



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Biobased Geotextielen & Drainagebuizen

*In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en het
ministerie van Klimaat en Groene Groei*

Innovation Impact Challenge Oproep

Openingsdatum: 15 september 2025

Sluitingsdatum: 27 oktober 2025 om 13.00 uur

Budget: € 820.000 (inclusief BTW)



Klopt uw hart sneller bij het ontwikkelen van biobased geotextielen en drainagebuizen? Ziet u kansen om met biograndstoffen de bodem- en waterkwaliteit te verbeteren, de biodiversiteit te bevorderen, het landschap te versterken en de hoeveelheid CO2 en stikstof te reduceren? Dan is deze Challenge wellicht interessant voor u! Wij dagen u uit om een innovatief product te ontwikkelen dat past binnen deze uitdaging. Deze Innovation Impact Challenge biedt u de mogelijkheid om uw idee uit te werken en te testen en met toonaangevende potentiële opdrachtgevers in contact te komen en samen te werken.

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, Building Balance, Biobased Circular en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland dagen namens Gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, TenneT en de Unie van Waterschappen ondernemers via deze Innovation Impact Challenge uit om te innoveren op het gebied van biobased geotextielen, voor natte en droge toepassingen, en drainagebuizen.

1. Inleiding

Building Balance (BB) en Biobased Circular (BBC) hebben in deze Innovation Impact Challenge (IIC) de handen ineengeslagen, om samen de (door)ontwikkeling en opschaling van biobased geotextielen en drainagebuizen te versnellen.

Building Balance is de uitvoeringsorganisatie van de Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB), waarin vier ministeries samenwerken om in 2030 een volwassen markt voor biograndstoffen te bereiken. Deze Innovation Impact Challenge heeft vooral betrekking op het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en het GWW-team binnen Building Balance.

Door te bouwen met biograndstoffen die steeds weer aangroeien, zoals hout, vlas, vezelhennepe, olifantsgras en stro, kan op een duurzame manier worden voorzien in de behoefte aan biobased materialen. Bovendien kan worden bijgedragen aan de verbetering van de bodem- en waterkwaliteit, biodiversiteit, een kwalitatief hoogwaardig landschap en de reductie van onder andere CO₂ en stikstof.

Om een gezonde markt voor biobased materialen te creëren, is opschaling noodzakelijk in zowel de bouw-, infra-, als de landbouwsector. De opschaling betreft zowel de productie, de verwerking als de toepassing in genoemde sectoren. Om deze verandering te bewerkstellingen zijn in de Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB) door de Rijksoverheid de doelen en de activiteiten geschetst die nodig zijn voor het creëren van een zelfstandige, natuurinclusieve biobased (land)bouweconomie.

BioBased Circular is een programma dat in 2023 vanuit het Nationaal Groeifonds is toegekend. De ambitie van het programma BioBased Circular in Nederland is een nieuwe bedrijfstak voor biobased kunststofmaterialen en producten te realiseren en de ontwikkeling van een nieuwe bedrijfstak te versnellen. Dit wordt gedaan door het bevorderen van samenwerking in waardeketens (i.e. circulaire waardeketens) in de kunststofverwerkende industrie, de agrarische sector, de chemische industrie en logistieke en recyclingbedrijven. Het doel is om Nederland Europees koploper te maken als ontwikkelaar, producent en verwerker van op koolhydraten gebaseerde bouwstenen en kunststofproducten.

Het programma is wat betreft bioplastics alleen gericht op biopolyesters. Dat is een type kunststof dat vanwege de chemische structuur met zuurstofgroepen efficiënt gemaakt kan worden uit biograndstoffen en dat goed te recycleren, of zelfs soms bioafbreekbaar, is.

Wat is een Innovation Impact Challenge?

De Innovation Impact Challenge is een pré-commercieel inkoopproces, een innovatiecompetitie die ondernemers uitdaagt nieuwe producten of diensten te ontwikkelen voor de aanpak van een maatschappelijk vraagstuk. Wij zijn op zoek naar concreet bruikbare toepassingen. De overheid is daarbij een potentiële (maar geen exclusieve) inkoper.

Een Innovation Impact Challenge bestaat uit 2 fasen. De ondernemingen met de beste offertes krijgen in fase 1 een opdracht voor een haalbaarheidsonderzoek. De ondernemingen met de meest kansrijke haalbaarheidsonderzoeken krijgen in fase 2 de opdracht hun product verder te ontwikkelen.

Fase 1: Haalbaarheidsonderzoek. In fase 1 onderzoekt u samen met uw ketenpartners de haalbaarheid om uw innovatie te ontwikkelen.

Op de [website](#) van RVO vindt u meer informatie over de werking van de Innovation Impact Challenge.

Fase 2: R&D tot Technology Readiness Level 7: prototype-ontwikkeling, eerste praktijktesten tot en met de productie van een beperkte 0-serie. Meer informatie over TRL-niveaus kunt u vinden op RVO: [Technology Readiness Levels \(TRL\) | RVO.nl](#) en nota van inlichtingen.

Een Innovation Impact Challenge vangt aan met een oproep waarop partijen reageren met een offerte. De ingediende offertes worden door een onafhankelijke beoordelingscommissie beoordeeld en gerangschikt aan de hand van de criteria impact, haalbaarheid en economisch perspectief. Op basis hiervan wordt besloten welke partijen een opdracht krijgen gegund tot het uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek in fase 1. De ondernemingen met de meest kansrijke haalbaarheidsonderzoeken krijgen in fase 2 de opdracht hun product verder te ontwikkelen.

In de [handleiding voor ondernemers](#) vindt u meer informatie over het proces, de fasen, de beoordeling, intellectueel eigendom en definities binnen de Innovation Impact Challenge. U vindt de handleiding op de website van RVO.

2. Maatschappelijke uitdaging

De transitie naar een duurzame, circulaire en natuurinclusieve leefomgeving is een centrale maatschappelijke opgave. In Nederland is afgesproken dat we in 2050 volledig circulair willen zijn, zoals vastgelegd in het Rijksbrede Programma Circulaire Economie. Ook het Klimaatakkoord en de Europese Green Deal benadrukken de noodzaak om CO₂-uitstoot terug te dringen en de afhankelijkheid van fossiele grondstoffen te verminderen. Daarnaast vraagt de Kaderrichtlijn Water om structurele verbeteringen van de waterkwaliteit en het versterken van biodiversiteit.

Specifiek voor de bouw en infrastructuur geeft de Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB) richting aan het opschalen van het gebruik van biobased materialen. Deze aanpak benadrukt dat de inzet van hernieuwbare grondstoffen niet alleen bijdraagt aan CO₂-reductie, maar ook nieuwe verdienmodellen biedt voor de landbouw en bijdraagt aan de kwaliteit van de leefomgeving.

Traditionele geotextielen en drainagebuizen spelen al decennialang een cruciale rol in de weg- en waterbouw. Ze dragen bij aan de stabiliteit, levensduur en veiligheid van infrastructuur en maken het mogelijk om wegen, dijken en watergangen efficiënt en duurzaam aan te leggen en te onderhouden. Tegelijkertijd zijn deze materialen veelal gebaseerd op fossiele kunststoffen. De productie en verwerking daarvan gaan gepaard met CO₂- en stikstofuitstoot en het gebruik van eindige grondstoffen. Daarnaast kunnen ze op termijn bijdragen aan vervuiling door microplastics en het uitlogen van stoffen in bodem en water, wat negatieve effecten kan hebben op ecosystemen en volksgezondheid. Deze milieukundige nadelen staan op gespannen voet met de maatschappelijke ambitie om de bodem- en waterkwaliteit te verbeteren, biodiversiteit te versterken en te werken aan een aantrekkelijk en veerkrachtig landschap.

De uitdaging is daarom het ontwikkelen van biobased (zie definitie) alternatieven die gebruikmaken van hernieuwbare grondstoffen, emissies reduceren en passen binnen circulaire kringlopen. Voor geotextielen en drainagebuizen betekent dit materialen die hun technische functie behouden, zonder schadelijke emissies of reststromen achter te laten. Zo dragen zij bij aan een duurzame infrastructuur die aansluit bij nationale en Europese duurzaamheidsdoelen, waaronder de NABB.

