

Zaaknr. : 17.ZK02879/17.B0109

Kenmerk : 17IT010368

Barcode : 

Bioplastics uit zuiveringslib - overgang naar demonstratie

Doel van de notitie: Besluitvorming door het algemeen bestuur over een uitvoeringskrediet voor een vervolgfase op het succesvolle PHARIO project.

Samenvatting:

In het PHARIO project is met een groot aantal samenwerkingspartners pilotonderzoek uitgevoerd naar het maken van PHA bioplastic met het actief slib van de rwzi Bath. Dit onderzoek is succesvol afgerond en de positieve resultaten geven voldoende reden om opschaling van het concept verder te onderzoeken.

Daarom hebben de PHARIO partners besloten een tussenproject (PHARIO 1.5) van een jaar te definiëren, waarin deze volgende stap wordt voorbereid. Deze voorbereiding omvat het vinden van industriële partners, definiëren van de juiste scope en benodigd budget, maar ook bijvoorbeeld het inventariseren van risico's. In het project plan is bovendien actieve communicatie voorzien met de bestuurlijke portefeuille houders om tot een goede definitie van de rol van de waterschappen in deze ontwikkeling te komen. Hiermee bereidt dit tussenproject een verdere opschaling van het PHARIO concept op een gedegen wijze voor.

Het waterschap is voornemens om ook penvoerder van deze volgende fase te zijn. Om dit mogelijk te maken wordt een uitvoeringskrediet van € 295.000,- aangevraagd.

Advies: Het algemeen bestuur stemt in met:

1. de deelname van waterschap Brabantse Delta in PHARIO 1.5, de vervolgfase van het PHARIO project;
2. de rol van waterschap Brabantse Delta als penvoerder van deze vervolgfase (PHARIO 1.5);
3. het ter beschikking stellen van een uitvoeringskrediet ter grootte van € 295.000,- voor deze vervolgfase met een netto bijdrage van waterschap Brabantse Delta van € 50.000;
4. het sluiten van een samenwerkingsovereenkomst met de deelnemers in het PHARIO project.

Bespreking in:	Vergaderdatum:
☒ Directieteam	02 mei 2017
☐ Overlegvergadering	
☒ Dagelijks Bestuur	16 mei 2017
☐ Georganiseerd Overleg	
☒ Besluitvormend AB	14 juni 2017

☒ Bijlage Investeringsbesluit 2017-14	17IT011271
-- Achtergronddocument(en) Informatie document PHARIO met titel "PHARIO: PHA bioplastic", versie 20/3/2017	17IT011513

Aanleiding / context

De Nederlandse waterschappen werken hard aan het terugwinnen van grondstoffen uit rioolwaterzuiveringen. Dat gebeurt in het kader van een Green Deal Grondstoffen die de waterschappen en het Rijk in november 2014 sloten. De ambities op dit gebied zijn in januari 2017 nog eens vastgelegd in het nationale Grondstoffenakkoord dat mede werd ondertekend door de Unie van Waterschappen.

Waar dat harde werken toe kan leiden, laat het PHARIO-project (PHA uit RIOolwater) goed zien. In het kader van het PHARIO project (projectnummer 800386) hebben de projectpartners waterschap Brabantse Delta, waterschap De Dommel, wetterskip Fryslan, waterschap Scheldestromen, STOWA, SNB, Veolia en KNN gedurende 10 maanden pilot onderzoek uitgevoerd op de rwzi Bath naar de productie van PHA bioplastic met slib van de rioolwaterzuivering Bath. Dit project werd mede mogelijk gemaakt door subsidie van uit de TKI Biobased Economy. Waterschap Brabantse Delta was penvoerder voor dit project.

PHA is een bijzonder bioplastic, omdat het relatief snel afbreekt in een waterig milieu. Deze eigenschap maakt het zeer interessant voor het bestrijden van microplastics in oppervlaktewater, de zogenoemde plastic soup. Daarmee dragen de waterschappen zelf ook bij aan een goede oppervlaktewaterkwaliteit, waar zij medeverantwoordelijk voor zijn.

