



S.V.T.B. Curius

CONSUL

JAARGANG 22

4^e EDITIE

NOVEMBER 2017



11 **INTERVIEW**
Rinze de Vries

8 **BIJ ONS OP TB**
Leon Hermans

5 **SKILLS**
Resilience

19 **DREAMTEAM**
Wasub

H₂O

Stille wateren hebben diepe gronden



Voorwoord

Colofon

Studievereniging Curius
Jaffalaan 5
2628 BX, Delft

Eindredacteur
Florian Hesselink

Hoofdredacteur
Rowan Huisman

Redactie
Yasin Sagdur

Design
Susan Bouman
Daphne van Meggelen

Qualitate Qua
Isabelle van Schilt

Foto's
S.V.T.B. Curius

De inhoud van deze publicatie
 weerspiegelt niet noodzakelijk
 de mening van de Consul
 commissie of Curius.

Oplage
1500

Gedrukt door
MediaCenter, Rotterdam



De Consul is een officieel
 orgaan van Curius,
 Studievereniging aan de
 faculteit Techniek, Bestuur en
 Management

Lieve lezer,

Weer volledig door de zomervakantie opgeladen zijn we hopelijk allemaal deze periode vol enthousiasme aan de slag gegaan op TB. De Consul commissie is dat in ieder geval zeker, en het product ligt voor u! Met dank aan het harde werken van onze kersverse QQ'er Isabelle hebben we deze uitgave – met een man minder – weer tot een groot succes kunnen brengen. Ruvin, ondanks dat we je hebben moeten missen willen we je onwijs bedanken voor je werk bij de Consul en we wensen je nog een geweldige tijd toe in Trondheim! Ook onze ex-QQ'er verdient een bedankje; Flip, meneer Consul, jij hebt ons allemaal geleerd hoe het moet en er een jaar lang aan bijgedragen dat er een leuke en ook professionele Consul uitkwam. Bedankt en het ga je goed!

Het thema van deze Consul is H2O, oftewel, water. Dat klinkt toch wat elementair zo op het eerste gezicht... Maar wist je bijvoorbeeld dat TB ooit een water-domein had? Water speelt een rol in vrijwel alle aspecten van de Nederlandse geschiedenis en samenleving. De manier waarop wij TB'ers naar complexe beslisproblemen kijken is eigenlijk ook gewoon polderen! In deze editie van de Consul duiken we daarom met jullie het diepe in en ontdekken we de complexe en tumultueuze wereld van het water.

Prijswinnend afstudeerder Rinze de Vries vertelt ons over zijn project om de rivieren te reinigen van plastic. In de bedrijfsverdieping spreken we met consultancybureau AT Osborne dat bij vrijwel alle grote (water)infrastructurele projecten in Nederland betrokken is. Op onze faculteit doet Leon Hermans al jaren onderzoek naar de implementatie van waterbeleid en hij vertelt ons er in deze editie van alles over. We spreken ook Elemental Water Makers, een YES!Delft bedrijf dat innovatieve drinkwateroplossingen biedt. We brengen een vergeten probleem onder de aandacht in de kwestie in het nieuws: zure regen. De vaardigheid die we jullie deze editie leren is het veerkrachtig zijn: resilience. Verder komen het onderwerp goede doelen, het dreamteam WASUB en nog een hele rits andere items voorbij in deze editie.

Er is dus weer genoeg stof om van te genieten en om over na te denken! Ga lekker even rustig zitten – misschien voor de verandering eens met een lekker glas water erbij – en geniet van deze nieuwe editie van de Consul!

Veel leesplezier!
 Namens de Consul Commissie,
 Florian Hesselink



Content



CURIUS

4 Van het 25^{ste}

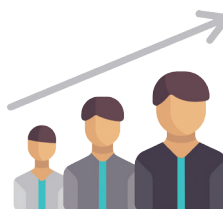
31 Agenda

CARRIERE

 Skills **5**

 Faculty Student Council **20**

Bedrijfsverdieping **16**



ONDERWIJS EN FACULTEIT



9 Education 

12 Bij ons op TB

24 Tracks in the media 

26 Students abroad 

28 Afstudeerder aan het woord

EN VERDER IN DE CONSUL

Hoofdartikel **6**

 Issue in the media **10**

 Dreamteam Wasub **19**

Kijkje bij Yes!Delft **20**

Water en goede doelen **22**



Van het 25^{ste}

Lieve Curioten,

TB'ers zijn te linken aan duizenden onderwerpen die spelen in het binnen- en buitenland. Echter, water is niet één van de onderwerpen die als eerste opkomt wanneer je je wederom waagt aan de onmogelijke taak om uit te leggen wat TB inhoudt. Toch zijn wij Nederlanders met ons kleine kikkerlandje in de wereld waterspecialisten. En ook in deze sector geldt: waar specialisten zijn, zijn TB'ers. Ook water heeft management nodig. Vandaar dat men het magische TB-woord ook achter 'water' plakt; watermanagement.

Van Senegal tot India en onze Caribische eilanden, over heel de wereld is er grote vraag naar technieken om de ontembare kracht van water te temmen en schoon drinkwater te verkrijgen. Waar de Hindon overstroomt in de Yamuna, bij Delhi, is deze rivier zo zwaar verontreinigd dat niemand zich waagt in deze 'heilige' rivier. Ruim zeshonderd miljoen Indiërs leven langs deze en andere verontreinigde rivieren en allemaal smachten zij naar nieuwe **technieken**, waardoor de zuiveringsinstallaties effectiever en efficiënter worden.

Irma raasde enkele weken geleden met een verwoestende kracht over Sint-Maarten en liet een spoor van vernieling achter. Met de toenemende bebouwing aan kusten en langs rivieren kan het water bij deze rampen geen kant op. Samen met de toenemende regenval, aanzwellende orkanen en stijgende zeespiegel is er steeds meer water en kan het steeds minder

snel weg. Om te voorkomen dat we binnenkort allemaal met water in onze straten staan, is goed **bestuur** nodig voor deze 'onschuldige' bebouwing.

Op ongeveer 70 kilometer ten oosten van Dakar ligt Diak Mbodokhane, een van de grootste dorpen in het district. Hier leven 10.000 Senegalezen op één dieselpomp die water van 168 meter diepte naar boven haalt. Hoe wordt dit water verdeeld? Wordt het verkocht? Wie verdient er geld aan? **Management** is hierbij nodig om structuur te geven aan de waterwinning en -distributie, als het even kan natuúrlijk door een TB'er.

Genoeg over de slechte kant van water, want je kan er ook veel leuks mee. Zoals de limonade die op het hok te verkrijgen is, naast een keihard knallend 25ste bestuur. Na de eerste weken met alle constitutieborrels kan er nu echt worden gewerkt. Het beleid kan worden geschreven en de bottlenecks die we tegenkomen kunnen worden getackeld. Ik wil jullie alvast succes wensen met de vakken en de tentamens die eraan komen, en we ontvangen jullie graag op het hok voor een koffietje of een theetje tijdens het studeren. Ook wordt het dit jaar weer een uitdaging om aan de Mario Kart-taks te komen en ik daag jullie bij dezen uit. We gaan ons best doen om het mooiste lustrumjaar neer te zetten dat Curius ooit heeft gezien!

Namens het 25ste,

Frank Kloosterman



Skills

Resilience

Resilience is an important skill in an unpredictable, ever changing world. We all experience hardships, but some endure while others fail or stop trying. So, what is the recipe to resilience? What does it take to be able to bounce back from negative experiences? How do you stay positive when you fail time and time again?

Tekst Rowan Huisman

Let's look at three suggestions from prominent research.

The first point is to face reality. This sounds logical, but it means that being positive sometimes is counterproductive. You must face reality and accept what might possibly lie ahead. An admiral who was tortured by the Vietcong for eight years once made the following statement when he was asked who didn't make it out of the Vietcong camps: "Oh that's easy. It was the optimists. They were the ones who said we were going to be out by Christmas. And then they said we'd be out by Easter and then by Fourth of July and out by Thanksgiving, and then it was Christmas again. (...) You know, I think they all died of broken hearts." So, resilience does not come from a positive spirit necessarily, it comes mainly from being realistic. This does not mean that being positive is a bad thing – just mix it with a healthy dose of realism.

The second trait is to find meaning in terrible times. A lot of people have the habit of seeing themselves as victims when something terrible happens to them. Resilient people find meaning even in hard times which opens the way to learn from their hardships. An Auschwitz survivor once said that

he survived by creating meaning for himself. He set goals for himself for when he would get out of the camp, and this allowed him to see whatever was happening to him in perspective. Another survivor stated that people always have one choice. This is the choice of how everything that's happening to you will affect you. This sounds weird and it is indeed hard to react positively to terrible things, but training yourself to react appropriately makes you resilient. So remember that whatever happens, you yourself decide how it will affect you mentally.

The third trait is the ability to continually improvise. Some people are able to find their way in even the toughest of places. Bear Grylls does this with cunning on his journeys in hostile environments. People like him will find their way and survive, no matter the circumstances. But doing that requires constant adaption and the ability to break normal thought patterns.

Combining these three traits means resilient people have a realistic view on the world and their situation, find meaning even in terrible times and continually improvise. Of course, like with all personal development, it takes time and effort to develop these skills. Good luck!



Water als katalysator voor escalatie

Water is voor ons een van de normaalste dingen. Het wordt voor lief genomen dat het elke moment uit de kraan komt, zonder uitzonderingen. Toch speelt er meer bij water dan het directe gebruik dat wij dag in dag uit hebben. Dit artikel gaat over de grootschalige conflicten die direct of indirect het gevolg zijn van water. Hierbij wordt ook in gegaan op escalaties in het algemeen.

Tekst Rowan Huisman

Water is een vitale hulpbron – de mens kan niet overleven zonder water. De rol die water speelt kan heel sterk uiteenlopen. Zo is drinkwater in veel delen van Afrika schaars en gaat het er om dat een constante stroom aan drinkwater veilig wordt gesteld. In Egypte zijn er conflicten over de wateraanvoer als gevolg van de aanleg van een dam. Ethiopië wil een dam bouwen in de Nijl, wat de watertoevoer naar Egypte in gevaar kan brengen. Hier spelen ook verschillende belangen rondom elektriciteitsvoorziening een rol. In weer een andere situatie wil China de Zuid-Chinese Zee controleren wegens handelsbelangen. Water is hier het platform waarop de handel plaatsvindt.



Conflicten over water zijn niet nieuw. Eén van de meest bekende conflicten in de oudheid – de oorlogen tussen de Romeinen en Carthago – ging immers over water. De Middellandse Zee is vitaal voor de handel en controle erover betekende in de oudheid het hebben van de absolute macht. Beide partijen wilden heer en meester zijn in de regio waardoor een conflict onvermijdelijk was. Water kan de oorzaak zijn van een conflict en tegelijkertijd het medium zijn waarop het

conflict uitgevochten wordt. Dat maakt water interessant.

Veel conflicten in de wereld lijken op het eerste gezicht hele andere oorzaken dan water te hebben, maar als je fundamenteeler gaat zoeken is water regelmatig de bron van het conflict. Het zijn soms bizarre conflicten, die dieper gaan dan wat er aan de oppervlakte lijkt te spelen. Oftewel: stille wateren hebben diepe gronden.

"Het oplossen van conflicten is complex, maar onze manier van denken is essentieel. Wij kunnen de katalysatoren zijn die verandering teweegbrengen."

In deze editie is water gekoppeld aan escalatie – het 'van stap tot stap erger worden van een conflictsituatie'. Het kan van toepassing zijn op van alles, maar wat velen te binnen zal schieten is een oorlog. Onderliggend aan conflictsituaties is een bepaalde manier van denken: wij tegen hen. Het is een kwestie van winnen en verliezen – Win/Lose. Nu is deze manier van denken niet per definitie fout, het komt veel voor in onze samenleving. Sport is hier een goed voorbeeld van. Je kan bij voetbal gelijk spelen, maar er is maar één club die kampioen wordt. Toch leidt dit op de lange termijn niet tot goede relaties, iets wat in de voetbalwereld duidelijk blijkt uit de wederzijdse afkeer van fans voor rivaliserende clubs. In veel situaties is een Win/Win mentaliteit sterker: het idee dat er een oplossing is die beide partijen iets oplevert.

