

DE NATUUR ALS INSPIRATOR,



32 Wanneer je als bedrijf wilt vernieuwen, dan kan de natuur een fantastische inspiratiebron zijn. Via het project Bionica in het MKB hebben tientallen noordelijke bedrijven kennis kunnen maken met dat idee.

Behalve vruchtbare ideeën leverde dat ook een reeks prototypes op die zich richting marktwaardig product ontwikkelen, zoals de huidige versie van de 'onderwatervlieger' of het biobeton (zie het kader hierover op bladzijde 34).

Tientallen bedrijven deden de afgelopen vier jaar mee in het grensoverschrijdende Interreg-project dat in Nederland werd getrokken door TCNN, samen met de NOM. 'Bionica heeft als innovatiemethode voet aan de grond gekregen', zegt projectcoördinator Lyanne Ausema, werkzaam bij TCNN.

Maar waar gaat bionica - of biomimetica - precies over? We pakken Wikipedia erbij. Bionica, vertelt de online encyclopedie, komt van het Griekse woord bion, wat eenheid van leven betekent en ica, wat als of zoals betekent.

Combineer je die beide dan ontstaat een begrip dat staat voor zoals leven. Dus zoals de weerhaakjes van de klittenplant die een Zwitser

tijdens een wandeling in de Alpen inspireerden tot het bedenken van klittenband - waar zouden we tegenwoordig zijn zonder? En zoals de snavel van de ijsvogel als voorbeeld diende voor de gestroomlijnde neus van een hogesnelheidstrein in Japan.

Eigenlijk liggen de voorbeelden - honingraten, zuignappen, kleefstoffen - voor het oprapen. Oplossingen die de natuur zelf heeft bedacht kunnen

GRENDOVERSCHRIJDENDE BIONICA

Het Interreg-project Bionica in het MKB startte 1 april 2016 en had een budget van 2,8 miljoen euro. Deelnemers waren de drie noordelijke provincies, Gelderland en Overijssel en de Duitse deelstaten Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen. Het project is na een jaar verlenging in maart 2020 afgerond.

BONDGENOOT EN HULP



Bionica heeft als innovatiemethode
voet aan de grond gekregen

Lyanne Ausema, projectcoördinator TCNN

33

niet alleen worden vertaald
naar producten, maar ze kunnen ook
worden toegepast in processen en organisaties.
Want we kunnen eveneens wat leren van de zelf-
organisatie van een spreekuizenworm, aldus natuurkundige
Ylva Poelman, die nauw betrokken is bij Bionica in het MKB.

Innovatiedeskundige Poelman - inmiddels bekend als de bionische
vrouw - is in Nederland autoriteit op het gebied van bionica. Ze schreef
er het boek 'De natuur als uitvinder' over. Daarin legt ze uit dat de
natuur miljarden jaren aan innovatie gratis beschikbaar stelt.

Dat bedrijven in buurland Duitsland met bionica een stap vooruit
waren, zette TCNN aan het onderwerp ook hier hoger op de agenda
te krijgen. 'In Duitsland was er bijvoorbeeld al langer een opleiding
Bionica aan de Westfälische Hochschule Bocholt', aldus project-
coördinator Ausema.

Bedrijven konden via het Interreg-project gebruik maken
van de kennis van de Duitse partners. Ook vanuit de hoge-
scholen en de Rijksuniversiteit werd het project gesteund. 'Niettemin
hebben we er aardig aan moeten trekken om het onderwerp aan de
man te brengen', zegt Ausema. 'Niet iedere ondernemer beseft dat de
natuur soms een oplossing biedt waar zijn bedrijf wat mee kan.'

Een eerste inventarisatie leverde 137 geïnteresseerde bedrijven op.
Dat mondde uiteindelijk uit in zestien ondernemingen die hun ideeën
uitwerkten tot technische berekeningen of een demonstratorproject.
Negen bedrijven werkten aan een prototype, waarin de werking van
principes uit de natuur zijn terug te vinden.

