakkingsmaterialen zoals drank- en voedselverpakkingen. PEF biedt verschillende voordelen t.o.v. PET zoals barrière-eigenschappen, afbreekbaarheid en heeft tegelijkertijd dezelfde recyclebaarheid als PET. Daarnaast kan PEF gebruikt worden als textielvezel. De twee grondstoffen voor PEF-polymeren worden gewonnen uit suikers of zetmeel (bio-MEG/ glycolen) en uit fructose of andere suikers (FDCA). Aan het einde van de levensduur van PEF-producten kan het materiaal mechanisch of chemisch worden gerecycled. Eén van de bedrijven die actief is in de PEF waardecirkel, is het Nederlandse Avantium.
- **PLA (polymelkzuur)** kan diverse fossiele kunststoffen vervangen, vooral in toepassingen bij lage temperatuur of met korte levensduur. Voorbeelden zijn (voedsel)verpakkingen, non-food en textiel. PLA wordt gewonnen uit biomassa via fermentatie, zuivering, en polymerisatie. Aan het einde van de levensduur van PLA-producten kan het materiaal mechanisch of chemisch worden gerecycled of worden gecomposteerd. Eén van de bedrijven die PLA produceren is het Nederlandse Corbion.
- **PHA (polyhydroxyalkanoaten)** is een volledig biologisch afbreekbaar materiaal dat wordt geproduceerd uit biomassa of reststromen door middel van bacteriën die suikers uit reststromen zoals afvalwater omzetten in PHA. Het wordt onder meer omdat het voedselveilig is onder andere gebruikt voor verpakkingen, materialen in de landbouw en voor medische toepassingen. Aan het einde van de levensduur van PHA kan het materiaal natuurlijk afbreken of gecomposteerd worden. Eén van de bedrijven die PHA produceren is het Nederlandse Paques Biomaterials.
- **Coatings** dienen ter bescherming en verfraaiing van allerlei producten als papier, zaden, kozijnen en allerhande consumentenproducten. In biobased coatings worden toxische of anderszins schadelijke fossiele componenten vervangen door biobased componenten. De recycling van coatings is vaak niet mogelijk. Juist daarom is het belangrijk dat bij landfill of verbranding geen schadelijke stoffen achterblijven of ontstaan. Aangezien coatings vele verschillende functionaliteiten hebben in verschillende toepassingen is er een veelheid aan typen coatings nodig. Zo werkt TNO spin-off Relement aan biobased aromaten ter vervanging van fossiele aromaten in

coatings, bindmiddelen en additieven. Familiebedrijf Koninklijke Van Wijhe ontwikkelt meerdere typen coatings voor verven, zaden en papier op basis van PHA onder meer uit reststromen uit de aardappelindustrie.

- **Harsen** verwijst naar een biobased harsmateriaal dat is ontwikkeld door het Nederlandse bedrijf Plantics, in samenwerking met de UvA. Het harsmateriaal wordt gewonnen uit biomassa en toegepast om biogebaseerde houtpanelen en hardschuim mee te produceren. Anders dan andere materialen gebaseerd op thermoharders kan Plantics thermisch worden gerecycled.

Negen programmalijnen zijn opgesteld om richting te geven aan de activiteiten binnen het BBC-programma. Het doel is om langs de gehele waardeketen ontwikkelingen stimuleren (Figuur 2). De verschillende programmalijnen zijn:

PL1. Ketenvorming en opschaling

PL2. "Circular by design" toepassingen en producten

PL3. Next generation bouwstenen voor biokunststoffen

PL4. Demo programma voor nieuwe bouwstenen

PL5. Flagship projecten (voorheen genaamd: Industriële glycolproductie voor PEF en bio-PET)

PL6. Duurzame biograndstoffen

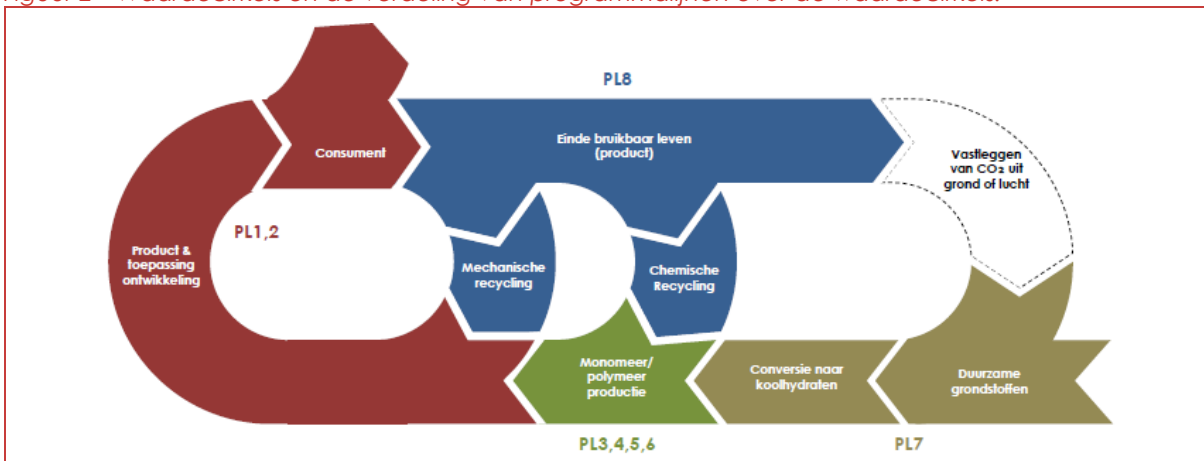
PL7. Recycling van biogebaseerde materialen

PL8. Techno-economische evaluatie en LCA waardeketen

PL9. Management en communicatie

De programmalijnen hebben inhoudelijk verschillende doelen. PL1 heeft een holistische insteek met als doel om de vijf eerder geïntroduceerde waardeketen en het ecosysteem te ontwikkelen met niet-technologische activiteiten. PL 2, 3, 6 en 7 zijn gericht op R&D&I van onderdelen van de waardeketen. PL 4 en 5 richten zich op het ondersteunen van (grootschalige) flagships en demonstrators. PL8 geeft inzicht in de randvoorwaarden, zoals economische haalbaarheid en milieuwinst. PL9 (niet opgenomen in Figuur 2) richt zich op organisatie van het BBC-programma, communicatie over het programma en community building in de sector.

Figuur 2 Waardeketen en de verdeling van programmalijnen over de waardeketen.



Voorstel BioBased Circular, 2023.

2.4 Lopende activiteiten

De activiteiten binnen BBC richten zich op de gehele keten en zijn verspreid over verschillende TRL-niveaus. Figuur 3 toont een overzicht van de scope van de BBC-activiteiten.

Figuur 3 Scope en subsidieregelingen voor het BBC-programma



BioBased Circular, 2025 aangepast door Technopolis, 2025.

De nadruk in de eerste fase van het programma ligt op het faciliteren van een groot aantal activiteiten op verschillende TRL-niveaus (tussen TRL-3 en TRL-7), via onder meer de MOOI-, EKOI-, STCB-, en IIC-regelingen. In de tweede fase zal BBC aanvullend op deze activiteiten ook inzetten op een relatief klein aantal grootschaliger activiteiten op TRL-niveaus 7-9: de flagship- en demoprojecten. In fase 1 variëren de maximale subsidiebudgetten voor de verschillende regelingen tussen €25.000 voor een STCB-project en €5 tot 10 miljoen voor een demoproject.

2.4.1 Studieprojecten en interventieprojecten

Studieprojecten zijn maatwerkprojecten gericht op het beantwoorden van specifieke kennisvragen over de programmalijnen heen. Ze richten zich op de knelpunten die van belang zijn bij realiseren van een biobased transitie. De studies worden uitgevoerd door consortia van kennisinstellingen in nauwe samenwerking met het BBC-programmateam en andere betrokken partners.

De eerste studieprojecten zijn gestart in juli 2024. Op het moment van schrijven zijn er 6 studieprojecten actief. De uitvoerders van de studieprojecten komen vier keer per jaar samen, waarvan twee keer fysiek, om de coherentie tussen de studieprojecten en interne kennisdeling van resultaten te bevorderen. De lopende studieprojecten zijn:

- i) Systeemtransitie en ketenvorming (PL 1.1, 1.2)
- ii) Human Capital Agenda (PL 1.5)
- iii) Logistiek (PL 1.6)
- iv) Scopingstudie biograndstoffen (PL 6.1)
- v) ULTRA-BIO: Unified Life-cycle Assessment for Tracing and evaluating Biobased products' environmental (PL 8)
- vi) CiBioP: Circular design of biobased and biodegradable polyesters (PL 2.5)

Vanuit de analyses en activiteiten in PL 1.1 en 1.2 zijn interventieprojecten gedefinieerd. Deze interventieprojecten zijn relatief kortdurende niet-technische, bedrijfsoverstijgende projecten, die aansluiten bij de Theory of Change en de systeemtransitieanalyse uitgevoerd in PL1. Deze projecten hebben als doel om barrières in het systeem en de vijf waardecircles weg te nemen en de transitie mogelijk te maken door op specifieke hefboompunten activiteiten op te zetten. Voorbeeldprojecten zijn; ketenregie op adoptie van biologisch afbreekbare glastuinbouw

producten, informatievoorziening aan beleidsmakers bij de implementatie van de Packaging and Packaging Waste Regulation, organiseren van de creatie van een standaard voor bioafbreekbare grondtoepassingen (bv. geotextielen).

Binnen PL6 is een scopingstudie biograndstoffen (maatwerkbeschikking) gestart. In de eerste fase hiervan zijn inzichten gegenereerd in de benodigde en beschikbare soorten en hoeveelheden grondstoffen voor de productie van biopolymeren. Het project ULTRA-BIO (PL8) richt zich op de evaluatie en verbetering van meetmethoden voor duurzaamheid, met nadruk op Life Cycle Assessment en biogenic carbon accounting. Het doel is om tot meetstandaarden te komen die aangepast zijn aan de eigenschappen en milieueffecten van biobased materialen. Het project CiBioP (PL2.5) onderzoekt de circulariteit en afbreekbaarheid van (bio)kunststoffen in verpakings- en landbouwtoepassingen. Een consortium met o.a. TU Delft en WUR ontwikkelen hiervoor ontwerprichtlijnen en blauwdrukken voor circulaire producten en analyseren de milieu-impact, zoals materiaalcirculariteit, bioafbreekbaarheid en microplasticsvorming.

2.4.2 R&D faciliteiten

In opdracht van BBC heeft KRIMPPP in 2024 een analyse uitgevoerd voor een inventarisatie op de behoeften en realisatie van R&D faciliteiten. Op basis daarvan heeft BBC een visie geschreven om state of the art faciliteiten te realiseren op de terreinen die BBC stimuleert. Hierbij is elke stap in de waardeketen meegenomen en gekeken naar infrastructuur voor biomassa voorbehandeling, chemische en biologische conversie naar monomeren en polymeren, verwerking van polymeren in applicaties en recycling. Op basis van de visie worden in 2026 gerichte investeringen gedaan via calls, maatwerkbeschikkingen of EKKO om bestaande en nieuwe infrastructuur te ondersteunen. Een investering van €7,8 miljoen (waarvan 50% cofinanciering en 50% subsidie vanuit BBC is) in het verbeteren van de bestaande lab- en pilot faciliteiten van de *Biobased Products Innovation Plant* van Wageningen Food & Biobased Research (WFBR) (PL6). Deze faciliteiten worden een *shared facility* om alle lab- en pilotprojecten te kunnen ondersteunen. Voor deze investering is er in juli 2025 een maatwerkbeschikking ingediend bij RVO. De gunning van de maatwerkbeschikking is ten tijde van schrijven inhoudelijk akkoord door RVO, maar is nog niet toegekend (verwachting eind 2025). De realisatie hiervan is gestart onder projectnaam ORIBI.

Het BBC Shared Research & Pilot Infrastructuur (SRPI) Platform om het gebruik bestaande R&D faciliteiten te bevorderen is momenteel in de ontwikkelfase en zal per 1 november 2025 online komen. Het platform heeft als functie kennis over R&D infrastructuur te delen en dit te faciliteren.

2.4.3 Research & Development projecten

2.4.3.1 Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI)

MOOI is een bestaand instrument van RVO gericht op grote, interdisciplinaire consortia die een nieuwe toepassing willen ontwikkelen. Binnen het bestaande instrument is een luik gecreëerd voor BBC aanvragen. Consortia mogen €2 tot €4 miljoen subsidie aanvragen voor een innovatieproject van maximaal 4 jaar. Aanvragen voor de MOOI BBC-regeling moeten minimaal twee uit de volgende drie thema's raken: biogebaseerde grondstoffen, bouwstenen en biopolymeren, en circulair productontwerp. Er geldt geen co-financieringseis.

De regeling stond open en van 4 juni tot 5 september 2024. Er zijn 14 projectaanvragen ingediend met een totale subsidieaanvraag van €38,9 miljoen. Het originele subsidieplafond van EUR 10 miljoen is verdubbeld naar ruim €20 miljoen vanwege de hoge kwaliteit en het grote aantal van de aanvragen.

De inhoudelijke beoordeling en het adviestraject zijn in 2024 afgerond. De administratieve verwerking van de voorstellen is bij RVO doorgeschoven naar 2025. Van de 14 aanvragen zijn er twee afgewezen op kwaliteit; één daarvan werd na een bezwaarprocedure alsnog goedgekeurd. Van de 12 overige projecten van goede kwaliteit, gingen er vier niet door vanwege faillissement of financiële problemen bij een partner, deze laatste is eveneens in bezwaar gegaan. Op het moment van schrijven zijn er 6 MOOI-projecten gegund. De eerste projecten zijn gestart vanaf april 2025.

2.4.3.2 Energie en Klimaat Onderzoek en Ontwikkeling (EKO)

EKO is een bestaand instrument van RVO gericht op kleinere consortia met industriële haalbaarheidsprojecten tot 500.000 euro. Binnen het bestaande instrument is een luik gecreëerd voor de BBC aanvragen. Aanvragen voor de EKO BBC-regeling moeten zich richten op innovaties die uiterlijk in 2035 op de markt komen. De regeling stond open van 1 april tot 13 mei 2025. Er zijn 17 projectaanvragen ingediend. Van de 17 aanvragen, zijn er 5 afgekeurd op score, 12 projecten ruim-voldoende tot goed beoordeeld op score. 10 hiervan voldoen aan alle eisen. De kwaliteit van de aanvragen binnen het BBC-luik ligt hoog ten opzichte van de gehele EKO-regeling. Het oorspronkelijk subsidieplafond was €2,5 miljoen en de totale subsidievraag was €7,1 miljoen. Het subsidieplafond is vervolgens verhoogd tot ruim €5,5 miljoen zodat 10 aanvragen konden worden beschikt. Het gunningsproces liep tot 15 oktober 2025. Op de peildatum van 1 oktober waren er 5 gegunde projecten en 5 in behandeling. De verwachting is dat er voor €4,5 miljoen zal worden gesubsidieerd.

2.4.3.3 Innovation Impact Challenge Geotextielen en Drainagebuizen (IIC)

Het IIC is een bestaande RVO-inkoopregeling voor praktijkgerichte pilotprojecten, waarbij uitvragende partijen een uitdaging indienen waar bedrijven zich voor kunnen inschrijven. Voor het BBC-programma heeft BBC samengewerkt met Building Balance aan het opzetten van een gezamenlijke IIC-call. Er geldt geen cofinancieringseis, dus er kan 100% financiering uit het NGF verkregen worden. De commitment van de uitvragende partij is dat zij bij succesvolle aanmeldingen ook met het bedrijf in zee zullen gaan. De regeling kent voor fase 1 een oproep voor biobased geotextielen en drainagebuizen. Deze is geopend voor inschrijvingen van 15 september tot 27 oktober 2025. Het subsidieplafond voor fase 1 is €820.000, met per project maximaal €15.000.

2.4.3.4 Subsidie Testen Circulaire Biopolyesters (STCB)

De STCB is een subsidieregeling voor het mkb om biogebaseerde polyesters of de bouwstenen daarvoor te testen. Bedrijven mogen voor een looptijd van 1 jaar tot €25.000 aanvragen, met een co-financieringseis van 50%. De STCB vervangt de 300 innovatievouchers die origineel in het projectvoorstel waren voorzien voor fase 1. Anders dan de MOOI- en EKO-regeling is de STCB dan ook speciaal voor BBC opgezet.