In dit project is in de praktijk aangetoond dat actief slib uit rioolwaterzuiveringen kan worden ingezet als grondstof voor de productie van PHA, een hoogwaardige kwaliteit biologisch afbreekbaar én biobased plastic. Het project laat zien dat de kwaliteit van het geproduceerde PHA vergelijkbaar is en op sommige aspecten zelfs beter is dan PHA dat nu op de markt aanwezig is. Bovendien zijn er voldoende stuurmogelijkheden om de kwaliteit te beïnvloeden. Het proces blijkt verder ook op andere rioolwaterzuiveringen dan die van Bath toepasbaar en het PHA kan tegen een acceptabele kostprijs worden gemaakt. De milieu-impact van PHA-plastic uit actief slib is fors lager dan plastics van petrochemische oorsprong en zelfs 70% lager dan vergelijkbare PHA bioplastics die nu op de markt aanwezig zijn. PHA bioplastic gemaakt uit actief slib concurreert bovendien niet met de voedselketen. Het huidige PHA bioplastic, afkomstig van landbouwproducten, doet dat wel.

Een korte samenvatting van de achtergronden en resultaten van dit project is bijgevoegd als bijlage bij deze notitie (17IT011513). Op 12 April is het project onder grote belangstelling gepresenteerd in het Centraal Museum in Utrecht. Een volledig rapport is recent door STOWA gepubliceerd (rapportnummer STOWA 2017-15). Dit project heeft ook een duidelijke Europese impact. Daarom zullen de resultaten in juli gepresenteerd worden tijdens de Sludgetech 2017 in London en de 9th European Symposium on Biopolymers in Toulouse.

De resultaten van dit project geven voldoende reden om te onderzoeken hoe we dit concept verder kunnen opschalen. Die opschaling moet vermoedelijk in stappen plaatsvinden, waarbij de productie eerst op demonstratie schaal wordt beproefd, waarna de stap naar een commerciële schaalgrootte gezet kan worden. De benodigde investeringen voor deze opschaling zijn fors. Door slimme samenwerkingen en gebruik van bestaande faciliteiten kunnen de kosten van deze stappen mogelijk verlaagd worden.

Bovendien is het van belang om ook industriële partijen (zowel afnemers van het bioplastic als extractie en productie partners) bij deze ontwikkeling te betrekken zodat er een heldere business case ontstaat. Samen met deze partijen kunnen de waterschappen deze veelbelovende ontwikkeling met beheersbare risico's dan verder opschalen.

Om de opschaling naar een demonstratieschaal (PHARIO 2.0) voor te bereiden hebben een aantal PHARIO partners besloten om een tussenfase (PHARIO 1.5) van een jaar te financieren waarin deze opschaling voorbereid wordt. Deze tussenfase heeft als belangrijkste doelen:

- Actief benaderen van industriële partners die een rol kunnen spelen bij met name de extractie van het bioplastic en de verdere verwerking en toepassing. Dit gebeurt in samenwerking met de Business Developer van de Energie en Grondstoffenfabriek.
- Uitwerken van een concept voor opschaling waarbij de benodigde investeringen in balans zijn met de verwachte opbrengsten en risico's.
- Verlagen van de benodigde investering voor een demonstratieschaal door gebruik te maken van bijvoorbeeld bestaande pilot faciliteiten voor extractie en synergie met andere initiatieven.
- Vinden van een juiste balans tussen financiering door waterschappen, subsidies en investeringen door private partijen.
- Het vinden van een geschikt governance model dat past bij de beoogde samenwerking van publieke en private partijen in een toekomstige waardeketen voor PHA bioplastic.

PHARIO 1.5 maakt het zo mogelijk om een concreet voorstel voor de realisatie van een demonstratieschaal te formuleren. Dit voorstel omvat dan de wijze van samenwerking, de benodigde (publieke) financiering en het governance model. Op basis van dit voorstel wordt aan het bestuur een go/no-go besluit voorgelegd voor deze vervolgstap.