Maar weer even terug naar escalaties, waar dus vaak de Win/Lose mentaliteit domineert. Sterker nog, mensen zijn soms meer bezig met het ruïneren van de tegenpartij dan met het bereiken van hun eigen doelen. Vanuit een rationeel standpunt gezien is dit belachelijk, maar er is natuurlijk altijd emotie betrokken bij escalatie. Mensen die hun naasten vermoorden of pijn doen schieten daar in essentie niets mee

op. Ze kunnen echter het gevoel hebben dat dit gerechtvaardigd is, bijvoorbeeld doordat zij zelf ook pijn hebben geleden. De oplossing is om je niet te laten leiden door je emoties, al is dit veel makkelijker gezegd dan gedaan. In grote conflicten, bijvoorbeeld in het Midden-Oosten, zijn ontelbare mensen ongevraagd blootgesteld aan verschrikkelijke taferelen. Veel mensen zijn zelf pijn gedaan door iemand van de andere partij of hebben een naaste die pijn heeft geleden. Het is makkelijk om verstrikt te raken in de mentaliteit van het wij tegen hen, van het winnen en verliezen. Je hoopt dat mensen de juiste keuze maken en het conflict niet verder laten escaleren. Dit vormt echter een vrij groot probleem.

Het maken van juiste inschattingen en goede beslissingen is veelal het gevolg van je mindset. Ook dit is ergens op gebaseerd, voor geïnteresseerden: zoek op motivated reasoning. Motivated reasoning geeft de drive om ideeën te verdedigen en aan te vallen. Bepaalde ideeën moeten winnen, anderen moeten verliezen – Win/Lose. In principe is ook dit niet gek, mensen verdedigen waar ze voor staan. Om terug te komen op voetbal: niemand staat er van te kijken dat de scheidsrechter tijdens een WK niet uit een van de spelende landen komt.

"Het oplossen van conflicten is complex, maar onze manier van denken is essentieel. Wij kunnen de katalysatoren zijn die verandering teweegbrengen."

Toch belet deze manier van denken een objectieve afweging van de feiten. Ook hier kun je je afvragen of dit een probleem is in het dagelijks leven, maar tijdens escalaties is het zeker belangrijk. Het maakt dat mensen hun land, groep of coalitie als de goede, rechtvaardige kant zien en de tegenstander als het kwaad bestempelen. Dit maakt dat het doden van vijanden niet gezien wordt als het doden van mensen met families en kinderen. De tegenstander wordt neergezet als kwaadaardig, die het zelfs verdienen te sterven. Het mag duidelijk zijn dat dit een recept is voor als maar verder escalerende conflicten.



Conflicten over water kunnen soms een enorme omvang aannemen. In de Zuid-Chinese Zee worden momenteel allerlei eilanden gebouwd door China, zoals eerdergenoemd. China wil de handelsroutes controleren en beslag leggen op de enorme olie- en gasreserves die in de zee te vinden zijn.

Momenteel is een groot deel van de zee officieel in handen van de omliggende landen, zoals Vietnam en de Filipijnen. Het is immers zo dat een land het stuk water tot 200 zeemijl van de kust af bezit. Dit stukje regelgeving is er echter niet op bedacht dat landen zomaar midden op zee eilanden uit de grond stampen, waardoor de grens wordt verlegd. In Nederland staan we natuurlijk niet te kijken van de creatie van wat land op het water, we hebben het zelf vaak genoeg gedaan. Toch is het wel andere koek om midden op zee een hele hoop eilanden te maken.

Weer een ander bekend conflict is de Suezcrisis. Dit conflict ging over het bezit van het Suezkanaal en ging tussen Egypte aan de ene kant en Israël, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk aan de andere kant. Het kanaal is vitaal voor de handel, omdat het een snelle route verschaft tussen Europa en het oosten. Dit is uiteindelijk op een oorlog uitgedraaid, met honderden doden als gevolg.





Interessant bij deze conflicten is dat er een hoop verschillende factoren bij betrokken zijn. Water wordt hierbij vaak over het hoofd gezien, hoewel het uiteindelijk aan de basis staat van het conflict. In het geval van het Suezkanaal wordt natuurlijk gesproken over handelsbelangen en politieke afspraken, maar zonder dat kanaal met water zou het conflict nooit ontstaan zijn. In beide genoemde conflicten is sprake van grootschalige situaties waar meerdere landen bij betrokken zijn.

Het is verontrustend dat oorlog soms het enige middel lijkt te zijn dat deze conflicten kan beslechten. Landen lijken zich vooral te focussen op hun eigen belangen en doelen. Nu is dit op het eerste gezicht volstrekt logisch, maar het is niet goed voor de lange termijn. Wie een heftig conflict wint, verliest ook. De andere partij voelt zich vernederd, verslagen en houdt wrok tegenover de winnende partij. Indien deze partijen later nog eens moeten samenwerken kan dit niets goeds betekenen. Oftewel: als beide partijen niet winnen, verliezen beide partijen. Het vergt moed en vooral veel moeite om het perspectief van de andere partij te beschouwen. Vaak is het lekker makkelijk om bij je eigen ideeën te blijven en aan jezelf te denken. Gelukkig zijn er ook mensen die dit voor anderen kunnen doen...

Technische Bestuurskunde leert ons impliciet het principe van Win/Win. Het gaat om het samenbrengen van verschillende belangen en het vinden van oplossingen die voor iedereen werken. Wij zijn de mensen die escalatie juist moeten voorkomen door partijen elkaars perspectief te laten zien. Het oplossen van conflicten is complex, maar onze manier van denken is essentieel. Wij kunnen de katalysatoren zijn die verandering teweegbrengen. Laten we daarom trots zijn op onze studie, die ons impliciet deze waardevolle les leert. Een les die de rest van de wereld nog erg goed gaat kunnen gebruiken. Om op een positieve noot af te sluiten, is het goed om ook de goede internationale initiatieven rondom water te benoemen. Er zijn tal van organisaties die zich inzetten voor de watervoorziening in landen waar schoon drinkwater geen vanzelfsprekendheid is. Het is gek om te bedenken dat iets wat bij ons zo vanzelfsprekend is, daar een schaarste is. Toch zal het aantal mensen dat geen toegang tot schoon drinkwater heeft je verbazen – 663 miljoen.

Bedenk je de volgende keer dat je de kraan open zet wat water allemaal in gang kan brengen. Het lijkt zo simpel en onbelangrijk – dat doorzichtige vloeistofje. Het is een van de allerbelangrijkste stoffen die er is.

Education

Better grades by drinking water

Water is essential for people's life and education is essential for the university and our study association. We were wondering how we could combine these two essential elements for a student. Interesting enough, it seems that water will get you higher grades! Research conducted by universities in London and Westminster showed that students who drink water during exams have better grades. During this research, 447 students were observed when taking exams. A quarter of the students took a bottle of water with them to the exams. It showed that older students scored 5% better with water than students without water. The young students that were drinking water even scored 10% better on their exam compared to the other students. This can be caused by the effect water has on your brains. Drinking water can have a psychological effect on your ability to think and this can help to improve your grades. Furthermore, it can alleviate fears, and fears have a negative effect on school performance. So next time you must take an exam, don't forget your bottle of water!

Government Changes: What does that mean for the students?

On the 10th of October 2017, the Dutch government presented new plans for the coming years called a government agreement. In this agreement, the government also showed their point of view with respect to academic education for the next four years. This brings about several changes for the students and we will highlight some interesting developments. First, students are still required to loan money for their studies instead of getting a contribution from the government. Interesting to note here is that the two government parties promised to make sure the students get a contribution during the elections. Furthermore, the interest rate of the loans is going up which means all the students together will pay 225 million euros extra. There is also a bright side to the government agreement. Students get 50 % discount on their first-year tuition fees! This saves you approximately 1000 euros in your first year! For more information on the government agreement, a poster on this topic is displayed at the Curius office.

Curius and Education

One of our pillars is education. We, Study Association Curius, are the representation of the students within the faculty. At the Curius Office, there are two board members working fulltime on education namely **Evelien** (bachelor@curius.nl) and **Isabelle** (master@curius.nl). We have contact with the management team of the faculty, the education directors and the professors to represent all students and make sure that the quality of education will be guarded. We do need your input on this! That is why we, in collaboration with the faculty, organize the College Response Groups every quarter. Furthermore, you can always stop by the Curius office for a cup of coffee and to talk about your difficulties, remarks or comments on education!



Issue in the media

Acid rain

In the 1980's the big environmental issue was not climate change – it was acid rain. In those times, children were even told not to play outside because of eerie and hazardous acidic rain! Regulations were passed to curb the phenomenon and succeeded as far as most people are concerned. Nowadays acid rain is all but forgotten by most. What many people do not know, is that acid rain never truly disappeared and that its effects on the environment have quietly been getting worse these past few years.

Tekst Florian Hesselink

Problems in the 70's

Let's start with a quick history lesson. Although the corrosive effects of acidic substances had been known since the 17th century and the term 'acid rain' had been coined already in 1872, it took until the 1960's for actual problems to first be observed. The Scandinavian countries noticed that their lake fish populations were dying off at alarmingly high rates. The scientific community responded by conducting numerous studies on the phenomenon and in the early 1970's the problem was relatively well-known amongst academics. Scientific consensus was (and is) that acid rain has a very significant and negative impact on the population and a global solution would be needed to tackle the problem. To solve the issue, a tremendous and relatively new obstacle first needed to be overcome: international public awareness. It is – in hindsight – perhaps difficult to understand that people had barely even considered the effects that human activities have on the environment. It was a different world back then.

To get governments to regulate pollutants, massive awareness campaigns were launched over the 70's and 80's. These were quite successful: by telling people that acid rain kills off fish, prevents crop growth, erodes buildings and is bad for public health effectively scared the populace of Europe and North America into action. A peculiar effect this 'scare-mongering' strategy ultimately had, is the general populations' commonplace indifference towards other environmental issues. They were told that acid rain is 'the world's single biggest environmental problem' and after that, they were told the same about the hole in the ozone layer, rising sea levels, plastic pollution, climate change. At a certain point, the same old doom story just doesn't work that well anymore.

A temporary solution

So how did they technically deal with the acid rain problem? Three 'solutions' were identified by policy makers: reduce energy consumption, the use of clean energy sources (e.g. wind & solar) and the implementation of environmentally friendly measures. Seeing as that we are still struggling with the implementation of the first two, it is obvious they 'fixed' acid rain with the latter solution. Acid rain is mainly caused by sulfur dioxide and nitrogen oxides being emitted into the atmosphere. Through the implementation and enforcement of fluidized-bed combustion, cleaning flue gasses that are created in power plants and the desulphurization of fossil fuels the emission of sulfur dioxides and nitrogen oxides decreased significantly. Making these mandatory pretty much solved the problem as far as politicians were concerned. Except it didn't really.

Erosive reactions

Natural rainwater has a pH level of around 6, and is considered to be clean or unpolluted above a value of 5.7. At the height of the acid rain problem in 1983, Inverpolly in Scotland experienced rainfall with the lowest pH ever recorded: 1.87! Extreme cases like these were experienced locally quite



often and in hindsight could be explained by the emissions of industrial clusters poisoning a single weather front at a time. After aforementioned measures were implemented extreme occurrences like these luckily stopped happened in the West. The effects of acid rain however endured.

