

UA Repository

Bio-ingenieurs zoeken duurzame oplossingen voor de (klimaat-)uitdagingen van kleine eilandstaten

Item Type	A4 Article
Authors	Mijts, Eric;Mertens, Anouk;Buys, Nadine
Citation	Mijts, E., Mertens, A., & Buys, N. (2020). Bio-ingenieurs zoeken duurzame oplossingen voor de (klimaat-)uitdagingen van kleine eilandstaten. Bio-ingenieur 23(2). Pp. 15-16.
Publisher	KU Leuven Faculty of Bioscience Engineering
Download date	2026-03-16 11:19:44
Link to Item	https://hdl.handle.net/20.500.14473/1042

BIO-INGENIEURS ZOEKEN DUURZAME OPLOSSINGEN VOOR DE (KLIMAAT)-UITDAGINGEN VAN KLEINE EILANDSTATEN

In augustus werd het startschot gegeven voor het SISSTEM-project (Sustainable Island Solutions through Science, Technology, Engineering and Mathematics). Dit is een zeer uitdagend project van de regering van Aruba gefinancierd door het 11de EDF-OCT programma van de Europese Unie waarbij de Groep W&T van KU Leuven en de Universiteit van Aruba de handen in mekaar slaan voor het opzetten van een nieuwe bacheloropleiding in STEM.

ARUBA, EEN KLEINE EILANDSTAAT MET COMPLEXE UITDAGINGEN

Stranden, zon en een helblauwe zee: Aruba staat bekend als een waar paradijs. Achter al dat schoons van dit eiland in de Caraïbische zee schuilt echter een complex geheel van uitdagingen, die zowel sociaaleconomisch als milieutechnisch van aard zijn. Het zal niet verbazen dat Aruba kampt met een aantal problemen die gelinkt zijn aan klimaatverandering, zoals stervende koraalriffen en een stijgende zeespiegel. Daarnaast kampt Aruba bovendien met heel wat specifieke uitdagingen, die voornamelijk aan de geografische context toe te schrijven zijn. Inderdaad, Aruba is een kleine eilandstaat van zo'n 180 km² met ongeveer 115.000 inwoners. Hierdoor is er een gebrek aan economische schaalvoordelen en een gelimiteerde menselijke en financiële capaciteit om de reeks van uitdagingen op een conventionele manier aan te pakken. Bovendien leidt een conventionele aanpak in de specifieke context van kleine eilandstaten niet altijd tot de verwachte resultaten.

Voor zowat alle gebruiksgoederen is Aruba afhankelijk van import. Omdat landbouw door het droge klimaat, de arme bodem en de kleine oppervlakte niet eenvoudig is, wordt het merendeel van vers fruit, groenten, vlees en zelfs vis geïmporteerd. Ook is Aruba erg afhankelijk van de import van olie voor zijn energievoorziening en voorziening van drinkwater dat via het energieverblindende omgekeerde osmose (*reverse osmosis*) uit zeewater wordt geproduceerd. Daarnaast verwelkomen de lokale inwoners op het eiland ook jaarlijks meer dan één miljoen verblijfstoeristen en bijna één miljoen cruistoeristen, die allemaal veel energie, voedsel en drinkwater consumeren. De combinatie van import en toerisme brengt tonnen afval met zich mee, zoals allerhande verpakkingsmaterialen, terwijl er nauwelijks aan afvalverwerking wordt gedaan en er op de kleine oppervlakte nauwelijks plaats is voor het storten van het afval. Het gevolg is een overvolle stortplaats in de mangrove en dicht bij de waardevolle koraalriffen, waarbij het afval ook in de zee terecht komt. Hoewel het toerisme dus zorgt voor inkomsten en werkgelegenheid, betekent het ook een enorme extra belasting voor het ecosysteem.

Deze complexe uitdagingen vragen om een gerichte aanpak, met oog voor de specifieke context van kleine eilandstaten.

Hiervoor is er nood aan lokale beleidsmakers en wetenschappers met voldoende technologische en wetenschappelijke kennis. Tot voor kort beschikte Aruba echter niet over de nodige universitaire opleiding en faciliteiten om deze nieuwe generatie klaar te stomen, en Arubanen met interesse in wetenschap en technologie trokken naar het buitenland. Om tegemoet te komen aan deze technologische en wetenschappelijke uitdagingen voor kleine eilandstaten en om de *brain drain* tegen te gaan, werd het SISSTEM-project ontwikkeld.

SISSTEM: BACHELOROPLEIDING ÉN DOCTORAATSPROGRAMMA

SISSTEM staat voor 'Sustainable Island Solutions through Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)'. Het project van de Arubaanse overheid, gefinancierd door de Europese Unie (EU), heeft in de eerste plaats als doel een bacheloropleiding in STEM op te starten aan de Universiteit van Aruba met inhoudelijke ondersteuning van KU Leuven. Steunpillaren in het project zijn onder andere vicerector van de Groep Wetenschap en Technologie prof. Gerard Govers, erevicerector prof. Georges Gielen en als academische coördinator eredeccaan van de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen prof. Nadine Buys. Zij sturen een team van professoren aan uit vier van de vijf faculteiten van de Groep Wetenschap & Technologie. Voor de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen zijn dit prof. Bram Van de Poel, prof. Annemie Geeraerd, prof. Bert Sels, prof. Miel Maertens en prof. Herman Ramon. Deze professoren geven mee vorm aan een bacheloropleiding in STEM en begeleiden de nieuw aan te werven lokale docenten bij het ontwikkelen van de vakken. Daarnaast staat KU Leuven in voor capaciteitsopbouw op het eiland en sturen een aantal van deze professoren ook PhD-studenten aan.