Een belangrijk kenmerk van de STCB is dat bedrijven geen consortium hoeven te vormen met kennisinstellingen (een vereiste voor de innovatievouchers die eerst voorzien waren). Onderzoek en implementatie mag ook in-house plaatsvinden. De regeling hanteert een brede definitie voor testen: hieronder vallen niet enkel technische testen, maar ook marktgericht testen is mogelijk. De subsidie wordt op volgorde van binnenkomst toegekend aan aanvragen die aan de voorwaarden voldoen (first come first serve). Deze regeling is geopend van 18 maart tot 17 oktober 2025. De regeling was al uitgeput voor de sluitingsdatum. Er is een geleidelijke instroom van aanvragen geweest, met een lichte piek in de eerste maanden. Op de peildatum waren er 69 aanvragen, waarvan 51 goedgekeurd, 15 in behandeling, twee afgewezen en één ingetrokken.

2.4.4 Flagship en demonstrators

2.4.4.1 Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+)

De derde subdoelstelling van BBC is succesvolle productie (op demonstrator- of flagship schaal) van biogebaseerde bouwstenen en kunststoffen. De ontwikkeling en opschaling van (de productie van) biobased bouwstenen en biokunststoffen is belangrijk. Enerzijds is het ontwikkelen van nieuwe technologieën en (bouwstenen voor) materialen belangrijk. Anderzijds is het opschalen van de innovaties en technologieën essentieel. Bedrijven die in dit speelveld opereren zijn aanjagers van de markt en kunnen centraal in één van de vijf waardecircles komen te staan. Tegelijkertijd bevinden deze technologieën zich in de ontwikkelfase (TRL4-TRL7), waarbij de bedrijven een *funding gap* ervaren. De demonstratieprojecten zijn erop gericht op het transitiefalen te overbruggen en uit te groeien tot een flagship binnen een van de waardecircles.

De innovatieve aard van de technologieën, de risico's die daarmee gepaard gaan en het grote aantal externe factoren zorgt ervoor dat de *Final Investment Decision* complex is. Tegelijkertijd zijn er ook veel kansen. De onderstaande tekstboxen geven korte beschrijvingen van verschillende flagships en demonstratieprojecten.

Case study 1 - Flagships van Avantium (PEF)

In het BBC-NGF voorstel is de realisatie van een bio-glycolfabriek (commerciële schaal) **opgenomen**. In deze fabriek zouden glycolen (MEG/MPG/glycerol) geproduceerd worden uit bietsuiker. De geproduceerde glycolen kunnen onder andere worden gebruikt als bouwstenen voor de polyesters PET en PEF. Ten tijde van het schrijven van het voorstel hadden Cosun Beet Company en Avantium plannen om de fabriek te bouwen en productie te starten binnen de tijdsspanne van BBC.

Avantium produceert polyethyleenfuranoaat (PEF), een biobased alternatief voor PET. PEF behoort tot een van de vijf waardecircles van BBC. Ten tijde van het schrijven van het voorstel had Avantium plannen voor de realisatie van twee fabrieken, de bio-glycolfabriek voor de bouwstenen, en een FDCA (furandicarbonsuur) fabriek, een bouwsteen voor PEF die ook uit suikers gemaakt wordt. De FCDA-fabriek zou voor het einde van 2023 gerealiseerd worden en daarmee buiten de BBC-tijdsspanne vallen.

De realisatie van de FCDA-fabriek is echter vertraagd. Samen met veranderingen in de internationale politieke en de marktsituatie leidde dit ertoe dat de focus van Avantium op de realisatie van de FDCA-fabriek kwam te liggen. Dat betekende dus dat de plannen voor investering in de bio-glycolfabriek (uit het BBC-BGF voorstel) on-hold gezet werden. De realisatie valt naar verwachting buiten de tijdsspanne van het BBC-programma en daardoor verviel de mogelijkheid om de fabriek met cofinanciering van BBC te financieren.

De FCDA-fabriek is gerealiseerd en in oktober 2024 voltooid. De fabriek is begonnen met het produceren van een tussenproduct voor FCDA in augustus 2025 en de verwachting is dat in het eerste kwartaal van 2026 te starten met commerciële verkopen van PEF gerealiseerd kunnen worden onder de merknaam *releaf®*. Met het realiseren kan Avantium een belangrijke rol spelen in de PEF-waardecirkel, ondanks dat investering binnen BBC niet gerealiseerd kon worden.

Case study 2 – Paques Biomaterials (PHA)

Paques Biomaterials is actief binnen de BBC-waardecirkel PHA (polyhydroxyalkanoaat). PHA is een bioafbreekbaar alternatief voor fossiele plastics zoals PP en PE. Met behulp van technologie kunnen bacteriën uit rioolslib afvalstromen converteren naar PHA. Paques

Biomaterials werkt zowel upstream aan de productie van PHA uit afvalwater als downstream aan het extraheren van PHA uit het proces tot een verkoopbaar product. In juni 2025 is een pilotfabriek voor het extraheren van ruwe PHA in Emmen geopend (cofinanciering vanuit de Noordelijke Ontwikkelings Maatschappij voor Drenthe, Friesland en Groningen (NOM) en Invest NL (€14 miljoen in totaal).

Samen met BBC werkt Paques Biomaterials nu aan plannen voor een flagship-fabriek, waarbij de pilotfabriek in Emmen naar semi-commerciële schaal gebracht kan worden (cofinancieringsbijdrage van BBC in fase 2: €25 miljoen (revolverende financiering wordt onderzocht met InvestNL). De investeringsbeslissing is voorzien eind 2026.

Case study 3 – Recell (grondstoffen biopolyesters)

Recell gebruikt onbenutte, complexe reststromen voor hernieuwde hoogwaardige toepassing van cellulose in de bouw en infrastructuur-sector. De reststromen zijn o.a. papierresten uit rioolwaterzuivering, textiel- en bouwafval, die normaliter verbrand of gedumpt worden. Met behulp van isolatie en zuivering van de reststromen worden cellulosefibers van verschillende kwaliteit geproduceerd. Verder kan Recell herwonnen cellulosefibers depolymeriseren en ze om zetten in bouwstenen voor biopolyesters, namelijk: hoogwaardige glucosemoleculen. In 2024 is een kleine demonstratiepilot voor procesvalidatie en productie gerealiseerd door Recell. Deze demonstratiepilot is gekoppeld aan een waterzuiveringsinstallatie.

Recell wil een demonstratiefaciliteit realiseren in 2027, bedoeld voor marktontwikkeling en het realiseren van investor readiness voor doorgroei naar flagship schaal. BBC is in gesprek met Recell om via DEI+-regeling een investering in de demonstratiefaciliteit te realiseren. Hiervoor wordt een [investeringsbeslissing](#) genomen in 2026. Binnen de BBC termijn (2028-2029) zou dit mogelijk ook kunnen leiden tot de realisatie van een Flagship Plant, indien het succesvol is. Mogelijk zou BBC hier ook een rol kunnen spelen.

In 2026 wordt een BBC DEI+ geopend voor demonstrators. Deze regeling is een bestaande RVO regeling gericht op grote scale-up projecten die innovatieve productietechnieken met TRL 7+ demonstreren. Er is een subsidiebudget van tussen de 5 en 10 miljoen euro per project voor beschikbaar. De regeling is specifiek voor BBC ingericht qua scope en voorwaarden.

Voor deze regeling BBC is in contact met meer Nederlandse en Europese bedrijven die een rol kunnen spelen in de één van de vijf waardecircles en een schakel kunnen zijn in de transitie van fossiele producten naar biobased producten. Ten tijde van het schrijven van deze evaluatie (oktober 2025) heeft BBC zicht op 10 kansrijke pilots, demonstrators en flagships.⁴

⁴ In het kader van de evaluatie heeft Technopolis vertrouwelijk inzage gehad in omschrijvingen van deze "flagships en demonstrator projecten". Gezien de vertrouwelijkheid zijn deze niet opgenomen in deze evaluatie.

3 Relevantie

Dit hoofdstuk beantwoordt de vraag **in welke mate de doelstellingen en het ontwerp van BioBased Circular aansluiten bij de noden, het beleid en de prioriteiten van de stakeholders en industrie en context in Nederland**. We nemen expliciet de tijdsdimensie mee, omdat de context waarin het voorstel is ontworpen is veranderd. Deze dimensie is belangrijk om dat veranderende omstandigheden invloed kunnen hebben op de effectiviteit van BBC.

Specifiek beantwoordt dit hoofdstuk de evaluatievraag:

In hoeverre is BBC-NGF nog relevant in relatie tot de verslechterde omstandigheden voor toepassing van resultaten van het programma?

BioBasedCircular is een relevant programma voor Nederland. Het kan bijdragen aan toekomstig verdienvermogen van Nederland door een nieuwe industrie te ontwikkelen. Tegelijkertijd kan overgaan op een biobased plastics industrie een belangrijke rol spelen in het verwezenlijken van een meer duurzame maatschappij. Nederland streeft ernaar om klimaatneutraal te worden in 2050. Het vervangen van fossiele inputs door biobased inputs zorgt voor een kunststofsector met een lagere ecologische voetafdruk. Naast deze economische en ecologische voordelen, **kan het ontwikkelen van een biobased industrie positieve effecten hebben op de landbouwsector, het ontwikkelen van strategische autonomie en de volksgezondheid.**

De chemische industrie is een belangrijke industriële sector voor de Nederlandse economie. Deze sector staat echter onder druk en kenmerkt zich door een aantal structurele barrières die Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) en in grote mate ook opschaling bemoeilijken. De energiekosten in Nederland en Europese wetgeving zorgen ervoor dat de kosten voor Europese bedrijven hoger zijn dan in andere delen van de wereld. Bovendien concurreren de Nederlandse producenten met bedrijven die tegen (te) lage prijzen hun producten verkopen.

Vergeleken met begin 2024 zijn de bovenstaande barrières voor de chemische industrie an sich én het opschalen van biobased polyesters nog evidentier geworden. Geïnterviewde experts en stakeholders benadrukken dat het BBC-programma een relevante rol kan spelen in overkomen van deze barrières. Op de vraag voor welke belemmeringen de industrie staat en of deze sinds begin 2024 veranderd zijn geeft een groot deel van de respondenten van de survey aan dat ze dezelfde barrières nog steeds ervaren.

BBC Review Theory of Change 2025

Op basis van een analyse door BBC aan de hand van geleerde lessen en een veranderde externe context komt de BBC-organisatie tot de conclusie dat de Theory of Change in 2025 op hoofdlijnen nog past bij de huidige situatie. Opschaling, vraagcreatie en strategische positionering zijn centraal in het creëren van een nieuwe industrie, die vervolgens bijdraagt aan het toekomstige verdienvermogen van Nederland. Vervanging van fossiele grondstoffen is nog steeds relevant in het kader van de klimaatopgave.

Een aantal aspecten die benoemd zijn:

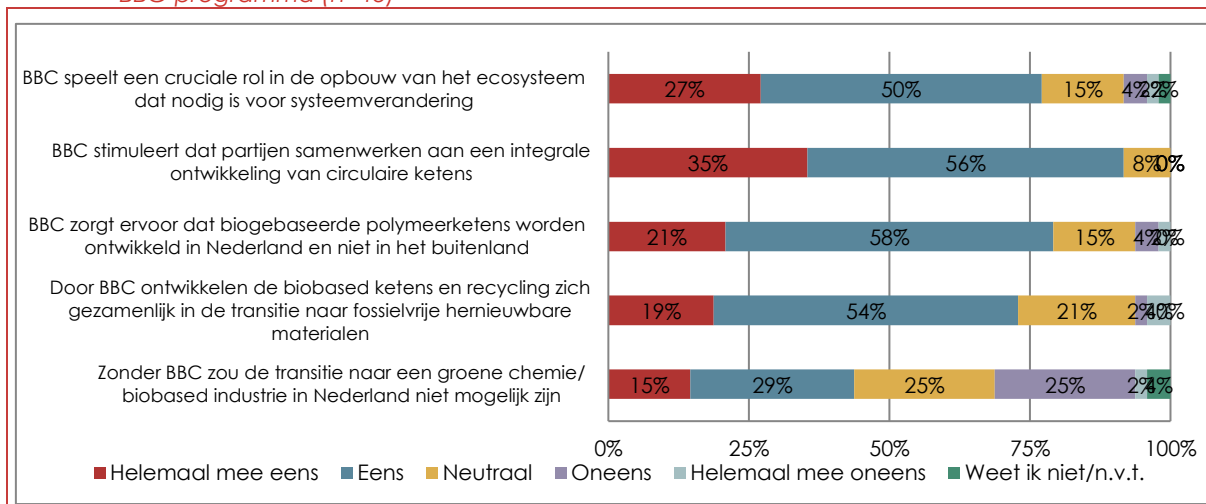
Sinds de start van BBC zijn er meerdere thema's belangrijk(er) geworden naast klimaat en circulariteit: strategische autonomie (grondstoffen), microplastics, gezondheid en veiligheid.

- Het verdienvermogen en de competitiviteit van de traditionele Nederlandse chemie zijn verslechterd. De balans tussen het behouden van de bestaande industrie en het opbouwen van een nieuwe industrie is belangrijk.
- Er is vraagcreatie nodig voor biobased producten.

Voor een uitgebreide toelichting van de review van de Theory of Change door BBC refereren wij naar Bijlage B.

Geïnterviewden benoemen twee toekomstige scenario's voor de Nederlandse chemiesector. In het eerste scenario wordt bestaande industrie en infrastructuur geëxploiteerd tot het einde van de huidige levenscyclus. Het tweede scenario richt zich op **het anticiperen op een nieuwe industrie, met investeringen in innovaties die de huidige activiteiten op termijn vervangen en bepalend worden voor het verdienvermogen** (het zogenaamde *creative destruction*).

Figuur 4 Geef aan in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen over de relevantie van het BBC-programma (n=48)



Technopolis B.V., 2025

BioBasedCircular richt zich op het tweede scenario. De hoofddoelstelling om van Nederland koploper te maken van de op koolhydraten gebaseerde kunststofindustrie sluit hierbij aan. Respondenten van de enquête zijn overwegend (zeer) positief over de rol van BBC in het ondersteunen van de systeemverandering (zie Figuur 4).

BioBasedCircular introduceert transitie-denken in de sector en speelt hierin een coördinerende rol. In het BBC-voorstel betoogt BBC dat het Nederlandse en Europese beleidsinstrumentarium te gefragmenteerd was voor een transitie. Het Nederlandse en Europese beleid is recentelijk meer gericht op de transitie. Meerdere kamerbrieven, beleidsvisies en strategieën accentueren de rol van biograndstoffen voor de transitie naar een duurzame chemie.⁵ Centraal in de verschillende beleidsdocumenten staat vraagcreatie. De doelstellingen en opzet van het programma brengen deze gefocuste aandacht.

Naast de gecoördineerde acties en de financiële steun is het **belangrijk dat de transitie breed gedragen wordt**. Er zitten grote verschillen tussen de verscheidene types stakeholders, van

⁵ Voorbeelden: Kamerbrief Duurzame chemie, Het perspectief voor de chemiesector, De visie op duurzame koolstof in de chemische industrie, European Chemicals Industry Action Plan, EU Bioeconomy Strategy

kennisinstellingen en internationaal opererende bedrijven tot startups en mkb'ers, van de agri-sector (voor de aanvoer van biograndstoffen) tot de chemiesector. Bijgevoegd bij het BBC-voorstel zijn er 120 support letters. Dit toont de brede support vanuit verschillende stakeholders groepen. Een van de factoren die enquête-respondenten geven op de vraag wat er nodig is om een succesvolle biobased kunststoffen/polyester industrie in Nederland te creëren is een effectieve samenwerking binnen de industrie.

Er is een duidelijke vraag naar het creëren van een markt voor biobased producten en materialen. De chemische industrie heeft een *funding gap*, waardoor het structureel moeilijk is onderzoek, ontwikkelen en opschaling te faciliteren. Daarnaast speelt industrieel vraag en aanbod een belangrijke rol, waarbij de prijs van producten of grondstoffen vaak doorslaggevend is. Volgens geïnterviewden is er een vraag naar het de-risken van innovaties. Hier bovenop komt dat er gevestigde belangen zijn die niet altijd in lijn zijn met deze maatschappelijke en industriële transitie.