Lowering the acidity of ground and surface water will set off a chain of chemical reactions which will permanently damage an ecosystem. These reactions are different depending on the local make-up of the ground – in Scandinavia for example the substratum is thin and rests on a bed of mostly granite. What ensues is that the acidity stays in the soil for a long amount of time which kills off most fish and amphibious creatures. A thicker ground layer which contains more calcium such as here in the Netherlands, is able to mostly neutralize the acidity from the rain. This is not necessarily a better situation to be in. When calcium reacts with the more acidic water, CO₂ is formed which dissolves into nature. Many plant species are sensitive to the amount of CO₂ in water and many die off. Another semi-permanent aspect of acid rain is soil degradation. Calcium, magnesium and potassium salts react in acidic environments which effect the nutrients available for trees and plants. The lower the pH, the more elements dissolve and the more poisonous the soil becomes.



Acid rain today

This year, the Dutch Biosfeer foundation presented its findings on an investigation regarding the Dutch tomtit (Koolmees). These last few years, more and more eggs broke prematurely or even didn't hatch at all. Birds require calcium to lay eggs but the plants on which they feed do not contain enough of it anymore. The tomtit's bones have been getting softer as well, resulting in shorter lifespans. It's not just the tomtit experiencing effects. When people talk about the forests getting quieter, the underlying cause is acid rain. Birds and other small animal populations have been slowly decreasing and as a result the food chain has been disrupted, meaning larger predators



suffer. Dutch oak forests also have been becoming sick these past years and – although the root of this problem is still being debated – scientists have noticed acidity rising and nutrient saturation worsening in the affected areas.

So where is the increased acidity suddenly coming from? First of all, you need to know that some of it never really left the soil after the great pollutions in the 70's and 80's. The damage that was done, was partially buffered by the high degree of calcium we have in the Netherlands. Secondly, the amount of livestock in the Netherlands has increased substantially these past few years. Intensively raising livestock requires a lot of feed – which requires a lot of nutrients. Brabant, for example, has one of the most acidic ground in the country as a result of the amount of cattle being raised there. To those of you out there who stopped eating (as much) meat because of poor treatment of animals, high methane emissions and/or the immense fresh water use: you can add acid rain to your list of reasons why!

The third and probably most important reason as to why acid rain is becoming a problem again is that we never really solved the problem. Remember the three solutions that were proposed by policy makers? Reduce energy use, increase clean energy use and implement environmentally friendly measures. That last one was effectively used in Europe and North America, but most industrializing countries like China continued to emit copious amounts of SO₂ and NO_x for a long time after, affecting their respective shares globally. Yet, the first two solutions is still being worked on since they are fundamental to combatting the current environmental problems: climate change. Fundamentally, the problem never really changed, only the symptoms. Human needs' for food, water and energy need to be brought into balance with nature with regard to the predicted storms in the coming decades.

Bij ons op TB

Leon Hermans



In deze editie van 'Bij ons op TB' spreken we met Leon Hermans, docent op TBM. Zijn onderzoek richt zich op de implementatie van waterbeheer. We spreken over zijn huidige bevindingen, het waterbeheer in Nederland en het buitenland, de invloed van het klimaat op het waterbeheer en waterbeheer in de toekomst.

Tekst: Daphne van Meggelen

Kunt u iets over uzelf vertellen?

Ik werk al weer een tijd als docent op TBM – nu tien jaar ongeveer en met veel plezier. Ik heb ooit ook aan TBM gestudeerd. Ik ben in 1993 begonnen, dat was pas het tweede jaar dat de studie bestond. Ik ben dus van een hele vroege lichting. Toen hadden we nog een waterdomein, dat bestaat inmiddels niet meer. Ik ben dan ook gepromoveerd op een wateronderzoek in verschillende landen. Daarna heb ik een paar jaar bij de Verenigde Naties gewerkt voor de FAO, de Voedsel- en Landbouw Organisatie, op de waterafdeling. Dat heb ik drie jaar gedaan, maar toen dacht ik: ik vind dit heel interessant en op sommige onderdelen ook best leuk werk maar eigenlijk wil ik liever bezig zijn met de inhoud, onderzoeken en de wetenschappelijke omgeving. Toen ben ik weer teruggekomen naar TBM. Dat is inmiddels dus tien jaar geleden.

Wat vindt u ervan dat het domein 'water' niet meer bestaat binnen TBM?

Persoonlijk vind ik het natuurlijk heel erg jammer omdat ik zelf dingen doe binnen het waterdomein en nu is dat voor studenten iets minder toegankelijk. Maar het kan nog steeds goed en er zijn ook genoeg afstudeerders die in hun Master of soms ook in hun bachelors iets met water doen. Ik begrijp het ook in zekere zin wel, want we hebben vier domeinen en dat is echt wel meer dan genoeg. Als je er nog een domein naast zou zetten zou het wel erg verwateren. En ik snap ook wel dat de mensen die TB gaan studeren dit niet specifiek doen omdat ze iets met water willen doen. Ik was zelf als student ook vooral geïnteresseerd in de brede vragen maar ook wel iets met techniek en engineering. Een goede oplossing zou zijn om water meer terug te laten komen binnen één van de domeinen. Maar wat mij betreft mag er morgen weer een waterdomein opgestart worden, ik ben daar luid supporter van!

En wat houdt uw huidige onderzoek in?

Mijn onderwijs gaat niet per se over water maar over methoden en technieken die je op alle domeinen kan toepassen. Mijn

onderzoek gaat hoofdzakelijk wel over water, en dan vooral over waterbeleid. Maar zelfs mijn onderzoeksvragen gaan niet uniek over water en dat geldt denk ik voor veel TBM-onderzoek. Achter deze onderzoeken schuilt vaak een generieke vraag. Voor mij is dat: we maken een hoop beleid en plannen, maar wat gebeurt er - nadat we met analytische methoden en technieken goed nagedacht hebben - nou eigenlijk met die plannen? Meestal volgen we het dan niet zo meer, terwijl we één ding zeker weten: geen enkel plan in een complexe omgeving wordt precies zoals ontworpen geïmplementeerd. We weten dat er in die implementatie dingen anders zullen gaan en dat we dan pas kunnen zien of ons plan goed is geweest en of we het willen aanpassen. Hoe leren we daar dan van? En hoe verklaart men het resultaat? Daar kijk ik dan naar. En die verklaring zit heel vaak niet alleen in technische factoren maar juist in hoe partijen dat beleid hebben vertaald naar de praktijk, of hoe de praktijk eigenlijk helemaal niet past bij het beleid dat gevoerd wordt. Je hebt daarom inzicht nodig in hoe verschillende partijen zich gedragen. Ik probeer met mijn onderzoek daar vat op te krijgen en vooral methoden te ontwikkelen waarmee je daar grip op kan krijgen. Ik gebruik dus veel actoranalyses en actormodellen.

Waar past u deze methoden bijvoorbeeld concreet toe?

Deze achterliggende gedachten van mijn onderzoek pas ik bijvoorbeeld toe in een van de projecten die ik doe over waterbeheer in peri-urbane gebieden in Bangladesh en India. Wat je ziet in veel ontwikkelingslanden maar ook in veel westerse landen is ontzettend snelle stedelijke groei. Dat betekent dat gebieden die vroeger nog platteland waren verstedelijken en heel snel veranderen. In Nederland hebben we dat vooral de laatste 20/30 jaar meegemaakt en het gaat nog door. In landen als Bangladesh is dat nu heel sterk aan de gang. Er is daar beleid gemaakt en er zijn regels bedacht om ofwel water te managen in het platteland ofwel in de stad. En nu is er dus ineens een nieuwe tussenvorm: de peri-urbane gebieden. Dit zijn de stukken land die tussen het platteland en de stad

inliggen waar verstedelijking begint. Die gebieden hebben een heel eigen karakter en zijn ontzettend dynamisch. In het beleid is er echter geen hokje voor peri-urbane gebieden. En dat zou ook niet zomaar werken, vanwege de dynamiek. Als er vandaag een beleid specifiek voor deze gebieden zou worden vastgesteld, is de situatie morgen waarschijnlijk alweer veranderd. We proberen nu te kijken hoe de mensen die daar wonen hun water beheren en hoe ze het met elkaar en andere partijen eens worden. Eén van de dingen waar ze mee worstelen is namelijk voldoende drinkwater krijgen. Daar maken we modellen van. Dat geeft ons aardige theoretische inzichten en dat geeft hun meer inzicht in hun eigen situatie.

U heeft gewerkt bij de Water Management and Development Unit of the Food and Agriculture Organization of the United Nations in Rome. Kunt u daar iets over vertellen?

Daar zat ik op de waterafdeling en daar had ik twee hoofdtaken. Die gingen allebei over het waarderen van water en hoe je de waarde van water zichtbaar maakt en inbrengt in beleidsplannen en beheerdiscussies. Het ene wat ik daar deed was concrete projecten ondersteunen en het andere was methodes ontwikkelen die binnen de Verenigde Naties gebruikt kunnen worden om de waarde van water beter zichtbaar te maken. De reden daarvoor is dat er, zeker tien jaar geleden, maar eigenlijk nog steeds, een hele grote discussie is over privatisering en marktwerking in waterbeheer en dat alles misschien via de markt geregeld kan worden. De gedachte is dan: water is eigenlijk natuurlijk gewoon een economisch goed; als je water gebruikt in de landbouw dan kan je eigenlijk gewoon terugrekenen wat dan de waarde van een liter water is geweest. Hetzelfde kun je doen voor drinkwater. In de basis een aardige gedachte, maar de praktijk van het waterbeheer is complexer. Wat vervelend is voor de landbouw, in deze

economische gedachtengang, is dat landbouw ontzettend veel water gebruikt. Als je terugrekent hoeveel je in de winkel betaalt voor een liter drinkwater, dan is dat al heel veel duurder dan wanneer je die uit de kraan zou drinken.

Maar zelfs dat is nog ontzettend veel meer dan als je kijkt naar de waarde van water in de landbouw. Zo zijn er bijvoorbeeld honderden liters water verbruikt voor een brood dat maar twee euro kost. Als mensen gaan kijken naar water als een puur economisch goed dan komt de landbouw daar altijd slecht uit omdat er zoveel liters gebruikt worden om relatief weinig marktwaarde te creëren.

Ik heb dus geprobeerd beter inzichtelijk te maken wat de overige waardes van water zijn en hoe we dit kunnen gebruiken in waterverdelingsvraagstukken bij bijvoorbeeld waterschaarste. Uiteindelijk wil iedereen namelijk ook gewoon betaalbaar voedsel, ondanks dat daar heel veel water voor nodig zal zijn. Dat heb ik gedaan voor projecten in bijvoorbeeld Tanzania en Bhutan, maar ook binnen internationale bijeenkomsten van de Verenigde Naties.

Zou u dit probleem van waterbeheer in de landbouw als één van de belangrijkste problemen rondom waterbeheer benoemen?

Tsja, water. Het gaat verder dan alleen landbouw. Er is te veel, te weinig, de verkeerde kwaliteit, en niet op het juiste moment. Dat is een beetje het probleem samengevat op de ingenieursmanier. Als TB'er zou je ook nog kunnen zeggen: en hoe we dat water dan verdelen, dat gaat ook niet helemaal goed. Dat heeft dus vaak te maken met kwesties waar we water moeten waarderen wanneer we eigenlijk te weinig hebben. Maar ook: hoe organiseren we onze overstromingsveiligheid. Dan heb je natuurlijk weer te veel water op dezelfde plek op het verkeerde moment.





Heeft het klimaat tot nu toe veel invloed gehad op het waterbeleid in Nederland en op uw onderzoek?

