Case - Waterschap Vallei en Veluwe

Waterschap Vallei en Veluwe
is verantwoordelijk voor de zuivering van water. Hierbij blijft het restproduct zuiveringsslib over, welke op het moment verbrand wordt en niet verder gescheiden in mogelijk waardevolle stoffen. Voor de verbranding moet het slib ontdaan worden van water, worden ingedikt. Doordat er in het water erg kleine deeltjes zijn opgelost, gebeurd dit door de inzet van polymeren die klontering veroorzaken. Deze polymeren zijn niet duurzaam, zijn erg prijzig en kunnen slechts eenmaal gebruikt worden doordat ze mee verbrand worden. Het waterschap is op zoek naar een duurzamere en minder kostbare ontwateringsstap. Hiervoor hebben we gekeken naar voorbeelden uit de natuur die gestoeld zijn op ontwateringsprincipes, principes om te concentreren en principes om te flocculeren. Hoe scheidt de natuur deeltjes uit water?

Scoping

Define context

Slibverwerking kost veel geld en energie. Het slib bevat nog veel waardevolle grondstoffen die met de huidige techniek niet teruggewonnen kunnen worden.

Identify function

Het ontwateren, concentreren en flocculeren van slib, het zuiveren van het water en verwijderen van de materie.

?

Waarde propositie

Van waterzuivering naar grondstofleverancier.

Kunstmest

Cement

Papier

Follow up

- Publicatie
- Marktverkenning
- Waterschappen verenigen
- Principes uitzoeken

Evaluating

Measure

Be resource use efficient & use life-friendly chemistry.

Integrate life's principles

Discovering

Krabben kunnen met hun poten water uit de modder halen. Watervlooien gebruiken hun poten om te peddelen en voeding te filteren.

Kraanvogel

Krab

Watervlo

Bromelia

Discover natural models

Welke technieken gebruikt de natuur om water en materie te scheiden?

Filteren

- Creëren waterstroom
- Laminair
- Vortex
- Selectie op grootte
- Filter
- Slijmlaag (mucus)
- Haartjes
- Stekels
- Plakken

Concenteren

- Drijvende kracht
- Hydrofiel
- Capilair
- Hygroscopisch
- Onderdruk/vacuum
- Waterselectie
- Dampspanning verlaging

Abstract biological strategies

Brainstorm bio-inspired ideas

Creating

Emulate design principles

- Genereren waterstroom, door drijvende kracht deeltjes filtreren.
- Door middel van tentakels water eruit halen en prut verwerken.

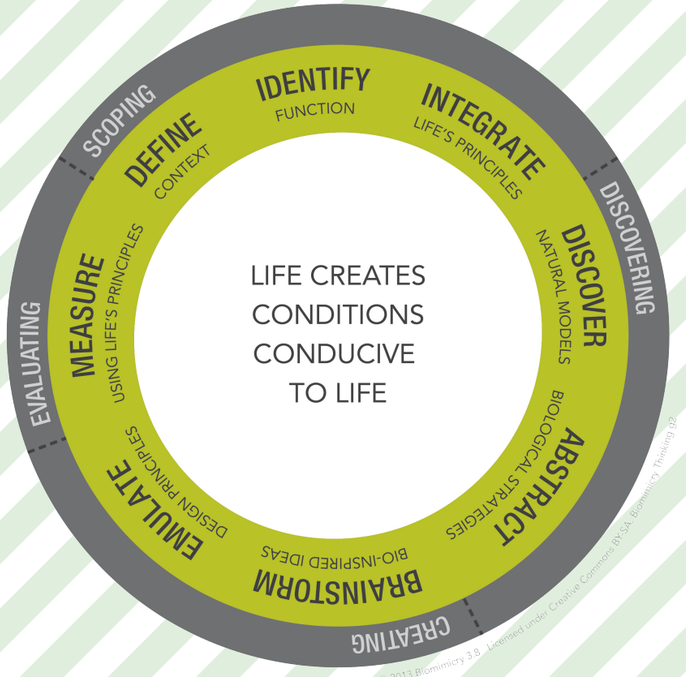
Twee technieken zijn herkend uit de vorige stap: manieren om water uit de materie te filteren en om materie uit het water te halen



Biomimicry Business Breakthrough

Biomimicry gaat
over het leren van natuurlijke modellen, systemen en strategieën en het vertalen naar praktische toepassingen voor innovatie. Biomimicry is een veelomvattend fenomeen dat voor alle sectoren grote ecologische, sociale en economische voordelen kan opleveren. Voor veel bedrijven blijkt het echter nog lastig de ontwerpprincipes vanuit de natuur te verzilveren in business cases, terwijl de kansen eindeloos zijn.