DE BACHELOROPLEIDING

De driejarige Engelstalige bacheloropleiding ging van start in september 2019 met 13 enthousiaste studenten. Hun opleiding bestaat uit twee delen. Het eerste deel is een algemene opleiding in STEM waarbij de basisvakken aangevuld worden met elementen en vakken die meer gericht zijn op de duurzame ontwikkeling van kleine eilandstaten.



▲ Bij SISSTEM zijn 12 KU Leuven-professoren betrokken. Niet iedereen staat op de foto. Vooraan van links naar rechts: Nadine Buys, Patrick Arens (UA), Glenn Thodé (rector UA), Gerard Govers, Filip Volckaert. Tweede rij van links naar rechts: Nele Philips, Georges Gielen, Eric Mijts (UA), Wim Van Petegem, Maarten Loopmans, Bart Van der Bruggen, Wim Dehaen.

Voor het tweede deel van de opleiding, vanaf het vierde semester, kunnen de studenten kiezen uit een specialisatie in *Bio-Environmental Sciences*, *Data Sciences* en *Technology and Engineering*.

De SISSTEM-bacheloropleiding is, net als die van onze studenten Bio-ingenieurswetenschappen, gericht op toegepast en probleemoplossend denken, gebruik makend van een sterke basis in wetenschappen. De opleiding wil studenten niet enkel theoretisch onderrichten, maar ze ook zo goed mogelijk voorbereiden op de praktijk. Zij zijn immers de volgende generatie beleidsvoerders en wetenschappers die in Aruba en andere kleine eilandstaten de koers bepalen voor verdere duurzame ontwikkeling van de samenleving. Zo is er in het tweede semester van het eerste jaar een integratieproject waarbij de studenten met concrete voorstellen moeten komen voor het verduurzamen van gebouwen en het creëren van meer duurzame gewoonten.

HET DOCTORAATSPROGRAMMA

In totaal zullen binnen het SISSTEM-project 12 doctoraatsstudenten onderzoek doen naar een divers gamma van onderwerpen, maar met één rode draad: de verdere duurzame ontwikkeling van Aruba, en van kleine eilandstaten in het algemeen. Een mooi voorbeeld is het doctoraatsonderzoek ondersteund door prof. Bram Van de Poel, dat nagaat of verticale landbouw (vertical farming) de voedselzekerheid van Aruba kan vergroten en jaarrond aan een deel van de enorme voedselvraag van lokale bevolking en toeristen kan voldoen. Ook prof. Annemie Geeraerd begeleidt een doctoraatstraject, waarin wordt onderzocht welke voedselpatronen zich in Aruba aftekenen, welke impact zij hebben op het lokale ecosysteem en hoe de huidige tendensen verder kunnen worden verbeterd.

WAT BRENGT DE TOEKOMST?

De EU-financiering eindigt in 2022, maar dit betekent niet het einde van de bacheloropleiding en het SISSTEM-project, want behalve onderzoek nemen de doctoraatsstudenten ook de vakbegeleiding van de bacheloropleiding voor hun rekening. Zo wordt een nieuwe generatie docenten klaargestoomd om de bacheloropleiding op lange termijn succesvol te maken. Bovendien wordt de komende jaren gewerkt aan de uitbouw van een SISSTEM-masteropleiding, eveneens in samenwerking met KU Leuven.

Ook kreeg de regering van Aruba Europese financiering voor het bouwen van infrastructuur voor STEM-opleidingen en -onderzoek op Aruba. Hiervoor werd een samenwerkingsovereenkomst afgesloten tussen de regering, de Universiteit van Aruba en de UNDP (United Nations Development Programme). De Arubaanse overheid garandeert de continuïteit van de financiering van het onderwijspersoneel en stelt het gebouwencomplex beschikbaar voor de inrichting van de SISSTEM-faciliteiten.

Op lange termijn hopen we dat dit zeer boeiende project slechts de eerste stap is in een langdurige samenwerking tussen KU Leuven en de Universiteit van Aruba. In eerste instantie draagt dit project bij tot het opbouwen van de onderzoeks- en onderwijs capaciteit van de Universiteit van Aruba, maar bij uitbreiding werken we samen aan duurzame oplossingen voor grote (klimaat)uitdagingen waaraan kleine eilanden als eerste blootgesteld worden. Het hoeft geen betoog dat de resultaten, behaald in deze proeftuin, uitermate belangrijk kunnen zijn voor ons allemaal.

This project is funded by the European Union. The content of this article is the sole responsibility of KU Leuven.



Prof. Eric Mijts
SISSTEM Project Ontwikkelingsteam
Universiteit van Aruba



Dr. Anouk Mertens en Prof. Nadine Buys
Afdeling Dier en Mens
Departement Biosystemen