Ja. Ik heb bijvoorbeeld vorig jaar ook onderzoek gedaan voor het Deltaprogramma. Daar staat klimaatverandering ontzettend zichtbaar op de agenda en dat is ook een van de belangrijkste aanjagers geweest om überhaupt met de Deltacommissie te beginnen een jaar of tien geleden. Wat ik nu interessant vind is hoe de plannen geïmplementeerd worden, hoe ze uitpakken, hoe we dat monitoren en hoe we die informatie kunnen gebruiken om plannen voor de toekomst te maken zodat het beter of nog steeds goed gaat. Dat sluit heel goed aan bij het 'adaptief deltamanagement' in Nederland, wat heel erg getriggerd is door klimaatverandering. Men ervaart dat de temperatuur stijgt, de neerslagpatronen veranderen en de zeespiegel stijgt, en dat brengt misschien extreme weersomstandigheden zoals veel neerslag in een korte tijd of juist vaker perioden van droogte met zich mee. Tegelijkertijd kunnen we dit natuurlijk ook niet exact voorspellen. Binnen het Deltaprogramma realiseert men zich dat al een paar jaar erg goed en ze hebben dus ook gezegd: hoe kunnen we daar dan toch beleid voor maken? Daaruit is het adaptief deltamanagement ontstaan, waar op onze faculteit ook heel veel mensen aan werken. Dit idee komt vooral doordat men zich ging realiseren dat een dam of dijk of drinkwaterzuiveringsinstallatie niet wordt neergezet voor 5 jaar, maar voor een jaar of 30, 40 – of nog langer. Dan is het natuurlijk vervelend dat men niet weet hoe het water zich gaat ontwikkelen - terwijl er nu toch beslissingen over genomen moeten worden..

Een ander leuk onderzoek dat ik doe samen met Civiele Techniek en anderen gaat over waar natuurorganisaties en waterkering beheerders (Rijkswaterstaat of waterschappen) moeten samenwerken om de natuur te gebruiken voor bijvoorbeeld het realiseren van een betere dijk. Veel dijken hebben een gebied liggen voor de dijk en tussen de dijk en het

water. Dat heet een buitendijks gebied. Soms zijn die stukken land natuurgebieden, die een water-dempende werking hebben: ze nemen energie op van een golf. Dankzij dat gebied hoeft die dijk dan minder hoog te zijn. Het probleem is dat het gebied voor de dijk meestal wordt beheerd door een natuurorganisatie en niet door dezelfde partij als de dijk zelf. En als die dijkbeheerder dat gebied wil kunnen meenemen in zijn berekeningen en zijn beslissingen om die dijk wel of niet hoger te maken dan moeten ze wel weten of het er over tien jaar nog ligt. Ik kijk dan naar hoe zij samen dat implementatietraject ingaan waar samenwerking centraal staat, en hoe we partijen kunnen ondersteunen met slimme monitoring om dat traject met elkaar, als gezamenlijk experiment, aan te durven gaan. Voor het ontwerpen van zulke slimme monitoringsarrangementen gebruiken we "game theory". Dat is voor TB'ers ontzettend interessant.

Hoe werkt dat adaptieve beleid precies? Hoe maakt men een dijk adaptief?

Je kunt een stukje adaptiviteit inbouwen in het proces rond bijvoorbeeld dijk versterking, waarbij die dijken periodiek worden getoetst. Maar je kunt het ook doen door een stukje flexibiliteit in te bouwen rond een dijk, bijvoorbeeld door alvast de ruimte om de dijk heen te reserveren, want misschien moet in de toekomst die dijk verstevigd worden waarbij deze niet alleen hoger moet worden maar ook breder. Als je dit niet doet wordt adaptief beleid later erg lastig. Dat geeft ook weer interessantere problemen, want de ruimte is niet oneindig. Zo heb je nu in Katwijk een dijk in een duin, en dan daar weer een parkeergarage in. Daar moest men vroeger, vanuit het duinbeheer, niet aan denken maar nu gebeurt het toch, en dat is ook het resultaat geweest van een lang onderhandelingsspel.

Wat zou u graag in de toekomst zien binnen het waterbeleid in Nederland?

Dat is een hele interessante vraag. Ik heb er op zich wel vertrouwen in dat alle waterexperts en alle betrokken partijen met elkaar in Nederland goed in staat zijn om, ook in de toekomst, met slimme oplossingen voor de waterproblemen te komen. Binnen het waterbeleid zou ik wel graag zien dat alle partijen die de afgelopen jaren veel samen hebben gewerkt in het Deltaprogramma om de deltaplannen te formuleren, de komende jaren even actief en enthousiast deze ook gaan implementeren en volgen. En je ziet dat dat al lastig is, want als plannen zijn gemaakt en het geld is verdeeld voelen partijen minder de noodzaak om samen te blijven werken. Dat is natuurlijk meer procesmatig maar wel van belang. Verder zou ik het wel aardig vinden als water buiten de watersector en buiten het waterbeleid meer aandacht krijgt en meer gewicht krijgt in politieke discussies. Nu wordt het niet echt gezien als een interessante portefeuille. Water blijft fundamenteel voor Nederland en de rest van de wereld, dus iets meer gewicht op de bredere politieke agenda zou op zijn plaats zijn.

Faculty Student Council

Meet the TPM Faculty Student Council!

The new academic year has started and the first things that come to mind are morning lectures, deadlines and exams. The new academic year however also means that new student representatives continue to carry out the duties of their predecessors. It is thanks to the dedication of these students that we have additional study places during exam periods in the Aula and that we can access old exams online for example. You might have heard from the student bodies who represent all of the students of the TU Delft in the Central Student Council: ORAS and Lijst Bèta. But there are also Faculty Student Councils (FSC) to represent more specific concerns and ideas of students of each faculty. This is where we, the Faculty Student Council of TPM come in!

As the highest consultancy body of TPM students, we are particularly involved in policy development, facilities and strategic issues in the faculty. The FSC has the right of approval on the examination regulations (OER) and on the implementing regulations (UR) for example. We also have right to give advice on budgetary plans and the right of approval on education. Once every month we have a meeting with the dean, the director of Education and the head of Education and Student Affairs in the faculty to discuss the topics mentioned above. But whenever we hear about problems from students or nice ideas for the faculty, we do our best to take them into consideration and work them out as well.

Some examples of nice goals and events from the previous FSC's are:



XXL opening hours

During the exam period, rooms F, G, H, I and J are open until 00:00 for students to have additional study places. F and G are silent rooms and H, I and J are for group assignments.

Sockets hanging from the cafeteria ceiling

Yes, the black sockets hanging from the ceiling are actually there because of an initiative from the FSC!

Master's Information Lunch

Last year, the FSC arranged an information lunch on the different master programmes of TPM (of course with a 'Broodje Leo'). The teachers and students explained the contents of their studies and what they were working on. A lot of students attended the event and it was a great success.

Get to know you!

As FSC we need to know your opinion about different topics in the faculty. We would like to get more in touch with you and get you more familiar with what the FSC is doing. Do you want to reach out to us with your concerns and suggestions? You can:

- Send us an email at FSR-TBM@tudelft.nl
- Like us on Facebook ([FSR TBM](https://www.facebook.com/FSR-TBM)) and send us a message
- Follow us on Instagram ([@fsc_tpm](https://www.instagram.com/fsc_tpm)) and slide in our DM's
- Or: you can participate in the FSC elections next year and see for yourself what it is like to be part of this advisory body :)

Much love,

The FSC TPM



BEDRIJFSVERDIEPING

AT OSBORNE



AT OSBORNE

CONSULTANTS & MANAGERS

In de bedrijfsverdieping van deze watereditie spreken wij met Tim van Veelen en Joost Rengers, beide werkzaam bij consultancybedrijf AT Osborne. Ze vertellen ons over hun werkzaamheden en hoe het is om in de consultancy business te werken.

Tekst Florian Hesselink & Yasin Sagdur

Kunnen jullie wat over jezelf vertellen?

Tim: In 2015 ben ik afgestudeerd aan Technische Bestuurskunde aan de TU Delft waar ik de Bachelor en SEPAM heb gedaan. Na mijn afstuderen ben ik een jaar gaan reizen waarna ik bij AT Osborne aan de slag ben gegaan. Ik heb het domein Bouw & Ruimtelijke Ontwikkeling gedaan, en in mijn specialisatie van SEPAM heb ik vakken gerelateerd aan riskmanagement en water gevolgd. Vervolgens ben ik voor mijn afstuderen via Carla de Koning – die ook TB heeft gestudeerd – in contact gekomen met AT Osborne, waar ik uiteindelijk ben gaan werken. Het raakvlak tussen inhoudelijke- en stakeholdercomplexiteit vind ik erg interessant, en Carla had me verteld dat het bedrijf qua organisatie en inhoud precies bij mij past. Bij AT Osborne ben ik aan de slag gegaan als Adviseur gebiedsontwikkeling, echter richt ik me de laatste tijd steeds meer op watervraagstukken.

Joost: Ik heb in Wageningen Hydrologie en Kwantitatief Waterbeheer gestudeerd. Voordat ik bij AT Osborne aan de slag ben gegaan heb ik een zeven jaar bij Arcadis gewerkt. Ik werk nu al ruim acht jaar bij AT Osborne, momenteel als Managing Consultant binnen onze werkmaatschappij Infrastructuur, Gebiedsontwikkeling & Milieu (IGM). Verder ben ik ook adviseur, voornamelijk op het gebied van waterveiligheid. Mijn advieswerk richt zich op organisatieontwikkeling gekoppeld met inhoudelijke vraagstukken. Ook hou ik me in mijn werk veel bezig met vraagstukken rond klimaatadaptatie. Bij een ingenieursbedrijf als Arcadis gaat het echt om de keiharde inhoud, maar wat ik juist zo leuk vind om bij AT Osborne te doen, is ook de management- en bestuurlijke kant.

Wat is AT Osborne voor bedrijf?

AT Osborne is een Nederlands consultancybedrijf dat zich primair focust op ruimtelijke vraagstukken op het gebied van water, infrastructuur, mobiliteit, maatschappelijk vastgoed, gebiedsontwikkeling en energie, met aparte takken voor onderwijs, juridische zaken en bestuur- organisatorische zaken. De 'kern' van AT Osborne bestaat eigenlijk uit twee onderdelen: de managementkant en organisatieadvies. We doen binnen

management veel in projectmanagement, assetmanagement en programmamanagement. In de praktijk kunnen projecten hierin elk gebied dekken en daarnaast is er ook steeds meer overlap binnen onze activiteiten. We zijn zeer multidisciplinair.

AT Osborne heeft zo'n 200 medewerkers waarvan ongeveer 110 in Nederland. De groep voor Infrastructuur, Gebiedsontwikkeling & Milieu bestaat uit zo'n 60 man, en we staan er soms zelf van versteld van hoeveel we doen met een relatief kleine groep. Bij veel van de grote infrastructurele projecten in Nederland waar je over hoort en leest zijn wij wel op een manier betrokken. Zoals de Noord-Zuidlijn en vroeger de Betuwelijn, waarmee de infrastructuurtak van AT Osborne groot werd. Of het onderhouden van de stormvloedkeringen, het versterken van dijken en nog een hele hoop meer. Als je met je achtjarige dochter naar de Oosterscheldekering gaat en mag zeggen dat Papa daaraan werkt, ben je daar toch een beetje trots op.

We geloven heel erg in het leveren van maatwerk en we hebben daarom nooit oplossingen op de plank liggen. Als je een probleem hebt, proberen wij altijd eerst een duidelijk beeld van de situatie te schetsen voordat we oplossingen gaan aandragen. Bij AT Osborne heeft elke project ècht impact, wat het erg interessant maakt. Complexe problemen die een grote invloed hebben op de samenleving worden door AT Osborne aangepakt.

Wat voor soort projecten doet AT Osborne met betrekking tot water?

AT Osborne doet veel projecten die gaan over waterveiligheid, echter verbreden we onze interesses snel. We zijn nu ook begonnen met projecten over waterzuivering voor nieuwe gevaarlijke stoffen en klimaatadaptatieprojecten. Bij al deze projecten komt weer die inhoudelijke complexiteit en stakeholdercomplexiteit terug.