3. Doel van deze Innovation Impact Challenge

De marktomvang voor geotextielen in Nederland is ca. 20 tot 40 miljoen m² per jaar. Kunststof geotextielen domineren momenteel de markt. In de huidige markt is het marktaandeel van biobased geotextielen in de weg- en waterbouw slechts 1%. Het doel van de NABB is dat dit aandeel in 2030 is toegenomen tot 30-50%. Dit betekent dat er de komende 5 jaar een grote transitie naar biobased geotextielen moet plaatsvinden. Daarnaast wordt in Nederland elk jaar ca. 20.000 km drainagebuis aangelegd. Een groot gedeelte van deze buizen heeft een veel kortere gebruiksduur dan de technische levensduur van de buizen. Ook worden deze buizen weinig gesaneerd en blijven dus in de grond liggen. Hier ligt een grote kans voor biobased, bioafbreekbare buizen. Met deze Challenge willen we die transitie versnellen.

De doelstellingen zijn:

1. Het bevorderen van het (door)ontwikkelen van biobased geotextielen en drainagebuizen in de thema's Nat, Droog en Drainage naar een nul-serie, zodat deze producten na de Innovation Impact Challenge, indien ze voldoen aan de door de opdrachtgevers gestelde condities en randvoorwaarden, bij voorkeur grootschalig, toegepast kunnen worden in projecten en aanbestedingen.
2. Het ontwikkelen van een serie kennisdragers, waaronder een update van CUR-publicatie 187 Biologisch afbreekbare geotextielen, met behulp van de door u in deze Challenge opgedane kennis ten aanzien van onder meer het gedrag van biobased materialen.

Concreet zijn we op zoek naar een nieuw of verbeterd product óf nieuwe toepasbaarheid van een bestaand product dat past binnen één van de thema's, de functies en productgroepen, zoals weergegeven in tabel 1. De thema's zijn:

1. Nat;
2. Droog;
3. Drainage;

Een belangrijke voorwaarde van de Innovation Impact Challenge is dat aan de producten nog wel R&D dient plaats te vinden.

In de tabel is aangegeven in welke productgroepen de opdrachtgevers binnen deze Innovation Impact Challenge geïnteresseerd zijn. In bijlage 1 t/m 3 volgt een nadere toelichting op de opdrachtgevers, de probleemstelling en de eisen en wensen van de diverse productgroepen.

Thema	Functie	Productgroep	Opdrachtgever
1. Nat	a. Bodembescherming	1. Betonmatrassen	Havenbedrijf Rotterdam
	b. Oeverbescherming	1. Filter onder breuksteen	Gemeente Rotterdam Havenbedrijf Rotterdam Prov. Noord-Holland Rijkswaterstaat Unie van Waterschappen
		2. Filter onder zetsteen	Gemeente Rotterdam Havenbedrijf Rotterdam Prov. Noord-Holland Rijkswaterstaat Unie van Waterschappen
		3. Erosiebescherming	Gemeente Rotterdam Havenbedrijf Rotterdam Prov. Noord-Holland Rijkswaterstaat Unie van Waterschappen
		4. Achter oeverbeschoeiing	Gemeente Rotterdam Prov. Noord-Holland Unie van Waterschappen
	c. Dijkbescherming	1. Bekrammingen	Rijkswaterstaat
		2. Biobased zandzakken	Unie van Waterschappen
2. Droog	a. Tijdelijke wegen	1. Scheidingsdoek	Gemeente Rotterdam Havenbedrijf Rotterdam TenneT
	b. Onkruidbestrijding	1. Anti-wortel doek	Gemeente Rotterdam
3. Drainage	a. Drainage	1. Drainagebuis + omhulling	Gemeente Rotterdam Prov. Noord-Holland Rijkswaterstaat TenneT
		2. Ontwateringstube	Gemeente Rotterdam Prov. Noord-Holland

Tabel 1: Overzicht van thema's, functies, productgroepen en opdrachtgevers

We zijn niet op zoek naar:

- (Onderzoeks)projecten die niet leiden tot een concrete toepassing en/of businesscase.
- Projecten die zich richten op andere bioplastics dan biopolyesters, zoals bioPE, bioPP en bio-PVC.
- Projecten die zich richten op niet biobased materialen – bijvoorbeeld conventionele kunststof of petrochemische varianten van geotextiel.
- Oplossingen buiten de GWW-context – zoals producten voor landbouw, tuinbouw of consumentenmarkt die geen directe link hebben met grond-, weg- en waterbouw.
- Niet-duurzame of schijn-duurzame alternatieven – zoals biobased oplossingen die leiden tot hogere CO₂-uitstoot, negatieve milieu-impact of grondstoffenschaarste elders in de keten.

Uitleg gebruikte definities (zie tevens bijlage 4)

Definitie Biobased

Binnen deze innovatiecompetitie verstaan we onder een biobased product een product dat voor ten minste 70% gewichtsperscentage uit hernieuwbare grondstoffen van biologische oorsprong bestaat (biograndstoffen). Deze grondstoffen zijn afkomstig van plantaardige biomassa, en worden geproduceerd op een wijze die natuurlijke kringlopen respecteert en binnen afzienbare tijd (maximaal circa 75 jaar) opnieuw kunnen aangroeien.

Verduurzamingsmiddelen, die uit biograndstoffen bestaan, vallen ook onder deze innovatiecompetitie.

Onder biograndstoffen verstaan we in deze innovatiecompetitie:

- speciaal geteelde gewassen (zoals hout, vlas, vezelhennepe, olifantsgras, stro, wilgen en (gerecyclede) jute
- reststromen uit de land- en tuinbouw en industrie
- beheerstromen (zoals bermgras, riet, oeverplanten of snoeiafval).

4. Minimale eisen en voorkeuren

4.1 Minimale eisen

Het product zoals omschreven in de offerte moet na het doorlopen van de Innovation Impact Challenge aan onderstaande minimale eisen voldoen. Alleen als dit het geval is, wordt de offerte beoordeeld op de criteria die beschreven worden in hoofdstuk 7. De eisen zijn opgesteld door de opdrachtgeverscoalitie en sluiten aan bij de doelstellingen van de Innovation Impact Challenge. Zij hebben betrekking op zowel de technische haalbaarheid, het economisch perspectief als de impact van de innovatie.

Het product, zoals omschreven in offerte moet na het doorlopen van deze Challenge voldoen aan de volgende eisen:

- a) Sluit aan bij een of meer van de probleemstellingen van de Innovation Impact Challenge (zie bijlage 2);
- b) Maakt voor de vezelgewassen gebruik van Nederlandse biograndstoffen. Voor biopolymeren is dit geen harde eis. Een uitzondering wordt gemaakt voor (gerecyclede) jute, dat wordt gezien als mogelijke transitieoplossing;
- c) Bestaat voor minimaal 70% gewichtsperscentage uit biobased materiaal van plantaardige oorsprong volgens het Europees geldende certificeringssysteem voor biobased gehalte en verhoudingen (EN 16785-1 en EN 16640);
- d) Maakt voor de vezels gebruik van duurzaam geteelde en verwerkte gewassen.
- e) Genereert bij gebruik en einde levensduur geen afbraakproducten die toxische of persistente, niet biobased, stoffen in de natuur achterlaten, waaronder persistente microplastics zoals gedefinieerd in deze Challenge (zie bijlage 4); Dit geldt voor het gehele product-systeem. De biologische afbraak moet plaatsvinden onder normale temperatuur-omstandigheden in gematigde klimaten, zodat afbraak in de grond kan plaatsvinden. In het geval dat industriële compostering een afvalverwerkingsscenario is, dan zal het product ook moeten voldoen aan composteerstandaarden. De biologische afbreekbaarheid van het product, het niet toxische karakter van de eventuele afbraakproducten en het vermijden van persistente microplastics moet aantoonbaar zijn of aannemelijk gemaakt kunnen worden via (gestandaardiseerde) testmethodes.
- f) In het geval dat na einde levensduur er niet-biologisch afbreekbare bestanddelen achterblijven, moeten deze te saneren zijn.
- g) Buitenlandse ketenpartners dienen te voldoen aan Europese regelgeving voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Informatie over Maatschappelijk Verantwoord ondernemen vindt u op de [website van RVO](#);
- h) Kan uiteindelijk worden ingekocht door de opdrachtgeverscoalitie, overige aanbestedende diensten en andere (private) partijen;

- i) Betreft een innovatie waarvoor nog een R&D-ontwikkeltraject nodig is. Dit betekent dat het een nog niet gevalideerde innovatie betreft.