Daarom zijn we met het Biomimicry Business Breakthrough traject samen met bedrijven en experts aan het werk gegaan om de methodologie achter biomimicry eigen te maken en te zien welke lessen uit de natuur ingezet kunnen worden voor hedendaagse vraagstukken. Deze bedrijven zijn in het traject ondersteund in het definiëren van deze kansen, het uitwerken van business cases (zowel op ecologisch, sociaal als economisch vlak), hindernissen te overwinnen en innovaties te vertalen. In het traject zijn de deelnemers geïnspireerd en ondersteund door ecologie en biomimicry experts, waarbij samenwerking tussen de bedrijven van belang was om kennis uit te wisselen en van elkaar te leren.



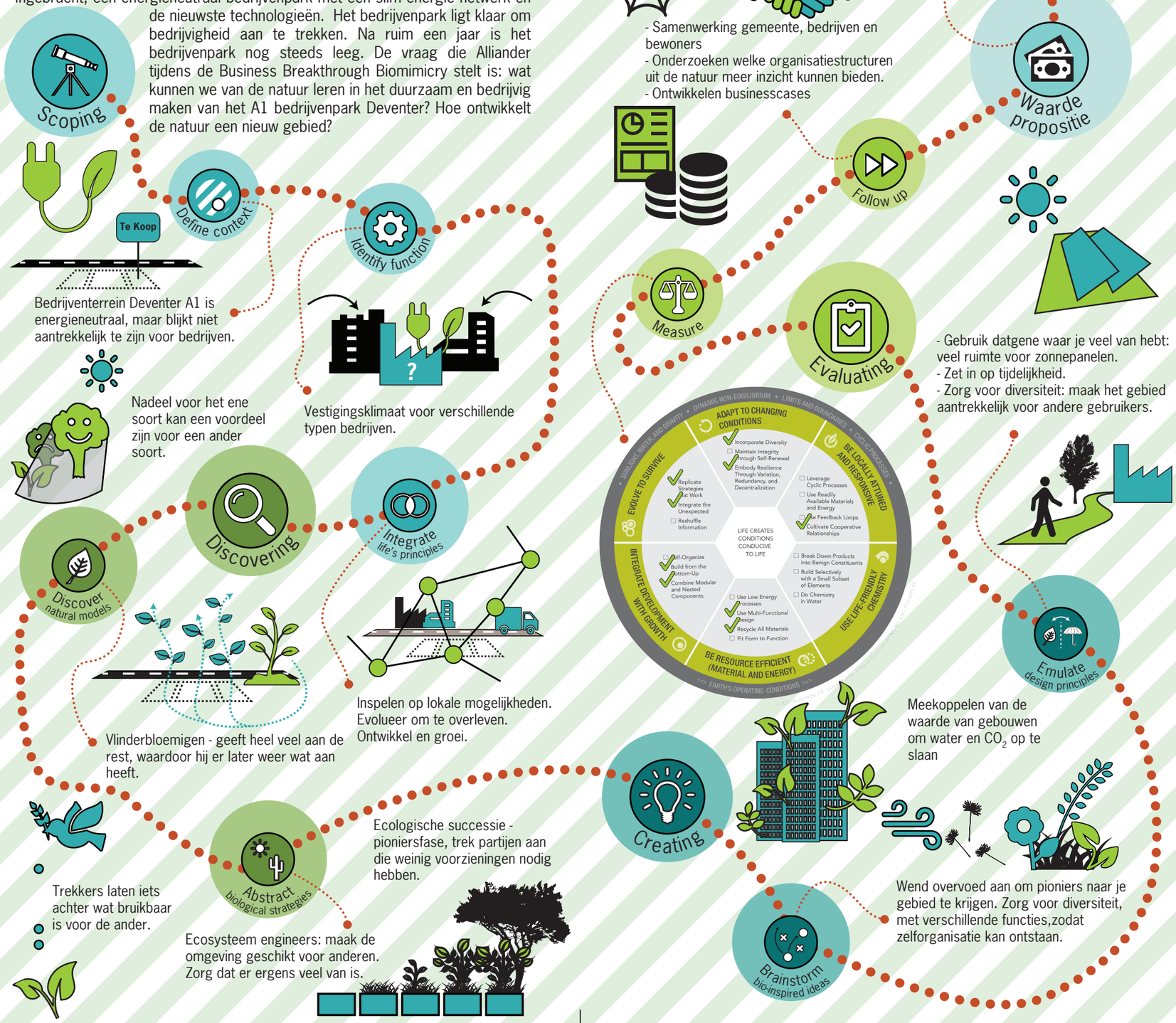
WAGENINGEN UR For quality of life

De Groene Zaak

biomimicry NL

Case - Alliander

De samenleving en de energiemarkt zijn volop in beweging. Netbeheerder Alliander wil in deze transitie bijdragen aan een schone en duurzame wereld voor nu en in de toekomst. Het bedrijf investeert dan ook in duurzame innovaties en pioniert met nieuwe verdienmodellen. Alliander heeft zichzelf ten doel gesteld te 'Leren van de Natuur'. Als casus heeft Alliander het A1 bedrijvenpark Deventer ingebracht, een energieneutraal bedrijvenpark met een slim energie netwerk en de nieuwste technologieën. Het bedrijvenpark ligt klaar om bedrijvigheid aan te trekken. Na ruim een jaar is het bedrijvenpark nog steeds leeg. De vraag die Alliander tijdens de Business Breakthrough Biomimicry stelt is: wat kunnen we van de natuur leren in het duurzaam en bedrijvig maken van het A1 bedrijvenpark Deventer? Hoe ontwikkelt de natuur een nieuw gebied?



Colofon

Het Biomimicry Business Breakthrough traject heeft als kennismaking gediend voor de methodologie achter biomimicry en heeft inzicht geleverd hoe de natuur oplossingen kan geven voor concrete vraagstukken. Vervolgens hebben we een vertaling gemaakt naar het ontwikkelen van waarde proposities in de vorm van een business case.