Ausema: 'Bedrijven en instellingen zijn actief met bionica bezig.
Op allerlei vlakken wordt het meer toegepast. We hebben een
mooie sprong kunnen maken.' ➤

> SEAURRENT LEERT VAN HOE VISSSEN ZWEMMEN

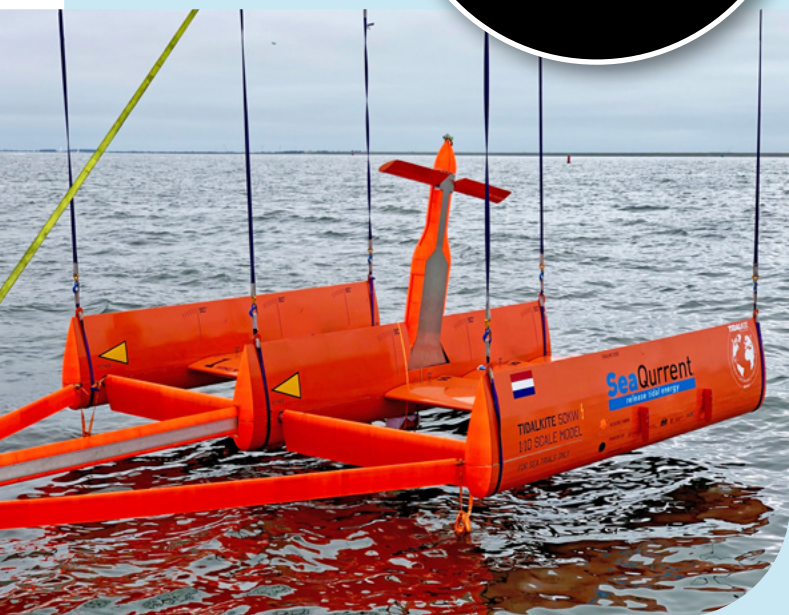
Kennis van de zwemtechniek van vissen leverde een belangrijke bijdrage aan de bouw van de onderwater-getijdenvlieger die **SeaCurrent** uit Grou binnenkort in het Borndiep bij Ameland gaat testen.

‘Hoe sturen vissen en hoe remmen ze? Hoe wijken ze uit voor een aanvaller en hoe benaderen ze een prooi? Dat leverde verrassende inzichten op’, vertelt Maurits Alberda van SeaCurrent.

SeaCurrent vertaalde de bionicastudie naar de vlieger zelf en naar de softwarematige besturing ervan. Zo kreeg het schaalmodel van de onderwatervlieger een soort vissenstaart, die de besturing en zo de energieopbrengst verbetert.

Het Friese bedrijf deed onderzoek samen met bionica-expert Ylva Poelman en RUG-onderzoeker Eize Stamhuis.

SeaCurrent staat op de drempel van de marktintroductie van de getijdenvlieger. ‘De potentie is wereldwijd enorm’, zegt Alberda. ‘De markt wordt geschat op 600 Gigawatt. Met ook kansen voor energieproductie in eigen land, in de Waddenzee en Zeeland.’



BETON MAKEN MET BACTERIËN

‘Wij passen de natuur zelf toe’, zegt Dick Specht van **Bioclear Earth**, gespecialiseerd in nuttige toepassing van bacteriën. Bijvoorbeeld om een vloeistofkerende harde laag in de bodem te maken. Heel nuttig wanneer er een dichte laag onder een opslagtank moet komen.

Lab-experimenten die het stad-Groninger bedrijf deed met ondersteuning vanuit het Bionica-project van TCNN leverden een product op dat het best is te omschrijven als biobeton.

Een stevig blok dat op termijn zelfs als bouw materiaal op en in de bodem als vervanging van het huidige (zeer) milieu-onvriendelijke cementbeton toegepast zou kunnen worden.

Waar in regulier beton cement voor verharden zorgt, doen in het biobeton de bacteriën van Bioclear Earth dat. ‘De belangstelling vanuit de markt is enorm, ook vanuit de aannemerij’, zegt Specht. ‘Daar vragen ze meteen: hoe sterk is het, wat kost het en is het echt zo duurzaam als je zegt?’

Maar zover is het product nog niet ontwikkeld. Specht: ‘We richten ons nu op perfectioneren van het recept. Daarna komt het opschalen. Het is zo veelbelovend dat ik het aantal toepassingen niet eens kan overzien.’