In de offerte dient u voor de prototypefase:

- aan te geven hoe u denkt dat de innovatie gedemonstreerd kan worden in een realistische setting tijdens fase 2. Dat betekent dat u de beoogde producten in samenwerking met ketenpartners en/of eindgebruikers ontwikkelt en test.
- aannemelijk te maken dat na afloop van fase 2 een nul-serie beschikbaar is dat voldoet aan bovenstaande eisen en in de praktijk toepasbaar is.

De intentie bij de betrokken opdrachtgevers uit de coalitie is dat er voor fase 2 proeflocaties beschikbaar worden gesteld.

4.2 Voorkeuren

Daarnaast geven wij de voorkeur aan innovaties die:

- 100% uit biobased materiaal bestaan en minimaal voldoen aan het Europees geldende certificeringssysteem voor biobased gehalte en verhoudingen (EN 16785-1 en EN 16640);
- 100% bioafbreekbaar in de natuur zijn;
- 100% circulair zijn, dat wil zeggen dat een einde-leven scenario bekend is, en dat het product-systeem ontwerp hierop is afgestemd;
- Over de gehele levensduur en keten een lagere CO₂-uitstoot realiseren dan de huidige toegepaste producten voor dezelfde functie.

4.3 Specificatietabel

In het projectplan (zie h7 voor een toelichting) dient een volledig ingevulde tabel 3.1 met (verwachte) specificaties en onderbouwing van de ingevulde waarden te zijn opgenomen.

Onderwerp	Eenheid
Thema, functie en productgroep (zie tabel 1)	
MKI	Milieuprofiel: scorelijst met milieueffecten Fase 1 kwalitatief, Fase 2 kwantitatief.
Verwachte levensduur van het product	jaren
Hoe biologisch afbreekbaar in de natuur is het product?	% van het product
Verwachte afbreektijd in de natuur	jaren
Hoe biobased is het product? (zie definitie)	% van het product
Herkomst van de grondstoffen	land
Hoe circulair is het product?	% van het product
Indicatie/schatting van de marktprijs per m ² of m	€
Huidig TRL-niveau	vanaf TRL 4

Tabel 3.1. Verwachte specificaties van het te ontwikkelen product

5. Procedure

De Innovation Impact Challenge is een open competitie voor iedere marktpartij die innovatieve (technologische) oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken kan ontwikkelen. De systematiek van de Challenge kent twee fasen:

Fase 1: Haalbaarheidsonderzoek. In fase 1 onderzoekt u samen met uw ketenpartners de haalbaarheid om uw innovatie te ontwikkelen.

Op de [website](#) van RVO vindt u meer informatie over de werking van de Innovation Impact Challenge.

Fase 2: R&D tot Technology Readiness Level 7: prototype-ontwikkeling, eerste praktijktesten tot en met de productie van een beperkte 0-serie. Meer informatie over TRL-niveaus kunt u vinden op RVO: [Technology Readiness Levels \(TRL\) | RVO.nl](#) en nota van inlichtingen.

De ingediende projectvoorstellen worden door een onafhankelijke beoordelingscommissie beoordeeld en gerangschikt aan de hand van de criteria impact, haalbaarheid en economisch perspectief. De beste voorstellen krijgen een opdracht.

Partijen die met goed resultaat het fase 1 haalbaarheidsonderzoek hebben afgerond, kunnen, op verzoek, een aanbod doen voor Innovation Impact Challenge fase 2 (het onderzoeks- en ontwikkelingstraject). Ook bij deze tweede fase adviseert een onafhankelijke commissie. Ondernemers met de beste offertes voor fase 2 krijgen een fase 2 opdracht.

De Rijksdienst voor ondernemend Nederland (RVO), een onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken, voert deze Innovation Impact Challenge namens het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat uit.

6. Budget

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en het ministerie van Klimaat en Groene Groei stellen voor deze Innovation Impact Challenge in totaal een budget beschikbaar van:

- maximaal € 600.000 (inclusief BTW) voor de thema's nat en droog.
- maximaal € 220.000 (inclusief BTW) voor het thema drainage.

Thema's nat en droog:

Het budget voor fase 1 is € 120.000. Het maximumbedrag per haalbaarheidsonderzoek (fase 1) bedraagt € 15.000 (inclusief BTW).

Het budget voor fase 2 is € 480.000. Het maximumbedrag per fase 2 opdracht bedraagt € 80.000,-(inclusief BTW).

Thema drainage:

Het budget voor fase 1 is € 60.000. Het maximumbedrag per haalbaarheidsonderzoek (fase 1) bedraagt € 15.000 (inclusief BTW).

Voor fase 2 is € 160.000 beschikbaar. Het maximumbedrag per fase 2 opdracht bedraagt € 80.000,-(inclusief BTW).

Het precieze aantal te honoreren projecten voor fase 1 en fase 2 hangt af van de prijs van de best beoordeelde offertes voor fase 1 en 2. Indien er budget in fase 1 overblijft, is het beschikbaar voor fase 2. Als voor een van de thema's nat of droog onvoldoende goede voorstellen worden ontvangen, kan tussen de budgetten van deze twee thema's geschoven worden. Tussen de thema's nat/droog en drainage kan niet worden geschoven.

De Innovation Impact Challenge vergoedt alleen kosten voor onderzoek en ontwikkeling. De marktintroductie is geen onderdeel.

7. Beoordeling

Maak voor uw offerte gebruik van het format projectplan. De link vindt u in het hoofdstuk 'Indienen offertes' in deze oproep. Besteed daarin aandacht aan:

- Waar staat u nu;
- Wat is het eindpunt;
- Welke activiteiten gaat u hiervoor uitvoeren;
- Welke kosten gaat u hiervoor maken;
- De specificatietabel zoals die ook in onderdeel 4.3 van deze oproep is weergegeven;
- Maak bij het toelichten van de criteria een vergelijk met een Business As Usual (BAU) variant welke representatief is voor wat u gaat ontwikkelen. Onderbouw hierbij de relevantie van de gekozen BAU-variant.

Alleen offertes die voldoen aan de minimale eisen zoals beschreven in hoofdstuk 4 van deze oproep worden beoordeeld op de criteria impact, technologische haalbaarheid, en economisch perspectief.

De beoordeling en rangschikking van de offertes gebeurt per thema. U dient derhalve een offerte in voor één thema en op dit thema wordt uw offerte beoordeeld. Indien uw oplossing voor meerdere thema's en/of productgroepen toepasbaar is, kan het wel beter scoren op één of meerdere van de beoordelingscriteria.

7.1 Beoordelingsproces

De beoordeling vindt plaats volgens de procedure die beschreven wordt in de [handleiding](#) van de Innovation Impact Challenge en aan de hand van de hieronder beschreven beoordelingscriteria.

Bij de beoordeling zijn in totaal 100 punten te behalen. Per criterium is het maximaal aantal punten:

1. Impact: 40
2. Technologische haalbaarheid: 30
3. Economisch perspectief: 30

Alleen offertes die 60% of meer van het maximaal aantal punten op alle criteria scoren, kunnen voor een opdracht in aanmerking komen.

De samenstelling van de beoordelingscommissie wordt bekend gemaakt in de nota van inlichtingen. **Het is niet wenselijk dat u in het kader van deze Innovation Impact Challenge contact opneemt met leden van de onafhankelijke commissie.**

7.2 Beoordelingscriteria

Impact

Voor deze Innovation Impact Challenge zijn voor het criterium 'Impact' de volgende aspecten van belang.