Een voorbeeld van een 'waterproject' is de IJssel-Vechtdelta bij Zwolle: deze moest midden in de financiële crisis waterbestendig

gemaakt worden, en in essentie wilden ze dat er nieuwe dingen werden gebouwd. Het project is een samenwerking tussen drie gemeenten, de provincie en een waterschap, en die hadden ons nodig om een uitvoeringsprogramma te schrijven. Dit betekende dat er veel geschakeld moet worden tussen het bestuurlijke niveau en alle de lagen die eronder zaten. We zijn begonnen door in gesprek te gaan met alle partijen, zodat er consensus ontstond en er plannen gemaakt konden worden. Het verbinden van die partijen was voor ons eigenlijk de klus. Het achterliggende vraagstuk bij het project was: 'Wat zijn de belangen en de behoeftes die nodig waren om een succesverhaal te maken?' We vroegen ze: "Wat willen jullie? Een landelijk podium worden van hoe deltaprojecten zouden moeten gaan? Of investeren in de regio?" Het antwoord was natuurlijk "beide"! En door iedereen te betrekken en de communicatie te bevorderen is dat ook gewoon gelukt. Het IJssel-Vechtdelta project is echt een succesverhaal dat vijf jaar gelden is begonnen en nog steeds draait als een tierelier. Binnen Nederland staat het bekend als een showcase van de do's en don'ts in deltamanagement.

Uiteindelijk was het besloten dat de IJssel-Vechtdelta moest blijven – en worden verbeterd. Daarvoor zijn ook creatieve oplossingen bedacht. Door het grondlichaam dat het water tegenhoudt te hergebruiken als een soort van zandduin werd de benodigde resistentie behaald. Verder kan je het stuk grond ernaast reserveren voor natuur, maar bijvoorbeeld ook voor speelplekken voor kinderen. Het waren relatief simpele oplossingen waar we heel veel creativiteit in kwijt konden.

Hoe is het om als consultant te werken bij AT Osborne?

We zijn een redelijk 'platte' organisatie. De deur staat altijd open voor andere collega's en we kunnen elkaar ook altijd even bellen, of het nou is om iets luchtigs of moeilijks te bespreken gaat. Anders dan veel andere consultancybureaus hebben wij geen partnerstructuur, dus er zit niet een partner boven jou te werken die je allemaal verschillende opdrachten geeft. De enige hiërarchie die er eventueel is, is op inhoudelijk gebied – en dat is meestal erg prettig.

Iedere vrijdag komt iedereen terug naar ons kantoor in Baarn om het contact te onderhouden met collega's en het bedrijf. Het is een goed moment om bij elkaar te komen en te praten over waar iedereen mee bezig is, persoonlijk en inhoudelijk. Hier kan je ook sparren met je collega's over de problemen en dilemma's waar je in je projecten mee zit. Het biedt echt gevoel van veiligheid. Waar je de rest van de week zit, hangt echt helemaal van de opdrachten die je hebt. Zo heeft Tim vorig jaar bij het ministerie van I&M een opdracht gedaan waar hij drie dagen per week op dat kantoor moest zijn. Andere collega's zitten soms maandenlang vier dagen per week op hetzelfde project. Ook zij komen elke vrijdag terug naar Baarn, want AT Osborne is geen detachingsbureau.

Ook zijn we bij AT Osborne veel bezig met training en opleiding. Eén van die dingen die je leert, is hoe je de confrontatie aangaat. Menselijke zaken die blijf je constant leren, die heb je niet meteen uit de deur van de universiteit. Voor Tim geldt



dat hij in een jaar tijd vooral heel goed heeft geleerd om echt te luisteren en door te vragen. Hij merkt ook dat het heel prettig is dat wanneer je ergens komt je voelt dat mensen jou op waarde schatten. Je hebt vanuit jouw rol namelijk veel toegevoegde waarde.

Wanneer je bij AT Osborne start, begin je met het YOP-programma (Young Osborne Professional). Daarin volg je altijd een aantal trainingen zoals basisvaardigheden en adviseren. Je kunt daarnaast zelf beslissen waarin je je verder wilt gaan ontwikkelen. Zo gaat Tim volgende week een training doen waarbij je geleerd krijgt hoe je een trainer moet worden: het begeleiden van werksessies, workshops en 'echte' trainingen waar je de hele dag werkt. Bij AT Osborne zijn we gericht op het ervarend leren: 70% van jouw vaardigheden leer je door het ook echt te ondergaan: het te ervaren. Binnen AT Osborne hebben we een aantal verschillende dochterondernemingen, zoals IGM, legal services maar dus ook een trainingsdochter. In de praktijk zijn dit gewoon je collega's in Baarn en dat kan soms voor hele grappige situaties zorgen. Ze zijn heel ontwapenend ingesteld en wijzen je op echt van alles wat fout kan gaan. Deze opleidingen zijn – naast goed voor de ontwikkeling – ook leuk. We verblijven met zijn allen twee dagen op een plek waar we gezamenlijk slapen en dineren.

Wat zijn volgens jullie kernwaarden van AT Osborne?

Voor ons is openheid zeer belangrijk, dat is zeker een kernwaarde van AT Osborne. We hopen allemaal dat mensen ons komen opzoeken als ze ergens mee zitten en dat mensen dat ook zo ervaren. Verder staat AT Osborne voor kwaliteit: gedreven leveren we altijd een uniek product. In de literatuur bestaan veel methodes voor bijvoorbeeld projectmanagement – en natuurlijk kennen we daar de meeste wel van en passen we die ook toe, maar we zijn altijd op zoek naar een maatwerkoplossing. Bij ons zit er dus altijd een flink stuk creativiteit in. Verder zijn wij altijd zoekend naar de ware situatie en het meest passende antwoord op het vraagstuk. Dit doen

wij het liefst door iedereen mee te nemen in de situatieschets. De laatste 'kernwaarde' waar we van zouden zeggen die we hebben, is toch wel eerlijkheid. We zeggen waar het op staat: of dat nou een goede boodschap of een vervelende boodschap is, en dat is zeker niet altijd makkelijk.

Wat voor mensen zoekt AT Osborne?

Als bureau zijn wij op zoek naar kwaliteitsgedrevenheid: daar is ons selectieproces ook op ingericht. We zoeken slimme mensen die qua intelligentie én EQ-gedeelte het zouden aankunnen. Hierbij hoort dus een stukje inlevings- en empathisch vermogen. In ons type werk pas je niet alleen als enkel een intelligent persoon, we zoeken ook actief het sociale aspect – het collegiale – erbij. Zover stereotypen gaan, is die persoon eigenlijk precies een TB'er. Momenteel zijn er dan ook een redelijk aantal TB'ers bij ons aan het werk, waarvan ook een groot deel na hun TB-Bachelor een Civiele Techniek Master hebben gedaan. Maar zoals Tim illustreert, is dat zeker niet een vereiste.

AT Osborne rekruteert natuurlijk ook uit andere hoeken. We werven uiteraard van de TU Delft, de TU Eindhoven en de TU Twente, maar ook breder, bijvoorbeeld uit Groningen en Wageningen. We vinden het namelijk belangrijk dat het bedrijf geen eenheidsworst – geen volledig uniform bedrijf – is. Iedereen brengt namelijk zijn eigen 'bril' in. Zo is Joost bijvoorbeeld als ingenieur bekend met beide kanten van het verhaal. Ingenieurs gaan altijd iets ontwerpen, die willen iets fysieks bouwen. En dat is soms ook de opdracht. Maar voordat je met zo'n klus begint is het wel de vraag vaak of je als organisatie ook echt geëquipeerd bent om te kunnen doen wat je wilt doen. Die vraag is fundamenteeler: eerst moet er gezorgd worden dat de organisatie goed in elkaar zit voordat het wat gaat doen. Het beschikken over verschillende brillen met daarachter heel veel kennis helpt ons als bedrijf daarmee verder. Je moet daarom bij AT Osborne diversiteit en uniciteit toevoegen.



TU DELFT DREAMTEAM

WASUB HUMAN POWERED SUBMARINE

WASUB is a TU Delft Dream Team that designs and builds a human powered submarine. The team competes in the annual International Submarine Races that takes place in England or the USA. This year, WASUB will keep you informed of the progress the team makes. The team consists of 25 students from the TU Delft, The VU Amsterdam and The Hague University of Applied Sciences. Every year, a new team of students builds a new submarine to compete in the International submarine races.

This year, WASUB VIII will compete in the European International Submarine Races in Gosport England in July 2018. In the coming months, the team will design a new submarine which is able to complete a course consisting out of three parts. The first part is a straight line of 55 meters, the second part is a U-turn to head to the last part of the course: a slalom.

The goal of WASUB VIII is to win the European International Submarine Race (eISR) trophy. The overall winner of the eISR trophy is determined by a formula combining design, manufacturing, race performance and reliability. To be able to achieve this, the team is divided into multiple technical departments; the stability and control department, the hull department and the drivetrain and propulsion department. Besides the departments that design the submarine, there is a human power department. The human power department is responsible for the selection and training of the pilot and looking to the ergo dynamics of the submarine. Apart from the technical departments, the team also has a non-technical department. This department is divided into a PR-team and a sponsor team.

Currently the team is looking into the possibilities of 3D-printing the hull of the submarine, for which a frame has to be specially designed. The goal of the team is to show the WASUB VIII to the audience during the Amsterdam boat show (HISWA) on 7 t/m 11 March 2018. After that, the team will start with testing the submarine over a period of three months.



YES!Delft startup

Elemental Water Makers



In dit artikel lees je een interview met Sid Vollebregt, medeoprichter van de YES!Delft start-up Elemental Water Makers, dat op een milieuvriendelijke wijze waterschaarste over de hele wereld aanpakt.

Tekst Yasin Sagdur

Kan je jezelf voorstellen?

Mijn naam is Sid Vollebregt en ik ben 31 jaar oud. Ik ben mede-eigenaar en commercieel directeur van Elemental Water Makers. Ik heb een hele grote passie voor water en daarom houd ik mij dagelijks bezig met waterschaarste. Mijn achtergrond is bij de TU Delft, waar ik een Bachelors in Werktuigbouwkunde en een Masters in Sustainable Energy Technology heb gedaan. Tijdens het afstuderen ben ik in contact gekomen met de problematiek rond ontzilting en duurzame energie. Mijn afstuderen daarin is uit de hand gelopen en is nu al vijf jaar lang een bedrijf.

Dus het idee voor de start-up is ontstaan vanuit jouw afstudeerproject?

Ja. We hebben tijdens ons afstuderen zelfs al een proof of concept kunnen leveren. Ons afstudeerproject ging over ontzilting en duurzame energie. Wij zijn in kaart gaan brengen welke bestaande oplossingen er al zijn, en tijdens dit proces hebben wij zelf ook een aantal ideeën bedacht. Onze professor

was wel te spreken over een van de ideeën en hij heeft toen aangegeven dat de TU in Indonesië wel een goede relatie had en dat we daar een veldopstelling konden doen. Toen zijn wij zes maanden in Indonesië geweest om een opstelling te bouwen en te testen. Omdat we al resultaten uit onze veldopstelling hadden, en daarbij ook een commerciële/financiële evaluatie hebben gedaan, hadden we bij aanvang van het bedrijf al veel om mee te werken. We hadden onze proof of concept; we wisten hoe duur alles ongeveer zou gaan zijn. We konden zo gelijk de markt op.

Kan je uitleggen wat Elemental Water Makers inhoudt?

Wat wij doen – in de grote zin – is water van vandaag mogelijk maken, zonder daarbij de toekomst te belemmeren. Waterschaarste is in mijn ogen de grootste uitdaging voor de mensheid in de 21e eeuw. We zien dat vandaag de dag al meer dan een miljard mensen geen toegang tot schoon drinkwater hebben. Dit zorgt voor spanningen, voedselschaarste, migratie en zelfs gewelddadige conflicten in veel situaties. Dus er moet gekeken worden hoe we van schaarste naar overvloed toe kunnen bewegen. Dat kan je bereiken door beter met je watervoorzieningen om te gaan of door efficiënter je water te gebruiken. Hierbij kan je denken aan het hergebruiken, of minder gebruiken van water. Maar je kan ook de toegang tot drinkbaar water vergroten. Omdat we beperkte zoetwaterbronnen hebben en heel veel zoutwaterbronnen hebben – 97% van al ons water is zout – is ontzilting een logische stap naar een oplossing voor waterschaarste.

