

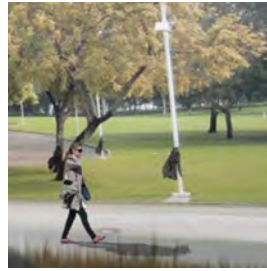


Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

# *Inspiratieboek 20 showcases Biobased Inkopen*

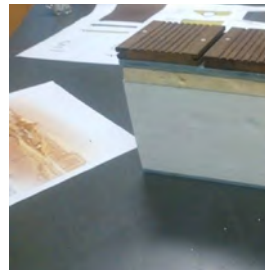
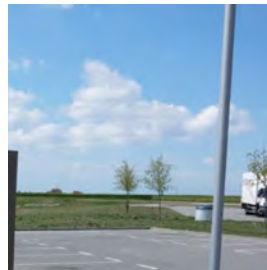
*In opdracht van het ministerie van Economische Zaken*

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief  
en Internationaal Ondernemen*



# Inspiratieboek

## 20 showcases Biobases Inkopen



oktober 2016

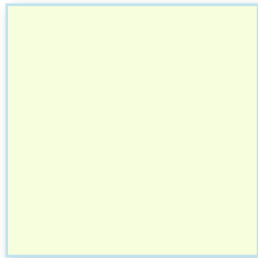
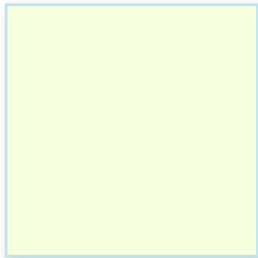
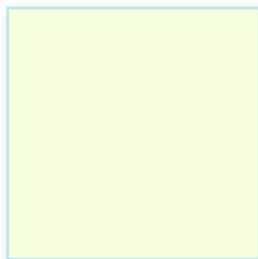
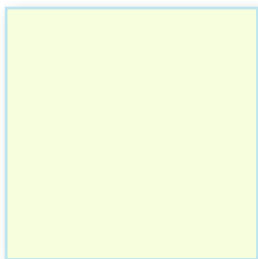
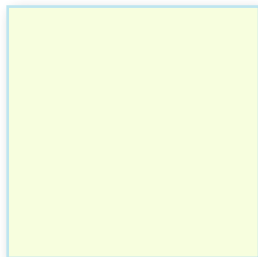
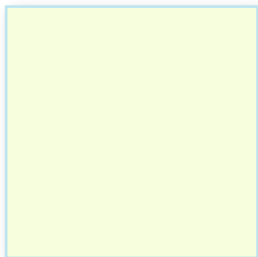
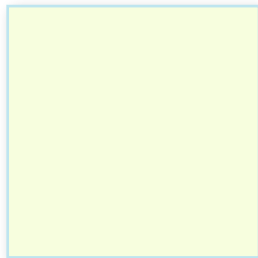
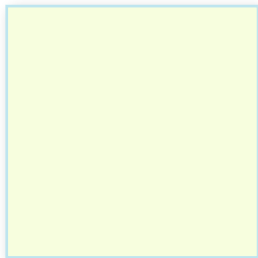
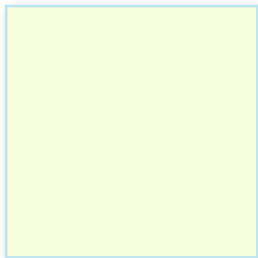




# INHOUDSOPGAVE

<b>1 INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2 INSPIRATIE VOOR DE GWW</b>	<b>7</b>
Case 1: Toepassing verloren bekisting Oosterhout	8
Case 2: Voetgangersbrug Schiphol Logistics Park	10
Case 3: Boomverankering en drainage tuin Asseburg	12
Case 4: Boomverankering Gemeente Rotterdam	14
Case 5: Groen gas uit bermmaaisel provincie Drenthe	16
Case 6: ANWB paddenstoel	18
Case 7: Fietsrouteborden Holland Rijnland	20
Case 8: Mijlpaal Urgenda Klimaatop Parijs	22
Case 9: Straatnaamborden gemeente Haarlem	24
Case 10: Hectometerpaal provincie Gelderland	26
Case 11: Maaibescherminng lichtmasten	28
Case 12: Biobased vangrail	30
Case 13: Biobased klapbrug Wildlands Adventure Zoo	32
Case 14: Aanleg N18 Rijkswaterstaat	34
Case 15: Biobased tafel en buitenbank Waternet	36
<b>3 INSPIRATIE VOOR DUURZAME BEDRIJFSVOERING</b>	<b>39</b>
Case 16: Aanbesteding koffiebekkers Rijksoverheid	40
Case 17: Werkkleding Provincie Zeeland	42
Case 18: Hardware (werkplekapparatuur) Provincie Zeeland	44
Case 19: Biobased verpakkingsmateriaal NS	46
Case 20: Invoeren composteerbare wegwerpbekkers	48





## WAAROM STIMULEREN WE BIOBASED INKOPEN?

Het Rijk en de Europese Commissie zien de 'biobased economy' als een kansrijke pijler voor groene groei. Gebruik van hernieuwbare grondstoffen voor materialen, chemicaliën, brandstoffen en energie kan de milieubelasting en afhankelijkheid van fossiele grondstoffen verminderen. Daarnaast biedt de biobased economy kansen voor de Nederlandse economie. Nederland heeft sterke agro- en chemiesectoren die hierin nieuw marktaandeel kunnen ontwikkelen. Biobased alternatieven kunnen bovendien over de hele levensduur financieel aantrekkelijker zijn en betere materiaaleigenschappen hebben dan conventionele varianten.

Het marktaandeel van biobased producten is nog klein, vooral vanwege onbekendheid met de voordelen van biobased alternatieven bij opdrachtgevers en inkopers. De overheid kan haar inkoopkracht gebruiken om de vraag naar biobased producten te stimuleren en daarmee invulling te geven aan ambities op het gebied van maatschappelijk verantwoord inkopen. Via de Community of Practice wil de projectgroep – bestaande uit de ministeries van Economische Zaken, Infrastructuur en Milieu, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, PIANOo en Royal HaskoningDHV – biobased inkopen van de overheid verder brengen.

## ER IS AL HEEL VEEL MOGELIJK!

In de afgelopen jaren zijn er in Nederland al vele inkooptrajecten geweest waarbij biobased producten zijn ingekocht. Om u te inspireren en om te laten zien wat mogelijk is, zijn in dit inspiratieboekje 20 voorbeelden biobased inkopen op een rij gezet. Veel voorbeelden hebben betrekking op producten die ingezet kunnen worden in de GWW (Grond-, Weg en Waterbouw). Andere voorbeelden hebben betrekking op producten die gebruikt kunnen worden in de facilitaire dienstverlening.

## COMMUNITY OF PRACTICE BIOBASED INKOPEN

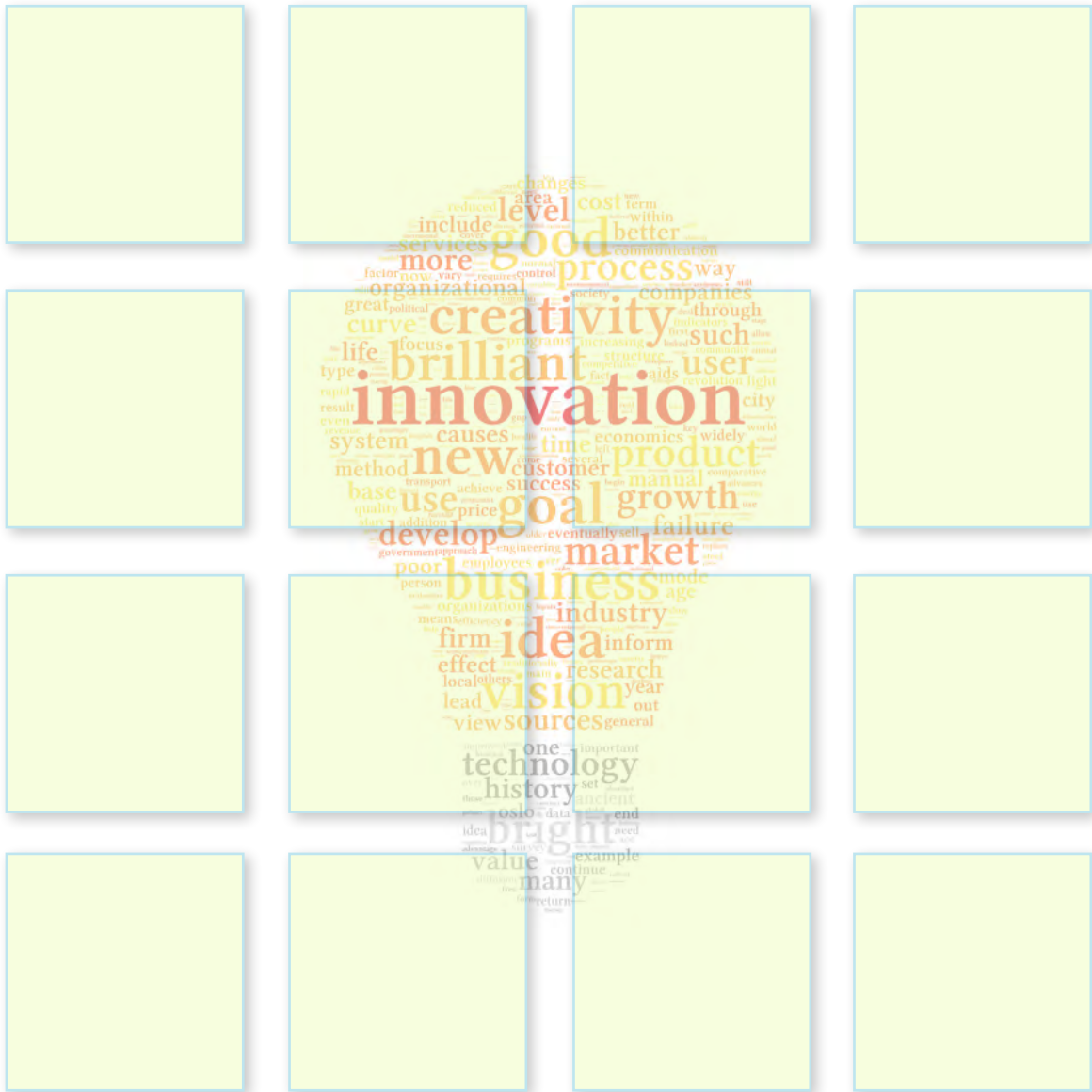
Wilt u biobased producten inkopen maar zoekt u nog naar goede voorbeelden, praktische informatie en ondersteuning? U bent van harte welkom om deel te nemen aan de Community of Practice Biobased Inkopen voor de Overheid.

Met deze Community of Practice zoeken we manieren om de markt voor biobased producten te stimuleren, door deze producten een eerlijke kans te geven in publieke aanbestedingen. Als deelnemer aan de Community of Practice brengt u (een voornemen voor) een eigen project met biobased inkopen in en wisselt u ervaringen uit. Daarnaast kunt u ook ondersteuning krijgen voor uw biobased inkooptraject.

Aanmelden voor de Community of Practice kan door te mailen naar [Secretariaat@PIANOo.nl](mailto:Secretariaat@PIANOo.nl).

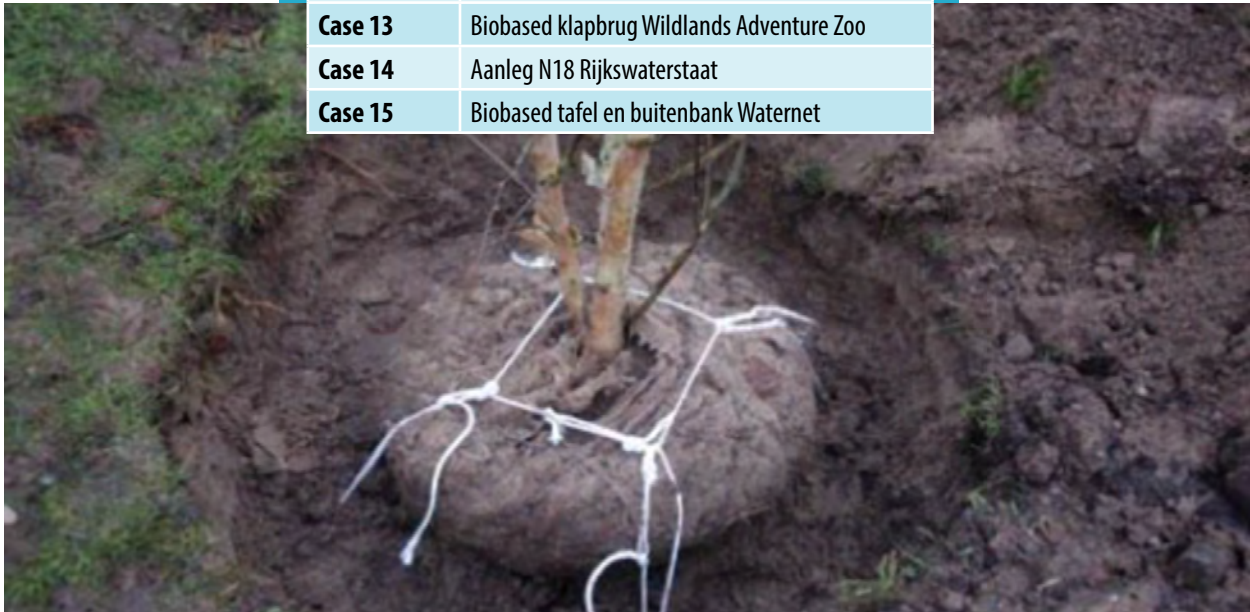
## MEER INFORMATIE OF UW CASE OOK IN HET INSPIRATIEBOEK?

Mocht u meer informatie willen over een bepaalde case, dan kunt u contact opnemen met de bij de case genoemde contactpersoon. Wilt u meer informatie over biobased inkopen in het algemeen, neem dan contact op met het MVI loket van PIANOo via [info@pianoo.nl](mailto:info@pianoo.nl). Wilt u graag een case toevoegen aan het inspiratieboek? Neem dan contact op met Royal HaskoningDHV ([info@rhdhv.com](mailto:info@rhdhv.com)).