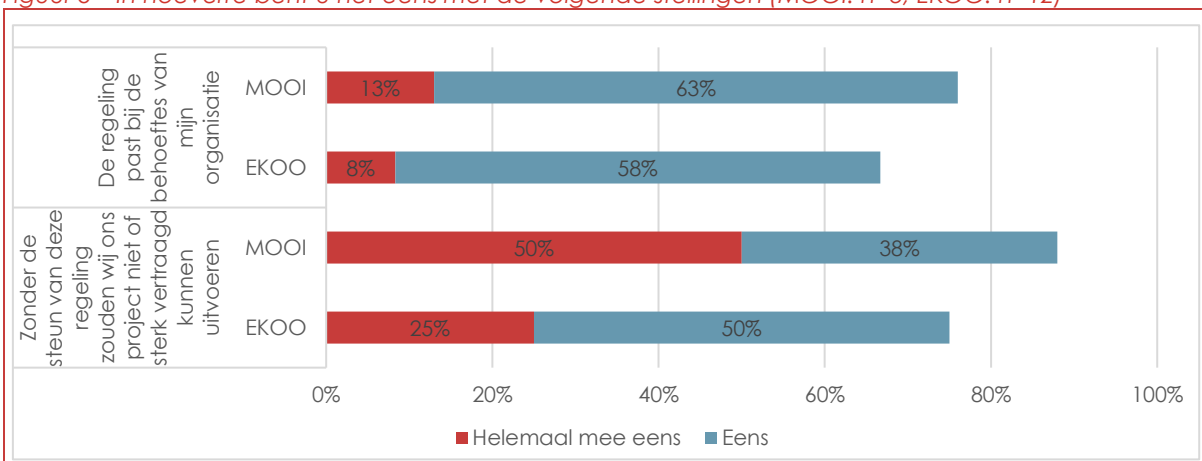
Het programma is integraal opgezet en daarmee relevant. De opzet sluit aan bij het transitie-denken en bij de verschillende noden van de stakeholders. De subdoelstellingen van het project sluiten op elkaar aan. De opzet van het programma wordt door de internationale experts en andere industriestakeholders gezien als innovatief en benoemen de ketenbrede aanpak als passend voor een transitie. Centraal in de context staat het concept *waardecirkels*, dat door een groot deel van de geïnterviewden als innovatief en kloppend genoemd wordt.

De keuze om de subsidies te focussen op verschillende Technology Readiness Levels zorgt ervoor dat de verschillende fases van de ontwikkeling van een technologie⁶ gereflecteerd worden in het programma en hun eigen behandeling krijgen. Elk subsidie-instrument heeft een specifieke focus en doelgroep. Verder is er vraag naar ondersteuning op zowel kleine schaal (voor startups en het mkb) als grote schaal, waarbij op industriële schaal grondstoffen, materialen of producten gemaakt kunnen worden in de toekomst. Deze verschillende doelgroepen hebben dus verschillende noden, die de instrumenten goed bedekken.

Een meerderheid van de subsidieontvangers van de STCB-, MOOI- en EKOI-regelingen geeft aan dat de regeling goed aansluit bij de behoeftes voor hun organisatie. Deelnemers aan het groepsinterview voor ontvangers van subsidies uit de STCB-regeling gaven aan dat hun soort bedrijven (veelal startups en mkb) erdoor ruimte krijgen om innovatieve activiteiten uit te voeren. De regeling stelt de bedrijven in staat om net een extra stap te maken verder dan de reguliere operationele activiteiten (bv. een proefproductie, of het testen van meerdere materialen in plaats van een materiaal). Een groot deel van de respondenten van de enquête (ontvangers van de MOOI- en EKOI-regeling) is het helemaal eens of eens met de stellingen dat de regelingen aansluiten bij hun behoeften en dat de regeling cruciaal was voor het kunnen uitvoeren van de innovatieve activiteiten (zie Figuur 5). Wel zijn diverse opmerkingen gemaakt over de (financiële) randvoorwaarden die aan deelnemers aan consortia worden gesteld waardoor (zeker bij MOOI) veel hoog scorende projecten niet tot stand zijn gekomen (zie hoofdstuk 5, Efficiëntie)

⁶ Ontwikkelen: TRL 4, 5 en 6; Demonstreren: TRL 7 en 8; en Opschalen en vermarkten: TRL 9

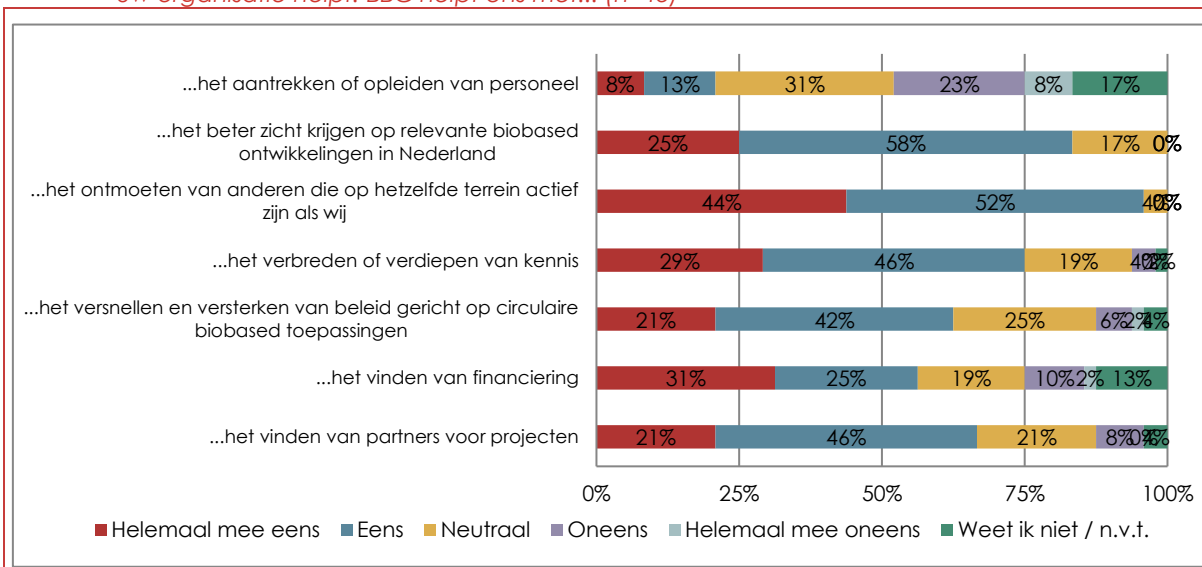
Figuur 5 In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen (MOOI: n=8, EKOI: n=12)



Technopolis B.V., 2025

Breder dan de subsidieregelingen geeft een groot deel van de enquête-respondenten aan dat BBC een belangrijke rol speelt in het ondersteunen van organisaties op het gebied van kennisdeling en -verdieping en netwerkvorming (zie Figuur 6).

Figuur 6 Geef aan in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen over de wijze waarop BBC uw organisatie helpt. BBC helpt ons met... (n=48)



Technopolis B.V., 2025

Ten slotte, het project opereert in een economisch veld met groeipotentieel, waarbij Nederland een goede uitgangspositie heeft. Tegelijkertijd is het ook een veld met zeer grote onzekerheden en afhankelijkheden van externe factoren. Randvoorwaarden zoals regelgeving, een goed werkende financiële sector worden door geïnterviewde experts en in de deskstudie genoemd als cruciale factoren voor een succesvol programma.

4 Effectiviteit

Dit hoofdstuk beantwoordt de vraag **in welke mate BBC haar doelstellingen en resultaten bereikt of voortgang heeft geboekt om deze te kunnen bereiken.**

Specifiek beantwoordt dit hoofdstuk de evaluatievragen:

Welke activiteiten zijn tot nu toe ontplooit?

Welke resultaten (outputs en evt. outcomes) zijn tot nu toe bereikt?

Worden de tussendoelstellingen behaald?

Sinds de start in januari 2024 zijn activiteiten ontplooit over de volle breedte van het programma. De in het oorspronkelijke voorstel vastgestelde doelstellingen zijn nog steeds actueel en op alle doelstellingen zijn concrete stappen gezet. De integrale aanpak van BBC zorgt ervoor dat de verschillende programmalijnen, doelstellingen, mijlpalen en KPIs goed op elkaar ingrijpen. Een goed uitgewerkte Theory of Change ondersteunt deze samenhang.

4.1 Mijlpalen

In dit hoofdstuk worden de tot nu toe ontplooidde activiteiten weergegeven aan de hand van de vastgelegde mijlpalen voor het einde van fase 1 eind 2026. De samenhang met programmalijnen en KPIs wordt hierin benoemd waar relevant.

4.1.1 Mijlpaal 1: Analyse van best practices

De eerste best practices zijn geïdentificeerd en geanalyseerd. In totaal gaat het om vier voorbeelden, waarmee KPI 5 (het definiëren van minimaal drie *best practices*) al is overtroffen. Tot de best practices behoren onder andere de IIC-regeling, omdat deze duurzame publieke inkoop stimuleert, en de STCB-regeling, die door de lage administratieve lasten en relatief kleine subsidies breed en succesvol wordt toegepast. Beide regelingen laten zien hoe een gerichte, laagdrempelige aanpak samenwerking binnen de keten kan versterken en innovatie kan versnellen.

4.1.2 Mijlpaal 2: Open calls

De eerste open calls voor programmalijnen 2, 3, 7, 8 zijn gedefinieerd, uitgezet en toegekend voor de MOOI-, EKOO- en STCB-regelingen. Toekenningen vanuit de IIC-regeling worden verwacht in 2026. Openstelling DEI+ regeling voor demonstrator(s) wordt opgezet met een specifieke BBC-call en verwacht in 2026.

In totaal zijn zestien MOOI- en EKOO-projecten gestart die werken aan de doorontwikkeling van biopolyesterwaardecirkels. Daarnaast zijn momenteel vierenzestig STCB-projecten actief die zich richten op het testen van biopolyesters. Voor 2026 staan aanvullende EKOO- en STCB-calls gepland om deze lijn voort te zetten. Hiermee is **KPI 2** ruimschoots behaald.

De lopende EKOO- en MOOI-projecten bevinden zich nog in een vroege uitvoeringsfase, waardoor hun TRL nog niet is verhoogd. **KPI 3** is daarmee nog niet behaald, maar de voortgang ligt op schema om dit doel eind 2026 te halen.

Verschillende MOOI- en EKOO-projecten werken daarnaast aan het evalueren van technoeconomische en duurzaamheidswinsten. De resultaten hiervan zullen worden vastgelegd in impactanalyses, levenscyclusanalyses (LCA's) en CO₂-footprint berekeningen, waarmee wordt bijgedragen aan het behalen van **KPI 6**.

4.1.3 Mijlpaal 3: Circular by design

De doelstelling is behaald doordat meerdere integrale projecten zijn gestart die concreet invulling geven aan circular by design toepassingen binnen de biobased waardeketen. MOOI- en EKO- projecten zijn gericht op applicatie- en productontwikkeling. Er zijn zes integrale projecten op het gebied van circulair ontwerp in toepassingen en producten gestart. Deze activiteiten sluiten aan bij programmalijn 2. Ook het studieproject CiBioP (maatwerkbeschikking) sluit aan bij deze programmalijn. TU Delft en WUR ontwikkelen hierin blauwdrukken voor circulaire productsystemen en vertaalt deze in ontwerprijlijnen.

4.1.4 Mijlpaal 4: Investeringsbeslissingen demonstratieprojecten

In 2026 wordt, zoals ten tijde van schrijven gepland is, een BBC DEI+ geopend voor demonstrators. Deze regeling is een maatwerkregeling gericht op grote scale-up projecten die innovatieve productietechnieken met TRL 7+ demonstreren. Er is een subsidiebudget tussen 5 en 10 miljoen euro per project voor beschikbaar. Diverse kansrijke projecten zijn geïdentificeerd die tot stand zouden kunnen komen binnen de DEI+ regeling. Voor enkele van deze kan in 2026 een positieve investeringsbeslissing verwacht worden. De voortgang voor deze mijlpaal loopt dus op schema (en hiermee ook de voortgang op **KPI 1**).

4.1.5 Mijlpaal 5: Onderzoek- en demonstratieprojecten alternatieve biograndstoffen

Verschillende onderzoek- en ontwikkelprojecten zijn gestart die zich richten op alternatieve biograndstoffen. Binnen de MOOI-regeling richt ieder van de zes projecten zich op een andere grondstof, waarmee een brede basis is gelegd voor diversificatie van biograndstofstromen. In de EKO- en STCB-regelingen van 2026 is BBC voornemens om hier verder op te sturen, zodat biograndstoffen nadrukkelijker onderdeel worden van nieuwe projectrondes.

Daarnaast is een scopingstudie (maatwerkbeschikking) gestart die in de eerste fase waardevolle inzichten heeft opgeleverd in de soorten en hoeveelheden grondstoffen die geschikt zijn voor de productie van biopolymeren. Ook is een maatwerkbeschikking aangevraagd voor het Oribiproject om infrastructuur voor het verwerken van biograndstoffen uit te breiden.

4.1.6 Mijlpaal 6: Human Capital agenda en actieve learning community

De Human Capital Agenda (samenwerking van WUR, Avans, Chemistry NL, LLO katalysator) richt zich op de personeelsbehoefte in de biobased sector (opleiding, opzetten van learning communities en stimuleren van kennisuitwisseling) (**KPI 8**). Het doel is een 'kritische massa' van studenten, professionals, beleidsmakers en beslissers te vormen die de transitie van fossiel naar biobased versnellen. Hoewel dit projectvoorstel nog niet formeel is gegund door RVO, is de uitvoering deels wel gestart met de BISC-E student challenge, deelname aan de Dutch Design Week, lezingen en trainingen. In januari 2026 volgt een evaluatie om het werkplan voor 2026 te bepalen.

4.2 Effectiviteit activiteiten

BBC heeft activiteiten ontplooid op alle programmalijnen en loopt op schema om alle KPIs te behalen. De studieprojecten en de financieringsinstrumenten zoals beschreven in de feitelijke omschrijving, MOOI, EKO, STCB en IIC, beslaan dan ook ieder verschillende activiteiten in de programmalijnen 1 t/m 8. Vanaf 2026 zal DEI+ hier ook bij horen. Daarnaast worden maatwerkbeschikkingen gebruikt voor activiteiten in PL1, 2, 4, 6, 9. Vergeleken met het initiële voorstel zijn de programmalijnen qua aard en omvang van het budget ongewijzigd.

4.2.1 Studieprojecten

De studieprojecten vormen een belangrijk onderdeel van BBC, gericht op kennisontwikkeling, systeeminzicht en verbinding tussen de programmalijnen. De projecten zijn gericht op PL 1, 2, 6 en 8. Enkele projecten kregen pas halverwege 2025 formele gunning van RVO, maar zijn op eigen risico vroegtijdig gestart met activiteiten. Dit getuigt van sterk commitment en betrokkenheid van de consortia, maar laat ook zien dat vertraging in de samenwerking met RVO een knelpunt kan vormen voor de voortgang. De interventies die voortkomen uit de interventieprojecten (PL1) zijn een belangrijke randvoorwaarde voor het succes van het BBC-programma als geheel, omdat deze niet-technologische drempels aanpakken. Belangrijk bij de studieprojecten is ook de kennisdeling (tussen doelstellingen). De projectteams komen vier keer per jaar bijeen om resultaten te delen en toekomstscenario's af te stemmen. Deze samenwerking verloopt goed in de eerste fase en is een belangrijk aandachtspunt voor het succes van het programma.

4.2.2 Open calls

MOOI, EKOI, STCB en IIC, beslaan ieder verschillende activiteiten in de programmalijnen. De combinatie van verschillende instrumenten biedt een brede dekking over de programmalijnen, met diversiteit in projectgrootte en TRL-niveau per programmalijn. Ook past de balans tussen grote (MOOI, EKOI) en kleine projecten (STCB) goed binnen het innovatie-ecosysteem.

BBC maakt effectief gebruik van bestaande regelingen zoals EKOI en MOOI, waaraan een specifiek 'BBC-luik' is toegevoegd. Hierdoor kon al in juni 2024 de eerste BBC-MOOI-ronde worden opengesteld voor bedrijven en kennisinstellingen. Deze aanpak versnelde de opstart en zorgde voor goede aansluiting op andere subsidie-instrumenten.