De volgende partners uit PHARIO 1.0 hebben aangegeven door te willen met PHARIO 1.5: waterschap De Dommel, wetterskip Fryslân, waterschap Scheldestromen, STOWA en SNB. Veolia en KNN waren partner in PHARIO 1.0 en zullen niet deelnemen in 1.5. Nieuwe partners zijn HVC, Hollandse Delta en Paques. Verder hebben Aquafin en waterschap Drents Overijsselse Delta interesse getoond in deelname. Nieuwe partners dienen een duidelijke toegevoegde waarde te hebben aan deze ontwikkeling. De stuurgroep van het project besluit over de toelating van nieuwe toetreders.

Op basis van een concept begroting is in de stuurgroep van het PHARIO project afgesproken om alle deelnemers een cash bijdrage van 30.000 € te vragen en een eigen uren inzet van 200 uur. SNB en Paques zullen hun bijdrage voldoen door financiering van twee promotie plaatsen bij Wetsus¹ in samenwerking met de TU Delft en inhuur van Allen Werker, de voormalige R&D leider van Veolia voor deze ontwikkeling. Het is de verwachting dat zes tot acht partijen deelnemen in PHARIO 1.5 zodat een totaal budget van € 180.000 – € 240.000 wordt gerealiseerd voor deze fase.

Het waterschap Brabantse Delta vindt het van belang dat het waterschap ook in deze fase penvoerder blijft van dit succesvolle project. Als penvoerder zal het waterschap de financiële bijdragen van de projectpartners innen en de uitgaven doen. Om deze reden wordt voor dit project een uitvoeringskrediet aangevraagd van € 295.000. Hierbij wordt er van uitgegaan dat maximaal 8 partners deelnemen in PHARIO 1.5 met een bijdrage van € 30.000 en een bijdrage van € 5.000 van de Energie en Grondstoffenfabriek (in totaal € 245.000). Daarnaast is rekening gehouden met een eigen bijdrage van waterschap Brabantse Delta van € 50.000, waarvan € 30.000 in cash en € 20.000 in eigen uren.

Beoogd effect

Deze tussenfase (PHARIO 1.5) dient het mogelijk te maken om verder te bouwen op de succesvolle resultaten van het nu afgesloten pilot project (PHARIO 1.0). In het pilot project is het PHA bioplastic geproduceerd op een schaalgrootte van 1 kg/week. Deze productie zou in een volgende stap (PHARIO 2.0) opgeschaald moeten worden tot minimaal 100 kg/week. Deze schaalgrootte maakt het mogelijk voor potentiële afnemers van het bioplastic om proefproducties te draaien en zo de potentie van het materiaal voor hun eigen onderneming beter in te schatten. De gegevens over de kwaliteit van het PHA die in PHARIO 1.0 verkregen zijn, maken het mogelijk om op een goede manier gesprek te komen met dergelijke partijen.

Deze volgende schaalstap vergt een relatief grote investering van enkele miljoenen euro's. Daarom is het nodig deze stap goed voor te bereiden. Bovendien is het nodig industriële partners te betrekken bij deze volgende stap. De nu voorgestelde tussenfase (PHARIO 1.5) maakt het mogelijk deze voorbereiding op een gedegen manier te verzorgen. PHARIO 1.5 dient dus te leiden tot een uitgewerkt plan voor de volgende schaalstap.

Argumenten

1.1 Het pilot project naar de productie van PHA bioplastics is succesvol afgesloten

Het pilot project is met succesvolle resultaten afgesloten. Gezien deze positieve resultaten, die bereikt zijn met slib van een rioolwaterzuivering van Brabantse Delta, is het interessant voor het waterschap om ook betrokken te blijven bij het vervolg.