Een belangrijke stap in de biomimicry methodologie is het vertalen van de vraag naar biologische principes. Hierna wordt er gekeken hoe de natuur werkt, en welke mechanismes hier achter zitten. Bij “discover natural models” gaat het om het afpellen van mechanismes, zodat het principe en schakels achter de processen en systemen zichtbaar worden. Deze kunnen vervolgens worden vertaald naar innovaties en praktische oplossingen.

Bij het ontwikkelen van een business case vanuit het biomimicry principe speelt ook het verwaarden van ecologische en sociale voordelen een belangrijke rol. Door in beeld te brengen wat en wie er nodig is om de innovatie tot een hoger niveau te brengen en voor wie deze innovatie van belang is, worden de vervolgstappen duidelijker en kan het business model canvas gebruikt worden als communicatie en actiemiddel. Ook hier zijn de design principles gebruikt om het duurzaamheid principe niet uit het oog te verliezen.

Organisatie:

Charlotte Lelieveld - Business Innovator Alterra Wageningen UR
Ise van den Hoogen - Project Manager De Groene Zaak
Saskia van den Muijsenberg - Director & Co-founder Biomimicry NL, Certified Biomimicry Professional
Theo Vogelzang - Senior Onderzoeker Economie en Beleid LEI Wageningen UR

Visualisatie:

Renze van Och - Alterra Wageningen UR

Experts:

Codrin Kruijne - Biomimicry Specialist & Board Member Biomimicry NL
Geerten Hengeveld - Vegetatie Ecoloog Alterra Wageningen UR
Jaclyn Rooker - Business Innovator Green Economic Growth Alterra Wageningen UR
Marieke de Lange - Aquatisch Ecoloog Alterra Wageningen UR

Deelnemers:

Josha van der Beek - Consultant Duurzame Gebiedsontwikkeling Alliander
Marcel de Nes Koedam - Project Manager Alliander
Kim Dieleman - Nationaal Water Trainee Waterschap Vallei en Veluwe
Frans Visser – Adviseur Zuiveringsbeheer Waterschap Vallei en Veluwe

WAGENINGEN UR For quality of life
De Groene Zaak
biomimicry NL