EKOI-projecten sluiten aan op PL 2, 3, 6 en 7 met projecten gericht op het ontwikkelen, opschaling en productie van mono- en polymeren en het ontwikkelen en opschalen van biokunststoffen vanaf TRL 3-4. De kwaliteit van de aanvragen binnen het BBC-luik lag hoog. 10 van de 17 aanvragen voldeden aan alle eisen. Het oorspronkelijk subsidieplafond van €2,5 is verhoogd tot ruim €5,5 miljoen zodat deze 10 aanvragen konden worden beschikt. De meeste projecten in 2025 richtten zich op nieuwe chemische bouwstenen of polymeren (PL3) of op verbeterde productieprocessen van mono- of polymeren. Overige projecten focussen op grondstoffen (PL6), recycling en circulaire toepassingen van polymeren (PL2 en PL7).

MOOI projecten sluiten aan op PL 2, 3, 6, 7 en 8 met projecten gericht op applicatie- en productontwikkeling, op het ontwikkelen, opschaling en productie van mono- en polymeren, op recycling en ook LCAs. Het originele subsidieplafond van EUR 10 miljoen is verdubbeld naar ruim €20 miljoen vanwege de hoge kwaliteit en het grote aantal van de aanvragen. Uit de eerste ronde van de MOOI-regeling blijkt dat een aanzienlijk deel van de gehonoreerde projecten zich richt op coatings, verpakkingen, textiel, harsen en bouw materiaal (self-healing concrete). De MOOI-subsidie richt zich duidelijk op het versnellen van bestaande innovaties richting de markt, in plaats van op meer academisch onderzoek. De regeling sluit daarmee goed aan op de andere BBC-activiteiten. Ook wordt sturing vanuit BBC gewaarborgd door deelname van een BBC lid aan de stuurgroep van ieder MOOI project.

De **STCB-projecten** sluiten aan op PL2, 3, 7 en 8 waarmee applicaties en producten getest kunnen worden en waarmee recycling getest wordt. De STCB-regeling biedt makkelijke toegang tot subsidie voor korte testen, met lage administratieve lasten voor indieners en RVO. Snelle toekenning volgens deelnemers. Deelnemende mkb'ers zijn erg tevreden over de subsidie. Bottlenecks voor deelnemende bedrijven in hun sector zijn vaak de verplichting tot of vraag naar certificering en normering van hun plastic producten, in een systeem dat is

afgesteld op virgin plastics gebaseerd op fossiele grondstoffen. Daarnaast is natuurlijk de prijsconcurrentie van deze plastics een obstakel. De subsidie wordt gebruikt voor een grote verscheidenheid aan toepassingen over de verschillende waardeketen. Uit onze interviews blijkt dat de eerste producten ontwikkeld met behulp van deze subsidie inmiddels op de markt zijn geïntroduceerd.

Er is sprake van een **andere invulling van de flagship projecten** ten opzichte van het oorspronkelijke voorstel. Het budget blijft ongewijzigd. Waar er in eerste instantie plannen waren voor een bio-glycolfabriek van Avantium zijn er nu plannen voor twee flagship projecten in verschillende waardeketen. De programmalijnen zijn qua aard en budget ongewijzigd.

4.2.3 Kennisdeling

Kennisdeling binnen BBC is een randvoorwaarde voor succesvolle samenwerking van het programma. BBC heeft in korte tijd een levendige community opgebouwd waarin kennisinstellingen, startups, mkb en grote bedrijven structureel met elkaar in gesprek zijn. De studieprojecten komen vier keer per jaar bijeen om resultaten te delen en kruisverbanden te leggen tussen de programmalijnen en ook bij de MOOI projecten heeft de eerste interactieve bijeenkomst plaatsgevonden. Deze bijeenkomsten dragen bij aan onderlinge afstemming en versnellen de verspreiding van kennis en inzichten in resultaten. Daarnaast is er veel aandacht voor communicatie met het bredere netwerk van betrokken partijen.

4.2.4 Community vorming

De community-activiteiten hebben inmiddels een aanzienlijk bereik. KPI 9 is ruimschoots behaald met 7 workshops, 1.427 LinkedIn-volgers, 7.800 websitebezoekers en 450 nieuwsbriefabonnees. De actieve kern van stakeholders bestaat uit ongeveer 150 tot 180 uit het bedrijfsleven, kennisinstellingen, ngo's en brancheorganisaties. Bij het startevenement in 2024 en het vervolgevent in april 2025 waren ongeveer 150 deelnemers aanwezig. Bovendien heeft BBC bij de indiening van het NGF-voorstel steunbrieven ontvangen van 125 organisaties, waarvan ongeveer twee-derde bedrijven. Samen met Circular Plastics NL en Groene Chemie Nederland organiseert BBC jaarlijks een groot publiek evenement, met 450 deelnemers in 2024 en voor 2025 (bijeenkomst 30 oktober) al 480 vooraanmeldingen.

4.2.5 R&D infrastructuur

Onder de R&D infrastructuur worden activiteiten ondernomen op twee hoofdlijnen; de investeringen in nieuwe of verbeterde R&D faciliteiten en de toegankelijkheid van bestaande R&D faciliteiten. De voortgang op beide sporen is goed en versterkt elkaar. KPI 4 ligt hiermee ook op schema.

5 Efficiëntie

Dit hoofdstuk behandelt de vraag **in welke mate BBC de resultaten op een kostenefficiënte en tijdige manier kan behalen.**

Specifiek behandelt dit hoofdstuk de evaluatievragen

Welke middelen zijn tot nu toe ingezet en hoe zijn deze besteed?

Is de inzet van middelen en activiteiten proportioneel ten opzichte van de uitkomsten en resultaten?

Hoe is BBC georganiseerd? Is dit optimaal?

Wat kan er gedaan worden om de efficiëntie van BBC-NGF te verbeteren?

5.1 Inzet middelen

Voor de eerste fase van BBC is door het NGF €102 mln ter beschikking gesteld. In de volgende tabel wordt per programmalijn en per activiteit de kosten en de stand van zaken weergegeven.

Tabel 2 Overzicht financiële realisatie BBC-NGF per programmalijn en activiteit per 1 oktober 2025

Programma- lijn	Budget	Studie- projecten	R&D Infra- structuur	Innovatie- projecten	Totaal	Realisatie	Verwacht eind 2026
PL1	9.465.754	6.506.201	-	349.619	6.855.820	72%	94%
PL2	10.866.640	1.699.919	528.000	4.997.345	7.225.264	66%	168%
PL3	20.890.254	-	-	10.243.065	10.243.065	49%	107%
PL4	16.279.725	-	-	-	-	0%	92%
PL6	31.842.866	942.889	3.900.000	1.818.013	6.660.902	21%	41%
PL7	5.700.603	-	-	2.682.175	2.682.175	47%	203%
PL8	1.344.210	1.010.419	-	1.037.907	2.048.326	152%	248%
PL9	5.243.301	-	-	-	6.270.000	120% ⁷	168% ⁸
Totaal	101.633.353	10.159.428	4.428.000	21.128.123	41.985.551	41%	99,5%⁹

Bron: Overzicht kosten BBC-NGF, verstrekt BBC, oktober 2025

Uit het overzicht blijkt dat ruim anderhalf jaar na de start 41% van het budget reeds is toegekend aan concrete projecten. Diverse andere projecten (MOOI, EKOI en STCB-regeling, IIC geotextielen) zijn nog in behandeling bij RVO. Als deze aanvragen zijn afgehandeld zal nog

⁷ In PL9 worden in de realisatie ook de uitvoeringskosten van RVO meegerekend die budgettair in de activiteiten per programmalijn verdisconteerd zijn, evenals een aantal activiteiten die verschoven zijn vanuit PL1. Hiermee lijkt de realisatie hoger uit te vallen.

⁸ Binnen PL9 worden ook de uitvoeringskosten van RVO gerekend, terwijl die in het budget in de activiteiten per PL verdisconteerd zijn.

⁹ 0,5% is gereserveerd voor onvoorziene kosten

ca. €14 miljoen budget zijn toegekend. Door het hoge aantal goede aanvragen voor MOOI en EKKO zijn de budgetten voor deze regelingen verhoogd. Hier loopt BBC voor ten opzichte van de geplande budgetuitputting, waardoor ook eerder resultaten verwacht kunnen worden.

De inzet op het terrein van biograndstoffen loopt deels achter op de planning. De implementatie van de demonstratoren is gepland voor 2026. De invulling van de flagships voor fase 2 is gewijzigd. Daar waar er eerst één flagship voor Avantium op de planning stond, zijn er nu plannen voor twee flagships. Samen met een breed scala aan demonstratoren kan deze verandering mogelijk bijdragen aan efficiëntie en risicospreiding.

5.2 Efficiëntie van het proces

Op grond van bovenstaande tabel lijken de uitvoeringskosten (PL9) laag. De regelingen die bij RVO zijn uitgezet hebben bij elkaar een budget van €28 miljoen. tegen toegekende uitvoeringskosten aan RVO van €1,52 miljoen (of wel 5,4%). Hoewel niet helemaal duidelijk is in hoeverre de toegekende kosten overeenkomen met de daadwerkelijke kosten, en in hoeverre daar nog kosten bij kunnen komen is dit gedeelte van de uitvoering efficiënt, als in ogenschouw wordt genomen dat de middelen zijn uitgezet middels 4 regelingen (waarvan er 1, de STCB regeling) specifiek is opgezet voor BBC, en middels diverse maatwerktrajecten.

De (begrote) kosten van de BBC organisatie (exclusief RVO, maar inclusief allerlei kosten voor externe activiteiten) bedragen met €4,75 miljoen ca. 4,5 % van de totale kosten van het BBC-programma. Dit is een laag percentage voor een dergelijk programma. Er is sprake van hoge operationele efficiëntie: met een klein team wordt zeer efficiënt gewerkt.

Uitvoerders van projecten (zowel van studieprojecten als van projecten binnen de subsidieregelingen) zijn zeer tevreden over de interactie met de BBC organisatie: zij vinden hen deskundig, duidelijk en to-the-point, en stellen de georganiseerde interactie tussen projecten, maar ook binnen netwerkactiviteiten zeer op prijs. Ook vindt men gezien de slaagkans en omvang van projecten de inspanning voor het indienen van aanvragen redelijk.

Zij zijn minder te spreken over RVO. Zo duurt het afsluiten van contracten (m.n. voor maatwerkprojecten) heel erg lang (wat soms tot ernstige vertraging heeft geleid, en in andere gevallen tot ernstige financiële risico's voor partijen die besloten hun project wel op te starten, en dus zelf voor te financieren). Ook is men van mening dat de (financiële) randvoorwaarden van de regelingen van RVO niet passen bij het soort van partijen dat in staat is de gevraagde projecten op te pakken (vaak startups, of andere jonge bedrijven, of recyclebedrijven die hun eigen vermogen de laatste tijd stevig hebben zien teruglopen). Als dan een van de partijen uit een consortium niet aan de financiële eisen kan voldoen kan het hele project niet doorgaan, waardoor de inspanningen van de bedrijven voor het opzetten van het project nutteloos worden. Zie ook het hoofdstuk over coherentie.

De samenwerking tussen RVO en de BBC organisatie verloopt goed. Wel zijn er enige structurele belemmeringen die ook bij andere Groeifondsinitiatieven spelen. Zo is de BBC-organisatie verantwoordelijk voor het behalen van haar doelstellingen, maar kent ze, hoewel ze de criteria voor de selectie van projecten bij de diverse regelingen opstelt, geen directe betrokkenheid bij de beoordeling van aanvragen. Ook krijgt de BBC organisatie niet automatisch inzicht in aanvragen en aanvragende partijen (met een extra regeltje in de oproepformulieren kunnen dit soort AVG-beperkingen voorkomen worden) en ontvangt zij niet automatisch via RVO informatie over de voortgang van projecten hetgeen monitoring mogelijkheden beperkt. Verder bevordert het werken van RVO met bestaande regelingen weliswaar de snelheid van openen van calls, maar beperkt het de specificiteit in de beoordeling.

Mogelijkheden voor verbetering van de efficiëntie liggen derhalve vooral bij RVO.

5.3 Governance

De governance van BBC staat beschreven in het Huishoudelijk Reglement BBC. Organisatorisch ondergebracht bij een van de initiatiefnemers van de groeifondsaanvraag, de Stichting Groene Chemie Nieuwe Economie (GCNE). Deze stichting is een initiatief van het Economisch Netwerk Zuid-Nederland, Brightsite en TNO dat de duurzame transitie in de maakchemie wil versnellen, onder meer via het Programma Groene Chemie, Nieuwe Economie. GCNE wordt financieel ondersteund door acht provincies, Invest-NL en ROM Nederland.

Door de BBC-organisatie onder te brengen bij een bestaande stichting kon een snelle en administratief eenvoudige start worden gemaakt. Binnen het BBC-programma vervult GCNE een faciliterende en opdracht verlenende rol. De stichting financiert vanuit een maatwerkbeschikking het management en de communicatieonderdelen in programmalijn 9 van BBC en sluit contracten af ten behoeve van BBC.

Het toezicht op BBC wordt uitgevoerd door een programmaraad, die in opdracht van GCNE is ingesteld. De programmaraad is samengesteld en voorgezeten door GCNE en TKI Agri&Food (de mede-initiatiefnemer van BBC) en bestaat uit 15 leden uit voor BBC relevante sectoren. Twee vertegenwoordigers van KGG, LVVN en I&W zijn als toehoorder aanwezig. De Programmaraad heeft als primaire taken het benoemen, ontslaan en aansturen van de BBC-directie, het vaststellen van de strategie van BBC, het goedkeuren van jaarplannen en het uitoefenen van algemeen toezicht op de uitvoering door de directie.

De directie bestaat uit een directeur, twee programmamanagers en eventueel een adjunct-directeur. Zij is verantwoordelijk voor de uitvoering van het BBC-programma. De directeur laat zich bijstaan door een door hem benoemde organisatie en is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van het BBC-programma.

Daarnaast is RVO verantwoordelijk voor de uitvoering van de calls in de subsidieprogramma's. Er vindt maandelijks afstemming plaats tussen BBC-directie, KGG, RVO en de BBC-programmaraad.

De governance van BBC-NGF functioneert goed. Geïnterviewden wijzen op de hoge kwaliteit van de directie, die er samen met de kleinschaligheid van de organisatie voor heeft gezorgd dat het programma snel is opgestart. De brede en internationale samenstelling van de programmaraad zorgt bovendien voor waardevolle inbreng vanuit de hele waardeketen (of waardekring) rond bioplastics.

6 Coherentie

Dit hoofdstuk behandelt **de interne samenhang van de BBC-activiteiten en de externe samenhang met andere beleidsinstrumenten.**

Specifiek behandelt dit hoofdstuk de evaluatievragen:

Hoe is de interne samenhang van de BBC-NGF activiteiten?

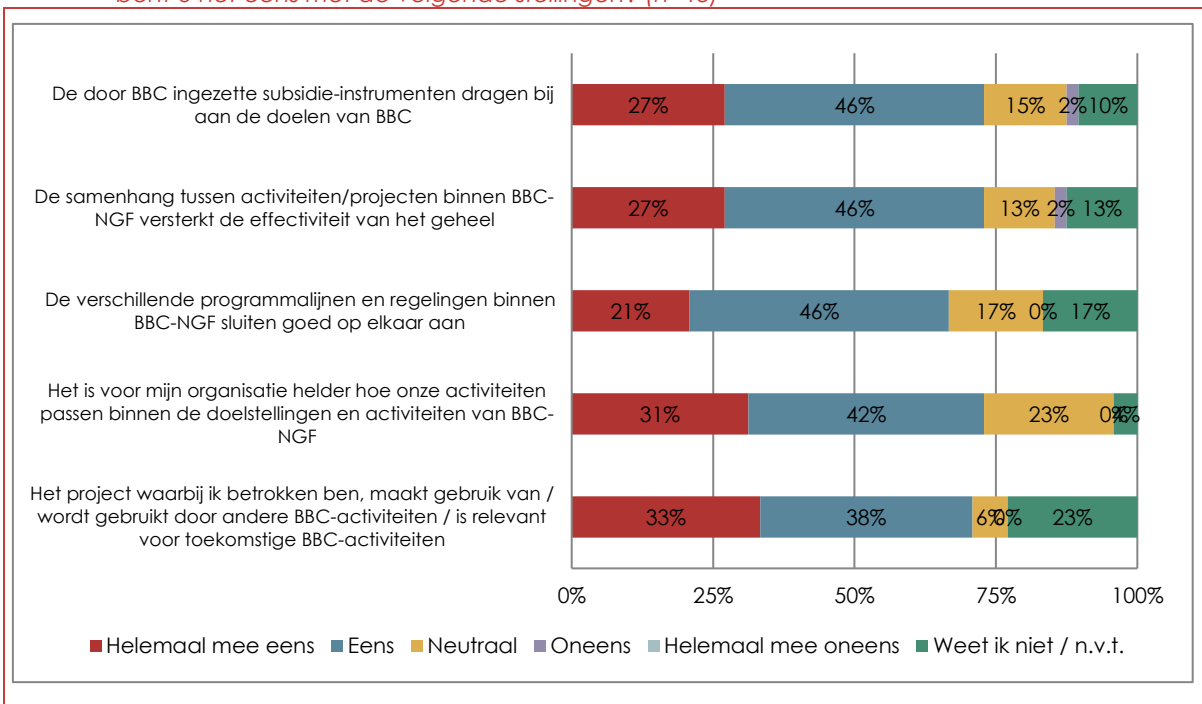
Hoe kan de interne samenhang van BBC-NGF verbeteren?