## 2. INSPIRATIE VOOR DE GWW

<b>Case 1</b>	Toepassing verloren bekisting Oosterhout
<b>Case 2</b>	Voetgangersbrug Schiphol Logistics Park
<b>Case 3</b>	Boomverankering en drainage tuin Asseburg
<b>Case 4</b>	Boomverankering Gemeente Rotterdam
<b>Case 5</b>	Groen gas uit bermmaaisel provincie Drenthe
<b>Case 6</b>	ANWB paddestoel
<b>Case 7</b>	Fietsrouteborden Holland Rijnland
<b>Case 8</b>	Mijlpaal Urgenda Klimaattop Parijs
<b>Case 9</b>	Straatnaamborden gemeente Haarlem
<b>Case 10</b>	Hectometerpaal provincie Gelderland
<b>Case 11</b>	Maaibeschermining lichtmasten
<b>Case 12</b>	Biobased vangrail
<b>Case 13</b>	Biobased klapbrug Wildlands Adventure Zoo
<b>Case 14</b>	Aanleg N18 Rijkswaterstaat
<b>Case 15</b>	Biobased tafel en buitenbank Waternet





## Case 1: Toepassing verloren bekisting Oosterhout



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Oosterhout
<b>Opdracht:</b>	Een bekisting van afbreekbaar biokunststof voor een faunadiuiker (wildpassage)
<b>Status:</b>	Gereed (aangelegd medio 2015)
<b>Omvang:</b>	raming € 8.000,- (biobased bekisting en faunadiuiker)
<b>Biobased:</b>	Een op zetmeel gebaseerd biopolymeer
<b>Leverancier(s):</b>	Rodenburg Biopolymers (grondstoffen) i.s.m. Waterblock (bekisting)
<b>Bijzonder:</b>	Pilotproject met Avans Hogeschool / Rodenburg
<b>Procedure:</b>	Meervoudig onderhandse aanbesteding obv RAW bestek
<b>Contractduur:</b>	Gerealiseerd



Aanleg faunadiuiker met verloren bekisting (bron: Mark Vissers)

### AANLEIDING

De gemeente Oosterhout heeft de ambitie om van de nieuwbouwwijk De Contreie een zeer duurzame woonwijk te maken. Naast de aanleg van een ecologische verbindingzone en de duurzame inrichting van de openbare ruimte is er ook aandacht voor de toepassing van duurzame materialen. Het beleid van de gemeente Oosterhout is er op gericht om materialen van natuurlijke oorsprong (biobased materialen) een plaats te geven bij inkoop en aanbestedingen. Daarnaast wil de gemeente Oosterhout bedrijven uit Oosterhout, die zich bezig houden met de transitie naar een biobased economy, ondersteunen bij het ontwikkelen van rendabele business cases.

### AANPAK

De gemeente Oosterhout heeft studenten van Avans Hogeschool gevraagd om te onderzoeken welke producten vervangen kunnen worden door op zetmeel gebaseerde biopolymeren. Indien dit succesvol en tegen acceptabele kosten kan worden gerealiseerd, zal de gemeente streven naar een verankering van de toepassing van deze biobased materialen in het gemeentelijke inkoopbeleid. Op het moment van schrijven is dit nog niet gerealiseerd.

In eerste instantie is gekeken naar reeds bestaande mogelijkheden (biobased producten op de markt) om materialen van natuurlijke oorsprong een plaats te geven in nieuwbouwwijk De Contreie. Daarnaast is op basis van bestaande bestekken gekeken welke materialen eventueel vervangen zouden kunnen worden door materialen met een natuurlijke oorsprong (nieuw te ontwikkelen biobased producten). De gemeente heeft Rodenburg Biopolymers uitgedaagd om op basis van deze bestaande bestekken te komen met concrete toepassingen van bioplastics in de nieuwbouwwijk. Vervolgens heeft Rodenburg Biopolymers in samenwerking met Waterblock een biobased bekisting ontwikkeld die als een 'verloren' bekisting wordt gebruikt.

## Case 1: Toepassing verloren bekisting Oosterhout



De bekisting is na het storten en uitharden van het beton niet meer nodig, maar hoeft ook niet te worden verwijderd. Het afbraakproces van de biobased bekisting kan overigens wel 10 jaar duren.

### CRITERIA

De gemeente Oosterhout heeft in de voorbereiding voor de faunaduiker twee varianten beschreven: een wildtunnel gemaakt van vierkante betonnen duikerelementen en een variant met Watershell cassettes met aan de twee buitenzijden een keerwand. Binnen deze laatste variant is voorgeschreven dat de bekisting van het systeem gemaakt is van bioplastics. Voor de betonnen duikerelementen zijn drie bedrijven uitgenodigd. Voor de faunaduiker met Watershell cassettes is het bedrijf Waterblock uitgenodigd tot het maken van een prijs. Hierbij golden geen specifieke criteria, behalve dat het biobased moest zijn.

Na het vergelijken van de verschillende prijsaanbiedingen is er voor gekozen om de duiker met de Watershell cassettes toe te gaan passen. De faunaduiker van Waterblock is in een RAW bestek beschreven. Vervolgens is het bestek meervoudig onderhands aanbesteed. BAM heeft voor het totale werk opdracht gekregen, inclusief het leveren en aanbrengen van de duiker. Waterblock heeft vervolgens als onderaannemer de faunaduiker incl. bekisting gemaakt.

### RESULTAAT

De keuze voor toepassing van de biobased variant heeft geleid tot een meerprijs (aanschaf) van ca 5% voor de faunaduiker. Omdat de biobased bekisting een klein onderdeel van het geheel was, was de totale prijsverhoging minimaal.

De gemeente is zich bewust van het feit dat biobased zich nog in de praktijk dient te bewijzen en er concrete voorbeelden nodig zijn om verdere ontwikkeling op gang te krijgen. De gemeente heeft er dan ook bewust voor gekozen een geringe prijsverhoging te accepteren.

### WAAR IS DE INKOPER TEGENAAN GELOPEN

- Een nadeel is dat de prijs van het biobased product hoger ligt dan die van normale kunststoffen.
- De bouw is niet de makkelijkste markt. Veel aannemers en opdrachtgevers zien nog niet de voordelen van afbreekbare producten. Er is nog weinig belangstelling voor.

### TIPS VAN DE INKOPER

- Bekijk het aan te schaffen product in het kader van "Total Cost of Ownership". Zo is het een voordeel dat de bekisting niet verwijderd hoeft te worden en resten van bijvoorbeeld niet-afbreekbare kunststoffen niet achterblijven in de bodem.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Aaik Rodenburg (Rodenburg Biopolymers)
  - Ruud van Ham (Waterblock B.V.)
  - Han van Osch (destijds Avans Hogeschool)
  - Ron Tuin (Gemeente Oosterhout)
- Websites:
  - <http://www.biopolymers.nl/>
  - [www.waterblock.nl/](http://www.waterblock.nl/)
  - <http://www.cobouw.nl/artikel/1154391-infrawereid-ontdekt-langzaam-maar-zeker-afbreekbare-bioplastics>

## Case 2: Voetgangersbrug Schiphol Logistics Park



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	SADC (Schiphol Area Development Company)
<b>Opdracht:</b>	Bouwteamcontract tussen drie partijen: TU Delft, Fibercore en SADC. RHDHV adviseur/onderaannemer van Fibercore.
<b>Status:</b>	Ontwerp 2014 / uitvoering maart 2016, oplevering juni 2016
<b>Omvang:</b>	€ 40.000
<b>Biobased:</b>	Hars: Enviroguard, Polynt (25% biobased), Kern: FSC balsa hout, Leuning: FSC hout.
<b>Leverancier(s):</b>	Enviroguard (hars), Mafic (basaltvezel)
<b>Bijzonder:</b>	Pilot
<b>Procedure:</b>	co-creatie
<b>Contractduur:</b>	2014-2016

<sup>1</sup> Composiet betekent samengesteld materiaal. Een veel voorkomende composiet is glasvezelversterkt polyester. Bij een biobased composiet worden de glasvezels vervangen door natuurvezels (bv vlas of hennep) en de polyester hars wordt vervangen door biohars. Hiermee is een biobased composiet een duurzamer materiaal dan glasvezelversterkt polyester, terwijl het de eigenschappen zoals onderhoudsarm, laag gewicht en vrije vorming behoudt.

<sup>2</sup> Een levenscyclusanalyse (LCA) is een methode om de totale milieubelasting te bepalen van een product gedurende de hele levenscyclus,

<sup>3</sup> Basaltvezel wordt gemaakt uit het gesteente basalt. Na verfijning tot stof kunnen hier onder hoge temperatuur draden (vezel) van gemaakt worden.

### AANLEIDING

In 2014 is door RHDHV bij SADC een concept gepresenteerd: 'grow your own bridge', waar door SADC enthousiast op is gereageerd. De opzet van dit concept is om alle grondstoffen voor de brug uit het gebied zelf te halen, zodat de brug in zekere zin gegroeid is in het eigen gebied. Daarvoor is in samenwerking tussen SADC en de TU-Delft een afstudeeropdracht uitgevoerd door een student van de TU Delft (faculteit Bouwkunde). De student is afgestudeerd op het onderzoek en het ontwerp van de biobased composiet brug<sup>1</sup>. De TU Delft en RHDHV hebben samen gezocht naar een geschikte locatie en afnemer van de biobased brug en vervolgens ook naar een aannemer die de brug zou kunnen maken.

### AANPAK

Een aanbesteding is er niet geweest, omdat de partijen elkaar hebben gevonden. Dit heeft geresulteerd in het bouwteam met SADC en Fibercore.

### CRITERIA

Eerst is gekeken welke componenten van de brug geschikt zijn voor een biobased substituuat. Een LCA<sup>2</sup> analyse is uitgevoerd en die heeft geresulteerd in de keuze voor een non-biobased basaltvezel<sup>3</sup> als duurzamer alternatief voor biobased vezels. Er is ook onderzoek gedaan naar de juiste bio-hars.

### RESULTAAT

Het resultaat is een voetgangersbrug van 14 x 2,5 meter waarvan een substantieel deel van de grondstoffen biobased is. De prijs is ongeveer 50% hoger in vergelijking met een standaard composiet brug. Daarentegen is de ecologische footprint van deze brug met ongeveer 30% afgenomen. Verdere ontwikkelingen in bio-harsen en vezels zullen op termijn de prijs doen dalen, zodat een biobased brug de nieuwe norm kan worden.

## Case 2: Voetgangersbrug Schiphol Logistics Park



### WAAR IS DE ONTWERPER TEGENAAN GELOPEN

- Gemeente: kennis over (bio-)composieten was niet aanwezig. RHDHV heeft op dat onderwerp ondersteuning gegeven;
- Biobased vezels voor een brug van deze omvang zijn in de praktijk nog niet geschikt vanwege vochtinwerking. Dat kan leiden tot onthechting tussen vezel en hars. Bovendien lijkt de alternatieve basaltvezel in de LCA vooralsnog beter te scoren te zijn dan een biobased vezel.

### TIPS VAN DE ONTWERPER

- Ga niet openbaar aanbesteden als een biobased brug gewenst is, maar zoek de juiste partijen (ingenieursbureaus en leveranciers) om samen tot de beste brug te komen.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Joris Smits (RHDHV)
- Website:
  - <http://www.rhdhvarchitecture.com/category/infrastructure/>



## Case 3: Boomverankering en drainage tuin Asseburg



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Heemskerk
<b>Opdracht:</b>	Duurzamer planten van bomen
<b>Status:</b>	Opdracht uitgevoerd in 2012
<b>Omvang:</b>	120 bomen
<b>Biobased:</b>	Boomverankering en drainage (Keeper systeem)
<b>Leverancier(s):</b>	Natural Plastics
<b>Bijzonder:</b>	Historisch park grenzend aan een kasteeltuin
<b>Procedure:</b>	Onderhands

### AANLEIDING

De gemeente Heemskerk wilde graag de kasteeltuin van Asseburg weer in oude glorie herstellen en het achterliggende park op een mooie en duurzame manier aanplanten. Het is esthetisch gezien fraaier wanneer er bij aangeplante bomen geen boompalen te zien zijn en daar werd een oplossing voor gezocht.

### AANPAK

De gemeente is direct naar Natural Plastics gegaan om biobased boomverankering in te kopen. Bij de aanplant van bomen in kleigronden is ook drainage nodig in de eerste twee jaar, zodat een boom kan “ademen”. In zanderige gronden is dat niet nodig. Natural Plastics heeft de biobased boomverankering en de biobased drainage geleverd en de aannemer (Jan van Egmond) geïnstrueerd hoe deze aan te brengen. De instructie duurt slechts een half uur. Instructie is nodig, omdat veel aannemers terughoudend zijn nieuwe werkmethoden toe te passen (koudwatervrees). De gemeente heeft zelf de bomen ingekocht en de aannemer heeft deze geplaatst.

### CRITERIA

Niet van toepassing



## Case 3: Boomverankering en drainage tuin Asseburg



### RESULTAAT

Dit is het eerste project met biobased boomverankering en drainage in Nederland (in 2012). Voordelen zijn dat het esthetisch fraaier is en dat de verankering alleen geplaatst hoeft te worden en niet meer hoeft te worden verwijderd (de verankering en drainage zijn volledig biologisch afbreekbaar). Zowel de verankering als de drainage zijn slechts enkele jaren nodig. Een gezonde boom heeft zich in die tijd geworteld. Het leveren en aanbrengen van de verankering kost ongeveer hetzelfde als verankering met houten palen (all-in ca € 20,- per boom). De winst zit in de levensduurkosten, omdat er geen kosten meer gemaakt hoeven te worden om de verankering en drainage te verwijderen (dat kost ca € 5,- per boom). Ook is de CO<sub>2</sub>-footprint van de biobased verankering lager dan het alternatief met boompalen. Tot slot hoeven “geen bomen te worden gekapt” om nieuwe bomen te planten.

### WAAR IS DE LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- Veel mensen vinden het “eng” om met een nieuwe oplossing te werken (zoals de biobased boomverankering) en passen liever de vertrouwde methoden voor (boompalen).
- Een goede stevige kluit van een boom en een voldoende verdichte ondergrond zijn belangrijk, omdat bomen anders niet goed verankerd kunnen worden. De opdrachtgever (opdrachtbeschrijving) en de aannemer (werkwijze) moeten hiermee rekening houden.

### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Zorg voor bewustwording van nut en noodzaak van andere manieren van produceren en consumeren (zoals biobased economie). Dan krijgt de aannemer zelf ook het gevoel bij te dagen en wordt zo enthousiast.
- Zorg voor een goede instructie van de aannemer om de koudwatervrees weg te nemen. Anno 2016 is dit systeem al meer dan 30.000 keer in Nederland toegepast, dus onzekerheid / risico's zijn er niet meer.
- Controleer of de biobased boomverankering daadwerkelijk is toegepast. Soms beloven aannemers een duurzame oplossing te leveren, maar blijkt in de praktijk dat toch de reguliere oplossing is toegepast.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Bert van Vuuren (Natural Plastics)
  - Jan van Diepen (gemeente Heemskerk)
- Website:
  - <http://www.naturalplastics.nl/nl/producten/keeper-systeem>



## Case 4: Boomverankering Gemeente Rotterdam



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Rotterdam
<b>Opdracht:</b>	Vergelijken onder- en bovengrondse verankeringen bij bomen, waaronder biologisch afbreekbare biobased producten.
<b>Status:</b>	Proefopstelling
<b>Omvang:</b>	21 linden
<b>Biobased:</b>	Keepersysteem (een ondergrondse verankering met biologisch afbreekbare lijnen en pinnen) en drains
<b>Leverancier(s):</b>	Natural Plastics
<b>Bijzonder:</b>	Proefopstelling op de ir. P. de Kosterlaan; een bredere toepassing in de stad volgt wellicht.
<b>Looptijd:</b>	Van 2014 tot 2016

### AANLEIDING

Vanuit de “vakgroep Bomen” van de gemeente Rotterdam werd gezocht naar een alternatieve en goedkopere manier voor een (ondergrondse) verankeringsmethode in vergelijking met houten palen en autogordelbanden. Met name de traditionele bovengrondse methode heeft als nadeel dat de banden na verloop van tijd kunnen ingroeien in de stam en de beworteling kunnen afknellen. Ook is gekeken naar duurzame drains voor lucht- en watertoevoer.

### AANPAK

Een proef is opgezet waarin 7 verschillende verankeringsopties (o.a. autogordels boven- en ondergronds, korte palen, jute boombanden, henneptouw boven- en ondergronds en het Keeper systeem) over een periode van drie jaar met elkaar worden vergeleken. 21 linden van dezelfde partij zijn hiervoor aangeplant in rijen van 3. Voor de optie van de biologisch afbreekbare boomverankering heeft de gemeente Natural Plastics benaderd. Natural Plastics heeft het aanbrengen van het Keepersysteem gedemonstreerd.

### CRITERIA

Niet van toepassing

### RESULTAAT

De initiële kosten van het Keepersysteem zijn vergelijkbaar met het verankeren met die van houten palen en boombanden. Het voordeel in het gebruik van Keeper systeem ten opzichte van boompalen en boomband zit in het vervaardigen van het materiaal (CO2 reductie). Verder zijn er na het aanbrengen geen kosten voor de controle op ingroei en is het verwijderen van de palen en banden niet nodig, omdat het materiaal volledig biologisch afbreekbaar is. De methode van plaatsing is milieuvriendelijker, omdat er geen machines nodig zijn om de houten palen in de grond te plaatsen. Ook worden minder grondstoffen gebruikt (< 0,2 kg bij het Keepersysteem en > 10 kg bij reguliere boompalen). Bij het aanbrengen van het Keepersysteem was het uitvoerend personeel van de groendienst erg enthousiast. Na de demonstratie van de eerste verankering wilde de groendienst het product direct uitproberen.

Een belangrijk voordeel vanuit beheersperspectief is dat tegen de tijd dat de boom ‘op zichzelf’ kan staan, de ondergrondse verankering is verteerd, terwijl eerder de traditionele verankering handmatig moest worden verwijderd. De materiaal- en beheerkosten zijn per geplante boom lager. Gezien de succesvolle resultaten van de proef volgt bredere toepassing in de stad.

Naast de boomverankering heeft Rotterdam ook de biologisch afbreekbare drains beproefd. Inmiddels past Rotterdam in verharding overal de ‘Natudrain’ toe, een 100% biologisch afbreekbare drain op zetmeelbasis. Er komt op die manier geen onverteerbaar PVC meer in de bodem. Deze oplossing is minder milieubelastend en kostenbesparend.

## Case 4: Boomverankering Gemeente Rotterdam



### WAAR IS DE LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- Een goed 'plantgat' is voor iedere boom zeer belangrijk. De beworteling moet de kans krijgen goed uit te kunnen groeien en zich te verankeren. Bij een slechte wortelontwikkeling zal de boom niet snel stabiel genoeg zijn. Dit probleem speelt bij de traditionele methode (houten palen en banden) minder, omdat de banden dan de slecht groeiende boom dan overeind houden. Aannemers moeten hier extra opletten.
- De gemeente werkt met aannemers via bestekken en deze zijn gewend om de zaken op de traditionele manier uit te voeren. Ook deze zullen overtuigd en geïnstrueerd moeten worden.

### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Vraag naar en gun op duurzame producten en diensten. Het bewustzijn van duurzaamheid is nog niet overal doorgedrongen (bij aannemers en opdrachtgevers). Duurzaamheid komt meestal niet vanzelf, dus is het goed om hier in een aanbesteding expliciet naar te vragen.
- Zorg dat een duurzame oplossing in de "standaardbestekken" wordt opgenomen. Als dit proefproject een succes is, zal dat voor deze oplossing worden gedaan.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Ronald Loch (gemeente Rotterdam)
- Website:
  - <http://www.rotterdam.nl/project:proefmetbiologischafbreekbareverankeringvanbomen>





## Case 5: Groen gas uit bermmaaisel provincie Drenthe



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Provincie Drenthe
<b>Opdracht:</b>	Het aanbesteden van het maaibeheer met als eis dat het maaisel op een innovatieve wijze duurzaam verwerkt wordt
<b>Status:</b>	Opdracht gegund medio 2015
<b>Omvang:</b>	Dit levert naar schatting 150.000 m3 groengas per jaar op
<b>Biobased:</b>	Het maaien van bermgras tbv de productie van groen gas
<b>Leverancier(s):</b>	Krinkel B.V. (bermgras) en Attero (groen gas)
<b>Bijzonder:</b>	De provincie wordt geregeld benaderd door gemeenten met vragen over dit project
<b>Procedure:</b>	Europees aanbesteed
<b>Contractduur:</b>	Loopt van juni 2015 tot mei 2017 met de optie voor verlenging van 2 jaar

### AANLEIDING

Het project is geïnitieerd door de projectmanager energie van de provincie Drenthe. De aanleiding betrof de resultaten van een onderzoek naar de afzetmogelijkheden van bermgras. Dit overtuigde de provincie om een aanbesteding uit te schrijven voor het maaibeheer met als eis innovatief gebruik van bermgras. Het project past binnen de energiedoelstellingen van de provincie en de Greendael duurzaam grond-, weg- en waterbouw. De provincie vindt het belangrijk om een goed voorbeeld te geven als het gaat om het vergroenen van de eigen bedrijfsvoering. De provincie wil daarmee het Drentse bedrijfsleven stimuleren om duurzaam te ondernemen en om zo toe te groeien naar een Drentse biobased economy.

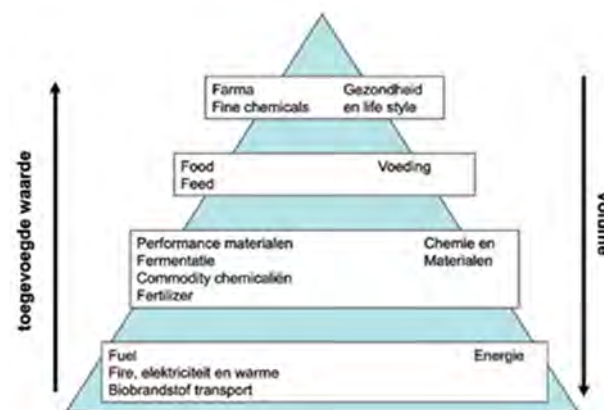
### AANPAK

Om de opdrachtnemer veel oplossingsvrijheid te geven, is gekozen voor een functioneel bestek. De verwerkingsmarkt is sterk in ontwikkeling is en de provincie wilde zich niet aan binden aan één bepaalde technologische oplossing.

Om de inschrijvers nog meer vrijheid te geven, is ervoor gekozen om ze de mogelijkheid te geven om in te schrijven met twee verschillende verwerkingstechnieken. Hierbij is opgenomen 10% van het jaarlijks vrijkomende maaisel beschikbaar te houden voor ondernemers in Drenthe die hier innovatieve pilotprojecten mee kunnen en willen uitvoeren.

### CRITERIA

Eén van de criteria waarop het plan van aanpak van de inschrijvers werd beoordeeld, was hoe het verwerkte bermgras scoort op de biobased waardepiramide<sup>4</sup>. Groen gas was op dat moment “commercieel” het hoogst haalbare. Hoe hoogwaardiger de geproduceerde stoffen uit bermgras, hoe hoger de score uitviel. Een ander criterium was de gemiddelde afstand (in aantal km) tot de verwerkingslocatie.



<sup>4</sup> Bij voorkeur wordt biomassa in een biobased economy zo hoogwaardig mogelijk ingezet. De biobased waardepiramide kent verschillende treden met de hoogste toegevoegde waarde aan de top (farma toepassingen) en de laagste toegevoegde waarde aan de bodem (energie toepassingen).

## Case 5: Groen gas uit bermmaaisel provincie Drenthe



### RESULTAAT

Krinkel B.V. heeft de aanbesteding gewonnen. Krinkel B.V. heeft afspraken gemaakt met Attero om al het provinciale bermgras te vergisten via de GFT vergister bij Wijster en op te werken tot groengas (aardgaskwaliteit). Dat levert jaarlijks ongeveer 150.000 m3 groengas op. Via certificaten kan de provincie vervolgens het groengas zelf inkopen voor eigen gebruik. Tot nu toe werd het maaisel gecomposteerd.

### TIPS VAN DE INKOPER

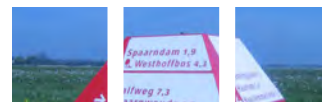
- Besteed functioneel aan: er vinden in de markt momenteel veel innovaties plaats op vlak van biorafinage. Door gebruik te maken van functioneel specificeren wordt de markt uitgedaagd om met creatieve oplossingen te komen. Een aanbestedende partij maakt zo optimaal gebruik van de kennis, ervaring en inventiviteit van de marktpartijen.
- Sluit in aanbestedingen aan op beleid: op basis van beleidsdoelstellingen kunnen in de aanbestedingsdocumenten eisen en wensen geformuleerd worden. Zo kan met een aanbesteding direct worden bijgedragen aan de realisatie van beleidsdoelstellingen.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Erwin Veldman (projectmanager energie provincie Drenthe)
  - Reina Geertsema (inkoop coördinator provincie Drenthe)
- Website:
  - <http://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/ondernemen/biobased-economy-en/nieuws-0/@115937/bermgras-groengas/>



## Case 6: ANWB paddenstoel



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	ANWB / Nationale Bewegwijzeringsdienst (NBd)/ Diverse Aannemers
<b>Opdracht:</b>	Productie biocomposieten kap van paddenstoel (fietsroute)
<b>Status:</b>	Gerealiseerd
<b>Omvang:</b>	raming € 60.000 per jaar (2010 – 2015)
<b>Biobased:</b>	Biohars, natuurvezel (bijv. vlas of hennep)
<b>Leverancier(s):</b>	NPSP BV
<b>Bijzonder:</b>	Product bestaat al sinds 2006 en vervangt de glasvezelpolyester kap
<b>Procedure:</b>	Voorheen ANWB, later NbD, nu aannemers (middels aanbesteding)
<b>Contractduur:</b>	Los bestelbaar

### AANLEIDING

De ANWB wilde graag een milieuvriendelijke en mooiere kapvariant voor de fiets paddenstoelen. De paddenstoel bestaat uit een body, die tevens dienst doet als fundering en een verwisselbare kap. In 2006 was de kap van glasvezelpolyester.

### AANPAK

In 2006 gaf de ANWB NPSP de opdracht om de oude paddenstoelen met een kap van glasvezelpolyester te vervangen door een milieuvriendelijkere versie.

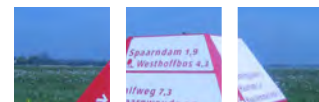
Door NPSP is er een prototype gemaakt dat is getest en goedgekeurd door de ANWB voor productie. Vanaf 2010 is begonnen met het vervangen van circa 5.000 paddenstoelen door biobased paddenstoelen.

### CRITERIA

Het voorstel voor een biobased kap is pro-actief door NPSP ingediend bij de ANWB. Omdat de toenmalige kappen op termijn vervangen moesten worden en er enige onvrede was over de kwaliteit van de glasvezelpolyesterkappen, heeft NPSP de kans gekregen deel te nemen aan een pilot en uiteindelijk de levering van de biobased kappen.

In 2014 / 2015 is de bewegwijzering in Nederland opnieuw aanbesteed door de Nationale Bewegwijzeringsdienst. De paddenstoelen waren één van de soorten bewegwijzeringsobjecten die toen werden aanbesteed. "Biobased of duurzaam materiaalgebruik" was geen onderdeel van de eisen of gunningscriteria, waardoor de inschrijvende partijen op zoek zijn gegaan naar de meest voordelige kap. Daarbij kwam het biobased alternatief niet in beeld.

## Case 6: ANWB paddenstoel



### RESULTAAT

De kap van de paddenstoel bestaat uit een biobased thermohardende hars en natuurvezel. Het product is qua stijfheid gelijk aan glasvezelcomposiet. Qua milieubelasting (LCA) scoort het twee keer beter dan glasvezelcomposiet.

Door NPSP wordt ingeschat dat de biobased kap circa 10% duurder is dan de kap van glasvezelpolyester.

### WAAR IS DE LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- De inkoop wordt niet meer uitgevoerd door de oorspronkelijke inkoper (ANWB), maar is na de aanbesteding in 2014/2015 terecht gekomen bij verschillende aannemers die hebben ingeschreven. De aanbesteding bestond uit verschillende percelen voor verschillende regio's. Daardoor is de directe inkooplijn (met ANWB) verbroken.
- Er zijn nu meerdere inkopers voor hetzelfde aantal paddenstoelen, dus meer administratie voor alle partijen.

### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Registreer goed wie welke producten levert. De kans bestaat dat er nu meerdere fabrikanten vergelijkbare producten gaan (proberen te) leveren. Straks moet duidelijk zijn wie welke paddenstoel geleverd heeft in verband met garantie en afspraken rond levering van kwalitatief voldoende producten.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Rolf Groot (NPSP)
- Websites:
  - Uitvraag bewegwijzering NBd 2014/2015:  
<https://www.tenderned.nl/tenderned-web/aankondiging/detail/documenten/akid/ef51e51a8c44559ca553219d10de773f/pageld/D909B/huidigemenu/aankondigingen/da/false/cid/155378/cvp/join>



## Case 7: Fietsrouteborden Holland Rijnland

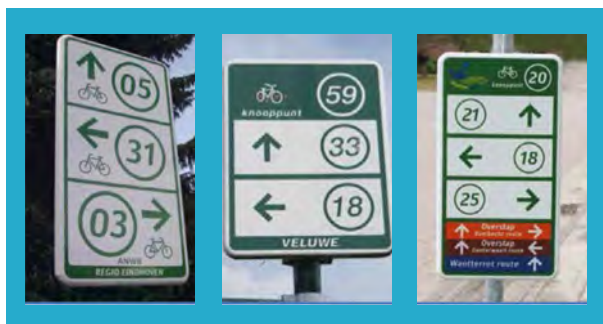


### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Leiden en Regionaal samenwerkingsorgaan Holland Rijnland
<b>Opdracht:</b>	Bestek, met specifieke aandacht voor levering biobased fietsrouteborden
<b>Status:</b>	Gegund aan Folkersma Routing & Sign
<b>Omvang:</b>	Vertrouwelijk, omvang project tussen € 50.000 en € 200.000,-
<b>Biobased:</b>	Fietsrouteborden (Trespa met zeefdruk), met optie voor recycling
<b>Leverancier(s):</b>	Trespa
<b>Bijzonder:</b>	Pilotproject voor biobased fietsrouteborden (binnen reguliere vervanging van borden)
<b>Procedure:</b>	Nationale openbare procedure
<b>Contractduur:</b>	Uitvoering opdracht 4e kwartaal 2016

### AANLEIDING

In verband met regulier onderhoud is het nodig fietsrouteborden (als onderdeel van de knooppunten van het fietsroutenetwerk) te vervangen. Door de gezamenlijke opdrachtgevers is de wens uitgesproken de fietsrouteborden van biobased materialen te laten vervaardigen.



### AANPAK

Er is een marktverkenning uitgevoerd door RHDHV om na te gaan of levering van biobased fietsrouteborden haalbaar is. Hierbij is onder andere gekeken naar referentieprojecten, garanties (levensduur, kleurvastheid etc.), leveringstermijn en kosten. Na een positief advies is besloten biobased fietsrouteborden op te nemen in het bestek voor de aanbesteding en kwaliteitseisen op te nemen ten aanzien van de levering en plaatsing van de fietsrouteborden. Potentiële inschrijvers konden de marktconsultatie ook raadplegen. Daarnaast is een informatiebijeenkomst voor potentiële inschrijvers georganiseerd en konden inschrijvers vragen stellen. Voor de aanbesteding is gekozen voor een openbare aanbestedingsprocedure.

### CRITERIA

De criteria die in het bestek gehanteerd worden gaan over kwaliteit (o.a. levensduur van 10 jaar, bestandheid tegen vandalisme (borden moeten leesbaar blijven), samenstelling (o.a. aandeel biobased grondstoffen, mogelijkheid tot recycling), leveringstermijn (binnen enkele maanden) en het toekomstperspectief (o.a. nalevering borden, vervanging indien nodig). Op basis van de marktverkenning blijkt dat meerdere partijen aan deze voorwaarden kunnen voldoen. In de aanbesteding werd kwaliteit gewogen op basis van twee EMVI-criteria:

- cijfer voor het plan van aanpak (voor het hele project);
- het percentage biobased content in de te leveren producten en de recyclebaarheid van de te leveren producten.

Met behulp van EMVI-criteria kan de Economisch Meest Voordelige Inschrijving worden bepaald door inschrijfprijs en kwaliteit te beoordelen. In de aanbesteding heeft kwaliteit een wegingsfactor van 70%, waarvan 30% voor de biobased producten.

## Case 7: Fietsrouteborden Holland Rijnland



### RESULTAAT

De aanbesteding is uitgevoerd in de periode maart – mei 2016. In april is een inlichtingenronde gehouden die specifiek gericht was op de productie en levering van de biobased borden. Uiteindelijk hebben drie aannemers ingeschreven op het project. De aanbiedende partijen hebben voorstellen ingediend die variëren van een klassieke oplossing tot een innovatief biobased product. Op basis van de vooraf vastgestelde criteria (zie paragraaf “criteria”) is het werk gegund aan de inschrijvende partij met de hoogste prijs-kwaliteitverhouding. De gunning van het werk is op basis van een marktconforme aanbieding, binnen het gestelde budget.

Het inkooptraject voor de biobased fietsrouteborden is door de inkopende partijen (Regionaal Samenwerkingsorgaan Holland Rijnland, met ondersteuning van Gemeente Leiden en Servicepunt71) als positief ervaren, omdat ze een biobased product hebben gekregen dat aansluit op de vooraf gestelde wensen. Aansluitend op het project voor fietsrouteborden worden momenteel de mogelijkheden onderzocht voor het op grote schaal ontwikkelen en aanbesteden van biobased verkeersborden.

### WAAR IS DE INKOPER TEGENAAN GELOPEN

- Niet alle partijen hebben ervaring met “biobased” en zijn daardoor voorzichtig in het doen van garanties ten aanzien van levensduur.
- Alle partijen in de keten moeten uiteindelijk meewerken en de specifieke eigenschappen en toepassing van biobased borden omarmen (levering door aannemer, onderhoud door vrijwilligers). Dit vraagt om meer tijd en afstemming dan werken met reguliere producten.

### TIPS VAN DE INKOPER

- Doe een marktverkenning. Uit de marktverkenning is gebleken dat biobased “kan”, mits aan bepaalde kwaliteitsvoorwaarden wordt voldaan. Daarmee is het zinvol geweest de aanbesteding vooraf te laten gaan door een marktverkenning op basis waarvan specifieke eisen in het bestek zijn opgenomen. De marktverkenning is doorslaggevend geweest voor het daadwerkelijk starten van het traject voor biobased inkopen.
- Benader niet alleen de “reguliere” leveranciers. Als je een biobased alternatief wilt, zul je waarschijnlijk bij andere leveranciers uitkomen dan een “traditionele” aanbesteding.
- Zorg voor een klankbord, referenties of specifieke ondersteuning om het aanbestedingstraject goed te doorlopen. Zowel voor inkopers als inschrijvende partijen (in dit geval de aannemers) is het leveren van een biobased product een nieuw onderwerp.
- Hanteer een brede “duurzaamheidsblik”. Voor deze aanbesteding is specifiek gekeken naar biobased fietsrouteborden. In een vroeg stadium in het project had deze vraag ook breder getrokken kunnen worden naar de kansen voor verduurzaming van de fietsrouteborden, verwerking van huidige fietsrouteborden etc. Dit geeft een bredere en meer integrale blik op de duurzaamheid van het project.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Vincent Dobbe (gemeente Leiden)
- Website:
  - <https://www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/marktconsultatie-biobased-routeborden-voor-fietsroutes-december-2015.pdf>

## Case 8: Mijlpaal Urgenda Klimaattop Parijs



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	URGENDA
<b>Opdracht:</b>	Produceren van palen met tekstbordje
<b>Status:</b>	Gerealiseerd
<b>Omvang:</b>	Raming € 6000
<b>Biobased:</b>	Biohars, natuurvezel, circulaire vulstof
<b>Leverancier(s):</b>	NPSP BV
<b>Bijzonder:</b>	Mijlpalen voor wandeltocht naar Parijs (klimaat-top)
<b>Procedure:</b>	Onderhands
<b>Contractduur:</b>	Eenmalig

### AANLEIDING

In aanloop van de klimaattop in Parijs in 2015 werd iedere dag een wandeletappe gelopen van Nederland naar Parijs georganiseerd door Urgenda. Elke dag sloeg een daggast een mijlpaal in de grond en werd er door deze gast een boodschap op het bordje geschreven.

### AANPAK

Urgenda heeft NPSP gevraagd om biobased palen met bordjes te maken. NPSP heeft met Urgenda de maatvoering afgestemd.

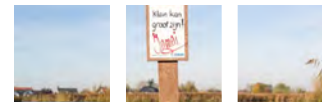
### CRITERIA

Urgenda wilde een duurzame mijlpaal in de grond. Het biocomposiet van NPSP kan geleverd worden met meer dan 80% aan biobased en circulaire grondstoffen. Dit product is afgelopen jaren samen met Akzo Nobel ontwikkeld en is een wereldinnovatie. Urgenda wilde dit product graag gebruiken om te laten zien dat er duurzame oplossingen voorhanden zijn.

### RESULTAAT

Het materiaal vraagt veel minder energie bij de productie dan bijvoorbeeld staal of aluminium. Bovendien wordt het product met lokaal opgewekte groene energie geproduceerd. Ook kunnen lokale grondstoffen gebruikt worden (vlas, hennep of agrarische restvezels). Het materiaal breekt niet af en kan uiteindelijk, eventueel na hergebruik, worden gebruikt voor het maken van bio-energie, of worden gebruikt als grondstof voor nieuwe producten.

## Case 8: Mijlpaal Urgenda Klimaattop Parijs



### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Maak het materiaal van de bebording geschikt voor andere binnen- en buitentoepassingen om voldoende schaal te kunnen genereren.
- Voeg als opdrachtgever zelf ook de daad bij het woord. De borden zijn bedoeld om een verduurzamingsboodschap uit te dragen. De borden moeten dan zelf ook duurzaam zijn.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Rolf Groot (NPSP)
- Website:
  - <http://www.biobasedeconomy.nl/2015/11/29/npsp-ontwikkelt-biobased-mijlpalen-voor-climate-miles-van-urgenda/>







## Case 9: Straatnaamborden gemeente Haarlem

### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Haarlem
<b>Opdracht:</b>	ontwikkeling, mallen en 50 straatnaamborden
<b>Status:</b>	Gerealiseerd
<b>Omvang:</b>	€ 30.000,-
<b>Biobased:</b>	Biohars, natuurvezels
<b>Leverancier(s):</b>	NPSP BV
<b>Bijzonder:</b>	pilotproject, showcase
<b>Procedure:</b>	onderhands
<b>Contractduur:</b>	2009-2011

### AANLEIDING

De hoge diversiteit in de uitstraling van de straatnaamborden in Haarlem gaf de gemeente Haarlem aanleiding de huidige straatnaamborden (ca 9.000 stuks) te vervangen door twee verschillende types: aluminium zandgietsel en biobased composiet. De gemeente Haarlem en de Haarlemse ontwerper van de straatnaamborden kozen voor biobased composiet (Nabasco) vanwege de duurzaamheid, in zowel de levensduur als de milieubelasting, van dit materiaal.

### AANPAK EN CRITERIA

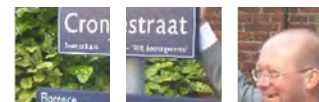
Op dit moment is geen informatie beschikbaar hoe het inkoop proces heeft plaatsgevonden.

### RESULTAAT

Inmiddels zijn de biobased straatnaambordjes opgenomen in de richtlijnen van het "Handboek inrichting openbare ruimte". Daarin staan ondermeer de richtlijnen voor het plaatsen van objecten in de openbare ruimte.



## Case 9: Straatnaamborden gemeente Haarlem



### WAAR IS DE LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- Er zijn veel maten bebording en diverse ophangsystemen. NPSP kan alles maken, maar meer uniformiteit maakt dat producten goedkoper kunnen worden. Bij grotere oplages past NPSP een productietechniek toe waarmee het product concurrerend aangeboden kan worden.

### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Zorg voor een standaard ophangstelsel voor de verschillende type borden, zodat op grotere schaal biobased borden geproduceerd kunnen worden. Dat leidt tot lagere kosten per bord.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Rolf Groot (NPSP)
  - Arjan Karssen (ontwerpbureau)
- Website:
  - [www.npsp.nl](http://www.npsp.nl)



## Case 10: Hectometerpaal provincie Gelderland



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Provincie Gelderland
<b>Opdracht:</b>	Verkenning mogelijkheden
<b>Status:</b>	Ontwerp prototype
<b>Omvang:</b>	Geen gegevens
<b>Biobased:</b>	Biohars, natuurvezel, circulaire vulstof
<b>Leverancier(s):</b>	NPSP BV
<b>Bijzonder:</b>	Eerste biobased hectometerpalen in Nederland
<b>Procedure:</b>	Pilot project
<b>Contractduur:</b>	nvt

### AANLEIDING

De wegbeheerder van het provinciale wegennetwerk van Gelderland zet in op hoogwaardige verwerking van haar biomassa. Daarbij is koolstofvastlegging voor een langere periode het doel. Biobased wegbebording geeft hier invulling aan.

Naast de duurzame invulling biedt het ontwerp ook een oplossing voor de praktische wens om de bebording eenvoudig en goed te kunnen wassen. De randen blijven met de huidige oplossing vies omdat het bordje verdiept tussen het aluminium profiel ligt. Als de test slaagt, wil de provincie opschalen.

### AANPAK

NPSP heeft een ontwerp gemaakt voor een prototype en deze geproduceerd. Vervolgens is het prototype gepresenteerd aan de provincie, waarna er een paar aanpassingen zijn doorgevoerd.

### CRITERIA

De biobased oplossing mag in serie niet duurder zijn dan de huidige variant en de biobased oplossing moet tevens het huidige wasprobleem oplossen. Aan beide voorwaarden kan NPSP voldoen.

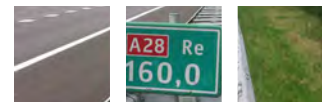
### RESULTAAT

De provincie gaat in 2016 een pilot starten. Bij positief resultaat kan het product door aannemers worden ingekocht (middels aanbestedingen).