In aanvulling op de criteria in de handleiding scoort een product hoger naarmate:

- a. De innovatie meer bijdraagt aan het oplossen van de maatschappelijke uitdaging;
- b. Het gewichtspercentage biobased materiaal van plantaardige oorsprong hoger is en voldoet aan het Europees geldende certificeringssysteem voor biobased gehalten en verhoudingen (EN 16785-1 en EN 16640);
- c. De biograndstoffen worden geteeld, verwerkt en toegepast in Nederland.
- d. De voorgestelde innovatie beter scoort op milieu-impact en circulariteit*:
 - Uitgedrukt volgens de meetmethode MKI zoals bepaald in de SBK bepalingsmethode, met een uitsplitsing naar:
 - CO2 emissies
 - hoogwaardig hergebruik aan het eind van de levenscyclus.
 - De inschrijver dient hierbij een vergelijk op te stellen door middel van een zelfgekozen en onderbouwde referentie;
 - De levensduur voor de berekening mag zelf gekozen worden, met een maximum tot 100 jaar. De levensduur dient wel nader te worden onderbouwd;
- e. De impact kwalitatief en kwantitatief beter onderbouwd is.
- f. De indiener beter kan aangeven waarom de gekozen ketenpartners de juiste partners zijn voor dit consortium.
- g. Het voorstel meer impact oplevert binnen het gevraagde budget.
- h. De mate waarin de voorgestelde innovatie toepasbaar en schaalbaar is binnen en buiten het areaal van de opdrachtgeverscoalitie en andere opdrachtgevers.

* De beoordelingscommissie beoordeelt criterium d. in fase 1 uitsluitend kwalitatief en in de context van het voorstel. Het staat partijen vrij om indien mogelijk een kwantitatieve onderbouwing van de milieu-impact en circulariteit op te nemen ter onderbouwing. In fase 2 beoordeelt de beoordelingscommissie dit criterium kwantitatief op gelijke en transparante wijze waarvoor tijdens fase 1 een format wordt aangeleverd.

Technologische haalbaarheid

- a. Het voorstel een technologisch interessantere benadering voorstelt.
 - i. Is de benadering veelbelovend?
 - ii. Is de benadering haalbaar?
 - iii. Is de benadering inventief?
 - iv. De motivatie waarom voor de betreffende technologie is gekozen
- b. Is (zijn) dit de juiste partij (partijen) om dit te ontwikkelen?
- c. Kwaliteit van de technische onderbouwing:
 - i. Is duidelijk wat het 'technologische start- en eindpunt' is?
 - ii. Is de aanpak hoe het eindpunt te bereiken duidelijk?
 - iii. Zijn de voorgestelde middelen in overeenstemming met de gekozen aanpak?
 - iv. Is duidelijk hoe de voorgestelde aanpak bijdraagt aan de doelstelling van het project?
- d. Hoe innovatief is de voorgestelde oplossing (nieuwe functionaliteiten, onderscheidend vermogen ten opzichte van bestaande oplossingen)?

Economisch perspectief

- a. Blijkt uit het voorstel dat de ondernemer een product ontwikkelt waar klanten voor willen betalen onderbouwd met een Total Cost of Ownership (TCO) analyse.
- b. In hoeverre is de ondernemer (of het consortium) de juiste partij om de innovatie op de markt te brengen?
- c. Kwaliteit van de onderbouwing:
 - i. De mate waarin het verdienmodel duidelijk is, dus hoe de ondernemer en de keten geld gaan verdienen met de voorgestelde innovatie.
 - ii. Indicatie van de marktprijs (start- en eindpunt) van het te ontwikkelen product.
 - iii. De mate waarin onderbouwd is dat de juiste partners in de keten betrokken worden.
 - iv. De go-to-market strategie om de innovatie een plaats in de markt te bezorgen.

In fase 2 wordt bij dit criterium aanvullend beoordeeld op:

De mate van betrokkenheid en rollen van de samenwerkings- en ketenpartners zo mogelijk met intentieverklaringen en/of schriftelijke correspondentie.

Zie verder ook de bijlagen voor het programma van eisen voor de diverse productgroepen.

8. Informatiebijeenkomst (RVO)

Op **29 september 2025** organiseert RVO een informatiebijeenkomst. Heeft u interesse in deelname aan deze Innovation Impact Challenge meldt u dan aan via dit [aanmeldformulier](#). Presentaties komen enkele dagen later via TenderNed beschikbaar.

Tijdens de informatiebijeenkomst krijgt u informatie en kunt u vragen stellen over de Challenge en het vraagstuk dat centraal staat. De bijeenkomst start om 9.00 uur.

De informatiebijeenkomst vindt plaats in The Natural Pavilion in Almere. Het adres is Arboretum West, 1324 WB Almere. **Het programma ziet er in grote lijnen als volgt uit:**

- | | |
|-----------------------|--|
| • 9.00 tot 9.30 uur: | Inloop |
| • 9:30 tot 13:00 uur: | <p>Presentaties:</p> <p>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat over de maatschappelijk uitdaging.</p> <p>Building Balance, Biobased Circular over de innovatie uitdaging.</p> <p>RVO over de Innovation Impact Challenge procedure.</p> <p>Octrooicentrum over intellectueel eigendom.</p> <p>Gelegenheid tot het stellen van vragen.</p> <p>Gelegenheid tot netwerken.</p> |

9. Informatie en contact

Vragen met betrekking tot deze Innovation Impact Challenge (tot maximaal 10 dagen voor sluitingsdatum) kunt u sturen naar innovationimpactchallenge@rvo.nl. Alle informatie over deze competitie en relevante documenten staan op de website van deze Innovation Impact Challenge en op TenderNed. Op deze websites wordt ook de Nota van Inlichtingen geplaatst. Updates van de nota van inlichtingen worden geplaatst tot 7 dagen voor de sluitingsdatum.

10. Indienen offertes (via E-loket met E-herkenning (RVO))

Wel kunt u de offerte vast voorbereiden met het [format projectplan](#) op onze website.

Voor het indienen van een offerte gebruikt u het online E-loket formulier op <https://mijn.rvo.nl/eloket/login-start2.html>. Dit is gereed vanaf 16 september 2025. Om in te kunnen loggen heeft u e-Herkenning nodig.

Kies

- "Nieuwe Aanvraag"
- Zoek vervolgens op "Innovation Impact Challenge".
- In de laatste stap van het formulier voegt u uw projectplan fase 1 toe. Gebruik hiervoor het Model Projectplan zoals gepubliceerd op TenderNed.

NB. U kunt het formulier tussentijds opslaan en later afmaken.

De **offerte** dient op tijd, **uiterlijk 27 oktober 2025 om 13.00** uur in het bezit te zijn van RVO. Offertes die na dit tijdstip ingediend worden, worden niet meegenomen in de beoordeling.

E-Herkenning

Heeft u nog geen e-Herkenning? U kunt dat hier aanvragen. Houd er rekening mee dat het enkele dagen duurt voor uw aanvraag is verwerkt.

Een volledige Innovation Impact Challenge- bestaat uit:

- Het formulier via E-loket
- Het projectplan inclusief de begroting. Maak hiervoor gebruik van het [format projectplan](#) dat u op TenderNed en op Innovation Impact Challenge pagina op de website van RVO kunt vinden.
- De managementsamenvatting voegt u als los document bij.

Wij raden u aan om een aantal werkdagen voor de deadline uw offerte in te dienen.

Let op: dien tijdig in, te laat ontvangen offertes worden niet meegenomen in de beoordeling.

11. Planning

Openstelling tender	15 september 2025
Informatiebijeenkomst	29 september 2025 (om 9.00)
Sluiting indienen fase 1 offertes	27 oktober 2025 om 13.00
Commissievergadering; toelichten offerte	12 november 2025
Bekendmaking uitslag	14 november 2025
Opdrachtverstrekking fase 1	28 november 2025
Startbijeenkomst	3 december 2025
Einddatum haalbaarheidsrapport	1 juni 2026
Offerteverzoek fase 2	8 juni 2026
Sluiting indienen fase 2 offertes	22 juni 2026
Commissievergadering; toelichten offerte	Begin juli 2026
Bekendmaking uitslag fase 2	Begin juli 2026
Opdrachtverstrekking fase 2	Medio juli 2026
Deadline eindrapport fase 2	Medio/eind Juli 2027

Gedurende het proces zullen verschillende bijeenkomsten worden georganiseerd voor kennisuitwisseling, dialooggesprekken etc. De planning, data en tijdstippen hiervan zullen later worden bepaald.