Hoe is de synergie van BBC-NGF met andere beleidsinstrumenten van de Nederlandse overheid? Waar en hoe liggen er mogelijkheden voor verbetering?

6.1 Interne samenhang

De lopende en beoogde BBC-activiteiten vinden verspreid over de keten en verspreid over TRL-niveaus plaats, zijn inhoudelijk samenhangend, en duidelijk gericht op de BBC-doelstellingen. Geïnterviewde experts bevestigen het belang van de gekozen spreiding van activiteiten over verschillende TRL-niveaus, en merken op dat deze spreiding in het buitenland vaak nog ontbreekt. Onder de bevroagde deelnemers aan BBC-regelingen is 73% het er (helemaal) mee eens dat de samenhang tussen BBC-activiteiten de effectiviteit van het geheel versterkt. Bovendien is het voor 73% van de deelnemers helder hoe hun eigen activiteiten aansluiten bij de BBC-doelstellingen (Figuur 77).

Figuur 7 Enquête aan deelnemers BBC-regelingen – stellingen m.b.t. interne samenhang - In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen? (n=48)



Technopolis B.V., 2025

Er is duidelijke inhoudelijke samenhang tussen de verschillende BBC-activiteiten. Waar studieprojecten gaan over het creëren van randvoorwaarden, steunen de subsidieregelingen onderzoek, ontwikkeling, en toepassing van biopolymereen. De programmalijnen waar de

activiteiten van BBC op worden gebaseerd dekkende de volledige route van grondstof tot product en terug naar grondstof. De keuze om te werken vanuit het concept van waardecircels zorgt ervoor dat de onderdelen van het BBC-NGF-programma elkaar kunnen versterken, en maakt van losse projecten een coherente, samenwerkende keten. Innovaties in één schakel (bijv. biopolymeerontwikkeling) versterken direct andere schakels (zoals verwerking, toepassing of recycling).

De coherentie tussen de verschillende BBC-activiteiten is zodanig dat er bij deelnemers interesse en motivatie lijkt te zijn in kennisdeling en het bundelen van krachten. Op basis van de open antwoorden op de enquête vinden deelnemers dat de beoogde kennisdeling in het huidige stadium weliswaar nog niet volledig is gerealiseerd, maar dat er wel duidelijk zicht op is. Het feit dat er periodiek kennisdelingssessies van deelnemers van verschillende onderdelen (tot nu toe de MOOI-regeling en de studieprojecten) plaatsvinden geeft aan dat BBC de basis legt voor kennisdeling en aansluiting tussen de verschillende activiteiten. De ervaring uit een bijeenkomst voor MOOI-deelnemers die begin oktober plaatsvond leert dat er bij deelnemers interesse is voor uitwisseling. Deelnemers kwamen vrijwillig opdagen om te presenteren en gaven aan tegen gezamenlijke vragen aan te lopen waar zij samenwerking interessant zouden vinden. Op het moment van schrijven moet de BBC-conferentie op 30 Oktober nog plaatsvinden. De opkomst en interactie op dit evenement kan meer aanwijzingen geven over de onderlinge verbondenheid binnen en tussen verschillende BBC-activiteiten.

De interne samenhang van het BBC-programma kan worden verbeterd door toekomstige calls en activiteiten te richten op sectoren en op onderdelen van de waardekring die tot nog toe beperkt vertegenwoordigd zijn. Zo ligt bij de gehonoreerde MOOI-projecten een zekere nadruk op coatings. Uit de voortgangsrapportage en gesprekken met BBC blijkt dat het programma-management actief aan de slag gaat met het sturen op activiteiten waar nu nog leemtes zijn. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat in een volgende MOOI-oproep meer aandacht besteed wordt aan andere terreinen.

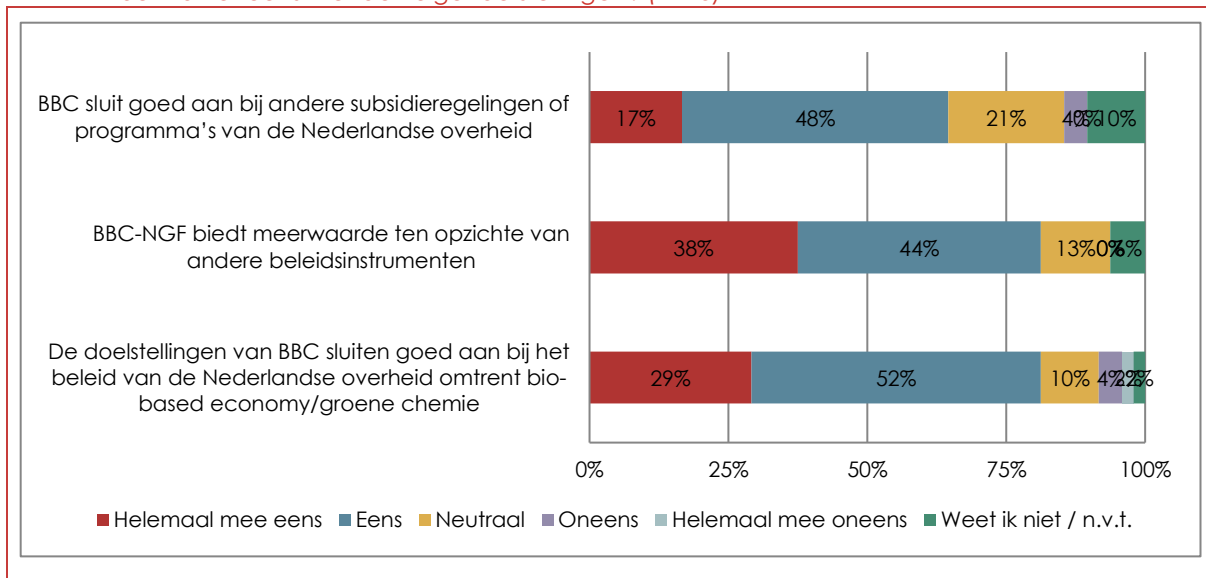
6.2 Externe samenhang

BBC-NGF is de enige regeling in Nederland gericht op biobased kunststoffen. Bij het inrichten van BBC-NGF regelingen als uitbreiding op bestaande RVO-regelingen MOOI en EKO, is het onderwerp biobased vervolgens uitgesloten bij de overige programma's binnen deze regelingen. Dit beperkt de financieringsmogelijkheden voor andere biobased initiatieven.

De BBC-activiteiten bieden een duidelijke meerwaarde op het gebied van financiering, kennisopbouw, en kennisverspreiding. BBC-NGF neemt een centrale positie in tussen overheid, kennisinstellingen, en bedrijven en bevordert kennisuitwisseling tussen verschillende organisaties.

Dankzij haar centrale positie kan BBC op nationaal niveau aan community-building doen en een rol spelen in het waarnemen, coördineren, en richting het beleid terugkoppelen van gemeenschappelijke uitdagingen en kennisvragen. Onder de bevroegde deelnemers aan BBC-regeling is een meerderheid (82%) het eens dat het BBC-programma meerwaarde biedt ten opzichte van andere beleidsinstrumenten (Figuur 8).

Figuur 8 Enquête aan deelnemers BBC-regelingen – stellingen m.b.t. externe samenhang - In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen? (n=48)



Technopolis B.V., 2025

Volgens betrokkenen ligt er grote potentie voor aanvullend nationaal en Europees beleid om de toekomstige effectiviteit van het BBC-programma te vergroten. Een gedeelde indruk bij externe experts, deelnemers, en interne betrokkenen is dat de bestaande regelgeving niet altijd samenhangend is met de doelen van het BBC-programma. Wet- en regelgeving staat doorgaans in de weg voor het realiseren van een businessmodel voor opschaling, ook in gevallen dat de beschikbare technologie en de bredere economische waarde propheet overtuigend is. Doordat de fossiele kunststoffenindustrie op grote schaal en tegen lage prijzen produceert, is actieve stimulering van de vraag naar biobased kunststoffen (bijvoorbeeld via quota) en het beter inprijzen van maatschappelijke kosten en baten cruciaal voor het opschalen van biobased waardeketen. Naast het BBC-programma zijn er volgens betrokkenen en experts dan ook aanvullende overheidsinterventies nodig om succesvolle opschaling te bereiken. BBC kan deze onderwerpen niet formeel beïnvloeden, maar bevindt zich wel in een geschikte uitgangspunt voor beleidsadviesing. **Bovenop informele terugkoppeling richting het beleid zijn er op het moment van schrijven geen BBC-activiteiten die zich expliciet op beleidsadviesing richten.**

Tot slot ligt er volgens betrokkenen potentie om de procedures voor beoordeling van subsidieaanvragen beter af te stemmen op consortia met kleine, innovatieve bedrijven uit nieuwe sectoren. Volgens aanvragers leidt de manier waarop (door RVO) wordt omgegaan met de "onderneming in moeilijkheden" regulering ertoe dat kleine innovatieve bedrijven structureel moeilijker aan steun komen dan grote, minder innovatieve bedrijven. Daarnaast is er weinig ruimte om bij faillissement van een enkele consortiumspartner de samenstelling van het consortium aan te passen. Er ligt potentie om met meer flexibiliteit in het aanvraagproces de doelstelling van het BBC-programma om nieuwe sectoren op te bouwen en daarbij een diversiteit aan kleine, innovatieve bedrijven beter te steunen. BBC kan deze procedurele obstakels niet zelf beïnvloeden.

7 Impacts

Dit hoofdstuk behandelt de vraag **in welke mate de activiteiten van BBC hebben geleid tot de verwachting dat de beoogde impacts gerealiseerd kunnen worden.**

Specifiek beantwoordt dit hoofdstuk de evaluatievragen:

Welke beoogde impacts hebben de nu ontplooiende activiteiten binnen BBC-NGF (ondersteunde projecten)?

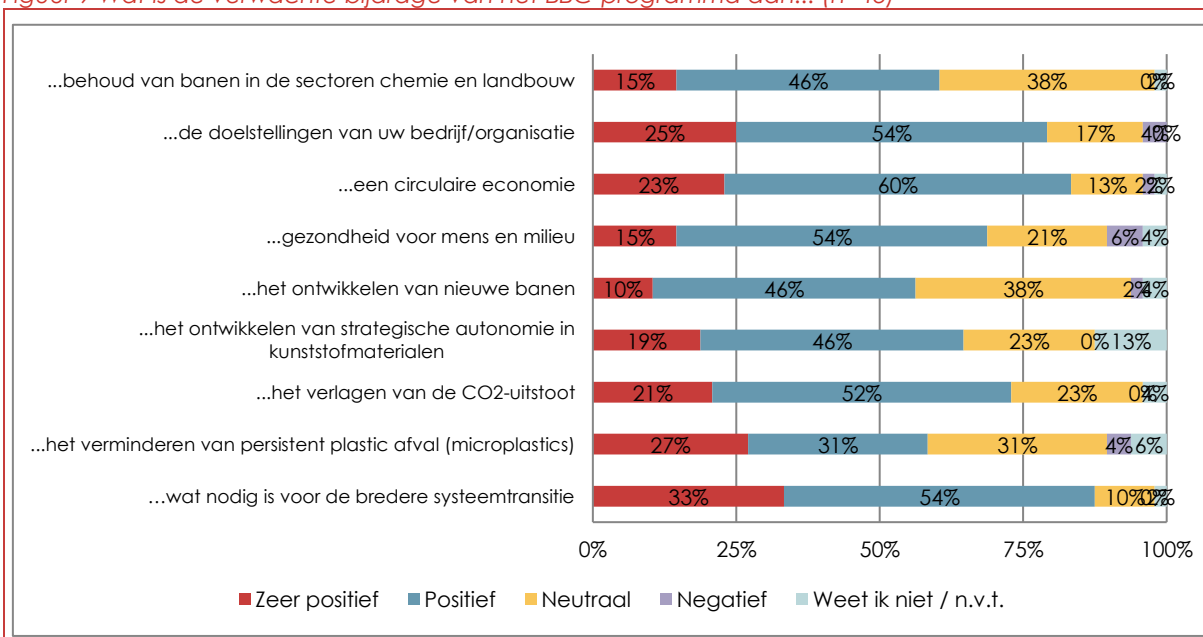
Is het programma BBC-NGF daarmee op koers? Waar niet?

Wat voor additionele activiteiten zou BBC-NGF nog moeten ontplooiën om de doelstellingen wel te halen?

Het is, gezien het feit dat BBC zich pas in het tweede jaar van de eerste fase bevindt, te vroeg om impacts te verwachten. Veel activiteiten zijn pas kortgeleden gestart. Wel zijn er signalen dat de ingezette activiteiten uiteindelijk mogelijk transformatief kunnen werken. Geïnterviewde experts benoemen de waarde-cirkel-aanpak als geschikt voor de transitie van de industrie. De relevantie van het instrumentarium en de onderlinge samenhang ertussen zorgt ervoor dat er zowel binnen de verschillende onderdelen van de cirkels geïnnoveerd wordt als langs de TRL-schaal.

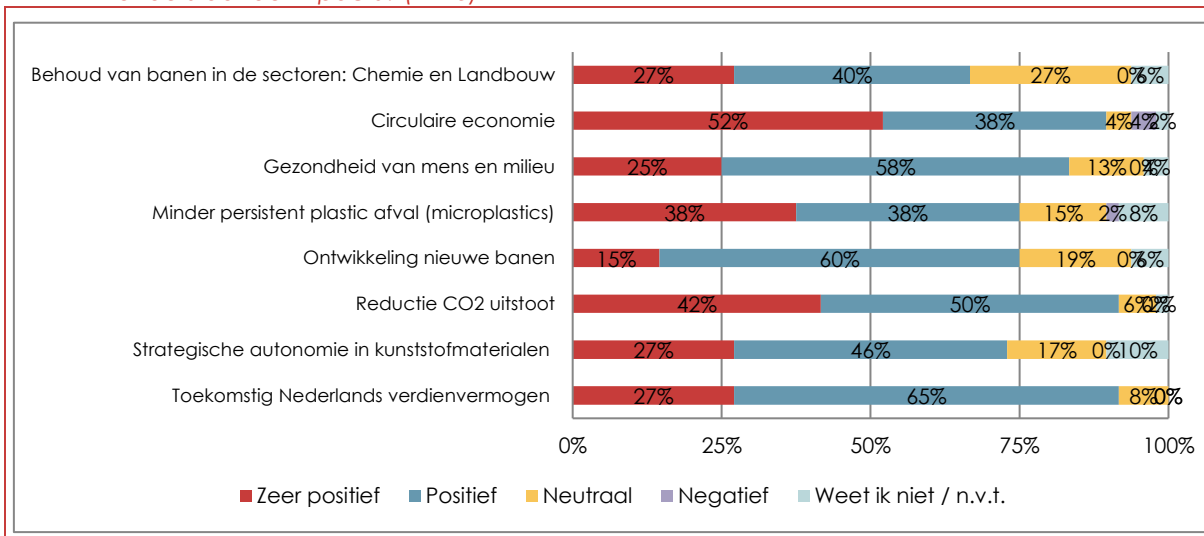
Meer dan de helft van alle enquête-deelnemers is (zeer) positief over de verwachte bijdrage van BBC aan verschillende mogelijke impacts, en is ook positief over de mogelijke impacts van hun eigen activiteiten binnen het BBC-programma (Figuur 9 en Figuur 10). De meeste uitgesproken reacties kwamen op de stelling dat BBC bijdraagt aan wat er nodig is voor een brede systeemtransitie (33% zeer positief en 54% positief; Figuur 9) en op de bijdrage van hun eigen activiteiten binnen BBC aan het toekomstig Nederlands verdienvermogen 27% zeer positief en 65% positief; Figuur 10).