### WAAR IS DE LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- Elke provincie heeft zijn eigen ontwerp hectometerborden. Dat maakt het voor leveranciers moeilijk om te komen tot een voldoende grote schaal van de te produceren producten. Hierdoor is het lastig om een concurrerend financieel aanbod te doen.

## Case 10: Hectometerpaal provincie Gelderland



### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Zorg voor uniformiteit tussen gemeentes en provincies. Meer uniformiteit van de bebording kan tot een flinke kostenbesparing voor de provincies leiden. De stickers kunnen wel tot variatie leiden, maar dat leidt niet tot hogere kosten.
- Beschrijf het product in de aanbesteding dusdanig dat inschrijvers alleen met echt duurzame varianten op het bestek kunnen inschrijven.
- Hanteer reële garantietermijnen. Dit kan door bij de informatiestickers de garantietermijn van de stickerleverancier te volgen (bv 12 jaar).

### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Hans Willekes en Anita Liebrecht  
(Provincie Gelderland)
  - Rolf Groot (NPSP)



## Case 11: Maaibeschermer lichtmasten



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Rijkswaterstaat
<b>Opdracht:</b>	Aanbrengen van maaibeschermer bij lichtmasten
<b>Status:</b>	Pilot medio 2016
<b>Omvang:</b>	circa 100 lichtmasten
<b>Biobased:</b>	Maaibeschermer (Bee-O-Based)
<b>Leverancier(s):</b>	Natural Plastics
<b>Bijzonder:</b>	Biologisch niet afbreekbaar, wel recycle- en herbruikbaar
<b>Procedure:</b>	Onderhands / pilot

### AANLEIDING

Er ontstaat veel schade aan lichtmasten bij het maaien van bermen. Dat kost in Nederland miljoenen euro's op jaarbasis. De meeste lichtmasten hebben hiertegen geen bescherming. De huidige oplossing (kunststof bescherming) zit direct om de lichtmast heen. Uit de praktijk blijkt dat dit geen afdoende bescherming biedt. Bovendien, als die geraakt wordt, komen stukjes fossiel kunststof in het milieu terecht en dat is niet wenselijk. Bij een biobased beschermer is de negatieve milieu-impact veel kleiner als die in het milieu terecht komt (in het biobased kunststof zitten geen schadelijke toevoegingen).

### AANPAK

Vanuit aannemers (lichtmasten plaatsing) is er een vraag gekomen bij Natural Plastics of er een oplossing is om schade aan lichtmasten te beperken of te voorkomen. De provincie Noord-Holland heeft voor de ontwikkeling van een oplossing subsidie verstrekt vanuit Europese fondsen. Rijkswaterstaat toonde direct interesse in deze oplossing, omdat het de grootste bezitter van lichtmasten is in Nederland (en dus veel te maken heeft met schades). Vanuit het fonds "duurzaamheidsversneller" van Rijkswaterstaat kon deze pilot gefinancierd worden.

### CRITERIA

Niet van toepassing

### RESULTAAT

Dit is het eerste project met biobased lichtmastbeschermers, "sheets", in Nederland (en wereldwijd). De sheets worden rondom de lichtmast geplaatst (op circa 30 cm afstand) en kunnen indien nodig verstevigd worden met biobased steunpaaltjes. De sheets staan circa 20-25 cm boven het maaiveld. Daarbinnen wordt een klein beetje teelgrond gestort en vervolgens worden daarin "bijen plantjes" geplant die vrijwel geen onderhoud behoeven. Zo wordt ook direct een bijdrage geleverd aan de biodiversiteit en verfraaiing van bermen. De winst zit in het voorkomen van schade aan lichtmasten. Een lichtmast kost circa € 1.000,- per stuk. Afhankelijk van de uitvoering kost deze biobased oplossing tussen de € 15 en € 30,- euro per maaibeschermer (prijzen voor de pilot).

### WAAR IS DE LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- Het vinden van een launching customer is moeilijk. Aannemers zijn niet snel geneigd om launching customer te zijn, behalve als zij daar door hun opdrachtgever (een overheid) voor beloond worden.
- De nieuwe oplossing werd niet door de hele organisatie van Rijkswaterstaat gedragen, waardoor het veel tijd en moeite heeft gekost om de oplossing in de praktijk te brengen.

### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Kijk buiten de gebaande paden, zodat ook nieuwe innovatieve en duurzame oplossingen in beeld komen. Kijk hiervoor bijvoorbeeld naar ervaringen bij andere gemeenten en kennisinstellingen.
- Deel opgedane kennis met partijen in de keten (in dit geval aannemers en opdrachtgevers). Zeker bij pilots en nieuwe producten is dit belangrijk om innovaties te versnellen.

## Case 11: Maaibescherming lichtmasten



### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Bert van Vuuren (Natural Plastics)
  - Mireille Götz (Rijkswaterstaat)
- Website:
  - <http://www.naturalplastics.nl/nl/producten/bee-o-based-biobased-maaibeschermer>



## Case 12: Biobased vangrail



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Rijkswaterstaat
<b>Opdracht:</b>	Test voor een biobased vangrail/geleiderail
<b>Status:</b>	Testfase
<b>Omvang:</b>	De huidige test kost naar verwachting € 20.000.-
<b>Biobased:</b>	Vlas, hennep, bermgras en bio-kunststof gemaakt van reststromen uit de aardappelverwerkende industrie.
<b>Leverancier(s):</b>	Millvision
<b>Bijzonder:</b>	Pilotproject, 1.0 versie
<b>Contractduur:</b>	mei 2015 - mei 2016

### AANLEIDING

In 2012 is gestart met een nieuwe innovatiegerichte inkoopstrategie van Rijkswaterstaat (RWS) in de vorm van het beleidskader Innovatiegericht Inkopen. Het investeren in biobased innovaties past goed in deze strategie en vanuit de Innovatieopgave RWS 2015-2025 is er financiering beschikbaar gesteld hiervoor. In 2012 zijn bedrijven die aanwezig waren op een symposium in Zeeland door RWS uitgenodigd om verschillende biobased mogelijkheden te verkennen. Millvision is op deze uitnodiging ingegaan.

### AANPAK

In een samenwerking met RWS en een groep MKB bedrijven is onder leiding van Millvision de biobased geleiderail 1.0 ontwikkeld. Elk jaar wordt er zo'n circa 350 km (circa 12.000 ton ) geleiderail vervangen, afkomstig van Rijkswaterstaat, provincies en gemeenten. De randvoorwaarden van de producten zijn door RWS aangegeven en Millvision is deze verder gaan ontwikkelen.

De biobased vangrail bestaat uit biobased grondstoffen, zoals bermgras, vlasvezels en bioplastics van aardappelresten. De geleiderail is 25 meter lang en staat in zachte bermgrond op een parkeerplaats op de Grevelingendam nabij Bruinisse. De vangrail is niet gecertificeerd. Zo zijn er

geen botsproeven uitgevoerd. De biobased vangrail mag dus niet langs de kant van een weg staan. De test duurde een jaar. Iedere maand vond een visuele inspectie plaats, zoals controle van de kwaliteit van de paal, plank, veer en verbindingen. Ieder kwartaal is een paal uit de grond gehaald voor een grondige inspectie, visueel en op mechanische eigenschappen.

### CRITERIA

Vanuit RWS kwam de eis dat het product "goed" biobased moest zijn. Hiermee wordt bedoeld het percentage biobased content zo hoog mogelijk moest zijn en dat er geen chemische stoffen in verwerkt mochten worden. Uiteindelijk zal de biobased geleiderail ook botsproeven moeten ondergaan.

### RESULTAAT

De resultaten van de test zijn geanalyseerd door specialisten van RWS. Het product heeft nog een verdere ontwikkeling nodig voordat er botstesten mee uitgevoerd kunnen worden. De palen die gebruikt werden in de test zijn de 1.0 versie uit mei 2015. Inmiddels is er een nieuwe generatie palen. Het is nog een product in ontwikkeling. Het is belangrijk dat er als gevolg van de test veel publiciteit is gekomen voor de biobased palen van bermgras die voor deze pilot-vangrail zijn gebruikt. Door deze publiciteit zijn nu proeven met beschoeiing buiten Zeeland gestart en heeft Millvision ook allerlei vragen voor ander toepassingen gekregen.

### WAAR BENT U ALS LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- Er worden hoge eisen gesteld aan een vangrail/geleiderail. Uiteindelijk zullen botstesten moeten uitwijken of deze biobased geleiderail daar aan voldoet.
- Het ontwikkelen van een vangrail/geleiderail is een specialistisch vak, net als een maken van een nieuw product biobased produceren. Deze twee zijn pas op een later tijdstip aan elkaar gekoppeld.

## Case 12: Biobased vangrail



### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Maak randvoorwaarden in de aanbesteding niet te dwingend. Zo blijft er ruimte voor innovatieve ontwikkelingen.
- Besef als inkoper dat een proefproject een andere houding vraagt en een ruimere tijdscope heeft dan de inkoop van een "regulier" product.
- Zoek naar eventuele meerwaarde in de levensduurkosten van biobased producten. Er lijkt bijvoorbeeld minder onderhoud nodig te zijn ten opzichte van traditionele varianten.
- Het opzetten en uitvoeren van een pilot kost meer tijd dan het plaatsen van een reguliere vangrail. Het traject moet gezamenlijk (opdrachtgever en opdrachtnemer) doorlopen worden en het is belangrijk dat er wederzijds vertrouwen is.

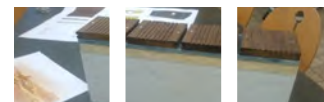
### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Esther Stapper (Millvision)
  - Conny Buijs (Rijkswaterstaat Zee en Delta)
- Website:
  - <http://biobaseddelta.nl/artikel/biobased-geleide-rail-geplaats-en-geopend>



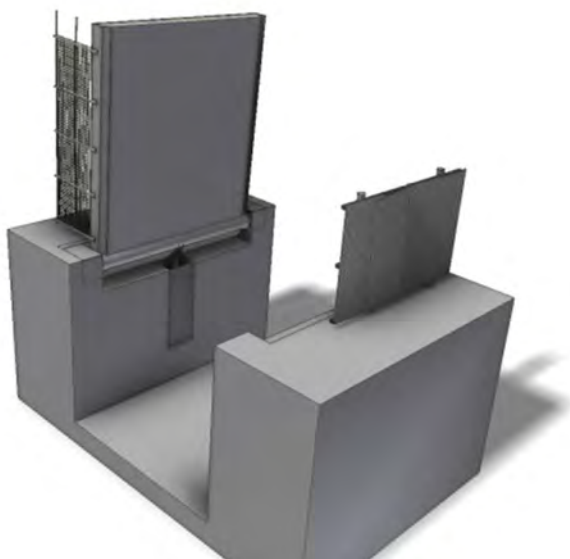


## Case 13: Biobased klapbrug Wildlands Adventure Zoo



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Dierenpark Emmen (Wildlands, Adventure Zoo Emmen)
<b>Opdracht:</b>	Ontwerp en productie van Biobased klapbrug Wildlands Adventure Zoo
<b>Status:</b>	Gerealiseerd
<b>Omvang:</b>	€450.000.-
<b>Biobased:</b>	Vlasvezel gecombineerd met fossil-based hars, composiet sandwich brugdek bestaande uit natuurvezelversterking met bioharsen
<b>Leverancier(s):</b>	MF Emmen, Composite Technology Centre en Stenden PRE
<b>Procedure:</b>	Onderhands enkelvoudig. Infra KWS als onderdeel van Volkert Wessels trad op als inkoper.
<b>Contractduur:</b>	2013-2015



### AANLEIDING

De provincie Drenthe heeft de gemeente Emmen subsidie gegeven voor de vernieuwing van haar centrum. Onderdeel van de centrumvernieuwing is de verplaatsing van de diertuin. In het voorjaar van 2012 is aan het begin van dit proces een analyse gemaakt waarin duidelijk de grootste kansen voor kennisdeling en innovatie naar voren kwamen. Secundaire en (lokale) biobased bouwmaterialen kwamen als kans naar voren. Een mogelijkheid om deze kans te verzilveren vormde de inrichting van het nieuwe dierenpark.

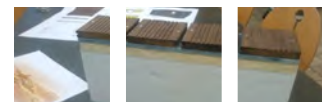
### AANPAK

Er is een speeddate sessie georganiseerd waarin het ontwerpteam van het dierenpark in gesprek ging met potentiële leveranciers. Volkert Wessels is onderdeel van het ontwerpteam, omdat de diertuin met hen een "design, build and maintain contract" (DBM) heeft afgesloten. In deze sessie heeft de diertuin een aantal opties aangegeven waarin zij kansen zagen voor biobased oplossingen om zo te kijken waar er een match ontstond. Vervolgens werd in drie sessies de potentie onderzocht van het toepassen van biobased bouwmethododes voor o.a. een brug. De markt is vervolgens uitgedaagd om een consortium te vormen voor de ontwikkeling hiervan. MF Emmen (o.a. bouwer brugonderdelen), Composite Technology Centre (ontwerper) en Stenden PRE (hogeschool) zijn vervolgens aan de slag gegaan.

### CRITERIA

Het doel van het project was enerzijds gericht op het verbeteren van kennis van biocomposieten en anderzijds op het aantonen dat biocomposieten een belangrijke plek kunnen innemen in de bouw van hoogwaardige constructies, zoals beweegbare bruggen. Toen MF Emmen halverwege het proces voorstelde om de brug toch in traditioneel composiet met glasvezel uit te voeren, is dit geweigerd door de opdrachtgever. Beeldkwaliteit was een essentieel onderdeel van de uitvraag.

## Case 13: Biobased klapbrug Wildlands Adventure Zoo



### RESULTAAT

Nooit eerder werd er van biocomposiet een beweegbare brug gemaakt. De brug is 4 meter breed en overspant 5 meter. Het weegt de helft van een klassieke brug waardoor de betonnen fundering ook lichter kon worden uitgevoerd. Omdat de leverancier garant stond voor de brug is deze voor de zekerheid overgedimensioneerd. Naar verwachting zijn de levensduur en de onderhoudskosten vergelijkbaar aan die van een glasvezelversterkt brugdek. Het budget van dit project lag op €450.000,-.