2.1 Waterschap Brabantse Delta was initiator en penvoerder van de eerste fase

Waterschap Brabantse Delta was initiator en penvoerder van de eerste fase van het PHARIO project. Dit heeft gezorgd voor een positieve uitstraling van het waterschap. Door deze ervaring heeft het waterschap ook veel kennis en contacten opgebouwd rondom deze ontwikkeling. Door ook penvoerder te blijven in de vervolgfase wordt effectief voortgebouwd op deze kennis en ervaring. Bovendien blijft de positieve rol die het waterschap heeft gespeeld bij deze ontwikkeling zo herkenbaar.

3.1 Waterschappen dragen gezamenlijk de kosten

Een groot aantal partijen is bereid om deze vervolgfase te financieren. Hierdoor blijven de kosten en risico's per projectpartner beperkt. Bovendien illustreert deze bereidheid tot financieren van de vervolgfase de interesse die het project heeft bij de projectpartners. De omvang van het budget is gebaseerd op een realistische begroting die afgestemd is met de projectpartners. Als minder projectpartners dan nu gedacht deelnemen aan het project, zal de begroting in overleg met de projectpartners omlaag worden bijgesteld zodat de netto bijdrage van waterschap Brabantse Delta gelijk is aan die van de andere projectpartners. Als er meer partners lid worden dan zal de bijdrage van alle partners evenredig verlaagd worden.

¹ Wetsus is een onderzoeksinstituut voor watertechnologie en voert samen met 100 bedrijven, waterschappen en ca. 20 kennisinstellingen fundamenteel onderzoek uit naar baanbrekende watertechnologie (www.wetusus.eu). Onderzoek is geclusterd in onderzoeksthema's. Voor dit initiatief wordt een nieuw onderzoeksthema gestart.

4.1 Het is raadzaam de uitgangspunten voor de samenwerking uit te werken in een overeenkomst

Voor de samenwerking binnen het PHARIO project is het raadzaam een samenwerkingsovereenkomst af te sluiten. De overeenkomst wordt gebaseerd op de bestaande samenwerkingsovereenkomst voor het afgesloten PHARIO project en ondertekend door de programmabeheerder. De programmabeheerder is hiertoe bevoegd is na toestemming van het AB voor het aangaan van een overeenkomst (besluit ondermandatering en verlening volmacht door de dijkgraaf).

Kanttekeningen en risico's

1. Kanttekening: grondstoffenlevering kan onderdeel vormen van de taak van het waterschap

De productie van grondstoffen (in dit geval bioplastic) is een taak die bijzonder is voor het waterschap. In opdracht van de Unie van Waterschappen heeft Berenschot in het najaar van 2014 een "juridische handreiking duurzame energie en grondstoffen" opgesteld. In deze handreiking wordt geconcludeerd dat de levering van grondstoffen gewonnen uit rioolwater past binnen de doelmatige uitvoering van de wettelijke taak van een waterschap. Daarbij komt een waterschap ruime vrijheid toe in de wijze van uitvoering van deze taak mits voldaan wordt aan de regels voor staatsteun en mededinging. De rol van het waterschap in een toekomstige exploitatiefase is nog niet duidelijk. Vermoedelijk zal de rol van het waterschap bij de initiatie van deze ontwikkeling groter zijn dan in de uiteindelijke exploitatie. In PHARIO 1.5 zijn ook activiteiten voorzien om in overleg met bestuurders van de deelnemende partijen de rol van het waterschap verder uit te werken.

2. Risico's: het project brengt bestuurlijke, financiële en sociale risico's van een demonstratie in kaart

In PHARIO 1.5 is een activiteit voorzien om op basis van de RISMAN methode² de bestuurlijke, financiële en sociale risico's van de vervolg fase (PHARIO 2.0) in kaart te brengen. Deze methode wordt binnen de landelijke Energie en Grondstoffen Fabriek (EFGF) ook gebruikt om de risico's van de winning van andere grondstoffen in kaart te brengen. De EFGF heeft haar kennis op dit gebied aangeboden aan het PHARIO project en ondersteunt dit aspect ook met een financiële bijdrage van € 5.000.