Figuur 9 Wat is de verwachte bijdrage van het BBC-programma aan... (n=48)



Technopolis B.V., 2025

Figuur 10 In welke mate dragen de (beoogde) activiteiten van uw organisatie binnen BBC bij aan de onderstaande impacts? (n=48)



Technopolis B.V., 2025

Het programma BBC ligt daarmee op koers. Gedurende de datacollectie is het evaluatieteam geen aanwijzingen tegengekomen die erop wijzen dat het programma niet op koers is. Er waren wel tegenvallers, maar daar wordt op een goede manier mee omgesprongen/worden alternatieven gezocht. De casestudie van Avantium is een voorbeeld van hoe dit kan lopen. De verandering van één flagship in één waardekring zoals in het oorspronkelijke voorstel, naar twee flagships in twee waardekringen) zorgt voor meer risicospreiding bij deze activiteiten die van veel externe factoren afhankelijk zijn. Daarnaast zorgen flagships in twee waardekringen ervoor dat er in meerdere waardekringen de opschaling op commerciële schaal kan plaatsvinden. Met het oog op de beoogde impact zou dit mogelijk positief kunnen zijn.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

Op basis van de bevindingen uit deze tussentijdse evaluatie is het **gerechtvaardigd om het BBC-programma in fase 2 te voorzien**. De volgende conclusies kunnen worden getrokken:

1. Het BBC-programma speelt in op een zeer relevant transitie voor de Nederlandse chemiesector. De relevantie van het BBC-programma is de afgelopen 2 jaar alleen maar toegenomen. De chemiesector opereert internationaal op een zeer competitief speelveld ten opzichte van fossiele producten en materialen en verkeert in zwaar weer. Momenteel nog meer dan bij de start van BBC. Een transitie richting biobased kan de Nederlandse chemiesector een toekomst bieden. Het programma draagt bij succes bij aan het terugdringen van klimaatproblematiek, aan nieuwe perspectieven voor de landbouw en aan het verminderen van de hoeveelheid en persistentie van plasticafval.
2. **BBC speelt een rol in het voorsorteren op een nieuwe industrie, met investeringen in innovaties die op termijn mogelijk een belangrijk deel van de huidige activiteiten zullen vervangen.** Er is een duidelijke vraag naar marktcreatie voor biobased producten en materialen. Deze producten zijn momenteel nog duurder dan fossiele producten. Biobased producten worden op kleinere schaal en minder geoptimaliseerd geproduceerd. BBC helpt risico's van deze ontwikkeling verlagen.
3. **De integrale opzet van het programma vergroot de relevantie en sluit aan op de noden van verschillende stakeholders.** Het concept *waardecirkels* in combinatie met de verschillende instrumenten zorgen ervoor dat op meerdere niveaus en voor meerdere productcategorieën innovatieve activiteiten gaan plaatsvinden. Verder zal het helpen om producten dichter naar de markt te brengen. Deze opzet sluit aan bij het transitie-denken.
4. **BioBased Circular is zeer voortvarend van start gegaan.** Binnen twee jaar na de toekenning door het Nationaal Groeifonds zijn de meeste activiteiten die voorzien waren opgestart. Deze activiteiten lopen binnen de verschillende deelprogramma's van BBC en worden uitgevoerd met een breed scala aan stakeholders. Deze activiteiten zijn gerelateerd aan verschillende waardecirkels, raken meerdere TRL-niveaus en richten zich op het creëren van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het succesvol ondergaan van een industriële transitie. Bij meerdere regelingen is het budget overbevraagd en opgehoogd. Dit geeft aan dat de regelingen het juiste doel hebben en aansluiten bij de behoeften die er in de markt liggen.
5. **De lopende en beoogde BBC-activiteiten vinden verspreid over de keten en de TRL-schaal plaats, zijn inhoudelijk samenhangend, en duidelijk gericht op de BBC-doelstellingen.** De coherentie tussen de verschillende BBC-activiteiten is zodanig dat er bij deelnemers interesse en motivatie lijkt te zijn in kennisdeling en het bundelen van krachten. BBC-NGF neemt een centrale positie in tussen overheid, kennisinstellingen, en bedrijven en kan een unieke rol spelen in het waarnemen, coördineren, en richting het beleid terugkoppelen van gemeenschappelijke uitdagingen en kennisvragen in de sector. Veel deelnemers zijn intrinsiek gemotiveerd om de transitie zo succesvol mogelijk te maken. Ze waarderen BBC en de rol die BBC ambieert in de transitie.
6. **Ten opzichte van het oorspronkelijke voorstel is de beoogde invulling van de flagship-activiteiten veranderd, maar dat brengt de doelstellingen van deze activiteit niet in gevaar (en heeft zelfs mogelijk voordelen).** Doordat de in de aanvraag voorziene investering (in fase 2) in de Avantium Glycolen fabriek nu niet meer mogelijk is, is er ruimte om twee (kleinere) flagship-projecten te ondersteunen. Dit beperkt de afhankelijkheid van een

project voor het al dan niet slagen van de flagship-activiteiten en resulteert in opschaling in meerdere waardecircels, wat mogelijk de impact van BBC kan verbreden.

7. **De proportionaliteit tussen middelen en impacts is ten tijde van schrijven lastig in te schatten, gezien het feit dat er nog nauwelijks impacts zijn, zo kort na de start.** Wel is het duidelijk dat er, met een lage inzet van personeel, veel activiteiten succesvol zijn opgestart in korte tijd die de potentie hebben om impact te realiseren. De organisatiestructuur van BBC werkt goed en er zijn goede relaties met stakeholders.
8. **Het BBC-team speelt een belangrijke rol in de voortgang van het programma. De efficiëntie van de uitvoering van het BBC-programma is hoog.** De BBC-organisatie is klein maar weet wat het doet, en werkt efficiënt. Door een goed netwerk binnen de industrie, ervaring in en met het Nederlandse innovatie-landschap en een hands-on mentaliteit is het team erin geslaagd om qua opzet een goed doordacht programma neer te zetten en stappen te nemen naar de realisatie van de doelen. De uitvoeringskosten van RVO zijn laag.
9. **De samenwerking tussen BBC en RVO verloopt goed, maar er zijn wel enkele structurele beperkingen in de relatie die een nog betere samenwerking belemmeren.** BBC heeft in overleg met RVO gekozen om voor een aantal activiteiten gebruik te maken van bestaand RVO-instrumentarium, in plaats van het opzetten van maatwerkregelingen. Het gevolg hiervan is dat deze regelingen, ondanks een aantal vertragingen bij RVO, toch relatief snel opgezet zijn. BBC is niet rechtstreeks betrokken (en ook niet aanwezig) bij de beoordeling van projectaanvragen. Hierdoor is hun sturingsmogelijkheid om hun doelstellingen te bereiken beperkt. Door gehanteerde AVG-restricties is BBC afhankelijk van vrijwillige informatie vanuit projecten in plaats van informatie over (resultaten van) projecten via de RVO lijn. BBC krijgt daardoor geen volledig inzicht over de besteding van hun middelen van RVO. BBC ontvangt niet automatisch informatie over de voortgang van projecten hetgeen de mogelijkheden voor monitoring beperkt. Hierdoor is BBC minder goed in staat om in te spelen op de uitkomsten van de regelingen. De interactie tussen RVO en de aanvragers verloopt niet altijd even soepel, hetgeen de voortgang van de het programma op punten vertraagt. Het afsluiten van contracten duurt vaak lang en de (financiële) randvoorwaarden van de regelingen van RVO passen regelmatig niet bij het soort van partijen dat in staat is de gevraagde projecten op te pakken. Iets meer flexibiliteit bij RVO had in een aantal gevallen wellicht consortia de mogelijkheid gegeven om oplossingen te vinden binnen de randvoorwaarden.
10. **Regelgeving, op nationaal niveau, maar vooral ook op Europees niveau kan in belangrijke mate bevorderen dat de doelstellingen van BBC worden bereikt.** Er is een sterke roep om normering en vraagcreatie. Hierbij kunnen nationale en Europese regelgeving een belangrijke rol spelen. De BBC-organisatie is goed gepositioneerd voor beleidsadvisering op deze onderwerpen. Er ligt dan ook potentie om – bovenop informele terugkoppeling naar het beleid – ook expliciete BBC-activiteiten op beleidsadvisering te richten.
11. **BBC-activiteiten, georganiseerd langs de waardecirkel en TRL-schaal, kunnen volgens experts en stakeholders transformatief werken.** Gezien het feit dat BBC zich in het tweede jaar van de eerste fase bevindt en veel activiteiten kortgeleden gestart zijn, zijn op het moment van schrijven nog geen impacts bereikt. De mate waarin BBC haar impacts kan bereiken is mede afhankelijk van externe factoren rondom markt en regelgeving. Op basis van de beschikbare informatie (projecten zijn inmiddels maar net begonnen), acht het evaluatieteam het aannemelijk dat de beoogde impacts kunnen worden bereikt.
12. **Over het geheel genomen ligt het BBC-programma goed op koers om haar doelstellingen te halen.** Een aantal KPIs zijn al overtroffen. Daar waar onzekerheden zitten worden deze goed geadresseerd. De externe onzekerheden vergroten alleen maar de relevantie van overheidssteun voor dit soort initiatieven.

8.2 Aanbevelingen

Het BBC-programma zit goed in elkaar en de opgestarte activiteiten zijn veelbelovend en relevant. Op basis van de bevindingen uit deze tussentijdse evaluatie ontstaat een klein aantal aanbevelingen:

1. **Ga door op de huidige koers.** De gefocuste aanpak op een goed afgekaderd terrein, over verschillende productgroepen en TRL-niveaus heen en op basis van het waardecircels concept, komt goed van de grond. Ga verder met het ondersteunen en faciliteren van frontrunners, vooral ook op de hogere TRL-niveaus en verspreid over de waardecircels.
2. **Richt kanalen in via de RVO lijn om de voortgang en impacts van de BBC-regelingen terug te koppelen naar de BBC-organisatie.** Voor opvolging is de BBC-organisatie momenteel afhankelijk van vrijwillige terugkoppeling vanuit de projecten. Formeel te gebruiken informatie vanuit RVO over voortgang en impacts is echter belangrijk als basis voor bijsturing, effectmeting, en voor toekomstige evaluaties van het BBC-programma. Het zou bijvoorbeeld in de STCB-regeling kunnen worden opgenomen dat de eindrapportages worden gedeeld met de BBC-organisatie. Deze rapportages worden momenteel enkel steekproefsgewijs worden opgevraagd door RVO, ter controle, en worden daarnaast niet gedeeld.
3. **Onderzoek de mogelijkheid om beleidsadvisering als expliciet onderdeel van de BBC-activiteiten op te nemen.** De BBC-organisatie bevindt zich in een centrale positie met goed inzicht in de gezamenlijke uitdagingen binnen de biobased sector. Naast de huidige informele terugkoppeling richting het beleid, liggen er kansen om op meer structurele wijze aan beleidsadvisering te doen. Via beleidsadvies kan de BBC-organisatie inspelen op vraagstukken, bijvoorbeeld rondom regelgeving, waarop het programma zelf geen directe invloed heeft maar die wel cruciaal zijn voor het realiseren van de BBC-doelstellingen.
4. **Vergroot de mogelijkheid tot sturing van de subsidie-calls op basis van leemtes.** In de huidige inrichting van de BBC-regelingen kan onder andere per call worden gekozen om specifieke thema's uit te sluiten of toe te voegen. Deze mogelijkheid wordt bijvoorbeeld gebruikt binnen de EKKO-regeling. Het kan behulpzaam zijn om sturingsmogelijkheden toe te voegen waarmee prioriteit kan worden gegeven aan sectoren, toepassingen, TRL-niveaus, of punten in de waardecirkel die in de eerdere calls minder aan bod zijn gekomen.
5. **Community building.** BBC heeft een sterke basis gelegd voor de opbouw van een community. Deelnemers aan studieprojecten komen regelmatig samen en er staat een evenement met ruim 450 aanwezigen gepland. Het is belangrijk deze community te behouden en verder te versterken, want dit is een voorwaarde voor succesvolle waardecircels. Blijf actief zoeken naar kansen voor samenwerking, ook als het gaat om verschillende doelgroepen met verschillende behoeften, en zet hier verder op in.

Bijlage A Methodologie

Voor de tussenevaluatie van BBC-NGF kan niet naar alle evaluatiecriteria gekeken worden omdat het programma net gestart is¹⁰: Er zijn al goed ontwikkelde activiteiten, en, in de vorm van projecten, ook al outputs, en mogelijk enkele resultaten. Concrete impacts zijn echter nog niet te verwachten (of hoogstens zeer beperkt). Op basis van verwachte resultaten van de ingezette activiteiten (en de daaruit volgende mogelijk impacts) kan wel een indruk verkregen kan worden welke impacts mogelijk zijn vanuit de huidige situatie. In de tussentijdse evaluatie is de relevantie van het programma in de interviews besproken, op grond van de, sinds de aanvraag, verslechterde omstandigheden in en voor de sector (o.a. verslechterd investeringsklimaat chemische industrie, faillissement diverse recyclingbedrijven, etc.). Gezien de korte periode na de start van BBC-NGF en de lange duur die het programma nog beoogt te hebben, is het vrij vroeg om naar de duurzaamheid van de resultaten van het programma te kijken.

De tussentijdse evaluatie richt zich daarom op de evaluatiecriteria Relevantie, Effectiviteit, Efficiëntie en Coherentie met een doorkijk naar Impact. In onderstaande evaluatiematrix is aangegeven welke methode gebruikt zijn bij het beantwoorden van elke evaluatievraag.

Tabel 3 Evaluatiematrix

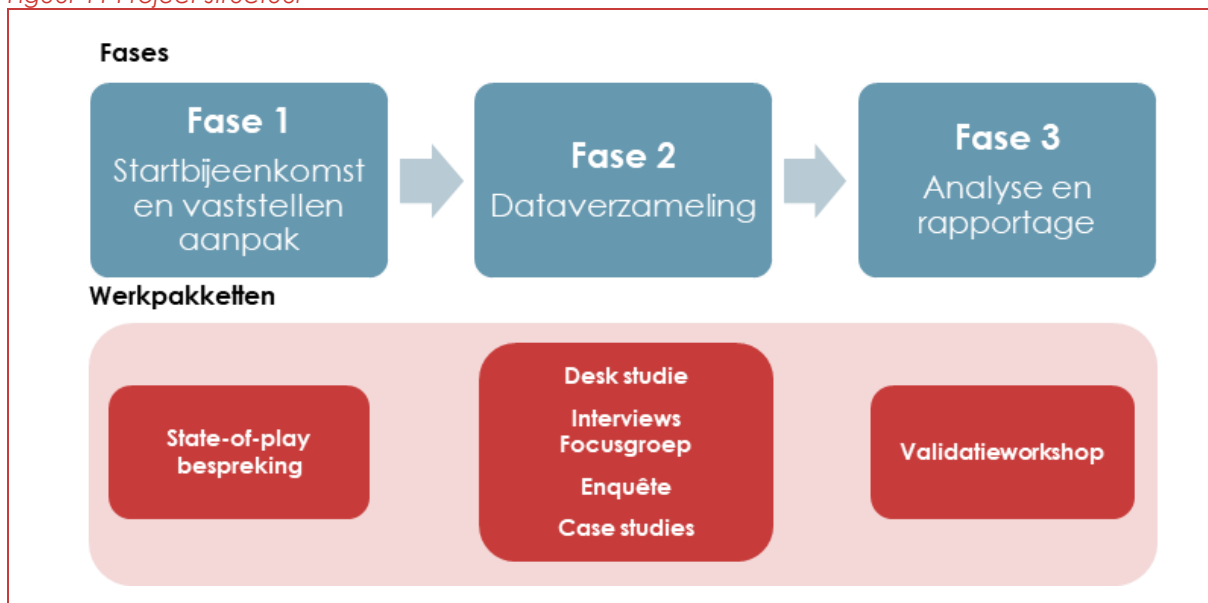
Evaluatievraag	State-of-play bespreking	Deskresearch	Interviews programma	Enquête	Interviews projecten	Focusgroep	Casestudies	Validatie workshop
1.1 Wat zijn de doelstellingen van BBC-NGF?	✓	✓	✓					
1.2 Welke activiteiten zijn tot nu toe ontplooit?	✓	✓	✓					
1.3 Welke resultaten (outputs en evt. outcomes) zijn tot nu toe bereikt?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
1.4 Worden de tussendoelstellingen behaald?	✓	✓	✓					✓
2.1 Welke beoogde impacts hebben de nu ontplooiende activiteiten binnen BBC-NGF (ondersteunde projecten)?		✓		✓	✓	✓	✓	
2.2 Is het programma BBC-NGF daarmee op koers? Waar niet?			✓					✓
2.3 Wat voor additionele activiteiten zou BBC-NGF nog moeten ontplooiën om de doelstellingen wel te halen?								✓

¹⁰ Tijdens een evaluatie kan worden gekeken naar de criteria relevantie (relatie tussen Doelstelling en Behoeften), effectiviteit (of doeltreffendheid: verhouding tussen outputs/resultaten en doelstellingen), efficiëntie (of doelmatigheid: verhouding tussen inputs en outputs/resultaten), coherentie (intern: samenhang van de activiteiten in het programma en extern: samenhang met ander beleid), impact (effecten op de maatschappij) en duurzaamheid (mate waarin de effecten voortduren na afloop van de interventie). Meestal wordt daarbij ook gekeken naar factoren die de evaluatiecriteria beïnvloeden, zoals governance van het programma, organisatie van de activiteiten, etc.