### WAAR IS DE INKOPER TEGENAAN GELOPEN

- Onzekerheid qua planning door innovatief materiaalgebruik;
- Spanningsveld (opdrachtgever – aannemer) bij innoveren in projecten;
- Biopolymeren zijn nog heel duur en in ontwikkeling;
- Op basis van globale LCA van de brug kan niet worden geconcludeerd dat “biobased” qua LCA score beter is.

### TIPS VAN DE INKOPER

- Zorg voor iemand die de kar trekt in het project;
- Het helpt als het project aansluit op wat lokaal/regionaal speelt;
- Durf als opdrachtgever je nek uit te steken (Ief);
- Lokale partij is heel belangrijk, mensen kennen elkaar, vertrouwen is belangrijk voor de relatie;
- Betrek meedenkende partijen vanuit een partnerschap in een ontwikkeltraject (zoals hogescholen).

### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Daan van Rooijen (Stenden Hogeschool)
  - Peter Bosman (Windesheim Hogeschool)
- Website:
  - <http://biobaseddelta.nl/artikel/biocomposieten-brug-in-biobased-en-duurzaam-dierenpark>



## Case 14: Aanleg N18 Rijkswaterstaat



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Rijkswaterstaat
<b>Opdracht:</b>	DC contract N18 (tussen Varsseveld en Groenlo)
<b>Status:</b>	Aanbestedingsprocedure (loopt tot en met 2016)
<b>Omvang:</b>	raming € 2,0 miljoen (voor biobased) op een totaal van € 16 miljoen voor DC contract
<b>Biobased:</b>	onderdelen van fietstunnel, geluidwerende voorziening en carpoolplaatsen
<b>Leverancier(s):</b>	n.t.b.
<b>Bijzonder:</b>	geen pilot status (volwaardige aanbesteding), bottom-up tot stand gekomen
<b>Procedure:</b>	niet-openbare Europese aanbestedingsprocedure met 5 geselecteerde gegadigden
<b>Contractduur:</b>	beoogde oplevering in 2018

### AANLEIDING

Rijkswaterstaat zoekt naar innovatieve projecten om invulling te geven aan haar verduurzamingsopgave en die tegelijkertijd leiden tot betaalbaar beheer en onderhoud. Op initiatief van het programmeerteam Biobased van RWS is het projectteam van de N18 benaderd om ervaring op te doen met biobased producten.

### AANPAK

Allereerst moest biobased op de agenda van het projectteam N18 worden gezet. Daarna hebben brainstormsessies plaatsgevonden om te bepalen welke wegobjecten biobased potentie hebben. Voor die objecten is een marktverkenning uitgevoerd door RHDHV. Dit heeft geleid tot een selectie van objecten waar in de aanbesteding kansen voor biobased producten liggen. Daarna zijn wensen en eisen van stakeholders in kaart gebracht. Vervolgens is in enkele sessies gekeken hoe via EMVI biobased ingekocht kan worden. Tot slot zijn de contractdocumenten opgesteld. De aanbestedingsprocedure loopt in 2016.



## Case 14: Aanleg N18 Rijkswaterstaat



### CRITERIA

Er is één minimumeis en één gunningscriterium voor biobased opgesteld. De minimumeis is dat 50% van de geselecteerde objecten (bijv. fietstunnel) biobased moet zijn. De objecten zijn in de aanbestedingsdocumenten gespecificeerd. Er wordt ook rekening gehouden met de biobased content van de objecten. Extra punten kunnen worden verdiend wanneer meer dan 50% van een object biobased is. De inschrijver is gevraagd het aandeel biobased aan te tonen. In de aanbesteding is geen methode voorgeschreven hoe dat aan te tonen.

### RESULTAAT

De aanbestedingsprocedure loopt tot eind 2016. Dit kan het grootste biobased GWW-project worden tot op heden. De prijs en kosten (meer/minder) gedurende de levensduur zijn op dit moment nog niet bekend. Ook in een reguliere situatie is niet goed voorspelbaar wat een werk uiteindelijk gaat kosten.

### WAAR IS RWS TEGENAAN GELOPEN

- Prijs en risico's zijn (nog) minder goed te voorspellen. Die hobbels moeten betrokkenen durven te nemen.
- Voor veel wegobjecten gelden normen. Veel biobased producten zijn nog niet getoetst of ze aan die normen voldoen.

### TIPS VAN DE INKOPER

- Zorg voor een 'trekker' voor het stimuleren van biobased producten in de aanbesteding;
- Probeer de extra tijd benodigd voor de biobased innovatie voor het reguliere projectteam zo veel mogelijk te beperken;
- Zorg voor voldoende biobased expertise om biobased goed mee te nemen in het aanbestedings-traject;
- Onderzoek of de sleutelpersonen echt willen, anders komt het niet van de grond;
- Zorg dat er urgentie is bij de besluitvormers (dit project staat in de Tussenbalans Groene Groei 2015);
- Betrek stakeholders tijdig in het proces, zodat zij "mee rennen en denken";
- Zoek naar elkaars gedeelde belangen;
- Bevraag de markt via een consultatie, zodat enigszins bekend is wat verwacht kan worden;
- Focus op bepaalde (kansrijke) objecten, gebaseerd op een marktverkenning.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Yuri Wolf (Rijkswaterstaat)
- Website:
  - <http://biobaseddeltazh.nl/wp-content/uploads/2015/06/Biobased-Roadshow-1-juni-2015-MGotz-RWS.pdf>



## Case 15: Biobased tafel en buitenbank Waternet



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Waternet
<b>Opdracht:</b>	Maak een buitenbank en tafel met zoveel mogelijk "eigen" reststromen
<b>Status:</b>	Pilot
<b>Omvang:</b>	Geen gegevens
<b>Biobased:</b>	Biohars, natuurvezel, circulaire vulstof
<b>Leverancier(s):</b>	NPSP BV
<b>Bijzonder:</b>	Vezel en vulstof komen uit de regio Amsterdam. Vulstof komt bij Waternet zelf vandaan.
<b>Procedure:</b>	Onderhands
<b>Contractduur:</b>	niet van toepassing



### AANLEIDING

Waternet zoekt naar afzetmarkten voor haar reststromen uit terreinbeheerwerkzaamheden en waterproductie. Biocomposiet is geïdentificeerd als een product waar een aantal reststromen goed in verwerkt zouden kunnen worden. Op de internationale waterbeurs 2015 (Amsterdam) is een eerste versie getoond (zie foto). Als de haalbaarheid is aangetoond wil Waternet meer producten laten maken van haar eigen reststromen.

### AANPAK

Waternet en NPSP hebben de Green Deal "Grassen en Gewassen" ondertekend. Beide partijen hebben aangegeven samen te willen werken aan de ontwikkeling van biobased straatmeubilair.

Waternet heeft NPSP de opdracht gegeven om de tafel en bank te ontwikkelen. Er is gezocht naar de beste manier om de vezels en vulstof op de juiste specificatie te krijgen. Daarnaast heeft NPSP met Akzo Nobel een recept ontwikkeld. Het recept zelf is vertrouwelijk.

### CRITERIA

Waternet wil graag laten zien dat het verwerken van hun eigen reststromen in duurzame producten van biocomposiet producten mogelijk is. Er is geen aanbesteding geweest.

### RESULTAAT

Er is een prototype bank en een recept ontwikkeld. Het recept bestaat voor een belangrijk deel uit reststromen die afkomstig zijn uit eigen terreinbeheer en waterproductie. De verwachting is dat het biocomposiet lagere onderhoudskosten kent en haar functionaliteit beter behoudt.

## Case 15: Biobased tafel en buitenbank Waternet



### WAAR IS DE LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- Om de vezels van reststromen te kunnen gebruiken in een biocomposiet, moet de reststroom een bepaalde kwaliteit hebben. De kwaliteit van de reststroom (bijv. geen vervuiling) was een uitdaging (maar is uiteindelijk gelukt). Dit kan implicaties hebben voor beheer en "oogsten" van de reststromen.
- Innovaties worden vaak "geheim" gehouden (niet open). Dit remt de ontwikkeling.

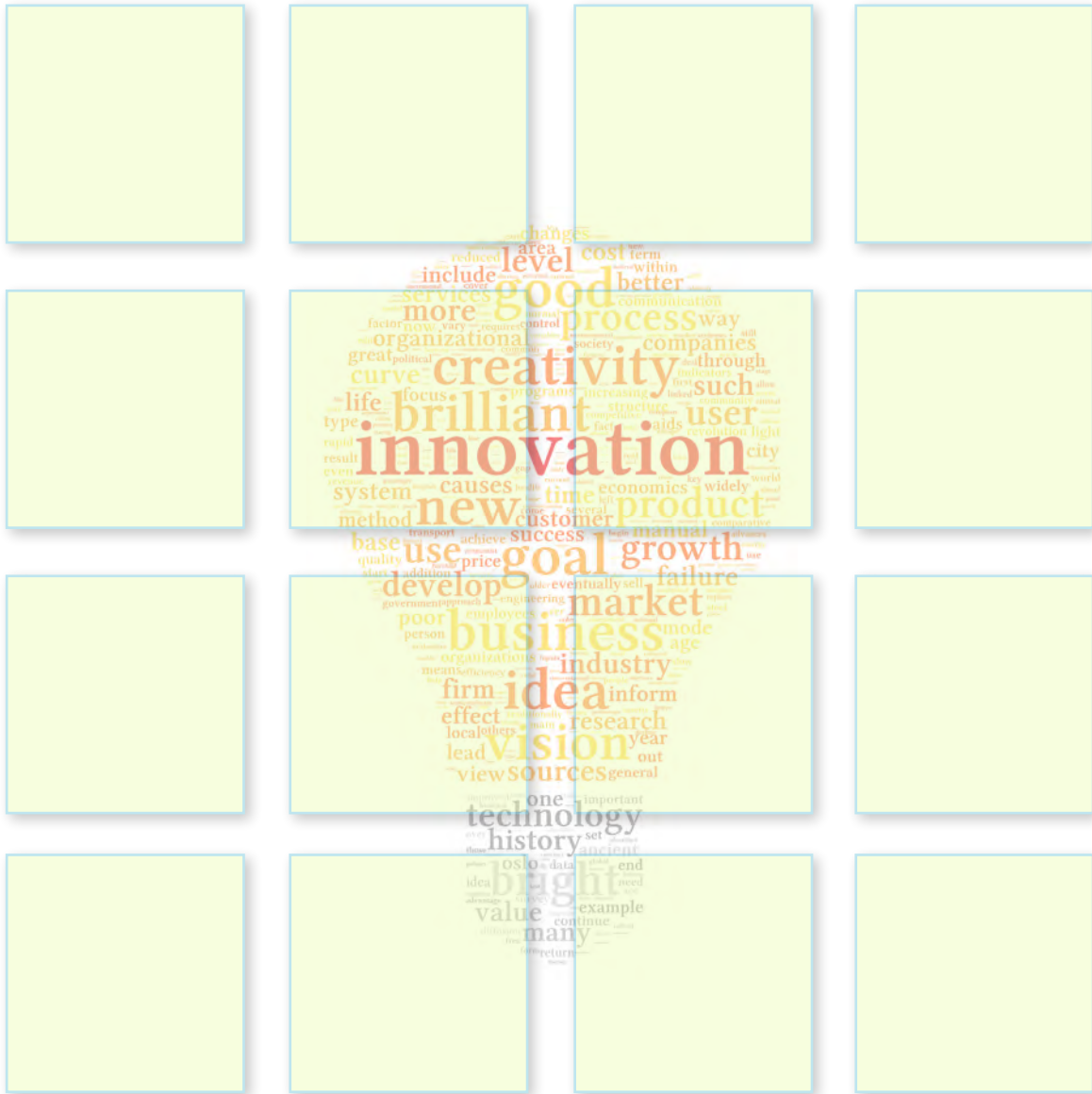
### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Zet in op pilots. Pilots leveren veel nieuwe informatie op over gebruik en weersbestendigheid.
- Probeer de gehele waardeketen van bron tot eindproduct te betrekken. Goede afspraken binnen de keten zijn belangrijk om deelname voor alle partijen rendabel te maken.
- Breng in communicatie vooral de unieke eigenschappen van het product onder de aandacht. Dit geldt zowel voor producenten van biobased producten als voor afnemers (zoals overheden).
- De ontwikkeling van duurzame producten komt veelal voort vanuit beleidsdoelstellingen van organisaties. Als de haalbaarheid is aangetoond moeten de duurzame producten een eerlijke kans krijgen om met de gangbare producten te concurreren. Dit vraagt van inkopers een pro-actieve houding om de aanbestedingsteksten hierop aan te passen. Alleen dan kunnen de beleidsvoornemens ook worden gerealiseerd.

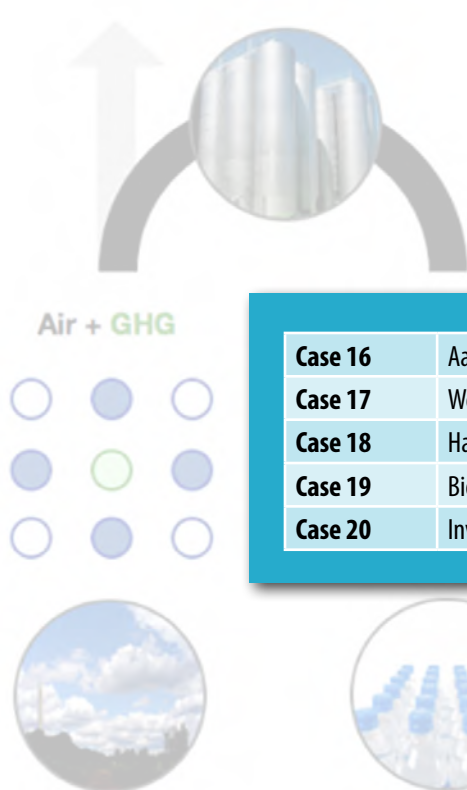
### MEER INFORMATIE

- Contactpersonen:
  - Mark Nijman en Andre Struker (Waternet)
  - Rolf Groot (NPSP)
- Websites:
  - [www.npsp.nl](http://www.npsp.nl)
  - <http://www.greendeals.nl/gd160-grassen-en-gewassen/>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=OfGf9MXtHDE> (video)





### 3. INSPIRATIE VOOR DUURZAME BEDRIJFSVOERING

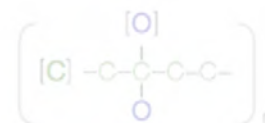


#### The Newlight GHG-to-Plastic™ Process

- 1 **Capture:** First, concentrated methane emissions that would otherwise become part of the air, from places like farms, landfills, and energy facilities, are directed into Newlight's patented conversion reactor.