Financiële dekking

In het investeringsplan bij de begroting 2017 is deze investering (projectnummer 800535) niet opgenomen. Bij het opstellen van de begroting 2018 worden de investeringen voor Zuiveringsbeheer zodanig geprioriteerd dat deze passen binnen het afgesproken investeringsvolume.

Oplevering	Verwachting bij Kredietaanvraag	Verwachting bij Begroting 2017
Verwacht tijdstip oplevering	01-07-2018	

Investering	Raming bij Kredietaanvraag		Raming bij begroting 2017	
	Investering	Waarvan bijdrage derden	Investering	Waarvan bijdrage derden
Totaal benodigd krediet ontwikkelingsinvestering	€ 295.000,-	€ 245.000,-		

Kapitaallast	Raming bij kredietaanvraag
Zuiveringsbeheer eerste (volle) jaar	€ 11.100,-

Reguliere exploitatie	Actuele raming	Raming begroting 2017
Effect op de exploitatiekosten en/of effect op de exploitatieopbrengsten	n.v.t.	n.v.t.

² De RISMAN methode is een instrument voor het uitvoeren van een risico analyse die door Rijkswaterstaat veel gebruikt wordt voor infrastructurele projecten. De methode wordt ook steeds meer voor andere projecten en programma's gebruikt. In de methode wordt risico's vanuit een aantal verschillende invalshoeken geïnventariseerd (bijvoorbeeld: bestuurlijk, technisch, juridisch, financieel, maatschappelijk).

- ./ Voorgesteld wordt een uitvoeringskrediet van € 295.000,- beschikbaar te stellen volgens bijgevoegd investeringsbesluit (17IT011271).

Uitvoering

Bij een positief besluit door het AB worden de bijdragen van de samenwerkingspartners opgevraagd en samen met de samenwerkingspartners in het PHARIO project worden besluiten genomen over de besteding van het budget.

Voor de organisatie van het project wordt gewerkt met dezelfde organisatiestructuur als bij het nu afgesloten PHARIO project. Hierbij is er een stuurgroep op directieniveau voor de strategische besluitvorming en een projectgroep voor de tactische uitvoering. De activiteiten in het project zullen worden verdeeld in ongeveer negen activiteiten. Voor elke activiteit wordt een lid van de projectgroep verantwoordelijk. Waterschap Brabantse Delta levert de voorzitter van de stuurgroep en de projectleider voor de projectgroep.

In het project plan is bovendien actieve communicatie voorzien met de bestuurlijke portefeuille houders om te komen tot een goede definitie van de rol van de waterschappen in deze ontwikkeling.

Communicatie

In het project is budget voorzien voor het opstellen van een communicatieplan voor deze fase van het project. De belangrijkste communicatie doelen zijn:

- zorgen van bekendheid en betrokkenheid rondom het project bij verantwoordelijken en bestuurders bij de waterschappen;
- het project onder de aandacht brengen van industriële partijen die een bijdrage kunnen leveren bij de verdere opschaling van het project.

Relatie met beleidsvelden

- Winnend Samenwerken in Brabant

Voor dit onderwerp wordt zeer goed en nauw samengewerkt met waterschap De Dommel. Technologen van waterschap De Dommel hebben waterschap Brabantse Delta ondersteund bij de uitvoering van de pilot proeven op de rwzi Bath. Het project is daarbij een uitstekend voorbeeld van "Winnend Samenwerken".

- Bijdrage aan doelen voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

Dit project draagt zeer sterk bij aan de doelen voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Het project beoogt door innovatie nieuwe producten te produceren uit rioolslib waarbij zowel de milieu-impact afneemt en de kosten verlagen. Bovendien ondersteunt het project de regionale bedrijvigheid die zich richt op de ontwikkeling van een biobased ontwikkeling waardoor ook een positief sociaal effect ontstaat.