Evaluatievraag	State-of-play bespreking	Deskresearch	Interviews programma	Enquête	Interviews projecten	Focusgroep	Casestudies	Validatie workshop
3.1 Welke middelen zijn tot nu toe ingezet en hoe zijn deze besteed?	✓	✓	✓					
3.2 Is de inzet van middelen en activiteiten proportioneel ten opzichte van de uitkomsten en resultaten?	✓							✓
3.3 Hoe BBC-NGF georganiseerd? Is dit optimaal?	✓	✓	✓					✓
3.4 Wat kan er gedaan worden om de efficiëntie van BBC-NGF te verbeteren?			✓	✓	✓	✓		✓
4.1 Hoe is de interne samenhang van de BBC-NGF activiteiten?	✓	✓	✓	✓				✓
4.2 Hoe kan de interne samenhang van BBC-NGF verbeteren?	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.3 Hoe is de synergie van BBC-NGF met andere beleidsinstrumenten van de Nederlandse overheid? Waar en hoe liggen er mogelijkheden voor verbetering?		✓	✓	✓	✓	✓		✓
5.1 In hoeverre is BBC-NGF nog relevant in relatie tot de verslechterde omstandigheden voor toepassing van resultaten van het programma?	✓	✓	✓				✓	✓

De dataverzameling heeft plaatsgevonden in drie fasen. Figuur 11 toont de verschillende fasen en de werkpakketten:

Figuur 11 Project structuur



Onderstaand beschrijven wij de werkzaamheden in de verschillende fasen en bijbehorende werkpakketten.

A.1 Fase 1: Startbijeenkomst en vaststellen aanpak

- **State-of-play bespreking:** Technopolis heeft met (een afvaardiging van) de BBC-organisatie het programma op gestructureerde wijze doorgenomen in een workshop van 2,5 uur. Gezien de korte doorlooptijd van de evaluatie is ervoor gekozen om deze state-of-play bespreking te doen in plaats van een zelfevaluatie. De focus lag hierbij op een reflectie op de doelen, governance en processen van NGF-BBC en op de voortgang in en de resultaten van de activiteiten.

A.2 Fase 2: Dataverzameling

- **Desk studie:** we hebben documenten bestudeerd, waaronder beleidsmatige achtergronden van (keuzes binnen) het BBC-NGF programma, de oorspronkelijke aanvraag, jaarverslagen en andere relevante documenten, en een portfolioanalyse van de lopende projecten uitgevoerd.

Interviews zijn uitgevoerd op **programma- en beleidsniveau** (met bestuurders en medewerkers van de BBC-organisatie, KGG en RVO, om een diepgaander inzicht te krijgen in de opzet en werking van het programma; **op het onderliggende BBC-projectniveau**, om een diepgaander inzicht te krijgen in de ervaringen met en eerste resultaten van de verschillende subsidieregelingen en de behoeften van de sector; **met (internationale) experts**, om een diepgaander inzicht te krijgen in de relevantie en context waarin BBC opereert en de internationale positie van BBC. In het kader van dit onderzoek zijn 13 programma- en beleids- en expertinterviews uitgevoerd. Aan de hand van de onderzoeksvragen is een globale interviewleidraad samengesteld. Afhankelijk van de rol en achtergrond van de geïnterviewde zijn verschillende vragen gesteld. De interviews hebben 45 tot 60 minuten geduurd en hebben online plaatsgevonden. Op het onderliggende BBC-projectniveau hebben interviews plaatsgevonden met de penvoerders van zes MOOI-projecten en interviews met vijf studieprojecten.

- **Focusgroep:** om de mogelijk impacts van de Stimulering Testen Circulaire Biopolyesters (STCB)-regeling nader te kunnen bepalen en de resultaten van de enquête uit te diepen is een (online) focusgroep gehouden met 4 deelnemers aan de Testregeling (aangevuld met de resultaten van een 5^e partij die niet bij de focusgroep aanwezig kon zijn).
- **Enquête:** Middels een enquête die verspreid is onder hebben we informatie verzameld over hun ervaringen met het BBC-programma en de (beoogde) impact van BBC-programma op hun organisatie en op de sector.

Om een beeld te krijgen van de ervaringen met en toegevoegde waarde van BBC hebben wij een enquête verspreid onder de deelnemers van twee BBC-jaarevents. Het was niet mogelijk om de enquête direct te verspreiden onder de aanvragers van de verschillende subsidieregelingen aangezien deze gegevens niet gedeeld konden worden met het evaluatieteam. Als alternatief hiervoor is ervoor gekozen om de deelnemers van de twee BBC-jaarevents te contacteren, aangezien er hoogstwaarschijnlijk een overlap is tussen de twee groepen. De enquête is verspreid onder 236 contacten, waarvan 52 de enquête volledig hebben ingevuld (22%). De enquêteresultaten zijn voornamelijk representatief voor aanvragers van de studieprojecten (n=12), de MOOI-regeling (n=19), en de EKKO-regeling (n=16). De resultaten zijn niet representatief voor aanvragers van de STCB-regeling (n=2) en de Innovation Impact Challenge (n=3). De nadruk op de genoemde regelingen volgt uit de samenstelling van de deelnemers aan de BBC-jaarevents. De volledige vragenlijst is weergegeven in Bijlage A.4. Voor het verspreiden van de enquête is gebruik gemaakt van

LimeSurvey. Gegevens van respondenten en uitkomsten uit de enquête zijn vertrouwelijk en volgens de AVG behandeld.

- **Casestudies:** door de BBC-organisatie zijn beschrijvingen aangeleverd van de beoogde flagship- en demonstratieprojecten. Deze zijn in de context van deze evaluatie geplaatst.

A.3 Fase 3: Analyse en rapportage

- **Validatieworkshop:** aan het einde van de evaluatie zijn de conceptrapportage en -conclusies en aanbevelingen in een validatieworkshop besproken met de BBC-organisatie om te voorkomen dat feitelijke onjuistheden of onvolledige dataverzameling tot onterechte redeneringen en conclusies leiden.

A.4 Opzet Enquete

A.4.1 Introductie

Q1: Kunt u aangeven tot welke categorie u/uw organisatie behoort?

Antwoordopties:

- a) Ondernemer - Grootbedrijf
- b) Ondernemer - MKB
- c) Kennis-/Onderzoeksinstituut
- d) Maatschappelijke organisatie
- e) Brancheorganisatie
- f) Overheidsinstelling
- g) Adviseur/consultant

A.4.2 Bekendheid met BBC

Q2: Waarvan kent u het BBC- programma?

Antwoordopties:

- a) Netwerkbijeenkomsten
- b) Subsidieregelingen van RVO die gerelateerd zijn aan het programma
- c) Samenwerkingsprojecten/studies
- d) Nieuwsbrief en andere informatie

Q3: Bent u voldoende op de hoogte van het BBC-programma om er vragen over te beantwoorden?

Antwoordopties:

- a) Ja
- b) Nee

A.4.3 Relevantie BBC-programma

Q4: Geef aan in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen over de wijze waarop BBC uw organisatie helpt. BBC helpt ons met...

Sub-questions	Helemaal mee eens	Eens	Neutraal	Oneens	Helemaal mee oneens	Weet ik niet / n.v.t.
a) ...het beter zicht krijgen op relevante biobased ontwikkelingen in Nederland						

b) ...het ontmoeten van anderen die op hetzelfde terrein actief zijn als wij						
c) ...het vinden van partners voor projecten						
d) ...het vinden van financiering						
e) ...het versnellen en versterken van beleid gericht op circulaire biobased toepassingen						
f) ...het verbreden of verdiepen van kennis						
g) ...het aantrekken of opleiden van personeel						

Q5: Wat is de verwachte bijdrage van het BBC-programma aan...

Sub-questions	Zeer positief	Positief	Neutraal	Negatief	Weet ik niet / n.v.t.
a) ...wat nodig is voor de bredere systeemtransitie?					
b) ...de doelstellingen van uw bedrijf/organisatie?					
c) ...het ontwikkelen van nieuwe banen?					
d) ...het ontwikkelen van strategische autonomie in kunststofmaterialen?					
e) ...het verlagen van de CO ₂ -uitstoot?					
f) ...het verminderen van persistent plastic afval? (microplastics)					
g) ...een circulaire economie?					
h) ...gezondheid voor mens en milieu?					
i) ...behoud van banen in de sectoren chemie en landbouw?					

Q6: Geef aan in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen over de relevantie van het BBC-programma

Sub-questions	Helemaal mee eens	Eens	Neutraal	Oneens	Helemaal mee oneens	Weet ik niet/n.v.t.
a) BBC zorgt ervoor dat biogebaseerde polymeerketens worden ontwikkeld in Nederland en niet in het buitenland						
b) Door BBC ontwikkelen de biobased ketens en recycling zich gezamenlijk in de transitie						

naar fossielvrije hernieuwbare materialen						
c) BBC stimuleert dat partijen samenwerken aan een integrale ontwikkeling van circulaire ketens						
d) Zonder BBC zou de transitie naar een groene chemie/ biobased industrie in Nederland niet mogelijk zijn						
e) BBC speelt een cruciale rol in de opbouw van het ecosysteem dat nodig is voor systeemverandering						

Q7: Wat zijn voor u de belangrijkste belemmeringen voor het succesvol ontwikkelen van een bio-based industrie?

Q8: Op welke manier zijn deze belemmeringen sinds begin 2024 veranderd en kan BBC hierop insprijngen?

Q9: Wat is er nodig om een biobased kunststoffen/polyester industrie in Nederland succesvol te maken?

A.4.4 Aanvraag BBC-regelingen

Q10: Heeft uw organisatie een aanvraag ingediend voor een van de BBC-regelingen/activiteiten?

Antwoordopties:

- a) Ja, voor de MOOI-regeling
- b) Ja, voor één van de 'studieprojecten' (programmaliijn)
- c) Ja, voor de EKKO-regeling
- d) Ja, voor de Subsidie Testen Circulaire Biopolyesters (STCB)
- e) Ja, voor de Innovation Impact Challenge (IIC)
- f) Ja, maar ik weet niet voor welke regeling
- g) Nee
- h) Weet ik niet

Q11: Kunt u aangeven wat de huidige status is van uw MOOI-aanvraag?

Routing: bij Q10a = "yes"

Antwoordopties:

- a) Toegekend
- b) In behandeling

- c) Afgewezen
- d) Weet ik niet

Q12: Kunt u aangeven in welke hoedanigheid u betrokken bent/zal zijn bij de MOOI-regeling?

Routing: bij QQ11 = "a" of = "b"

Antwoordopties:

- a) Als penvoerder
- b) Als deelnemer

Q13: Kunt u aangeven wat de huidige status is van uw EKKO-aanvraag?

Routing: bij Q10c = "yes"

Antwoordopties:

- a) Toegekend
- b) In behandeling
- c) Afgewezen
- d) Weet ik niet

Q14: Kunt u aangeven in welke hoedanigheid u betrokken bent/zal zijn bij de EKKO-regeling?

Routing: bij QQ13 = "a" of = "b"

Antwoordopties:

- a) Als penvoerder
- b) Als deelnemer

Q15: Kunt u aangeven wat de huidige status is van uw STCB-aanvraag?

Routing: bij Q10d = "yes"

Antwoordopties:

- a) Toegekend
- b) In behandeling
- c) Afgewezen
- d) Weet ik niet

Q16: Kunt u aangeven in welke hoedanigheid u betrokken bent/zal zijn bij de STCB-regeling?

Routing: bij QQ15 = "a" of = "b"

Antwoordopties:

- a) Als penvoerder
- b) Als deelnemer

A.4.5 MOOI-regeling / EKKO-regeling / STCB-regeling

Q17: In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over het ontwerp van de MOOI-regeling? / Q22: In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over het ontwerp van

de EKKO-regeling? / Q27: In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over het ontwerp van de STCB-regeling?

Sub-questions	Helemaal mee eens	Eens	Neutraal	Oneens	Helemaal mee oneens	Weet ik niet / n.v.t.
a) De voorwaarden van de regeling passen bij onze (beoogde) activiteiten						
b) De grootte van het beschikbare budget maakt een succesvol project of ontwikkelingsstap mogelijk						
c) De regeling past bij de behoeftes van mijn organisatie						
d) De scope en breedte van de calls zijn goed gedefinieerd						
e) Zonder de steun van deze regeling zouden wij ons project niet of sterk vertraagd kunnen uitvoeren						

Q18: Wat gaat er goed of waar ziet u mogelijkheden om de voorwaarden van de MOOI-regeling te verbeteren? / Q23: Wat gaat er goed of waar ziet u mogelijkheden om de voorwaarden van de EKKO-regeling te verbeteren? / Q28: Wat gaat er goed of waar ziet u mogelijkheden om de voorwaarden van de STCB-regeling te verbeteren?

Q19: In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over de aanvraagprocedure voor de MOOI-regeling? / Q24: In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over de aanvraagprocedure voor de EKKO-regeling? / Q29: In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over de aanvraagprocedure voor de STCB-regeling?

Sub-questions	Helemaal mee eens	Eens	Neutraal	Oneens	Helemaal mee oneens	Weet ik niet / n.v.t.
a) Het proces voor het doen van een aanvraag was duidelijk						
b) Er was voldoende tijd tussen de aankondiging van de calls en de sluitingsdatum						
c) De interactie met RVO is passend en nuttig						
d) De ondersteuning en begeleiding tijdens de aanvraag zijn voldoende om het traject soepel te laten verlopen						
e) De lasten van de aanvraagprocedure zijn passend bij de baten (niet overmatig)						

belastend, denk aan procedures en administratieve lasten)						
f) Het beoordelingsproces is transparant en duidelijk (incl. de beoordelingscriteria)						
g) De doorlooptijd tussen aanvraag en besluit is redelijk						

Q20: Wat gaat er goed of waar ziet u mogelijkheden om het aanvraag- of uitvoeringsproces (de efficiëntie van de via RVO uitgezette BBC subsidiecalls) te verbeteren? / Q25: Wat gaat er goed of waar ziet u mogelijkheden om het aanvraag- of uitvoeringsproces (de efficiëntie van de via RVO uitgezette BBC subsidiecalls) te verbeteren? / Q30: Wat gaat er goed of waar ziet u mogelijkheden om het aanvraag- of uitvoeringsproces (de efficiëntie van de via RVO uitgezette BBC subsidiecalls) te verbeteren?

Q21: Welke resultaten beoogt uw organisatie (primair) te bereiken binnen de MOOI-regeling? / Q26: Welke resultaten beoogt uw organisatie (primair) te bereiken binnen de EKO-regeling? / Q31: Welke resultaten heeft uw organisatie tot nu toe bereikt/beoogt u te bereiken binnen de STCB-regeling?