RVO behoudt zich het recht voor om bijgevoegd tijdspad indien nodig aan te passen. Dit zal tijdig aan (potentiële) opdrachtnemers worden gecommuniceerd.

Bijlage 1 Deelnemende opdrachtgevers

Landelijke, regionale en gemeentelijke overheden zijn continu bezig met de instandhouding en aanleg van nieuwe infrastructurele werken in de grond-, weg- en waterbouw. Duurzaamheid en circulariteit spelen daarbij een belangrijke rol en vaak hebben opdrachtgevers hierin ook al stappen gezet richting het ontwikkelen en/of testen biobased geotextielen & drainagebuizen. Om deze initiatieven te bundelen en schaal te creëren om zodoende de transitie naar een circulaire economie mogelijk te maken is een opdrachtgeverscoalitie opgericht.

De coalitie verenigt partijen die in hun rol als opdrachtgever een invloed kunnen uitoefenen op de markt. Door samenwerking ontstaat voldoende schaal, marktvolume en kennisdeling om innovaties daadwerkelijk te ontwikkelen, valideren en op te schalen. Deze aanpak maakt het mogelijk om gezamenlijk tot gevalideerde oplossingen te komen en deze toe te passen in reguliere projecten. De feitelijke inkoop maakt geen onderdeel uit van de Innovation Impact Challenge.

De volgende publieke opdrachtgevers zijn verenigd in de Opdrachtgeverscoalitie:

- Gemeente Rotterdam
- Havenbedrijf Rotterdam
- Provincie Noord-Holland
- Rijkswaterstaat
- TenneT
- Unie van Waterschappen

Alle partijen hebben de komende jaren een vervangingsopgave. Bij een succesvol Innovation Impact Challenge traject zijn opdrachtgevers voornemens de oplossingen in te gaan kopen.

Gemeente Rotterdam

De gemeente Rotterdam wil oeverprojecten duurzaam, natuurvriendelijk en met minder milieukosten aanpakken. Bij oeververvangingen wordt gekeken naar kansen voor de natuur, zoals het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en waar nodig biodynamische oeververstevingen. De gemeente wil in 2050 volledig circulair werken en in 2035 klimaatneutraal zijn. Het gebruik van biobased oeverbeschermingsmaterialen, inclusief geotextielen is een van de knoppen om te verduurzamen. De biobased materialen hebben een lagere milieuoetafdruk en minder effect op flora en fauna, omdat ze biologisch afbreekbaar zijn. Het is de bedoeling dat de vezelgewassen en de biobased materialen de kunststof geotextielen voor 2035 gaan vervangen. Gemeente Rotterdam is in de Innovation Impact Challenge met name geïnteresseerd in biobased geotextielen

als oeverbescherming, tijdelijke wegen, onkruidbestrijding en drainage. Jaarlijks gebruikt gemeente Rotterdam momenteel ca. 120.000 m² geotextielen, deze hoeveelheid is groeiende.

Havenbedrijf Rotterdam

Het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) beheert, exploiteert en ontwikkelt het Rotterdamse haven- en industriegebied en is verantwoordelijk voor het handhaven van een veilige en vlotte afhandeling van de scheepvaart. Het HbR creëert samen met partners de haven van de toekomst en streeft naar een klimaatvriendelijke, inclusieve én veilige haven. Het Havenbedrijf Rotterdam is in de Innovation Impact Challenge met name geïnteresseerd in biobased geotextielen om uitspoeling bij kademuuren door schroeven van schepen tegen te gaan, als erosiebescherming en als scheidingsdoek voor tijdelijke wegen. Jaarlijks gebruikt het HbR ca. 5.000 m² geotextiel in bovenwatertaluds en 4.000 m² geotextiel in zinkstukken.

Provincie Noord-Holland

Provincie Noord-Holland wil oeverprojecten duurzaam, natuurvriendelijk en met minder milieukosten aanpakken. Bij oeververvangingen wordt gekeken naar kansen voor de natuur, zoals het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en biodynamische oeververstevingen. Maar er is ook oog voor hergebruik van materialen en het verduurzamen van bouwlocaties en materieel. Dit alles met als doel: een 100% circulair bouwproces in 2050. Provincie Noord-Holland is in de Innovation Impact Challenge met name geïnteresseerd in biobased geotextielen voor oeverbescherming, drainagebuizen en ontwateringstubes. Jaarlijks gebruikt Provincie Noord-Holland ca. 6 km geotextiel met een breedte van 3 meter oftewel 18.000 m² geotextiel.

Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat beheert 1200 km rivieroevers en wil in 2050 volledig duurzaam en circulair werken, waarbij jaarlijks geotextiel wordt aangebracht bij meerdere kilometers oevers en bodem. Verder worden ook kilometers weg aangelegd waarbij verticale drainage wordt gebruikt zodat de ondergrond stabiel genoeg is voor wegeaanleg. Daarbij moet Rijkswaterstaat rekening houden met zaken als (constructieve) veiligheid, kwaliteit en levensduur van het materiaal en met andere milieueffecten, zoals bijvoorbeeld CO₂-uitstoot. Daarom onderzoekt Rijkswaterstaat ook andere bouwmethoden en materialen. Rijkswaterstaat doet verder in het kader van het beleidsprogramma microplastics onderzoek naar het vóórkomen van en de samenstelling van (macro en micro) kunststof in de rivieren. Rijkswaterstaat is in de Innovation Impact Challenge met name geïnteresseerd in de mogelijkheden van biobased geotextielen als filter onder steenbekledingen, erosiebescherming en bekrammingen en verticale drainage.

TenneT

TenneT bouwt aan een betrouwbaar en duurzaam elektriciteitsnet voor de toekomst. In deze energietransitie gaan we meerdere nieuwe hoogspanningsstations bouwen en verbouwen, nieuwe kabels aanleggen in de grond en tevens vele kilometers nieuwe lijnen in hoogspanningsmasten vervangen. Voor deze werkzaamheden gebruiken wij ca. 750.000 m² scheidingsdoek en ca. 45 kilometer tijdelijke drainage per jaar. TenneT wil ernaar streven om het gebruik van deze tijdelijke materialen zo duurzaam mogelijk uit te voeren. In de Innovation Impact Challenge is TenneT met name geïnteresseerd in biobased oplossingen voor drainage en tijdelijke wegen.

Unie van Waterschappen

De Unie van Waterschappen is de vereniging van de Nederlandse waterschappen. Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het beheer van waterkeringen, het regionale waterbeheer en het zuiveren van afvalwater. Waterschappen zorgen voor de veiligheid van:

- 3.226 km primaire waterkeringen, duinen, zeedijken en rivierdijken (474 km door Rijkswaterstaat);
- 10.552 km regionale waterkeringen, dijken langs polders, kanalen en kleine rivieren;

en beheren: 240.000 km watergangen, 6.200 poldergemalen en 7.500 km wegen.

Met het Nationaal Waterprogramma vanuit het Rijk voldoet Nederland aan onder andere de eisen van de [Kaderrichtlijn Water](#). De Unie is onder meer betrokken om ervoor te zorgen dat het Nationaal Waterprogramma en de waterbeheerplannen van de waterschappen goed op elkaar aansluiten.

De Unie coördineert de afstemming met de Waterschappen voor de Innovation Impact Challenge Biobased Geotextielen & Drainagebuizen via het bestaande netwerk. Er wordt gewerkt aan het mobiliseren van verschillende waterschappen voor de opschaling van biobased geotextielen en drainagebuizen. Voor nu is in ieder geval het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier hierbij aangesloten.

De waterschappen willen in 2050 volledig circulair werken en in 2035 klimaatneutraal zijn. Het gebruik van biobased oeverbeschermingsmaterialen, inclusief geotextielen is een van de knoppen om te verduurzamen. De biobased materialen hebben een lagere milieuvoetafdruk en minder effect op flora en fauna, omdat ze biologisch afbreekbaar zijn. Ze leiden in vergelijking tot de op minerale olie gebaseerde geotextielen tot minder milieubelasting (microplastics en verontreiniging door het verbrekken ervan).