<b>Case 16</b>	Aanbesteding koffiebekers Rijksoverheid
<b>Case 17</b>	Werkkleding Provincie Zeeland
<b>Case 18</b>	Hardware (werkplekapparatuur) Provincie Zeeland
<b>Case 19</b>	Biobased verpakkingsmateriaal NS
<b>Case 20</b>	Invoeren composteerbare wegwerpbekers

- 3 **Polymerize:** Finally, carbon, oxygen, and hydrogen are re-assembled to form a long chain thermopolymer, called AirCarbon, which is by weight approximately 40% oxygen from air and 60% carbon and hydrogen from sequestered methane.





## Case 16: Aanbesteding koffiebekers Rijksoverheid



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	FMHaaglanden
<b>Opdracht:</b>	Warme drankenautomaten voor de ministeries van SZW en VWS
<b>Status:</b>	Opdracht gegund
<b>Omvang:</b>	Onderdeel van de inkoop van warme drankenautomaten voor nieuw gebouw van de Rijksoverheid (De Resident)
<b>Biobased:</b>	Papieren bekens (FSC) met een biobased binnencoating (PLA).
<b>Leverancier(s):</b>	Douwe Egberts
<b>Bijzonder:</b>	pilot biobased koffiebekers, marktconsultatie, na gunning blijvend in gesprek met leverancier
<b>Procedure:</b>	Europese aanbestedingsprocedure
<b>Contractduur:</b>	2015-2019

### AANLEIDING

Elk jaar verdwijnen bij het Rijk 175 miljoen koffiebekers in de prullenbak. Vaak staat de beker symbool voor een gebrek aan duurzaamheid. Milieuvriendelijke en biobased alternatieven zijn voorhanden. De uitdaging is om deze producten een eerlijke kans te geven in aanbestedingen. In een pilot is dat uitgeprobeerd.

### AANPAK

De pilot is geïnitieerd door de categoriemanager Catering van het Rijk. Sinds de invoering van de wegwerpbeker is onderwerp van discussie welke beker de meest duurzame is. Voor de categoriemanager is het daarbij belangrijk dat koffiebekers erg zichtbaar zijn voor de medewerkers.

Uit een in 2013 uitgevoerd vooronderzoek kwam geen eenduidig antwoord op de vraag welke koffiebeker de meest duurzame is. De categoriemanager heeft daarop besloten te sturen op de inkoop van biobased koffiebekers, dit in aansluiting op het Rijksbeleid om de biobased economie te stimuleren.

### CRITERIA

Op grond van een marktverkenning - alle leveranciers kunnen leveren en de prijs was vergelijkbaar met een 'traditionele' beker - is besloten een eis op te nemen dat de te leveren koffiebeker biobased moet zijn.

Anvullend zijn in de vraagspecificatie wensen opgenomen over materiaalgebruik, stimuleren meermalig gebruik, afvalverwerking en de mogelijkheid om gedurende het contract over te stappen op innovatievere oplossingen. In de vraagspecificatie is de inschrijver gevraagd hiertoe een plan van aanpak op te stellen.

## Case 16: Aanbesteding koffiebekers Rijksoverheid



### RESULTAAT

Douwe Egberts heeft de aanbesteding gewonnen met een 100% biobased beker van FSC- papier, met aan de binnenkant een PLA coating op basis van maïs in plaats van aardolie. Na gunning is afgesproken dat Douwe Egberts in de nabije toekomst een biobased beker van een laagwaardiger grondstof gaat leveren, gemaakt van bagasse, een afvalproduct uit de rietsuikerindustrie.

De toekomstige beker is kwalitatief vergelijkbaar alleen is geen papier van FSC-hout meer nodig. Dit is eigenlijk een te hoogwaardige grondstof voor wegwerpbekers. De winnende koffiebeker is niet duurder gebleken dan de oude beker. Het voornemen is om een biobased "Rijksbeker" in te voeren.

### TIPS VAN DE INKOPER

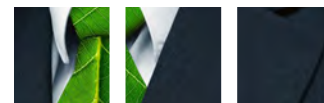
- Voer een marktverkenning uit: In de biobased economie vinden nog steeds veel innovaties plaats. Een marktverkenning geeft zicht op het actuele aanbod van koffiebekers en inzicht in de trends.
- Eis een 100% biobased koffiebeker: Biobased koffiebekers zijn inmiddels 'standaard'. De prijs en kwaliteit zijn vergelijkbaar met bekercs gemaakt van aardolie. Bij de inkoop van koffie (warme drankenautomaten) kan dan ook 'gewoon' 100% biobased geëist worden.
- Besteed aandacht aan de verwerking van gebruikte bekercs: Het inpassen van biobased koffiebekercs in de GFT stroom is nog geen goede optie. Dit vraagt dus aandacht hoe die afvalstroom in te passen, zeker in bestaande situaties waar al een inzamelstructuur aanwezig is en wellicht extra (kostenverhogende) voorzieningen of handelingen nodig zijn.
- Houd er rekening mee dat de aanbesteding van een nieuw / innovatief product extra tijd kost.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Rob Heijink (Rijksoverheid)
- Website:
  - <https://www.pianoo.nl/in-gesprek-over-biobased-koffiebekers>



## Case 17: Werkkleding Provincie Zeeland



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Provincie Zeeland
<b>Opdracht:</b>	4-jarig werkkleding contract
<b>Status:</b>	Gegund
<b>Omvang:</b>	Geen prijs vastgelegd
<b>Biobased:</b>	Polyester garens die worden vervaardigd uit een biologisch afbreekbaar polymeer dat wordt gewonnen uit mais. Ook bamboe- en vlasvezels voor shirts
<b>Leverancier(s):</b>	PWG Bedrijfsveilige kleding B.V.
<b>Bijzonder:</b>	Pilot inkooptraject
<b>Procedure:</b>	Meervoudig onderhandse aanbesteding met 4 offertes
<b>Contractduur:</b>	2015 - 2018

### AANLEIDING

Binnen het collegeprogramma 'Stuwende Krachten' van de Gedeputeerde Staten in Zeeland is de biobased economie een belangrijk beleidsprogramma om te komen tot groene bouwstenen als vervanging van olie. De aanleiding hiervoor was een congres dat in oktober 2012 plaatsvond waarin gesproken werd over kansen in de biobased economie voor ondernemers in Zeeland. Er is vervolgens onderzoek uitgevoerd naar de potentie van nieuwe biobased producten binnen haar inkoop portefeuille. De inkoop van bedrijfskleding werd hierin aangeduid als geschikt voor een inkoop met nieuwe biobased materialen.

### AANPAK

Voorafgaand aan de aanbesteding is onderzoek gedaan naar de beschikbaarheid van biobased kleding bij leveranciers. Geschikte leveranciers met in hun assortiment biobased kleding zijn vervolgens uitgenodigd om deel te nemen aan de aanbesteding. Er is een meervoudig onderhandse aanbesteding geweest (vier partijen) om een leverancier te selecteren.

### CRITERIA

Er is besloten om één gunningscriterium voor biobased op te stellen, 10% van de totale score werd bepaald door de categorie Duurzaamheid-Biobased:

▪ Prijs	30%
▪ Kwaliteit	50%
▪ Service	10%
▪ <u>Biobased en Duurzaamheid</u>	10%
Totaal	100%

Daarnaast diende de inschrijver een plan van aanpak op te stellen van maximaal 4 A4'tjes waarin ingegaan wordt op de vragen:

- Bent u bekend met Biobased producten? En zo ja, wat doet u zelf al met betrekking tot Biobased producten?
- Bent u bereid zicht te conformeren aan de verplichting om samen met de provincie proeven op te starten om het product verder te ontwikkelen?

### RESULTAAT

PWG Bedrijfsveilige Kleding B.V. heeft de opdracht voor vier jaar gegund gekregen. PWG kan polyester garens leveren van mais die volledig biologisch afbreekbaar zijn. Ook kan het shirts leveren met vlas en bamboe als belangrijkste grondstof. Het biobased element in de uitvraag bleek niet doorslaggevend te zijn en het had kunnen zijn dat de aanbieder die het laagst scoorde op biobased had gewonnen. Tot op heden is er nog geen biobased kleding geleverd en er zijn ook nog geen proeven gestart. Er moet vanuit de provincie een vervolg aan de inspanningsverplichting komen (testen biobased kleding). Dit wordt in 2016 opgepakt.

## Case 17: Werkkleding Provincie Zeeland



### WAAR IS DE INKOPER TEGENAAN GELOPEN

- Het overtuigen van de organisatie over het nut van biobased inkopen viel mee. Er is wel een gebrek aan kennis op het gebied van bedrijfskleding, maar het belang van biobased is goed uit te leggen.
- Het kost wel veel moeite om draagvlak bij de gebruikers te creëren biobased kleding (gemaakt van nieuwe biobased materialen) te gebruiken in plaats van de "normale" kleding.
- Het is een voordeel dat er veel lokale bedrijven bij betrokken kunnen worden (stimuleren lokale bedrijvigheid en innovatie). Er wordt onder andere hiervoor samengewerkt met Impuls Zeeland, een regionale ontwikkelmaatschappij om bedrijven naar Zeeland te trekken.
- Inspanningsverplichting om samen met Provincie Zeeland de mogelijkheden voor het leveren biobased producten te onderzoeken, is een bottleneck. In verband met de invoer van een nieuw logo heeft de eerste bestelling van werkkleding eind 2015 plaats gevonden. Vandaar dat pas in 2016 een start kan worden gemaakt met de inspanningsverplichting om biobased kleding te testen.

### TIPS VAN DE INKOPER

- Laat partijen aan de vraagzijde en de aanbodzijde letterlijk weten van elkaars bestaan. Communicatie in de waardeketen is heel belangrijk en ontbreekt vaak nog.
- Test in de voorbereidingsfase of leveranciers een goed aanbod kunnen doen.
- Probeer een (biobased) innovatie uit en zet de markt in beweging!

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Martin Scherpenisse (provincie Zeeland)
- Website:
  - <http://www.zeeland.nl/beleid-en-regelgeving/biobased-inkopen>



## Case 18: Hardware (werkplekapparatuur) Provincie Zeeland



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Provincie Zeeland
<b>Opdracht:</b>	Levering hardware (werkplekapparatuur)
<b>Status:</b>	Gegund
<b>Omvang:</b>	Geen prijs vastgelegd
<b>Biobased:</b>	AirCarbon-verpakkingsmateriaal
<b>Leverancier(s):</b>	Scholten Awater met producten van DELL
<b>Bijzonder:</b>	Pilot inkooptraject
<b>Procedure:</b>	Europese openbare aanbesteding-EMVI met fictieve korting op prijs
<b>Contractduur:</b>	1 jaar met optioneel 3 maal 1 jaar verlenging (maart 2015 - maart 2019)

### AANLEIDING

Binnen het collegeprogramma 'Stuwende Krachten' van de Gedeputeerde Staten in Zeeland is de biobased economie een belangrijk beleidsprogramma om te komen tot groene bouwstenen als vervanging van olie. De aanleiding hiervoor was een congres dat in oktober 2012 plaatsvond waarin gesproken werd over kansen in de biobased economie voor ondernemers in Zeeland. Er is vervolgens onderzoek uitgevoerd naar de potentie van biobased producten binnen haar inkoop portefeuille. De inkoop van computer hardware werd hierin aangeduid als geschikt voor biobased inkoop.

### AANPAK

Voorafgaand aan de aanbesteding is vrijwel geen onderzoek gedaan naar de beschikbaarheid van biobased hardware. Er is een Europese aanbesteding georganiseerd op basis van EMVI waarbij een fictieve korting op de inschrijfprijs kon worden gekregen.

### CRITERIA

Er is besloten om één gunningscriterium voor biobased op te stellen, 5% van de totale score werd bepaald door de categorie Biobased en duurzaamheid:

▪ Integratie en beheer	45%
▪ Advisering	25%
▪ Efficiency en doorlooptijd	25%
▪ <u>Biobased en duurzaamheid</u>	5%
Totaal	100%

Voor de categorie biobased / duurzaamheid diende antwoord te worden gegeven op de volgende vraagstelling: Op welke wijze geeft u als opdrachtnemer invulling aan het Biobased inkoopbeleid van de Provincie Zeeland? De beantwoording moet minimaal bestaan uit de volgende onderdelen (maximaal 2 A4'tjes):

1. Beschrijving m.b.t. bekendheid met biobased economy en binnen uw branche bestaande biobased producten en bereidheid om biobased producten te implementeren in uw productaanbod;
2. Een beschrijving van de producten die u in het kader van deze aanbesteding kunt aanbieden;
3. Een beschrijving m.b.t. de bereidheid om in de contractfase een inspanningsverplichting te leveren om samen met opdrachtgever de mogelijkheden voor het leveren van biobased producten te onderzoeken.

### RESULTAAT

Scholten Awater B.V. heeft de opdracht gegund gekregen. Het percentage biobased ingrediënten in computerproducten is gebaseerd op basis van gewicht. Uiteindelijk worden alleen de verpakkingen biobased geleverd.



## Case 18: Hardware (werkplekapparatuur) Provincie Zeeland



Bij de verpakkingen van de aangeboden producten van Dell wordt gebruik gemaakt van AirCarbon-materiaal (een soort biokunststof) dat duurzamer en goedkoper is dan traditionele (op olie gebaseerde) kunststoffen. Het AirCarbon-verpakkingsmateriaal wordt gemaakt uit een chemische reactie van opgevangen methaan uit de melkveehouderij, gemengd met lucht en enzymen. Het materiaal bestaat voor 40% uit zuurstof uit de lucht en 60% uit koolstof en waterstof afkomstig van methaan.