Het probleem met ontzilting is echter dat het heel energie-intensief is. En omdat ontzilting momenteel vooral door fossiele brandstoffen wordt bekrachtigd, heeft ook dat impact



op waterschaarste. Momenteel komt namelijk zo'n 1% van al ons drinkwater uit ontzilting, terwijl tegelijkertijd méér dan 1% van onze wereldwijde elektriciteitsbehoefte wordt gebruikt voor ontzilting. Op het moment dat we meer gaan ontzilten hebben we steeds meer energie nodig, waarvan het overgrote merendeel dus fossiel is. Daarbij is klimaatverandering juist een van de drivers voor waterschaarste... Zo komen we in een negatieve spiraal terecht, een vicieuze cirkel waarbij we waterschaarste willen oplossen met ontzilting en ontzilting zorgt weer voor meer waterschaarste. Dat is geen goede oplossing. Ontzilting met groene energie is daarom de logische stap voorwaarts, maar er bestaat op het moment een grote technische barrière. De bestaande technieken zijn vaak best wel duur omdat deze niet constant kunnen ontzilten. Maar Elemental Water Makers heeft een technologie ontwikkeld waarbij dit wel kan. Hierdoor is onze technologie beter dan die van de concurrentie.



Hoe groot is Elemental Water Makers?

We hebben nu drie mensen vast in dienst in Nederland en we hebben altijd wel twee à drie stagiairs of afstudeerders rondlopen. Dat is vooral omdat onze markt niet in Nederland ligt, we hebben in Nederland namelijk geen ontzilting nodig. Er is voldoende zoetwater beschikbaar. Onze markt begint pas op plekken waar dringend zoet water nodig is en vaak is dat heel ver weg. Bovendien kunnen we niet overal tegelijkertijd zijn dus werken we veel met lokale partners. We hebben nu voor verschillende regio's business developers die in dat gebied de markt voor ons opgaan. We zijn een klein team, maar we zijn wel wereldwijd actief op vier continenten.

Reis jij dan ook veel op en neer voor het bedrijf?

Ja, en ik ga letterlijk gewoon op deuren aankloppen. Van de Canarische Eilanden, naar the Virgin Island, Madagaskar tot aan Kaapverdië. Ik vlieg over een paar weken bijvoorbeeld naar Kaapstad. Daar is nu al een half jaar een hele grote droogte aan de gang. Vanuit Nederland gaat daar nu een handelsmissie naar toe dus dan ga ik mee onder de oranje banner. Eenmaal daar ga ik gewoon met de gemeente van Kaapstad praten en

kijken of we grotere projecten van de voet kunnen krijgen. Dat soort dingen zijn wel echt de leuke kanten van het hebben van je eigen onderneming.

Waarom heb je ervoor gekozen om je eigen bedrijf op te richten en niet bij een bedrijf te gaan werken?

Ik heb me veel beziggehouden met oriëntatie in de eindfase van mijn studie. Eigenlijk ben ik daar al in mijn Bachelors mee begonnen toen ik met veel business tours ben meegegaan. Ik had altijd een aantal criteria waar ik op lette als ik meeding. Voor mij was het altijd belangrijk dat het bedrijf een doel had: heeft het zin wat ik doe? Het grootste deel van je leven werk je en de tijd vliegt. En als je dan een product maakt waar je zelf niet achter staat, of een product maakt dat eigenlijk geen verschil maakt in de wereld, waarom zou je dan je slimme kop daaraan verspillen? Er moest wel een doel achter zitten, jonge en slimme mensen bezighouden, internationaal georiënteerd, ambitieus- en verschillend zijn. Ik ben bij heel veel bedrijven geweest en overal miste ik iets. Tijdens dat proces kwam ik aanraking met ontzilting. Ik heb altijd al een band met water gevoeld, mede omdat ik surf. Dus voor mij viel het toen allemaal zo goed samen dat er geen twijfel mogelijk was. En ja, het was natuurlijk een groot risico. Je maandinkomen is zeker in het begin helemaal niets. En over een kwartaal kan het nog steeds afgelopen zijn, maar dat je dat risico loopt zorgt ervoor dat je jezelf uitdaagt. Daarom kom je ook nooit in een stramien terecht. Door het maken van de keuze kom ik nu op plekken, ik praat met mensen en ik heb ervaringen meegemaakt die niemand anders heeft. Ik ben in april ingevlogen door de koning van Dubai om een prijs op te halen. Dat zijn toch dingen die je als jonge jongen in een grote organisatie niet meemaakt.

Wat houdt de toekomst in voor Elemental Water Makers?

Wij willen vooral impact maken. Wij willen dat onze techniek industriestandaard wordt. Dus dat alle ontziltingsprojecten wereldwijd op duurzame energie volledig gaan draaien of een hybride versie daarvan. Daarvoor zijn we op hoog niveau aan het praten met verschillende samenwerkingsverbanden of 'alliances'. Er wordt altijd veel gepraat en veel gerapporteerd, maar uiteindelijk gaat het erom dat je projecten uitvoert. Wij willen steeds meer projecten en ook steeds grotere projecten doen. Wij hebben daarom de ambitie dat elk jaar het aantal projecten verdubbelt en tegelijkertijd ook de grootte van de projecten. De komende jaren willen we eerst zelf organisch groeien maar in de toekomst zullen we dat samen met een bestaande gevestigde industriepartner moeten doen om onze visie te kunnen bewerkstelligen.

Goede doelen

Het belang van het imago

Als arme student sta je er misschien niet zo snel bij stil, maar goede doelen beslaan een belangrijk deel van onze samenleving. Een aantal jaren geleden was er in het nieuws veel negatieve publiciteit omtrent goede doelen, maar momenteel groeit het vertrouwen in de organisaties weer. Hoe kwam deze onrust tot stand en waaraan is de ommekeer te danken? In dit artikel zijn we ingegaan op deze vragen en geven we een overzicht van de actuele wetgeving voor goede doelen.

Tekst Susan Bouman & Isabelle van Schilt

Imagoverandering goede doelen

Ondanks de wereld-verbeterende ambities van goede doelen heerst er de laatste jaren een negatieve sfeer rondom de organisaties. De negatieve publiciteit over de goede doelen heeft voornamelijk te maken met het afnemende vertrouwen in de branche die begon in 2012. Toentertijd werd vooral de betrouwbaarheid van geldbestedingen door veel burgers in twijfel getrokken. De oorzaak hiervan zouden de vele negatieve berichten in het nieuws zijn over onder andere verhoogde directiesalarissen. Ook de voortdurende inzet van ambassadeurs en de almaar commerciële wordende marketingactiviteiten beschadigden het vertrouwen.



Deze imagoschade is hedendaags nog steeds te merken bij goede doelen. Hoewel het draagvlak voor goede doelen weer is toegenomen - voornamelijk de vluchtelingencrisis heeft de noodzaak van internationale hulp weer tastbaar gemaakt - staan veel mensen nog steeds sceptisch tegenover de bestemming van hun donatie. Goede doelen zetten daarom

hun behaalde resultaten en hun fiscale regelgeving rondom donaties op hun website waardoor het proces voor donateurs transparanter wordt. Verder is het voor bedrijven steeds gebruikelijker om samen te werken met een goed doel, in plaats van alleen geld uit te geven aan sponsoring. Belangrijk in deze situatie is dat een goed doel en een bedrijf bij elkaar passen. Het goede doel wil iets verbeteren in de samenleving en het bedrijf wil maatschappelijk verantwoord ondernemen. Intensieve samenwerking helpt bij het realiseren van deze doelstellingen. Zo vinden het goede doel en het bedrijf elkaar als partners en niet alleen als geldverstrekker en -ontvanger. Op deze manier kunnen ondernemingen bijdragen aan bekendheid en versterking van het imago van goede doelen.

Het verschil tussen internationale en nationale goede doelen

Goede doelen die zich inzetten voor binnenlandse problemen zijn dus weer back on track. Hulporganisaties die zich inzetten voor doelen over de grens functioneren echter nog steeds niet heel goed. Blijkbaar investeren mensen liever in organisaties die zich bekommeren om de problemen nabij huis, omdat deze vaak tastbaarder zijn. In tegenstelling tot nationale goede doelen krijgen donateurs bij internationale hulporganisaties schijnbaar vaak het idee geld te storten in een bodemloze put. Mensen krijgen het gevoel dat er de afgelopen decennia niets is veranderd en vragen zich af hoeveel zin het daadwerkelijk heeft om aan deze doelen bij te dragen. De aanleiding hiertoe is volgens vrijwilligers het feit dat veel goede doelen vooral de problemen in de wereld benadrukken. Het zou bijvoorbeeld helpen om realistischer en aansprekender te communiceren door concrete, haalbare doelen en een soort checkpoint in te stellen. Over het algemeen waarderen donateurs het enorm als hen duidelijk wordt gemaakt wat je precies hebt bereikt met behulp van welke middelen.

De precieze regelgeving

Goede doelen pakken problemen in de samenleving aan. Geld moet op de juiste plek terechtkomen en daar moet dan ook openheid over zijn. Transparantie, regels en toezicht moeten zorgen voor een goede werkwijze van goede doelen en vertrouwen bij het publiek. Daarom is per 1 januari 2016 de Erkenningregeling Goede Doelen ingevoerd. Deze regeling vervangt alle oude keurmerken door één standaard voor kwaliteit en transparantie. Goede doelen kunnen zo laten zien dat ze aan alle kwaliteitseisen voldoen, hun maatschappelijke doelen realiseren en transparant zijn. Het Centraal Bureau Fondsenwerving (CBF) is een onafhankelijke organisatie die toezicht houdt over de uitgaven van de Erkenningregeling. Elke goededoelenorganisatie die aantoonbaar aan de normen voldoet kan zich bij het CBF laten erkennen.



Veel goede doelen worden beschouwd als Algemeen Nut Beogende Instellingen, ook wel ANBI's. Hiertoe moeten zij wel aan een aantal criteria voldoen. Hieronder vind je de belangrijkste:

1. Het doel en de feitelijke werkzaamheden van de instelling moeten voor 90% of meer een algemeen belang dienen.

2. De instelling mag geen winstoogmerk hebben.

3. Geen van de bestuursleden of beleidsbepalers van de instelling mag over het vermogen beschikken alsof het zijn eigen vermogen is.

4. De bestuursleden van een ANBI die het beleid bepalen mogen geen andere beloning ontvangen dan een vergoeding voor gemaakte onkosten en een niet-bovenmatig vacatiegeld.

5. De ANBI-beschikking wordt geweigerd als een bestuurder onherroepelijk is veroordeeld wegens aanzetten tot haat of geweld of gebruik hiervan in de afgelopen vier jaar.

6. De ANBI moet beschikken over een actueel beleidsplan.

Deze regelgeving zou moeten helpen met het transparanter maken van data voor donateurs.

Innovatieve goede doelen

De schaarse jaren hebben er wel voor gezorgd dat menig goed doel zichzelf heeft verbeterd op gebied van klantbeleving. Niet de gift, maar de betrokkenheid van donateurs staan tegenwoordig bij een succesvolle fondsenwerving centraal. Zo blijkt dat goede doelen die donateurs als klant benaderen betere resultaten laten zien en minder moeite hebben met het behouden van donateurs. Een ander voorbeeld van het moderniseren is het inzetten van contactloos collecteren. Goede doelen gaan dus met hun tijd mee en hopen zo weer meer mensen te bereiken.

Goede doelen die zich inzetten voor water

Stichting Water for Life maakt zich sterk voor schoon water en sanitaire voorzieningen in landen waar dat geen vanzelfsprekendheden zijn. En dat is hard nodig: zo'n 663.000.000 mensen verspreid over de wereld hebben geen toegang tot schoon drinkwater en 2,4 miljard mensen kunnen geen gebruik maken van goede sanitaire voorzieningen.

De Creating Water Foundation zet zich in om met vernieuwende, groene en duurzame projecten in de woestijn drinkwater te produceren vanuit de mist en van onbruikbare zandgrond productieve grond te maken. Het enige wat zij gebruiken is de schone energie van de zon en water.