De waterschappen zijn in de Innovation Impact Challenge met name geïnteresseerd in de mogelijkheden tot verlenging van de levensduur en sterkte van op hernieuwbare grondstoffen gebaseerde geotextielen. Door te investeren in biobased oplossingen, stimuleren waterschappen innovatie en onderzoek naar duurzame materialen en technieken.

Bijlage 2 Probleemstelling per toepassing

Thema 1: Nat

a. Bodembescherming

1. Betonmatrassen (Havenbedrijf Rotterdam)

Betonmatrassen kunnen worden toegepast als bodem- en oeverbescherming. Als bodembescherming ter voorkoming van schroefstraalerosie, bijvoorbeeld voor een kademuur, is een gering laagdikte belangrijk. Als oeverbescherming is met name flexibiliteit, het volgen van zettingen, belangrijk. De vereiste levensduur van de betonmatras is 50 jaar. De levensduur van het biobased geotextiel blijft beperkt tot de uithardingsperiode van het beton in de realisatiefase.

Welke oplossing is er voor een biobased geotextiel i.c.m. een betonmatras?

b. Oeverbescherming

1. Filter onder breuksteen (Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, Unie van Waterschappen)

Voor projecten waar een filter onder breuksteen wordt gebruikt, wordt er gezocht naar een biobased product. Hierbij worden vijf verschillende plaatsen van gebruik onderscheiden:

1. Permanent onder water met laag slib/zand erover
2. Permanent onder water, diep genoeg voor minimale lichtdoordringing
3. Permanent onder water met significante lichtdoordringing
4. Rond de waterlijn met fluctuerend waterniveau, waardoor er sprake is van afwisselend nat en droog milieu
5. Ruim boven waterniveau

Voor alle situaties is er noodzaak voor biobased filters, waarbij de inschatting is dat de meest uitdagende situatie afwisselend nat/droog is.

In de situaties dat een zinkstuk wordt toegepast zijn er twee verschillende toepassingen voor biobased materiaal, namelijk:

1. Het opofferingsdoek, dit dient stevig genoeg te zijn, maar heeft een korte functionele levensduur (richting 1 maand)
2. Het primaire filter, met een levensduur van minstens 50 jaar.

Vanuit de opdrachtgevers wordt de grootste prioriteit gegeven aan de levensduur van 50 jaar aangezien dit zorgt dat bij de hele constructie geen microplastics meer vrijkomen.

Welke oplossing is er voor een ‘biobased scheidings- en filterdoek’ waar breuksteen op geplaatst kan worden conform CROW-richtlijn, om materialen ten behoeve van onder andere zinkstukken te kunnen produceren, met een minimale levensduur van 1 maand voor een opofferingsdoek en 50 jaar voor een primair filter?

2. Filter onder zetsteen (Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, Unie van Waterschappen)

Om zetstenen op een traditionele dijkbekleding te kunnen plaatsen wordt vaak gebruik gemaakt van een scheidingsdoek waarop granulaat of breuksteen wordt aangebracht zodat de zetsteen gezet kan worden.

Qua sterkte zijn de eisen aan dit doek beperkt. Voor de levensduur onderscheiden we twee varianten.

- een levensduur van enkele jaren, bij toepassing van een grindlaag die de filterwerking heeft. De toepassing van deze laag is voornamelijk op het droge;
- een levensduur van 50 jaar, indien het geotextiel de functie van grondlichte laag permanent moet behouden. De toepassing van deze laag is voornamelijk op het droge of in het intergetijdegebied.

Zie voor de probleemstelling ‘Filter onder breuksteen’.

3. Erosiebescherming (Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, Unie van Waterschappen)

Welke oplossing is er voor ‘biobased erosiebescherming tegen uitspoeling van talud’ waarvan het materiaal als voedingsbodem voor de uiteindelijke vegetatie dient en biodegradeerbaar is, met een minimale levensduur van 2 jaar? Volledige afbraak in de grond om te voorkomen dat er ongewenste ‘wild groei’ van een gewas gaat plaatsvinden.

4. Achter oeverbeschoeiing (Gemeente Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Unie van Waterschappen)

Voor dit toepassingsgebied zijn een aantal eigenschappen belangrijk: buigzaamheid (rek voor breuk), gronddichtheid (porie-grootte) en de beoogde levensduur. De buigzaamheid is belangrijk, omdat het doek in een boog komt te liggen, met een zijde tegen de palenrij in het water, en de onderkant en zijkant tegen het talud van de oever of sloot. De ruimte in deze boog, tussen de palen en de oever, wordt opgevuld met bagger en rietwortels. Het doek ter hoogte van de rietwortels (circa 0,5m onder de waterlijn) heeft een tijdelijke

functie, het voorkomt de uitspoeling van de grond tussen de palenrij door. Wanneer zich een goede rietschoot heeft ontwikkeld, neemt de rietschoot in principe de functie van het geotextiel over.

De beoogde levensduur van het doek tot circa 0,5 m onder de waterlijn is 0,5-2 jaar. Het doek onder de wortels van de rietschoot (circa 0,5-1,5 m onder waterlijn) heeft een langere levensduur. Dit doek moet grond dicht zijn om afkalving tegen te gaan, met een beoogde levensduur van circa 15-20 jaar. De levensduur hiervan is gekozen als de helft van de levensduur van een houten paal die de constructieve sterkte verzorgt.

Welke oplossing is er voor 'een biobased geotextiel achter oeverbeschoeiing' met een grondkerende en waterdoorlatende werking met een beoogde levensduur van 0,5 – 2 jaar tot circa 0,5 m onder de waterlijn en een levensduur van 15-20 jaar voor het doek onder de rietschoot?

c. Dijkbescherming

1. Bekrammingen (Rijkswaterstaat)

Welke oplossing is er voor een tijdelijk 'biobased dijkbeschermingsdoek dat bij calamiteiten erosie voorkomt', met een minimale functionele levensduur van 6 maanden? Volledige afbraak in de grond is gewenst om te voorkomen dat er 'wild groei' van een gewas gaat plaatsvinden.

In Nederland zijn er vele dijken waarbij de erosiebestendigheid mede bepaald wordt door de grasmatten op de dijk. Na aanpassingen of verwijdering van ongewenste exoten kan het gebeuren dat de grasmatten niet de gewenste sterkte heeft tijdens het stormseizoen. Om schade aan dijken te voorkomen kan het wenselijk zijn om een tijdelijke erosiebescherming aan te brengen die minstens een levensduur van een half jaar heeft.

2. Biobased zandzakken (Unie van Waterschappen)

In tijden van calamiteiten worden zandzakken gebruikt om een gering extra kerende hoogte te geven of om piping wellen op te kisten of om extra stabiliteit aan de onderkant van de dijk te genereren. Soms blijven bij deze drie toepassingsgebieden zandzakken liggen en ontstaan microplastics in de natuur. Jute is een alternatief, echter is de houdbaarheid beperkt zodat lastig een noodvoorraad aangelegd kan worden.

Zijn er zandzakken te ontwikkelen die bio-degradabel zijn, zodat ze niet opgeruimd hoeven te worden?

Thema 2: Droog

1. Scheidingsdoek (Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, TenneT)

Welke oplossing is er voor een ‘biobased geotextiel voor onder een tijdelijke weg om materialen te kunnen scheiden en/of onder rijplaten op de werkplateaus om verfschilfers van de masten op te kunnen vangen’, met een functionele levensduur van 3 maanden tot 5 jaar afhankelijk van de locatie? Het materiaal moet gecontroleerd verwijderd kunnen worden, zodat vermenging van grond zoveel mogelijk wordt voorkomen.

Of het materiaal moet kunnen blijven liggen nadat ze haar dienst heeft bewezen, waarbij volledige afbraak in de grond gewenst is om te voorkomen dat er ‘wild groei’ van een gewas gaat plaatsvinden.

b. Onkruidbestrijding

1. Anti-wortel doek (Gemeente Rotterdam)

Is er een biodegradeerbaar doek te ontwikkelen dat gebruikt kan worden voor het bestrijden van invasieve exoten zoals Japanse duizendknoop?