### WAAR IS DE INKOPER TEGENAAN GELOPEN

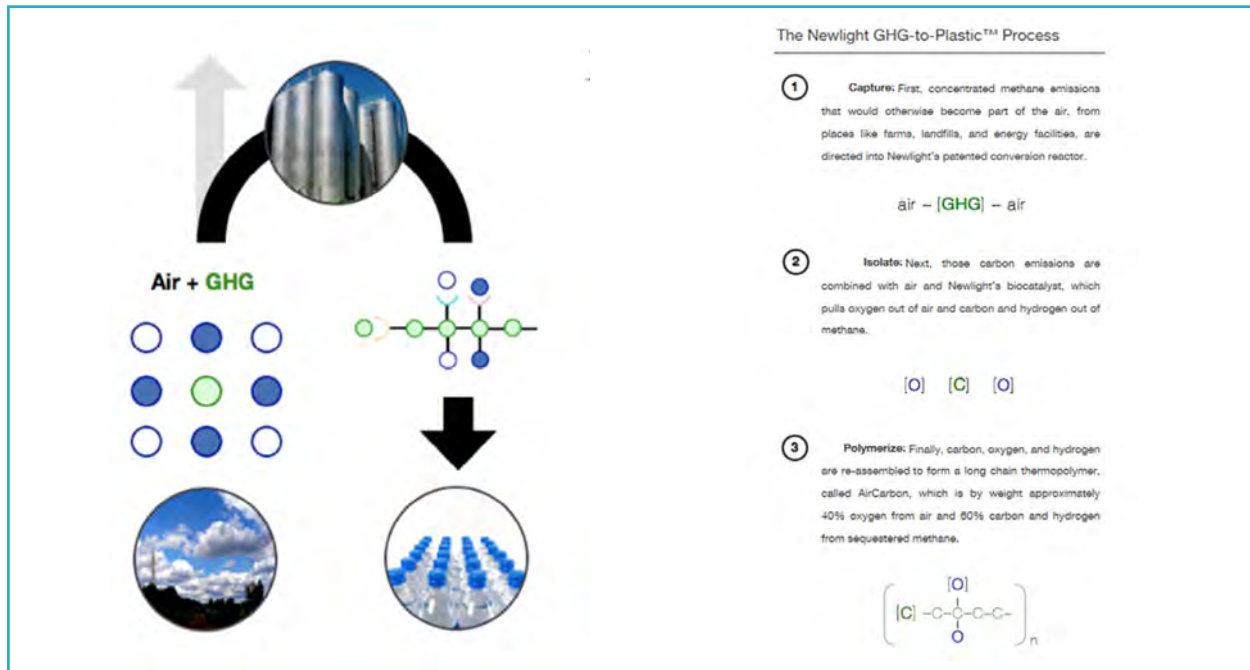
- Het is niet duidelijk wat de markt al kan en wat hun mogelijkheden zijn.
- Nog niet veel marktpartijen verwerken biobased materialen of grondstoffen in hun eindproducten;
- Je mag niet toeschrijven naar één enkele leverancier.

### TIPS VAN DE INKOPER

- Vermijd het woord criteria, dit heeft een negatieve annotatie, omdat mensen vaak denken aan de oude duurzaamheidscriteria. Gebruik liever het woord indicatoren.
- Laat zien aan de markt dat je het vraagt.
- Probeer het uit en zet de markt in beweging!

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Martin Scherpenisse (provincie Zeeland)
- Website:
  - <http://www.zeeland.nl/beleid-en-regelgeving/biobased-inkopen>



## Case 19: Biobased verpakkingsmateriaal NS



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Nederlandse Spoorwegen
<b>Opdracht:</b>	Bioplastic verpakkingsmateriaal voor promotieproducten
<b>Status:</b>	Gegund in sept./okt. 2014
<b>Omvang:</b>	500.000 zakjes drop
<b>Biobased:</b>	Biologisch afbreekbaar kunststof van maïs en houtpulp
<b>Leverancier(s):</b>	The Bioplastic Factory
<b>Procedure:</b>	Enkelvoudig onderhands
<b>Contractduur:</b>	September 2014 (eenmalig)

### AANLEIDING

In 2014 bestond het spoor 175 jaar. Om dit te vieren is er onder het mom van 'Wie jarig is trakteert' een actie bedacht door marketingbureau LINK om 500.000 zakjes met treindrop uit te delen aan de klanten van de NS. De actie werd in de eerste instantie vanuit NS-retail gecoördineerd en biobased speelde toen nog geen rol. Toen later NS-reizigers bij het project betrokken werd kwam vanuit hen de vraag of de zakjes ook van biobased materiaal geproduceerd konden worden. De gedachte achter dit verzoek was dat een deel van de zakjes op straat wordt gegooid wat zou kunnen leiden tot negatieve reclame. Het biobased zakje breekt na verloop van tijd zelf af.

### AANPAK

Na een marktinventarisatie bleek dat slechts enkele partijen op de markt dit product konden leveren. The Bioplastic Factory bleek in staat om in korte tijd een product te leveren van voldoende kwaliteit. De verpakking is naar tevredenheid toegepast voor het verpakken van de 'treindrop'.

### RESULTAAT

De geleverde verpakking is gemaakt van biologisch afbreekbaar kunststof van maïs en houtpulp. De prijs van het biobased verpakkingsmateriaal lag 20% tot 30% hoger dan de prijs van traditionele verpakkingsmaterialen.

### WAAR IS DE LEVERANCIER TEGENAAN GELOPEN

- Prijs is vaak de belangrijkste factor. Voor commerciële partijen moet het zo goedkoop mogelijk.
- Qua verpakkingsmateriaal kan met biobased plastics alles gemaakt worden, net zo mooi en net zo goed als het traditionele product.

## Case 19: Biobased verpakkingsmateriaal NS



### TIPS VAN DE LEVERANCIER

- Begin kleinschalig en ga dan stapje voor stapje doorontwikkelen. Het is een nieuwe markt met innovatieve nieuwe producten en uitdagingen. Zoals bij alle innovaties zijn er risico's en het is belangrijk dat de klant hiervan op de hoogte is.
- Schaalgrootte is uiteindelijk van groot belang voor de prijs.
- Beloon leveranciers door bijvoorbeeld aanbestedingsvoordeel te geven voor het aanbieden van biobased producten.
- Zoek naar aanknopingspunten om biobased in te kunnen kopen. Het inkopen van biobased producten is nog niet gebruikelijk. Aanknopingspunten om voor biobased producten te gaan, kunnen zijn: marketing en imago, betere functionele eigenschappen (zoals afbreekbaarheid) of wensen vanuit bestuur/ politiek.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Alfred Sandee (The Bioplastic Factory)
- Website:
  - <http://www.thebioplasticfactory.nl/flexible-packaging/>
  - <http://www.verpakkingsmanagement.nl/nieuws/ns-kiest-voor-afbrekbare-verpakkingen31258>





## Case 20: Invoeren composteerbare wegwerpbekers



### PROJECT

<b>Opdrachtgever:</b>	Wageningen UR (Facilitair Bedrijf)
<b>Opdracht:</b>	Overeenkomst
<b>Status:</b>	Afgerond
<b>Omvang:</b>	€ 90.000,- (voor biobased) op een totaal van € 570.000,- per jaar
<b>Biobased:</b>	papieren beker met een biocoating
<b>Leverancier(s):</b>	Maas / Cup-2-Paper concept
<b>Bijzonder:</b>	Onderzoeks- en pilotproject
<b>Procedure:</b>	Openbare Europese Aanbesteding
<b>Contractduur:</b>	1 aug 2014 t/m 31 juli 2019 (plus 2 maal 1 jaar verlenging mogelijk)

### AANLEIDING

Voor Wageningen UR (WUR) is duurzaamheid een belangrijke pijler. Behalve in het primaire proces van onderzoek en onderwijs heeft duurzaamheid ook een duidelijke plek gekregen in de eigen bedrijfsvoering van de WUR. De ambitie van de WUR is om voorloper te zijn op het gebied van duurzame bedrijfsvoering. Jaarlijks werden (2011) bij de WUR 2,5 miljoen plastic wegwerpbekers (10,5 ton polystyreen) gebruikt en weggegooid. Het streven van het Facilitair Bedrijf is daarom om alle plastic wegwerpbekers voor hete dranken te vervangen door wegwerpbekers van biologisch afbreekbaar materiaal (biobekers) die na gebruik kunnen worden gerecycled. Voor koude dranken werden (tot 2014) al biobased wegwerpbekers gebruikt.



### AANPAK

Voorafgaand aan de aanbesteding heeft onderzoek plaatsgevonden naar duurzame bekere. Met subsidie van de provincie Gelderland hebben studenten en onderzoekers gekeken naar alternatieven voor de polystyreen (PS) wegwerpbeker. Het project 'duurzame verbekering' is in mei 2013 afgerond en bestond uit een aantal deelonderzoeken: levenscyclusanalyse (LCA), composteerproef en consultatie gebruikers. Drie verschillende wegwerpbekers zijn in een LCA met elkaar vergeleken (PS, bioplastic en biopapier) in combinatie met vier verschillende vormen van afvalverwerking (verbranden, recyclen, compostering en vergisting). Uit de LCA kwam naar voren dat biobekers ongeveer hetzelfde scoren als PS bekere en dat recycling de beste methode voor afvalverwerking is. Verder daalt de milieubelasting van een wegwerpbeker fors bij meermalig gebruik. Hier valt de grootste milieuwinst te behalen.

Ook is gepeild hoe er binnen de WUR wordt gedacht over de huidige PS wegwerpbekere, de eventuele introductie van de biobekere en of er bereidheid is om aan afvalscheiding mee te werken. Een groot aantal studenten en medewerkers hebben een enquête ingevuld en daarnaast zijn gesprekken gevoerd met schoonmakers en medewerkers van de warme drankvoorzieningscontractant. Uit deze gesprekken bleek dat papieren wegwerpbekere regelmatig tot storing leiden bij apparaten met automatische bekervervoorziening en dat gescheiden inzameling door de schoonmakers uitbreiding van de schoonmaakkar vereist. Ook blijkt dat de afvalscheidingsdiscipline bij medewerkers en studenten voor verbetering vatbaar is. Wel bestaat er een bereidheid onder medewerkers en studenten om gebruikte bekere gescheiden weg te gooien.

## Case 20: Invoeren composteerbare wegwerpbekers



### CRITERIA

In de aanbesteding is aandacht gegeven aan “biobased” en het recyclen van bekens. Er is gevraagd om een beschrijving te geven van de aangeboden beker, in hoeverre dit een biobased beker betreft en of er in de contractperiode aandacht besteed zal gaan worden aan innovaties op dit gebied. De aanbieders dienden daarvoor aandacht te besteden aan vier aspecten:

1. In hoeverre bestaat de beker uit biobased grondstoffen en in hoeverre is aandacht besteed aan de duurzame herkomst van de gebruikte grondstoffen?
2. In hoeverre stimuleert de beker (ontwerp, vorm, uitstraling) hergebruik? In hoeverre zijn de voorgestelde maatregelen voor hergebruik reëel en uitvoerbaar en wordt de opdrachtgever ontzorgd?
3. In hoeverre heeft de afvalinzamel- en verwerkingsmethode voldoende perspectief bij toekomstige ontwikkelingen?
4. In hoeverre zijn alle bovenstaande vragen compleet beantwoord en in hoeverre zijn de antwoorden goed onderbouwd?

### RESULTAAT

In september 2014 is in de niet-onderwijsgebouwen in samenwerking met de leverancier van warme drankenautomaten (Maas) het Cup-2-Paper-concept (van SUEZ) ingevoerd: kartonnen koffiebekers die apart worden ingezameld en met één extra bewerkingsstap kunnen worden gerecycled in de reguliere papier en karton afvalstroom. In 2015 is 5,5 ton van deze koffiebekers gescheiden ingezameld.

PS wegwerpbekers zijn in de aanschaf vooralsnog goedkoper dan wegwerp biobekers. Gecoate papieren biowegwerpbekers zijn maximaal anderhalf keer zo duur als polystyreen wegwerpbekers. De prijs van volledig bioplastisch wegwerpbekers is nog niet bekend, aangezien ze nog niet op de markt zijn.

### WAAR IS DE INKOPER TEGENAAN GELOPEN

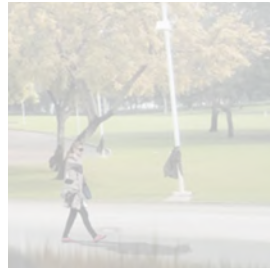
- Belangrijk onderdeel van het invoeren van een biobased wegwerpbeker is dat deze gescheiden wordt ingezameld en ook daadwerkelijk gerecycled wordt. De afvalstroom moet zo zuiver mogelijk zijn. Dit betekent dat ook het inzamelsysteem, het werk van de schoonmakers en het gedrag van de studenten en medewerkers van belang zijn.
- Op de verpakking moet worden uitgelegd waar de beker ingeleverd moet worden: bij het grijze afval, in de groenbak of in een aparte bak. Dat gebeurt nu dan ook.

### TIPS VAN DE INKOPER

- Laat studenten in de onderwijsgebouwen een klein extra bedrag voor de wegwerpbekers betalen. Zo wil de WUR het meermalig gebruik van de wegwerpbekers stimuleren.
- Wees alert op niet onderbouwde claims over herkomst van de grondstoffen en de afvalroutes. Biobekers zijn in theorie composteerbaar, maar de composteerder stuurt ze in de praktijk meestal door naar de afvalverbranding. Als expliciet wordt aangegeven hoe de keten eruit ziet en wie de concrete ketenpartners zijn dan is de claim vaak meer geloofwaardig.

### MEER INFORMATIE

- Contactpersoon:
  - Annet de Haas (Hoofd Location Facilities WUR)
- Website:
  - <http://www.wur.nl/nl/show/Invoeren-composteerbare-wegwerpbekers.htm>



**Titel**

**Auteurs**

**Vormgeving**

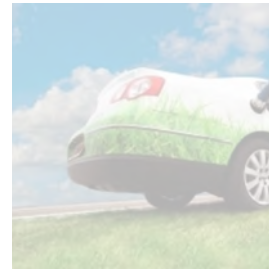
**Datum**

Inspiratieboek – 20 showcases biobased inkopen

Paul Mul en Jos Schild

Annemieke Vermeulen

Oktober 2016



Rijksdienst voor Ondernemen  
Nederland





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  
F +31 (0) 88 602 90 23  
E [klantcontact@rvo.nl](mailto:klantcontact@rvo.nl)  
[www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | oktober 2016  
Publicatienummer: RVO-140-1601/RP-DUZA

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

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.