Antwoordopties:

- a) Kenniscreatie (kennis en inzichten, publicaties/patenten, beter zicht op (internationale) R&D-/innovatieontwikkelingen)
- b) Nieuwe samenwerkingen/netwerkvorming en -uitbreiding
- c) Nieuwe producten of prototypes
- d) Nieuwe processen of werkwijzen
- e) Nieuwe productiecapaciteit biopolymere
- f) Nieuwe businesscases of verdienmodellen
- g) Verkorting time-to-market

A.4.6 Coherentie

Q32: In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen?

Sub-questions	Helemaal mee eens	Eens	Neutraal	Oneens	Helemaal mee oneens	Weet ik niet / n.v.t.
a) De doelstellingen van BBC sluiten goed aan bij het beleid van de Nederlandse overheid omtrent bio-based economy/groene chemie						
b) BBC sluit goed aan bij andere subsidieregelingen of programma's van de Nederlandse overheid						
c) BBC-NGF biedt meerwaarde ten opzichte van andere beleidsinstrumenten						

Q33: In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen?

Sub-questions	Helemaal mee eens	Eens	Neutraal	Oneens	Helemaal mee oneens	Weet ik niet / n.v.t.
a) Het is voor mijn organisatie helder hoe onze activiteiten passen binnen de doelstellingen en activiteiten van BBC-NGF						
b) De verschillende programmalijnen en regelingen binnen BBC-NGF sluiten goed op elkaar aan						
c) Het project waarbij ik betrokken ben, maakt gebruik van / wordt gebruikt door andere BBC-activiteiten / is relevant voor toekomstige BBC-activiteiten						
d) De samenhang tussen activiteiten/projecten binnen BBC-NGF versterkt de effectiviteit van het geheel						
e) De door BBC ingezette subsidie-instrumenten dragen bij aan de doelen van BBC						

Q34: Wat gaat er goed of waar ziet u kansen om de verbinding tussen regelingen, projecten en programmalijnen binnen BBC-NGF te versterken en/of de aansluiting van BBC met ander beleid en andere beleidsinstrumenten te verbeteren?

A.4.7 Beoogde impacts

Q35: Aan welke doelen dragen de (beoogde) activiteiten van uw organisatie binnen BBC bij?

Antwoordopties:

- a) Realiseren van waardecircles op basis van "circular by design" (bijvoorbeeld door nieuwe producten, applicaties of samenwerkingsverbanden).
- b) Ontwikkelen van nieuwe biogebaseerde bouwstenen en kunststoffen die nieuwe toepassingen mogelijk maken.
- c) Produceren en toepassen van biogebaseerde bouwstenen en kunststoffen (op demonstrator- en flagship schaal).
- d) Bijdragen aan een duurzame aanvoer van biogebaseerde grondstoffen ter vervanging van fossiele grondstoffen, ondersteunend duurzame agrarische ecosystemen (economisch en ecologisch) en bescherming van kwetsbare natuurgebieden.
- e) Ontwikkelen van de economie en werkgelegenheid door nieuwe activiteiten of marktkansen.
- f) Leveren van maatschappelijke meerwaarde (bijv. draagvlak creëren, maatschappelijke problemen aanpakken).
- g) Onze activiteiten dragen niet bij aan een van de beoogde doelen.

Q36: In welke mate dragen de (beoogde) activiteiten van uw organisatie binnen BBC bij aan de onderstaande impacts?

Sub-questions	Zeer positief	Positief	Neutraal	Negatief	Weet ik niet / n.v.t.
a) Toekomstig Nederlands verdienvermogen					
b) Ontwikkeling nieuwe banen					
c) Strategische autonomie in kunststofmaterialen					
d) Reductie CO2 uitstoot					
e) Minder persistent plastic afval (microplastics)					
f) Circulaire economie					
g) Gezondheid van mens en milieu					
h) Behoud van banen in de sectoren: Chemie en Landbouw					

– Afgewezen

Q37: Heeft uw organisatie, zonder het verkrijgen van de MOOI-subsidie, het project alsnog uitgevoerd of heeft u plannen om het project uit te voeren? / Q39: Heeft uw organisatie, zonder het verkrijgen van de EKOI-subsidie, het project alsnog uitgevoerd of heeft u plannen om het project uit te voeren? / Q41: Heeft uw organisatie, zonder het verkrijgen van de STCB-subsidie, het project alsnog uitgevoerd of heeft u plannen om het project uit te voeren?

Antwoordopties:

- a) Ja, in de bestaande vorm van de subsidieaanvraag (qua omvang/ambitieniveau)
- b) Ja, in een grotere vorm (qua omvang/ambitieniveau)
- c) Ja, in een kleinere vorm (qua omvang/ambitieniveau)
- d) Nee
- e) Weet ik niet

Q38: Kunt u dit toelichten? / Q40: Kunt u dit toelichten? / Q42: Kunt u dit toelichten?

A.4.8 Niet ingediend

Q43: Heeft u overwogen of overweegt u om een aanvraag in te dienen?

Antwoordopties:

- a) Ja, we zijn concreet bezig met de voorbereidingen op een aanvraag (uw organisatie alleen of samen in een consortium)
- b) Ja, we overwegen momenteel om een aanvraag in te dienen
- c) Ja, we hebben overwogen om een aanvraag in te dienen maar hebben hiervan af gezien
- d) Nee
- e) Niet van toepassing

Q44: Welke resultaten hoopt u hiermee te bereiken?

Antwoordopties:

- a) Kenniscreatie (kennis en inzichten, publicaties/patenten, beter zicht op (internationale) R&D-/innovatieontwikkelingen)
- b) Nieuwe samenwerkingen/netwerkvorming en -uitbreiding
- c) Concrete R&D-/innovatieresultaten
- d) Nieuwe producten of prototypes
- e) Nieuwe processen of werkwijzen
- f) Nieuwe productiecapaciteit biopolymeren
- g) Nieuwe businesscases of verdienmodellen
- h) Versnelling van R&D-/innovatieactiviteiten
- i) Verkorting time-to-market
- j) Nieuwe marktkansen

Q45: Zouden deze activiteiten bijdragen aan een van de onderstaande doelen?

Antwoordopties:

- a) Realiseren van waardecircles op basis van "circular by design" (bijvoorbeeld door nieuwe producten, applicaties of samenwerkingsverbanden)
- b) Ontwikkelen van nieuwe biogebaseerde bouwstenen en kunststoffen die nieuwe toepassingen mogelijk maken
- c) Produceren en toepassen van biogebaseerde bouwstenen en kunststoffen (op demonstrator- en flagship schaal)
- d) Bijdragen aan een duurzame aanvoer van biogebaseerde grondstoffen, wat bijdraagt aan duurzame agrarische ecosystemen (economisch en ecologisch) en bescherming van kwetsbare natuurgebieden
- e) Ontwikkelen van de economie en werkgelegenheid door nieuwe activiteiten of marktkansen
- f) Leveren van maatschappelijke meerwaarde (bijv. draagvlak creëren, maatschappelijke problemen aanpakken)
- g) Onze activiteiten dragen niet bij aan een van de beoogde doelen

Q46: In welke mate zouden deze activiteiten bijdragen aan de onderstaande impacts?

Sub-questions	Zeer positief	Positief	Neutraal	Negatief	Zeer negatief	Weet ik niet / n.v.t.
a) -Toekomstig Nederlands verdienvermogen						
b) -Ontwikkeling nieuwe banen						
c) -Strategische autonomie in kunststofmaterialen						
d) -Reductie CO2 uitstoot						
e) -Minder persistent plastic afval (microplastics)						
f) -Circulaire economie						
g) -Gezondheid van mens en milieu						

h) Behoud van banen in de sectoren: Chemie en Landbouw						
--	--	--	--	--	--	--

Q47: Kunt u toelichten waarom u uiteindelijk heeft afgezien van het indienen van een aanvraag?

Q48: Wat waren de belangrijkste redenen voor uw organisatie om geen aanvraag in te dienen bij BBC?

Antwoordopties:

- a) We hebben nooit overwogen om een aanvraag in te dienen/ de regelingen zijn niet relevant voor mij/mijn organisatie
- b) -Er was niet voldoende tijd tussen aankondiging van de regeling(en) en de sluitingsdatum
- c) -We hadden andere prioriteiten ten tijde van de inschrijving
- d) -De scope van de regelingen is te nauw gedefinieerd
- e) -Het proces voor indiening was te ingewikkeld
- f) -De administratieve lasten voor indiening waren te groot/ Het indienen van de aanvraag was te tijdsintensief
- g) -Het budget was niet passend (te klein of te groot)
- h) -Cofinanciering is niet geslaagd
- i) We hebben een andere subsidie/ financieringsvorm gevonden die beter aansloot
- j) We hebben geen goede partners gevonden / geen compleet consortium kunnen vormen
- k) We schatten onze kansen op subsidie te klein in

Q49: Kunt u de belangrijkste belemmeringen voor indiening kort toelichten?

A.4.9 Afsluitend

Q50: Heeft u nog andere opmerkingen?

Q51: Wij delen de uitkomsten van de enquête alleen geanonimiseerd en geaggregeerd met BBC. Mogelijk willen we in een later stadium nog contact met u opnemen over uw ervaring met en mening over het BBC-programma. Zouden wij in de komende maand met u contact mogen opnemen mochten wij vragen hebben over uw antwoorden?

Help text: Als u deze vraag niet beantwoord is dit standaard 'nee'

Antwoordopties:

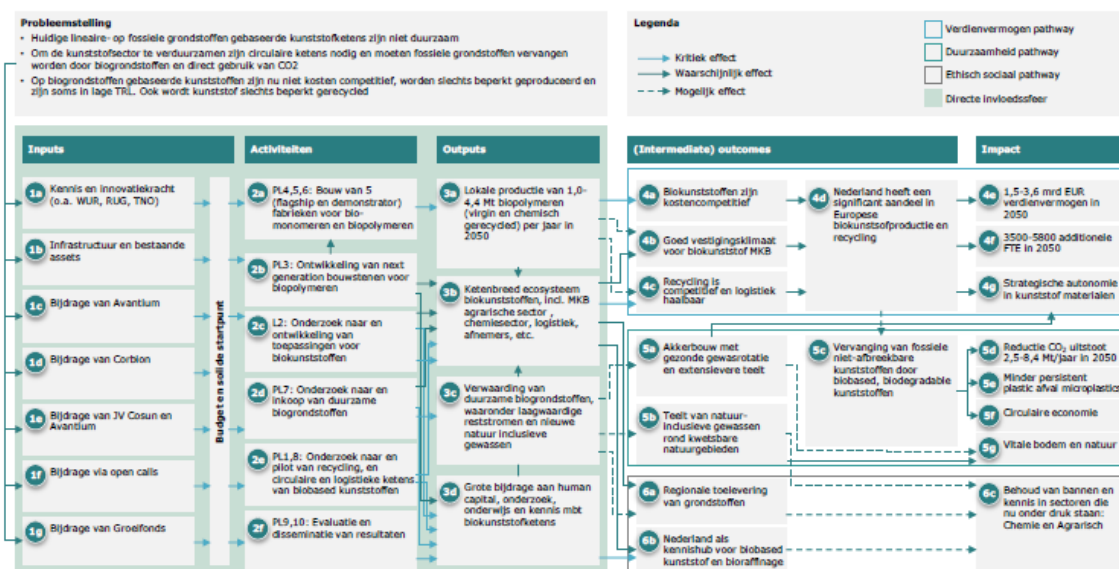
- a) Ja
- b) Nee

Q52: Gelieve hier uw e-mailadres in te voeren

Bijlage B

Bijlage herziene Theory of Change (uitgevoerd door BBC)

Het BBC-programma is in 2022 gestart met de ambitie om in 2050 1,5 Mton virgin biobased plastics te produceren in Nederland, en zo bij te dragen aan klimaatdoelen, strategische autonomie en nieuw verdienvermogen. De Theory of Change (ToC) gaf hierbij richting: via ketenvorming, systeeminterventies en innovatie naar een nieuwe biobased en circulaire industrie.



Theory of Change zoals in NGF BBC

In deze review reflecteren we op de ToC op basis van (1) geleerde lessen uit het BBC-programma tot nu toe, en (2) veranderingen in de externe context die implicaties hebben voor de transitie. Doel is te beoordelen of de ToC nog passend is, waar aanscherping nodig is, en welke nieuwe accenten wenselijk zijn richting de volgende fase van BBC.

1. Geleerde lessen binnen BBC

- **Systeemperspectief:** de biobased plastics transitie zit nog tussen inception en competition phase (TransMission-model). Fossiele incumbents domineren nog steeds via schaalvoordelen, subsidies en lobby. De “rules of the game” zijn structureel in het voordeel van fossiel.
- **Marktcreatie is cruciaal:** biobased alternatieven hebben nog onvoldoende vraag. Nichemarkten en publieke inkoop bieden kansrijke eerste stappen (low entry points). Zonder vraag geen opschaling en geen financiering.
- **Kennis en ecosysteem:** BBC heeft een sterk netwerk opgebouwd en zichtbaarheid gecreëerd, maar verdere synergie tussen waarde circles en platform-technologieën is nodig (bijv. bouw, verpakkingen, coatings, textiel).

2. Externe context: wat is er veranderd?

- **Geopolitiek:** Europese focus is verschoven van Green Deal naar Industrial Deal; strategische autonomie en behoud van bestaande industrie staan centraal. Dit biedt kansen (meer steun voor biobased als onafhankelijkheidsroute) maar ook risico's (lock-in bestaande petrochemie).

- Markt & industrie: Chemiesector in NL krimpt (sluitingen), import goedkope plastics uit Azië neemt toe, terwijl in China biobased/circulariteit versneld groeit. Dit zet druk op NL-competitiviteit.
- Maatschappelijk en politiek klimaat: aandacht verschuift van klimaat naar veiligheid en koopkracht. Toch stijgt het belang van circulariteit en veilige materialen (PFAS, microplastics). Dit vraagt om betere framing van biobased als bijdrage aan gezondheid, veiligheid en autonomie.

3. Implicaties voor de Theory of Change

- Sterkere focus op vraagcreatie en marktpull – van nichemarkten naar sectorale afspraken (hard commitments, overheidsinkoop, impact challenges). Aansluiting bij maatschappelijke waarden: gezondheid, veiligheid, autonomie.
- Balans behoud bestaande industrie en opbouw nieuwe – koppelen aan strategische autonomie en industriële transformatie. Eco-systemen rond platformtechnologieën (bouw, coatings, landbouw).
- Narratief aanscherpen – weg van alleen klimaat; nadruk op brede baten: veiligere materialen, minder afhankelijkheid, nieuwe verdienmodellen. Transparantie via LCA, true pricing, benchmark-data.

Conclusie

Op basis van de geleerde lessen binnen BBC en de veranderde externe context, blijft de Theory of Change van BBC in hoofdlijn valide. Wel vragen nieuwe omstandigheden en inzichten om een aanscherping.

De aangescherpte conclusie luidt als volgt:

- De reden voor BBC is verschoven en breder geworden: niet alleen klimaat en circulariteit, maar ook strategische autonomie, microplastics, gezondheid en veiligheid. Dit maakt de urgentie voor een biobased circulaire plastics sector alleen maar groter.
- Het verdienvermogen van de Nederlandse chemie staat onder druk. De afhankelijkheid van fossiele grondstoffen en import zet de sector onder druk, terwijl internationale concurrentie toeneemt. BBC blijft daarmee van strategisch belang voor nieuw verdienvermogen in Nederland.
- De kern van het Nationaal Groeifonds-programma BBC is en blijft implementatie en opschaling in Nederland. Het programma moet daarom koersvast doorgaan met het opzetten van nieuwe waardeketens en fabriekscapaciteit.
- Er is meer aandacht nodig voor demand creation. Alleen door vraag naar biobased producten te stimuleren (via publieke inkoop, sectorale afspraken en nieuwe markten) kan de rest van de keten worden opgeschaald. Juist aan de productkant ligt groot verdienpotentieel.

Kortom: BBC blijft een essentieel groeifondsprogramma. Door vast te houden aan opschaling, vraagcreatie en strategische positionering kan BBC Nederland voorbereiden op een toekomstbestendige, concurrerende en duurzame chemiesector.



www.technopolis-group.com