Thema 3: Drainagebuizen

a. Drainage

1. Drainagebuis en omhulling (Gemeente Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, TenneT)

Welke oplossing is er voor een ‘biobased drainagebuis, drainagesysteemcomponenten en omhullingen voor een tijdelijke of langdurige toepassing’, met een functionele levensduur van 6 maanden tot 20 jaar afhankelijk van de locatie en toepassing. Het materiaal moet gecontroleerd verwijderd kunnen worden, zodat vermenging van grond zoveel mogelijk wordt voorkomen. Of het materiaal moet kunnen blijven liggen nadat het haar dienst heeft bewezen, waarbij volledige afbraak in de grond gewenst is binnen een afzienbare periode na de functionele levensduur.

Kortdurende toepassingen:

Voor kortdurende toepassingen zoals verticale drainagestrips wordt een functionele levensduur van 2 jaar geëist, waarna het op natuurlijke wijze moet afbreken binnen een redelijke termijn zonder menselijke tussenkomst.

Kort- tot langdurige toepassingen:

Het materiaal moet structurele integriteit behouden gedurende minimaal 5 jaar in bodemcondities (temperatuur, vochtigheid, microbiële activiteit), waarna het op natuurlijke wijze moet afbreken binnen een redelijke termijn zonder menselijke tussenkomst.

Langdurige toepassingen:

Voor structurele toepassingen moet het materiaal of systeem een functionele levensduur van minimaal 20 jaar garanderen voordat biologische afbraak zodanig in gang wordt gezet dat het de functionaliteit in het gedrang brengt.

2. Ontwateringstube (Provincie Noord-Holland, Gemeente Rotterdam)

Welke oplossing is er voor biobased ontwateringstubes zodat baggerslib uit stedelijke watergangen nuttig hergebruikt en toegepast kan worden?

Bijlage 3 Programma van eisen en wensen per toepassing

Hieronder volgen de eisen en wensen waar we naar toe proberen te werken met de ondernemers binnen de Innovation Impact Challenge.

Thema 1: Nat

a. Bodembescherming

1. Betonmatrassen (Havenbedrijf Rotterdam)

1. Het biobased doek moet het mogelijk maken om vormvaste betonmatrassen te produceren.
2. De levensduur van de betonmatras moet minimaal 50 jaar zijn.
3. De levensduur van het doek moet minimaal de uithardingsperiode van het beton zijn.
4. Het doek mag na einde levensduur niet in grote delen loslaten.
5. Bij toepassing van een zichtbare oeverbescherming, mag het "vervallende" doek na einde levensduur de oever geen slordige aanblik geven.
6. MKI nader te bepalen.
7. Kosten nader te bepalen.

b. Oeverbescherming

1. Filter onder breuksteen (Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, Unie van Waterschappen)

Voor deze toepassing dient expliciet te worden gemaakt voor welke van de vijf plaatsen van gebruik het product geschikt is (zie bijlage 2). Over het algemeen wordt in een zinkstuk gebruikt gemaakt van een opofferingsdoek en een primair filter.

1. Indien dit het geval is dan moet de beschermingslaag van het primaire filter beschermen tegen de impact van de vallende stenen, zoals breuksteen met een gewicht van 10-60 kg vanaf 2 m hoogte.
2. De treksterkte van het opofferingsdoek of het primair filter moet minimaal 15 kN/m (nieuwe norm) zijn.
3. Beide doeken moeten voldoen aan de testen qua sterkte van de nieuwe norm CROW Ontwerprichtlijn Geotextielen onder steenbekleding erratum 2024.
4. Het opofferingsdoek moet een functionele levensduur hebben van 1 maand en het primair filter van 50 jaar en daarna in zijn geheel verwijderd kunnen worden of volledig afbreken, bij voorkeur zonder op het einde van de levensduur een katalysator toe te voegen (eventueel bespreekbaar).

5. De kwaliteitsborging moet in overleg met de marktpartijen geregeld worden. Dit omdat het een natuurlijk product met een grote variatie in eigenschappen betreft.
6. Het product moet in een zinkstukconstructie verslept kunnen worden zonder beschadigd te raken.
7. Het product moet makkelijk toegepast kunnen worden.
8. De MKI-waarde van de totale filterconstructie (opofferingsdoek en primair filter) mag maximaal een MKI-waarde hebben van €2,50 /m².
9. De totale filterconstructie (opofferingsdoek en primair filter) mag maximaal 25 euro/m² kosten (prijspeil Q1 2025).

2. Filter onder zetsteen (Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, Unie van Waterschappen)

1. De treksterkte van het filter moet minimaal 15 kN/m (nieuwe norm) zijn.
2. Het product moet verslept kunnen worden zonder beschadigd te raken.
3. Het product moet makkelijk getransporteerd kunnen worden bv door het op te rollen.
4. Het scheidingsdoek moet een functionele levensduur hebben van 1 maand en het primair filter van 50 jaar en daarna in zijn geheel verwijderd kunnen worden of volledig afbreken, bij voorkeur zonder op het einde van de levensduur een katalysator toe te voegen (eventueel bespreekbaar).
5. MKI nader te bepalen.
6. Kosten nader te bepalen.

3. Erosiebescherming (Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, Unie van Waterschappen)

1. Filterende werking; golfslag en langsstromend water mag niet door het doek heen grond los maken en meenemen.
2. Water dat uit de oever treedt, mag geen grond meenemen.
3. Het doek moet doorgroeibaar zijn voor gangbare natuurlijke oeervervegetatie.
4. Het doek moet vastgezet kunnen worden in de oever, zonder toepassing van niet biodegradeerbare pinnen (stalen haringen ed).
5. Het doek moet in het werk goed verwerkbaar zijn (knippen scheuren snijden) Zie ook eisen voor doek onder steenbekleding).
6. De functionele levensduur van het doek moet minimaal 2 jaar zijn.
7. MKI nader te bepalen.
8. Kosten nader te bepalen.

4. Achter oeverbeschoeiing (Gemeente Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Unie van Waterschappen)

1. Het doek moet uitspoeling van het grond voorkomen, bij voorkeur vergelijkbaar aan geotextiel gebaseerd op minerale olie.
2. Het doek moet buigzaam zijn, omdat het doek in een boog komt te liggen, met een zijde tegen de palenrij in het water, en de onderkant en zijkant tegen het talud van de oever of sloot.
3. Het doek onder de wortels van de rietschoot (circa 0,5-1,5 m onder waterlijn) moet grond dicht zijn om afkalving tegen te gaan.
4. De levensduur van het doek van boven de waterlijn tot circa 0,5 m onder de waterlijn moet 0,5-2 jaar zijn.
5. De levensduur van het doek onder de wortels van de rietschoot (circa 0,5-1,5 m onder waterlijn) moet circa 15-20 jaar zijn.
6. Additieven die gebruikt worden om de levensduur en/of sterkte van biobased geotextiel te vergroten mogen geen toxische stoffen in het milieu achterlaten.
7. Bij de ontwikkeling van het doek moet rekening worden gehouden met eventuele vraat/slopen door bijvoorbeeld de rivierkreeft, ratten, bevers, andere waterdieren en vogels.
8. MKI nader te bepalen.
9. Kosten nader te bepalen.

c. Dijkbescherming

1. Bekrammingen (Rijkswaterstaat)

1. Het doek moet uitspoeling van het talud tijdens calamiteiten voorkomen. Bij een golfaanval kan afkalving in het buitentalud of erosie aan het binnentalud ontstaan. Deze gaten moeten grond dicht worden gemaakt zodat verdere erosie wordt voorkomen. Een voldoende hoge treksterkte is belangrijk zodat het doek goed verankerd blijft.
2. De functionele levensduur dient 6 maanden te zijn.
3. Volledige afbraak in de grond is gewenst om te voorkomen dat er 'wild groei' van een gewas gaat plaatsvinden.
4. Het doek moet doorgroeibaar zijn voor gangbare natuurlijke vegetatie, dit betekent voldoende doorlatend voor licht, lucht en water.
5. Het doek moet vastgezet kunnen worden in de oever, zonder toepassing van niet biogradeerbare pinnen (stalen haringen ed).
6. Het doek moet in het werk goed verwerkbaar zijn (knippen, scheuren, snijden).
7. MKI nader te bepalen.
8. Kosten nader te bepalen.