Join the Pipe is het eerste sociale netwerk van drinkers van kraanwater met als droom het bouwen van de langste waterleiding om zo iedereen – overal ter wereld – van schoon drinkwater te voorzien. Join the Pipe promoot het drinken van kraanwater met als doel een eerlijke verdeling van drinkwater en het gebruik van milieuvriendelijk voorverpakt bronwater tegen te gaan

Tracks in

Transports & Logistics



Amazon has filed a patent that contains a design for an underwater storage facility. The idea is to use either man-made pools or natural lakes to store goods while waiting for the fulfilment of orders. The aquatic repository ought to be filled with goods packed in watertight containers. The containers are equipped with cartridges, like a fish's swim bladder, which enables the goods to be stored at different depths. Once an order has been placed, the correct container must be retrieved. This is done by sending acoustic waves into the pool to activate the cartridge, which will send the package to the surface.

From a logistic point of view, this is an incredible concept because each individual item moves itself, so almost all the handling costs disappear. Moreover, spaces will be used in a more efficient way because pathways and shelves are eliminated. Since many big cities are located near water, it might be possible to store the goods close to customers. However, from an economic point of view, a lot must improve to make this concept profitable. For example, the containers should be handled for both storing and unboxing, which results in a more expensive design. Furthermore, a lot of new techniques will have to be developed to enable this new way of handling goods. The ideas involved point to a very interesting future with many improvements in efficiency and automation.

Information & Communications Technology

The Internet of Things (IoT) often offers efficient solutions to inefficient situations. Collecting data from monitors that measure the groundwater level at different places in the Netherlands used to be a time-consuming job. Data was collected manually, or the communication needed sensitive, complicated technology that required expensive subscriptions from telecom providers. Different water boards in the Netherlands have found Internet of Things to be the solution to this problem.

Internet of Things consists of 'smart and connected devices': IoT provides these devices, e.g. cars, containers or thermostats, with sensors and an internet connection so that the collection and exchange of data, and thereby communication between the devices, is enabled. The IoT devices use machine-to-machine (M2M) communication, that enables the networked devices to perform these actions without the manual assistance of humans.

Applying IoT to the groundwater monitors contributes to the digitalisation of the water management system in the Netherlands. By providing the monitors with sensors and connecting them to the internet, it becomes possible to collect data from the monitors remotely. Communication between the monitor and a computer happens through the Long Range Area Network technology (LoRa). This wireless network enables the exchange of small data streams, resulting in an easy way to measure, read and analyse the groundwater levels from a distance. By combining and comparing data from the Internet of Things water management system with data from weather satellites, we can more accurately predict whether there is a risk of floods. In the future we could perhaps fully automate water management according to these risk analyses.



the media

Build Environment & Spatial Development



Recently, hurricanes have been in the news a lot: destroying almost everything in their path. The destruction of people's home is one of the worst consequences of this. Luckily, most people don't have to worry about their house being flooded or destroyed, and building your house above sea level lowers the risk of flooding significantly. There are techniques, however, that can be used to make your house float off the ground when the water rises.

In Southeast Asia, architects have designed bamboo homes that can float. These are affordable homes and thus, applicable in many places where flooding is a serious risk. However, these houses are very primitive, so they are not an option in the western world. Our expectations and standards of living have become too high.

Closer to home, architects have constructed amphibious homes near the Meuse river. These houses are situated along the bottom of the river and will float upwards in case of a flooding. Unlike the bamboo buildings, these houses obviously have electricity and sewer lines, which are also protected against the flood due to flexible pipes.

Yet another initiative is the landlocked floating house. This system uses telescoping piers set in concrete anchors. It is theoretically capable of handling any flood and after the flood, the construction will simply float back to its original position. A problem that remains is that hurricanes can just straight up obliterate houses, with or without anti-flood techniques. The only strategy to combat this is to build homes cheaply so that they can be replaced relatively easy.

Energy & Industry

A new high-value agricultural product has manifested itself in the form of seaweed. Traditionally, seaweed is farmed along long ropes or nets laid out in the sea. In addition to being a source of nutrients and protein for man and animal alike, the weeds protect marine life underneath. Recent developments have drastically improved the potential for seaweed production. Using special textile mats created by the European At-Sea project, massive cost reductions are possible. Besides being edible, seaweed can be used to produce chemicals and more importantly, biofuel. After several successful pilots in Ireland, Norway, Scotland & the Netherlands, the Energy research Centre of the Netherlands (ECM) has very high hopes for scaling up seaweed production on the North Sea. These seaweed farms will then be constructed within the new wind parks. If all 10 planned wind parks are realized and equipped with seaweed farms, up to 350 PJ of energy worth of seaweed could be harvested annually. That is as much as all built and planned Dutch wind energy production capacity until 2020!

As great as that addition to a sustainable energy future sounds, there are a few challenges that need to be tackled before this grand vision can be realized. As seaweed grows, it feeds on nutrients from the seawater which will then quickly be depleted. Farming on an industrial scale would require manual addition of nutrients to the farms, quite possibly leading to seawater pollution. Another danger is the spread of diseases, which could quickly kill off the proposed monoculture of seaweed.

Despite these concerns, the EU and At-Sea partners continue to invest billions in seaweed farming so that the North Sea may become a sustainable and commercial powerhouse.



The weather doesn't matter when you have Fika

Silvia Fernández

Not so long ago I was buying my first raincoat ever to start a new chapter in the Netherlands. Little did I know how much my life would change, but there's one thing for which I will never be grateful enough: the Dutch 'need' to travel the world, which now I also made mine. This is how two years in Delft ended up being one, and the complaints about the weather now seem silly in perspective.

The exchange started in the best possible way. UNITECH program, the exchange program that I'm doing, is a whole year program, and it includes 3 separate weeks during the year of skill-building modules. Did this sound serious? Well, it was just as serious as a week in Lyon, with 70 other students from all over Europe, living in the same place, with a pub 5 minutes away, can be. And after those 7 non-stopdays, with a lot of sleep hours to recover and a lot of learnings to digest, I landed in Gothenburg.

Chalmers University, where I'm doing my courses, is known for one special trait: their care for the environment. Here everyone must do a course related to sustainability, and its effect is reflected in day-to-day life, where eating meat is the exception.

However, if there's one thought I'd have to highlight, that is the Fika. Every country has a very local word related to an eating tradition: In the Netherlands, the borrel; in Spain, the 'sobremesa' (long conversations after long lunches, accompanied by an espresso); but in Sweden, Fika is something else. Fika sums up the idea of gathering with your friends, or colleagues, or strangers, and taking a break in whatever you are doing to relax, drink coffee, and completely disconnect. I have yet to see



an activity that lasts more than 2 hours that doesn't include a short Fika break, and when there's cinnamon bun at the table, even better.

While there are big differences, I see a lot of commonalities with the Dutch student life. Here, they take student participation to the ultimate level: their Student Union owns and runs all the cafeterias, the sport centre, the bookshop, and many other businesses related to the university. The best thing is when they put their management skills to use for organizing parties, for which they close a whole building in Campus.

One thing I recommend to anyone who goes to study abroad: keep doing the activities you love! As I also did in Delft, I have joined a students choir in Gothenburg. Even though the rehearsals are in Swedish and I don't understand a single word, here is where I have the opportunity to get closer to Swedish students, and where I can experience the real Swedish culture. Moreover, not understanding a word of what people say for a couple hours a week is even relaxing, the closest thing to mindfulness exercises that I have experienced!

Even though I'm not even halfway through, I already feel like home. There is a moment between going out of the sauna and jumping in a cold lake to activate your circulation where you think, 'there's no way I'm doing this'. I hope I'll be able to keep ignoring this feeling for the rest of the exchange.

And to Delft, tot ziens!



Minor aan City University of Hong Kong

Rinke Jebbink

Hallo allemaal,

Mijn naam is Rinke Jebbink. Ik ben twintig jaar en ik zit nu in mijn derde jaar van de bachelor. Sinds eind augustus woon ik in Hong Kong en studeer ik aan de City University of Hong Kong. Ik ben hier voor een semester, dat afloopt in eind december.

Aan de universiteit volg ik gedurende het semester vijf vakken, waarvan er drie uit het Department of Architecture and Civil Engineering komen. Per week heb ik ongeveer zestien uur college en ik heb het met mijn vakken zo kunnen regelen dat ik alleen college heb op woensdag tot en met vrijdag. Daardoor heb ik rustig vier dagen weekend en dus ook de mogelijkheid om gedurende het semester te reizen naar andere landen.



De universiteit faciliteert voor een deel van de studenten onderdak op de campus in de zogeheten Student Residence. De Student Residence bestaat uit elf grote studentenflats. Ik heb met veel geluk een kamer gekregen, waardoor ik nu voor vier maanden in totaal maar €850 betaal aan huur. Dit is zeer voordelig in vergelijking met een kamer in het centrum waar je al gauw €600 tot €800 per maand betaalt! Ik deel mijn kamer in de Residence met een andere Nederlander die Werktuigbouwkunde studeert aan de TU Delft. Om culturele onenigheid te voorkomen hebben ze volgens mij de kamers geselecteerd op nationaliteit. De campus is verder van alle gemakken voorzien, waaronder een gym, een aantal kantines en een olympisch zwembad. Dichtbij de campus is een MTR-station (metro in Hong Kong), waarvan uit je gemakkelijk kan reizen naar andere plekken in Hong Kong.

In Hong Kong is van alles te zien en ik ben bijna bang dat ik aan vier maanden niet genoeg heb om alles te zien (ja, het is echt zo gigantisch!). Naast de gezellige oudere wijken zijn er ook hele moderne wijken met veel kroegen en uiteraard

de wolkenkrabbers. Ook zijn er tientallen stranden verspreid over heel Hong Kong, zijn er een aantal 'hikes' door de bergen, natuur en genoeg tempels. Voor een goede avond uit is Lan Kwai Fong (LKF) de ideale locatie. Deze bruisende straat/wijk heeft oneindig veel clubs en kroegen waar je je kan vermaken totdat de zon opkomt.

Het eten hier is erg goed en kost helemaal niks. Uitgaan of ergens een drankje doen kost echter een fortuin. Gelukkig hebben de kroegen dagelijks 'happy hours' met biertjes voor de helft van de prijs. Ook kan je bij 'Mr. Wong' voor \$30 (iets meer dan €3) zoveel biertjes drinken als je op kan en zit er op elke hoek van de straat een '7-Eleven' waar je voor weinig geld wat halve liters kan halen.

Naast het leven in Hong Kong moet er natuurlijk ook een beetje gereisd worden, ik ben nou eenmaal toch in de buurt. Zo heb ik een paar weken geleden vijf dagen Tokyo meegepakt en de volgende reis naar de Filipijnen, Vietnam en/of Taiwan is al in voorbereiding.

Zoals jullie hebben kunnen lezen, bevalt het leven in en rondom Hong Kong mij wel en verlang ik nog niet al te erg naar Delft. Wel moet ik toegeven dat ik de koude Corona's uit het TB-Café mis...

Zie jullie over een paar maanden!

Rinke



Afstudeerder aan 't woord

Rinze de Vries



In deze editie van 'Afstudeerder aan 't woord' interviewen we Rinze de Vries. Hij zit in de laatste fase van zijn afstudeerproject bij Stedin en werkt bij Movares. We spreken hem over zijn interesse in water, zijn huidige bezigheden, afstudeerervaringen en zijn toekomstplannen.

Tekst Florian Hesselink, Rowan Huisman, Daphne van Meggelen

Zou je jezelf even willen voorstellen?