2. Biobased zandzakken (Unie van Waterschappen)

1. Minimale treksterkte 15 kN/m
2. Minimaal 15 jaar opslag mogelijk in een loods of container met behoud van treksterkte
3. Afmetingen zandzak ca. 60 x 40 cm
4. Het stiksel moet biodegradeerbaar zijn (zie definitie).
5. Stiksel moet minimaal 15 jaar meegaan.
6. Zandzak mag maximaal 30 % duurder zijn dan de conventionele zandzakken.
7. MKI nader te bepalen.

Thema 2: Droog

a. Tijdelijke wegen

1. Scheidingsdoek (Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, TenneT)

Bij TenneT worden tijdelijke wegen op dit moment aangelegd door een zandpakket van 40 cm zand helemaal in te pakken in doek. Dit omdat het zand niet mag verstuiven. Het zand wordt afgesloten met stalen of betonnen platen. Na afloop wordt het doek zo schoon mogelijk verwijderd.

1. Voor toepassing zoals hierboven beschreven moet het doek een treksterkte hebben van minimaal 60 kN. Dit is afhankelijk van de stabiliteit van de ondergrond. Er is ruimte om voorstellen te doen die hiervan afwijken mits de functionaliteit van het systeem behouden blijft, bijvoorbeeld een verschil in sterkte tussen het onder en bovendoek, of multi-laags systemen.
2. Het doek moet gedurende de werkzaamheden, meestal 5-7 jaar, zijn functionaliteit behouden en mag gedurende het gebruik niet scheuren.
3. MKI nader te bepalen.
4. Kosten nader te bepalen.

b. Onkruidbestrijding

1. Anti-worteldoek (Gemeente Rotterdam)

1. Het doek moet voldoende licht ondoorlatend zijn, zodat de fotosynthese wordt gestopt en er geen groei van vegetatie in welke vorm dan ook plaats zal vinden.
2. Tevens moet het doek voldoende sterk zijn zodat invloeden van onderaf (planten en dieren) er niet doorheen dringen en invloeden van bovenaf (bijvoorbeeld wil (weer wind/regen/hagel)? geen gaatjes maakt.
3. MKI nader te bepalen.

4. Kosten nader te bepalen.

Thema 3: Drainagebuizen

a. Drainage

1. Drainagebuis en omhulling (Gemeente Rotterdam, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, TenneT)

Bij TenneT wordt tijdelijke drainage aangebracht met de functie voor:

- Aanbrengen hoogspanningskabels in de grond op ca. 2 m diepte. De drainage wordt gebruikt om water weg te pompen en meestal rondom het waterpeil geplaatst.
- Aanbrengen funderingen voor nieuwe masten. Voor bemalen bouwkuipen tijdens de bouw.
- Na herstel van grote werkterreinen gedurende ca. 4 jaar. Dit zodat de ondergrond eerst kan zetten en na ca. 4 jaar komt dan de definitieve drainage.
- Aanbrengen tijdelijke drainage gedurende de bouw van een station op ca. 1.80 diepte.

1. De tijdelijke drainagebuis moet 100% afbreken in de grond en niks achterlaten (bv in kleinere stoffen).
2. De tijdelijke drainagebuis moet een functionele levensduur hebben van 4 jaar.
3. De tijdelijke drainagebuis moet gebruikt kunnen worden als zuigbuis. Dit om te kunnen pompen.
4. De sterkte van de buis moet voldoen aan de traditionele buis. Kortom de tijdelijke buis mag niet inklappen.
5. MKI nader te bepalen.
6. Kosten nader te bepalen.

2. Ontwateringstube (gemeente Rotterdam, Provincie Noord-Holland)

1. Het doek moet uitspoeling van baggerspecie voorkomen.
2. Het doek moet een treksterkte hebben die vergelijkbaar is met die van een kunststof geotextiel.
3. De functionele levensduur van de tube moet minimaal 6 maanden zijn.
4. Het doek en stikstel moet voor 100% biologisch afbreken.
5. De ontwateringstube moet veilig zijn, niet stinken en er redelijk goed uitzien.
6. MKI nader te bepalen.
7. Kosten nader te bepalen.

Bijlage 4 Definities

In deze Innovation Impact Challenge worden de onderstaande definities gehanteerd.

Biobased

Binnen deze innovatiecompetitie verstaan we onder een biobased product een product dat voor ten minste 70% gewichtspercentage uit hernieuwbare grondstoffen van biologische oorsprong bestaat (biograndstoffen). Deze grondstoffen zijn afkomstig van plantaardige biomassa, en worden geproduceerd op een wijze die natuurlijke kringlopen respecteert en binnen afzienbare tijd (maximaal circa 75 jaar) opnieuw kan aangroeien.

Onder Biograndstoffen verstaan we in deze innovatiecompetitie:

- speciaal geteelde gewassen (zoals hout, vlas, vezelhennepe, olifantsgras, stro, wilgen en (gerecyclede) jute)
- reststromen uit de land- en tuinbouw en industrie
- beheerstromen (zoals bermgras, riet, oeverplanten of snoeiafval)

Biodegradeerbaar

Biodegradeerbaar, waarbij door omgevingsfactoren en microbiologische activiteit de producten afbreken in niet toxische afbraakproducten, zoals water, koolstofdioxide en biomassa.

Biopolymeren

Biobased polyesters gemaakt uit biograndstoffen; Die onder invloed van natuurlijke processen in hun doeltoepassing afgebroken kunnen worden tot onschadelijke eindproducten zoals water, CO₂ en biomassa en daarmee niet persisteren in het milieu eventueel in samengestelde compounds op basis van (verschillende) biobased polyesters, met andere biopolymeren, vulstoffen en/of versterkende toevoegingen.

100% Circulair

100% circulair betekent dat een product, dienst of systeem zó is ontworpen en georganiseerd dat alle grondstoffen, materialen en energie:

- volledig hernieuwbaar zijn of oneindig vaak hoogwaardig kunnen worden hergebruikt
- zonder kwaliteitsverlies of schadelijke emissies terugkeren in de biologische of technische kringloop
- zonder dat er sprake is van afval, vervuiling of uitputting van natuurlijke hulpbronnen.

Drainage

Het systematisch reguleren van de waterhuishouding in de bodem door middel van een netwerk van buizen, greppels of andere voorzieningen, met als doel overtollig water af te voeren bij natte omstandigheden én/of water toe te voegen bij droge omstandigheden.

Geotextiel

Geotextielen zijn doorlatende of gedeeltelijk doorlatende, vezel-, vlechtwerk- of matachtige materialen van synthetische of natuurlijke oorsprong, die in de grond-, weg- en waterbouw worden toegepast om grond en grondconstructies te scheiden, filteren, draineren, versterken of te beschermen.

Persistente microplastics

Polymeren kleiner dan 5 mm die resistent zijn tegen verdere biologische afbraak en/of afbraak door omgevingsfactoren.

Technology Readiness Level (TRL)

Technology Readiness Level (TRL) is een internationaal gehanteerde schaal om de ontwikkelingsfase van een technologie of innovatie te bepalen. De schaal loopt van TRL 1 (fundamenteel onderzoek, eerste wetenschappelijke inzichten) tot TRL 9 (volledig beproefde en commercieel toepasbare technologie in de praktijk). Het instrument maakt inzichtelijk hoe ver een technologie is ontwikkeld, welke stappen nog nodig zijn richting toepassing, en helpt bij het vergelijken en plannen van onderzoeks- en ontwikkeltrajecten. Zie voor meer informatie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/trl>

Verduurzamingsmiddelen

Een verduurzamingsmiddel is een stof die wordt gebruikt om de levensduur van materialen en producten te verlengen waardoor de levensduur aanzienlijk wordt verlengd.

Dit is een publicatie van:
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
T +31 (0) 88 042 42 42
Contact
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van
Infrastructuur en Waterstaat en het ministerie van Klimaat en Groene
Groeï.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | september 2025
Publicatienummer: RVO-196-2025/RP-INNO

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam,
agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het
vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving.
RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.