Ik ben Rinze de Vries en ik heb Technische Bestuurskunde gestudeerd, waar ik het domein Ruimtegebruik & -ontwikkeling volgde. Op dit moment werk ik bij Movares in Utrecht. Movares was vroeger Holland Rail consult, een naam die in 2006 is veranderd. De naam Movares komt uit 'beweging', omdat ze advies en engineering doen betreft alles wat met beweging en mobiliteit te maken heeft in vraagstukken rond ruimtelijke ontwikkeling. Denk hierbij aan waterveiligheid, maar ook stedelijke ontwikkeling. Zo hebben ze voor de Tour de France een simulatie gemaakt van de bewegende mensenmassa's. Die simulatie hebben ze gebruikt om tijdens de Tour alles goed in te kunnen delen. Als er iets onverwachts gebeurt, moeten er bijvoorbeeld genoeg uitgangen zijn. Movares hun activiteiten zijn heel breed, omdat ze over alles wat in Nederland met ruimtelijke ontwikkeling te maken heeft wel adviseren.

Wat doe je bij Movares?

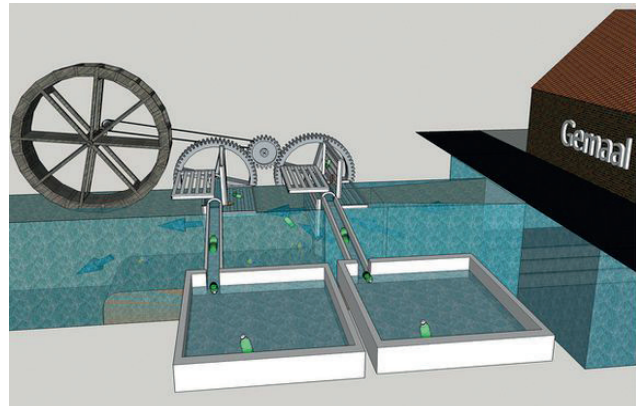
Ik zit binnen Movares bij het team Systeem

Integratie, wat veel raakvlakken heeft met Technische Bestuurskunde. Het komt erop neer dat je veel aspecten leert combineren. Een concreet voorbeeld is een project rondom de verbetering van het ov. In Friesland moet met een hogere frequentie gereden gaan worden, omdat er in Heerenveen nu maar twee treinen per uur rijden. Om dit te verhogen naar vier moet een schakelstation vervangen worden door een onderstation. Hier komen allemaal verschillende disciplines bij kijken en er worden vanuit ProRail veel eisen aan gehangen. De truc was om met al die disciplines in gesprek te gaan om van tevoren in kaart te brengen welke eisen binnen hun scope vallen, en de desbetreffende persoon dan ook verantwoordelijkheid over draagt. Vervolgens moet je per eis precies aangeven wat het pass-fail criterium is. Wanneer heb

je aan de eis voldaan? Op welk moment kun je hem verifiëren? Ik merk dat mensen met technische achtergronden vaak zeggen dat ze ergens aan voldoen, maar niet goed zijn in het formuleren op welke manier ze eraan voldoen. Als iemand van de afdeling systeemintegratie ben je dus ook bezig met het vertalen van de wet- en regelgeving naar de techniek en vice versa.

Welke TB-vaardigheden gebruik je vooral bij Movares?

Omdat ik dus bij Systeemintegratie zit merk ik dat je met heel veel verschillende partijen te maken hebt. Op TB heb je het natuurlijk heel veel over multi-actor problemen gehad. Ik kan me nog herinneren dat je een ui had met allemaal schillen en elke keer dat je er een wegtrekt, loop je weer tegen andere lagen oftewel problemen aan. Ik merk heel erg in de praktijk dat elke partij anders in elkaar zit en dat je moet leren hoe je met een bepaalde partij moet communiceren en dat vervolgens weer moet vertalen naar een andere partij toe. En daar heb je natuurlijk allemaal verschillende methodes en technieken voor



geleerd tijdens je studie. Best wel veel daarvan kan ik nu tijdens mijn werk direct gebruiken. Dat wordt natuurlijk hier ook verteld bij introductiepraatjes. Je hebt eigenlijk een zakmesje of een McGuyver-tool waarmee je van heel veel een beetje kunt. Je moet het werk van specifieke specialistische werkgroepen kunnen vertalen, maar het specialistische werk bij de specialist laten.

Wat is de inhoud van je afstudeeropdracht?

Mijn afstudeeropdracht betreft meerlaagse veiligheid. Meerlaagse veiligheid heeft te maken met het overstromingsrisico in Nederland. We hebben natuurlijk een land waarvan twee-derde overstromingsgevaar kent en we zijn ook een heel dichtbevolkt land. Ruimtelijke ontwikkeling is daardoor vrij belangrijk in ons land. Vroeger hebben we altijd gezegd dat we de kans dat een overstroming plaatsvindt zo klein mogelijk willen maken. Dit is tot de jaren zeventig de focus geweest en later dachten we dat in plaats van de kans op een overstroming, ook de gevolgen van een overstroming aangepakt konden worden. Dit is in 2003 geïntroduceerd door de Nederlandse overheid en heet meerlaagse veiligheid. Het bestaat uit drie lagen: de eerste laag is dat we de kans dat een overstroming plaats vindt, verkleinen. De tweede laag betreft het zo indelen van de ruimtelijke ontwikkeling dat de gevolgen van een overstroming beperkt blijven. Dit kan je bijvoorbeeld doen door een transformatorhuisje dat elektriciteit verdeelt over een woonwijk hoger te zetten zodat de woonwijk niet zonder stroom komt te zitten tijdens een overstroming. De derde laag is een stukje voorlichting naar mensen toe en zorgt ervoor dat de hulpinstanties precies weten wat ze moeten doen zodat een evacuatie goed verloopt in het geval van een overstroming. Het idee van meerlaagse veiligheid bestaat al sinds 2003, maar wordt nog heel weinig geïmplementeerd. Deltares heeft in

opdracht van Rijkswaterstaat samen met HKV een meerlaagse veiligheid verkenner gemaakt om het voor Gemeentes toegankelijker te maken. Er bestond toen al een meerlaagse veiligheid tool. Met die tool kan gemakkelijk berekend worden of het verstandig is om te investeren in laag 1, 2 of 3. Echter heb je wel de nodige voorkennis nodig om deze tool te bedienen. De verkenner was bedoeld om gebruikt te worden door gemeenten maar werd in de praktijk eigenlijk niet gebruikt. Dat was dan ook de ingang voor mijn onderzoeksvraag: de opdracht vanuit Deltares aan mij was om uit te zoeken waarom de verkenner niet gebruikt wordt, en hoe de verkenner eventueel aangepast kan worden zodat hij wel wordt gebruikt. Of dat misschien mensen bij de gemeentes moesten worden getraind voor gebruik van dergelijke instrumenten.

Waarom heb je je afstuderen bij Deltares gedaan en wat voor een organisatie is Deltares?

Dat is volledig vanuit mezelf gekomen. Tijdens mijn master SEPAM heb ik een vrije specialisatie gedaan bij civiele techniek omdat de zes specialisaties binnen SEPAM mij niet bevielen. Uiteindelijk heb ik zes vakken bij civiele techniek gevolgd en ben daar toen eens rond gaan kijken. Ik heb daar een excursie georganiseerd voor het vak Stedelijk Waterbeheer en ben zo in contact gekomen met mensen uit de wereld van watermanagement. Via via ben ik zo in contact gekomen met Deltares, waar ik uiteindelijk ben begonnen met afstuderen. Als je watermanagement interessant vindt, vind je Deltares ook interessant.

Deltares is een kennisinstelling, wat onder andere betekent dat ze geen winstoogmerk hebben. Ze hebben een vestiging hier in Delft aan de Rotterdamseweg net voorbij Lucht- en Ruimtevaart, en nog één in Utrecht. Ze doen bij Deltares toegepast onderzoek op het gebied van water en ondergrond.



Veel van hun werknemers komen van de TU Delft, zo ook mijn afstudeerbegeleider. Deltares wordt veelal ingehuurd door overheden, waaronder ook veel buitenlandse overheden, maar ook private partijen. Deltares beschikt over een Deltagoot waar ze 's werelds grootste golven kunstmatig kunnen opwekken – waarmee ze allerlei simulaties en experimenten kunnen doen. Internationaal is het dan ook een goed aangeschreven bedrijf, en het behartigt in zeker opzicht precies waar Nederland bekend om staat: watermanagement.

Je hebt een prijs gewonnen bij Hoogheemraadschap Hollands-Noorderkwartier, kan je ons daarover vertellen?

Het Hoogheemraadschap Hollands-Noorderkwartier is het waterschap dat heel Noord-Holland tot 't IJ in Amsterdam beheert. Zij hadden een wedstrijd uitgeschreven in een nieuwsbrief waarin Dorian van Rijsselberghe opriep om een idee te bedenken om te voorkomen dat plastic afval in de oceanen terecht komt. In Nederland heb je natuurlijk veel rivieren en op een aantal plekken wordt het water van de rivier naar de zee gepompt. Dit zijn hele interessante locaties om plastic uit het water te filteren; we hebben daar overal gemalen zitten. Voor deze gemalen zitten roosters met spijlen die 10 centimeter uit elkaar staan. Daardoor blijft het echt grote plastic hangen, en dat wordt geregeld met een grijper naar boven gehaald, maar dat kleinere plastic zoals een frietbakje of een flesje of een plastic zakje gaat er allemaal doorheen. En we weten eigenlijk ook niet zo goed hoeveel plastic het nou precies is. De opgave was om een manier te bedenken waarmee voorkomen kan worden dat dit kleine plastic in de oceanen komt, zonder dat vissen bedreigd zouden worden.

Mijn idee is om achter (of misschien in sommige gevallen juist voor) het gemaal een schep neer te zetten die ronddraait. Het idee is dat het meeste plastic afval toch in het hogere deel

van de watermassa drijft, waar het er simpelweg uitgescheept kan worden. Door direct na het gemaal onderwater een soort schans te maken, zou het plastic dat nog wel vlak boven de bodem drijft naar boven moeten stromen en meegepakt kunnen worden. En omdat er onder de scheppen nog voldoende ruimte is worden vissen niet bedreigd. Die constructie met de schans is nog maar een theoretisch idee en toevallig heb ik samen met HHNK binnenkort een gesprek over met Deltares om te kijken of we daar in hun laboratorium onderzoek naar kunnen doen. En dan is het nog de vraag of zo een schans voldoende is om het plastic naar boven richting de schep te krijgen.

Wat gaat er nu met je idee gebeuren?

Het eerste doel voor het ontwerp is om komende winter een werkende constructie te hebben, zodat ik volgend jaar in de zomer een proefopstelling bij een gemaal kan realiseren. Diezelfde zomer zou ik graag een plan voorbereiden voor het buitenland. In Indonesië bijvoorbeeld, daar loopt het water uit zichzelf naar beneden en wordt het niet door een gemaal gepompt. Hier zou je iets van drijvers moeten hebben waar de constructie op staat. Je kan dan een langzame stroming versnellen met bijvoorbeeld tandwielen, zodat je kan zorgen dat de schep goed zijn werk doet. Het gevangen afval kan je dan tijdelijk opslaan en die tank eens in de zoveel tijd legen. Maar dat is allemaal nog toekomstmuziek.

Ik heb nu in de planning om volgend jaar september bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland een budgetaanvraag te doen, daar hebben ze namelijk MIT en R&D-budgetten om innovaties te stimuleren. Je moet daarvoor wel een heel businessplan inleveren en je krijgt dan een subsidie van maximaal twee ton. Daar kan je veel mee doen, en ik ben nog wel echt een aantal jaar aan het bezig om te kijken of ik het plan rond kan krijgen.



Agenda

November

9 Thursday	After-Exam drinks
14 Tuesday	Bedrijfsuitje StarCo
14 - 15 Tuesday - Wednesday	Curious for Business
21 Tuesday	StarCo Eindfeest
29 Wednesday	61 ^e ALV



December

13 Wednesday	Special CoSEM activity
19 Tuesday	Inhouseday Adyen
20 Wednesday	P-Co XXV
21 Thursday	Committee Christmaslunch



January

16 Tuesday	Lunchlecture Capgemini
18 Thursday	Ouderdag
24 Wednesday	Studybreakfast



